

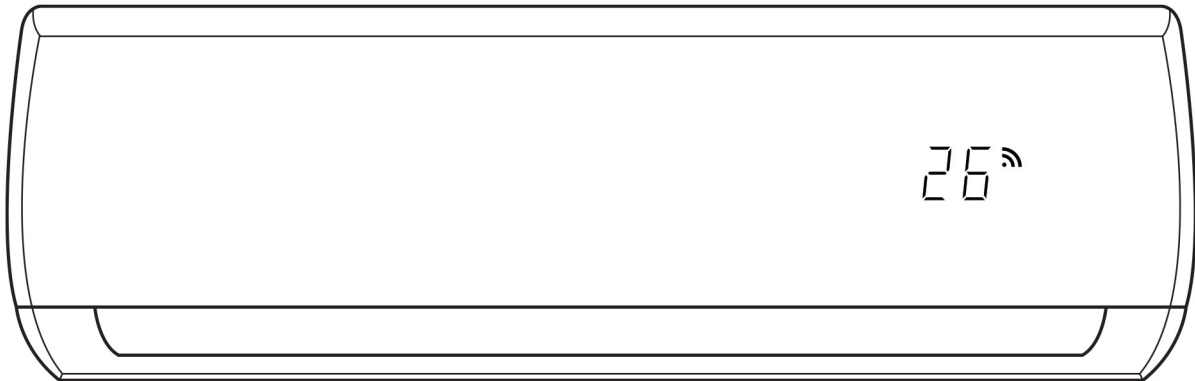


SERVICE MANUAL

High Wall Heat Pump Series R454B

Models:

NDHAS22B



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 · hvac@napoleon.com


R454B



A2L

Contents

Safety Precautions	5
1. Precautions	5
2. Information servicing (For flammable materials)	9
Specifications	14
3. Model Reference	14
4. Pipe Length and Drop Height	14
5. Air Velocity and Temperature Distributions	15
6. Refrigerant Cycle Diagrams	39
7. Electrical Wiring Diagrams	41
8. Display Function	50
9. Safety Features	51
10. Basic Functions	51
10.3.1 Compressor Control	52
10.3.2 Indoor Fan Control	52
10.3.3 Outdoor Fan Control	53
10.3.4 Condenser Temperature Protection	53
10.3.5 Evaporator Temperature Protection	53
10.4.1 Compressor Control	53
10.4.2 Indoor Fan Control:	53
10.4.3 Outdoor Fan Control:	54
10.4.4 Defrosting mode	54
10.4.5 Evaporator Temperature Protection	55

Maintenance	59
11. First Time Installation Check	59
12. Refrigerant Recharge	60
13. Re-Installation	61
Troubleshooting	65
14. Safety Caution	65
15. General Troubleshooting	66
16. Outdoor Unit Point Check Function	69
17. Complain Record Form	71
18. Information Inquiry & Setting	73
19. Error Diagnosis and Troubleshooting Without Error Code	79
20. Quick Maintenance by Error Code	84
21. Troubleshooting by Error Code	86
22. Check Procedures	115
Appendix	121
1. Temperature Sensor Resistance Value Table for TP (°C --K)	122
2. Other Temperature Sensors Resistance Value Table (°C- K)	123
3. Pressure On Service Port	124
4. System Pressure Table-R454B	126

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 pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
- The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. If in doubt the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition .
- The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.
- If 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.

Specifications

3. Model Reference

Indoor Unit model	Outdoor Unit Model	Capacity (Btu/h)	Power Supply
NDHAS22BB-09-I		Ductless 22 Seer2 R454b Indoor 9k Btu	208/230V~, 60Hz, 1Phase
NDHAS22BB-12-I	NDHAS22BA-12-O	Ductless 22 Seer2 R454b Indoor 12k Btu	208/230V~, 60Hz, 1Phase
NDHAS22BB-18-I	NDHAS22BA-18-O	Ductless 22 Seer2 R454b Indoor 18k Btu	208/230V~, 60Hz, 1Phase
NDHAS22BB-24-I	NDHAS22BA-24-O	Ductless 22 Seer2 R454b Indoor 24k Btu	208/230V~, 60Hz, 1Phase

4. Pipe Length and Drop Height

The length and elevation of connection pipe are shown in the table below. if the pipe length exceeds max pipe length, additional

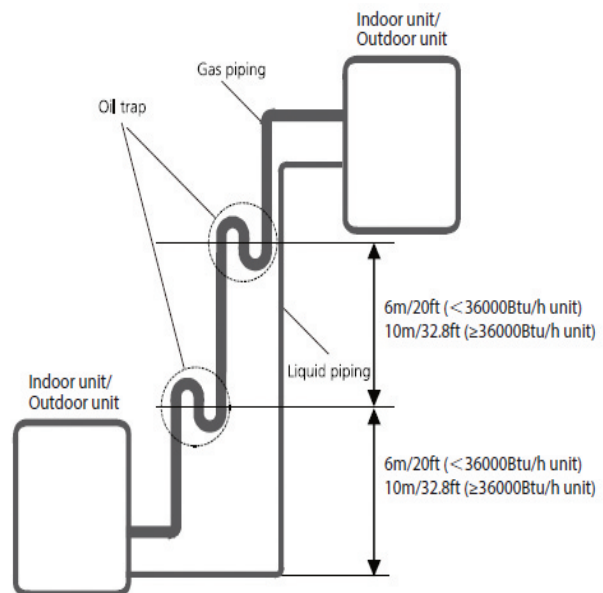
refrigerant should be charged to ensure nominal cooling/heating capacity.

Capacity (Btu/h)	Standard Length	Max Elevation	Power Supply	Additional Refrigerant
6k/9k/12k	7.5 m (24.6 ft)	25 m (82.0 ft)	15 m (49.2 ft)	15g/m (0.16 oz/ft)
18k		30 m (98.4 ft)	20 m (65.6 ft)	
24k		50 m (164 ft)	25 m (82 ft)	30g/m (0.32 oz/ft)
30k/33k		50 m (164 ft)	25 m (82 ft)	
36k		65 m (213.3 ft)	30 m (98.4 ft)	

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 pipe can prevent this.

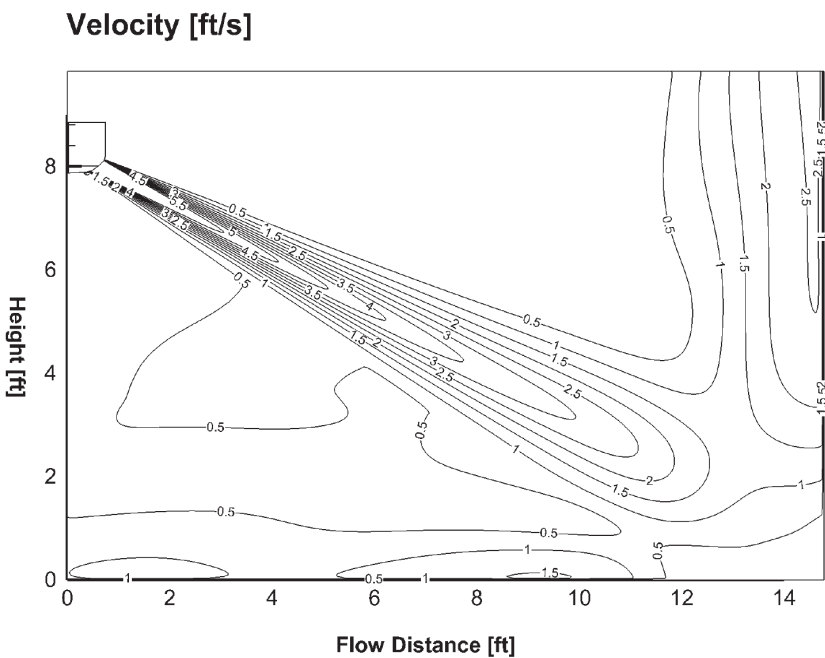
- An oil trap should be installed every 6m(20ft) of vertical suction line riser (<36000Btu/h unit).
- An oil trap should be installed every 10m(32.8ft) of vertical suction line riser (≥36000Btu/h unit).



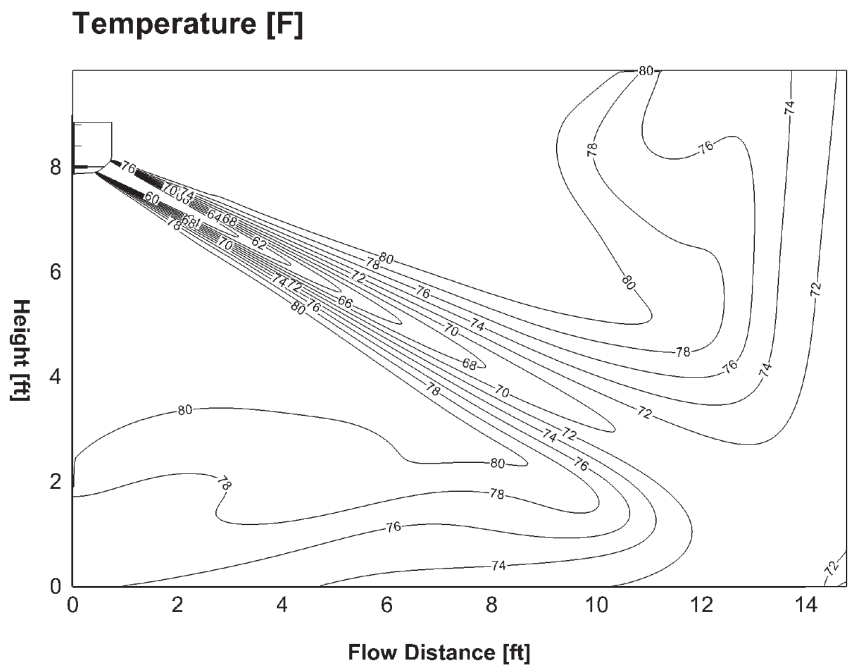
5. Air Velocity and Temperature Distributions

6k - Cooling (ID: 27 °C/80.6 °F, OD: 35 °C/95 °F) - Discharge Angle 27°

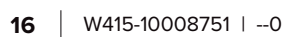
Airflow Velocity Distributions



Temperature Distributions

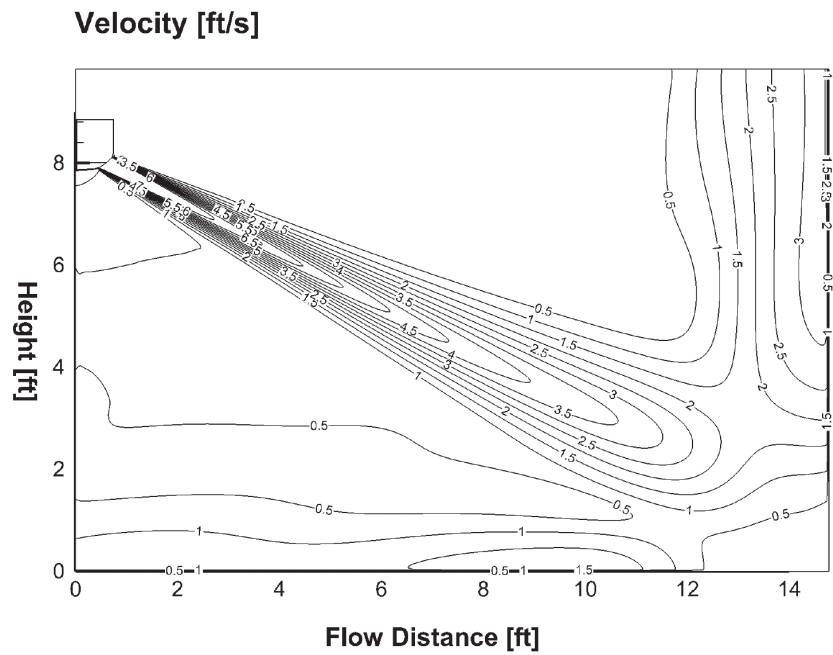


Airflow Velocity Distributions

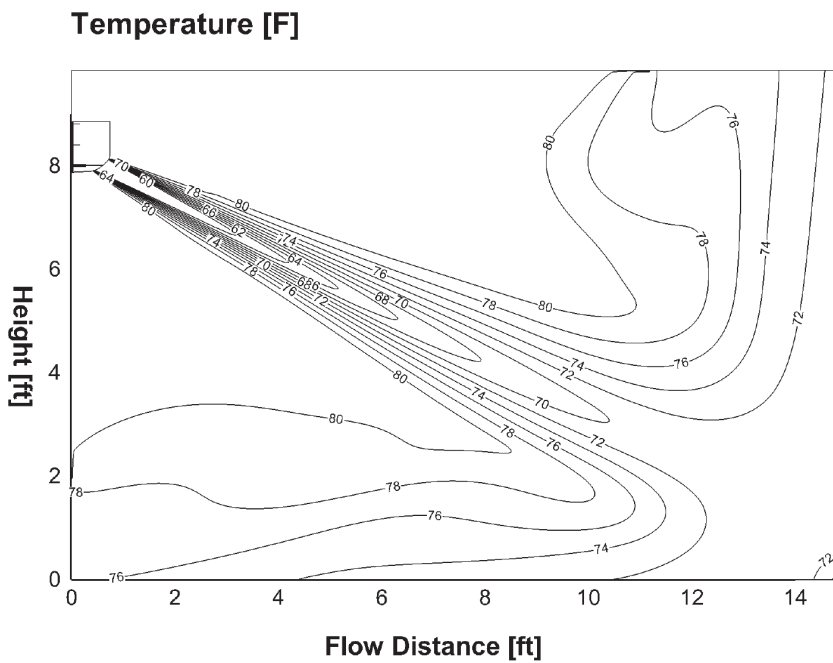


9k - Cooling (ID: 27 °C/80.6 °F, OD: 35 °C/95 °F) - Discharge Angle 27°

Airflow Velocity Distributions

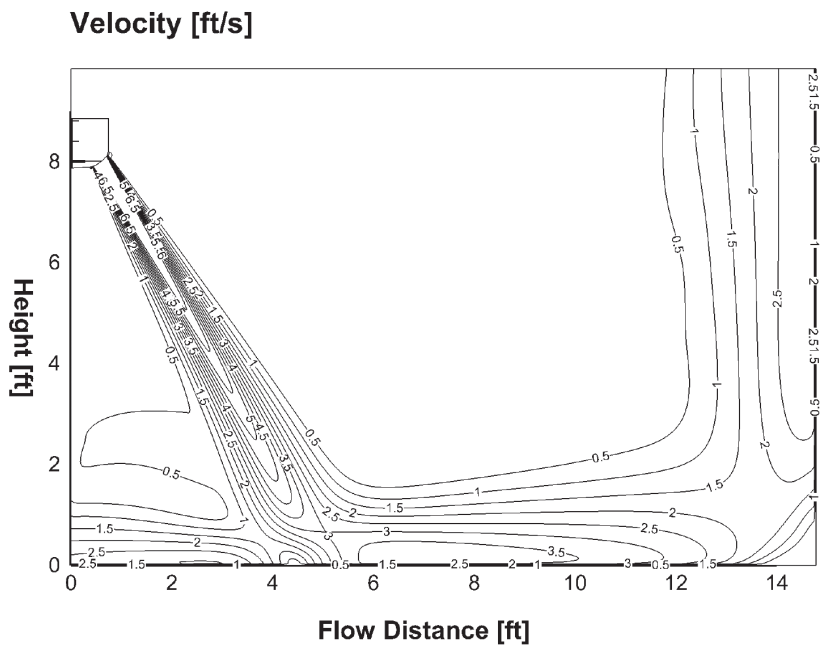


Temperature Distributions

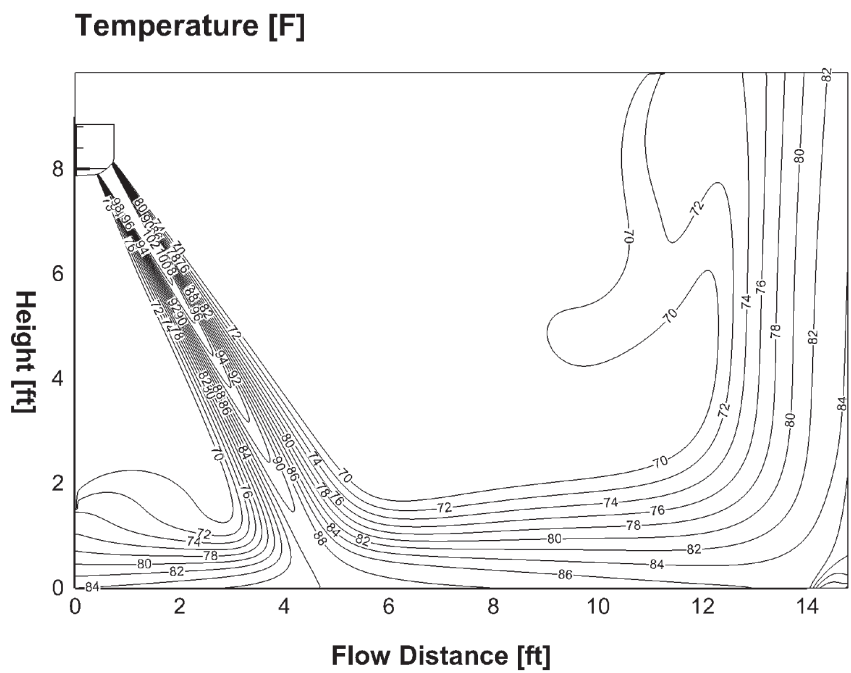


9k - Heating (ID: 20 °C/68 °F, OD: 7 °C/44.6 °F) - Discharge Angle 60°

Airflow Velocity Distributions

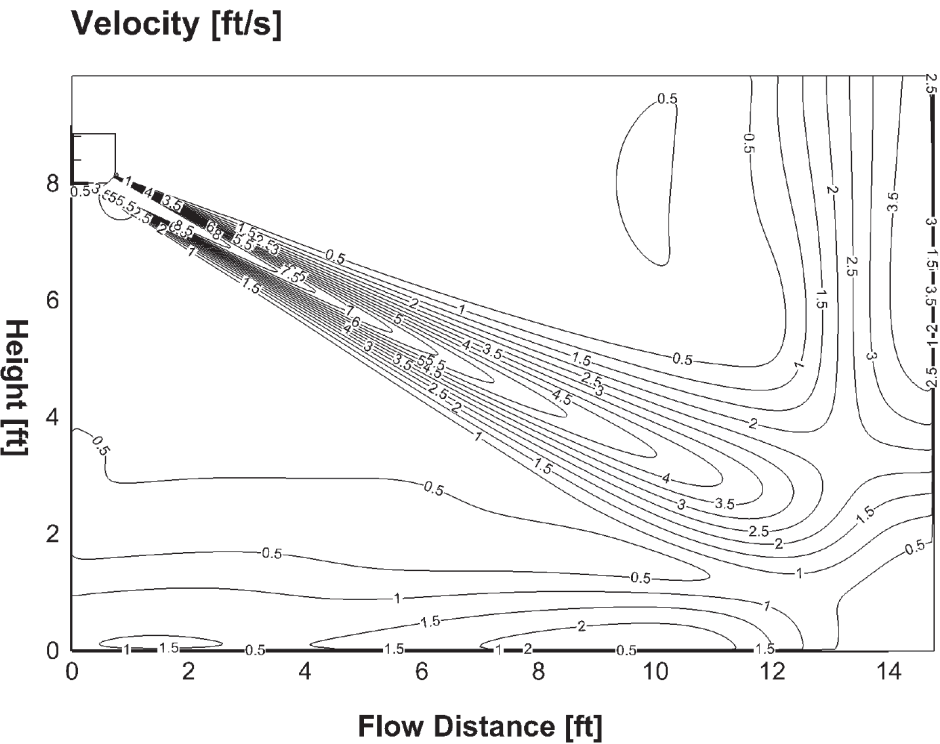


Temperature Distributions

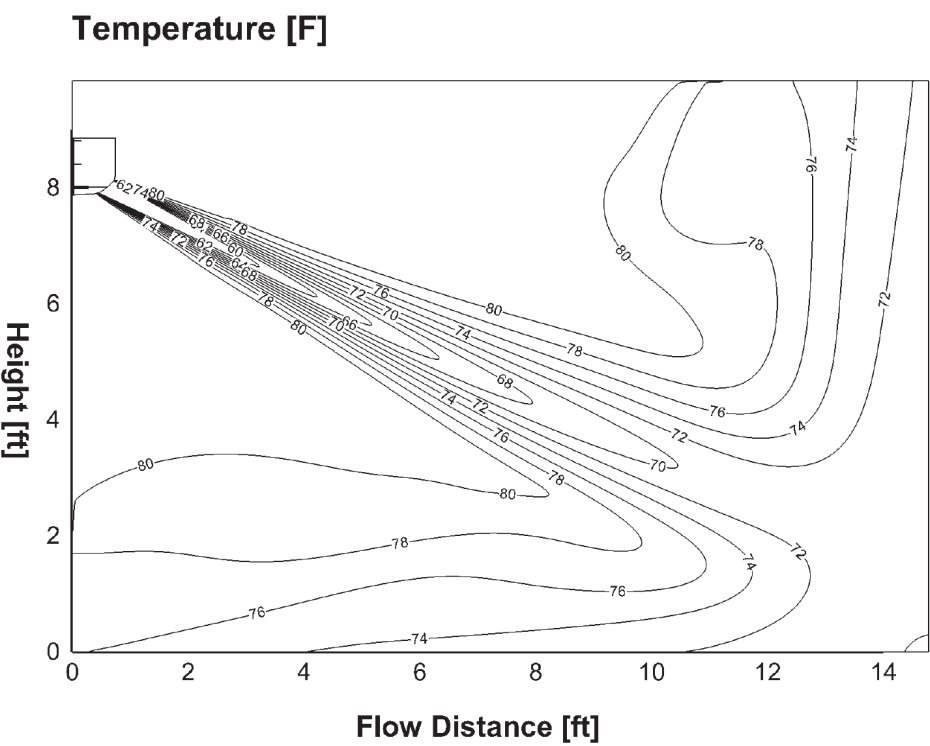


12k - Cooling (ID: 27 °C/80.6 °F, OD: 35 °C/95 °F) - Discharge Angle 27°

Airflow Velocity Distributions

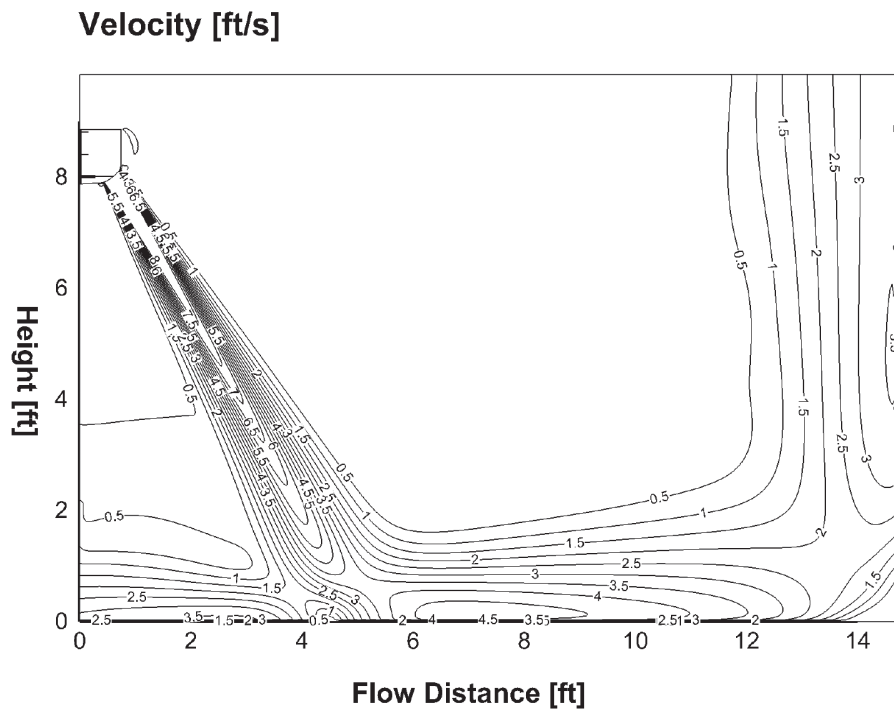


Temperature Distributions

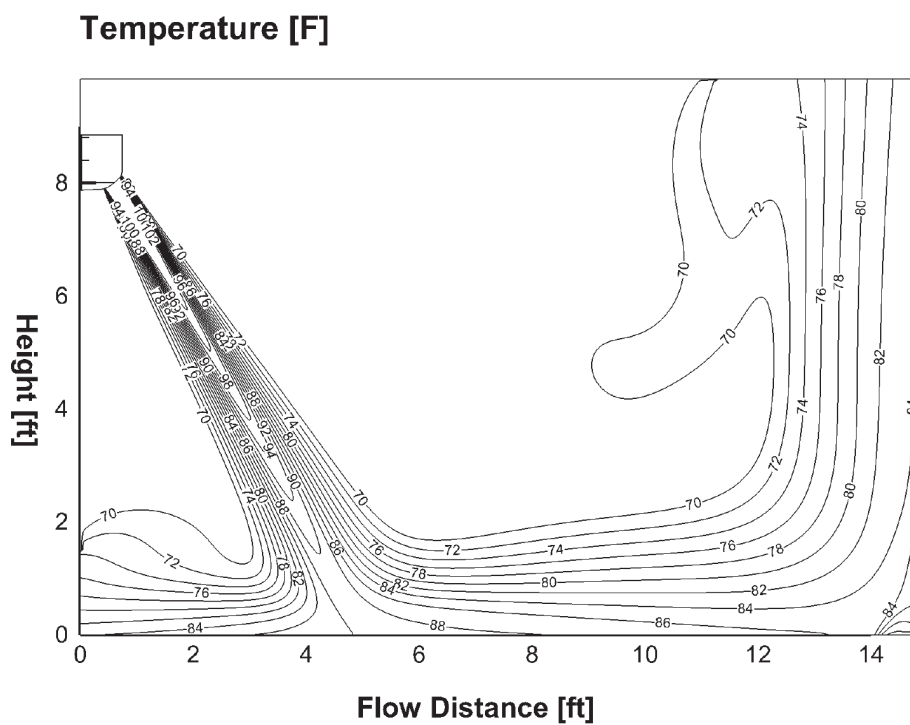


12k - Heating (ID: 20 °C/68 °F, OD: 7 °C/44.6 °F) - Discharge Angle 60°

Airflow Velocity Distributions

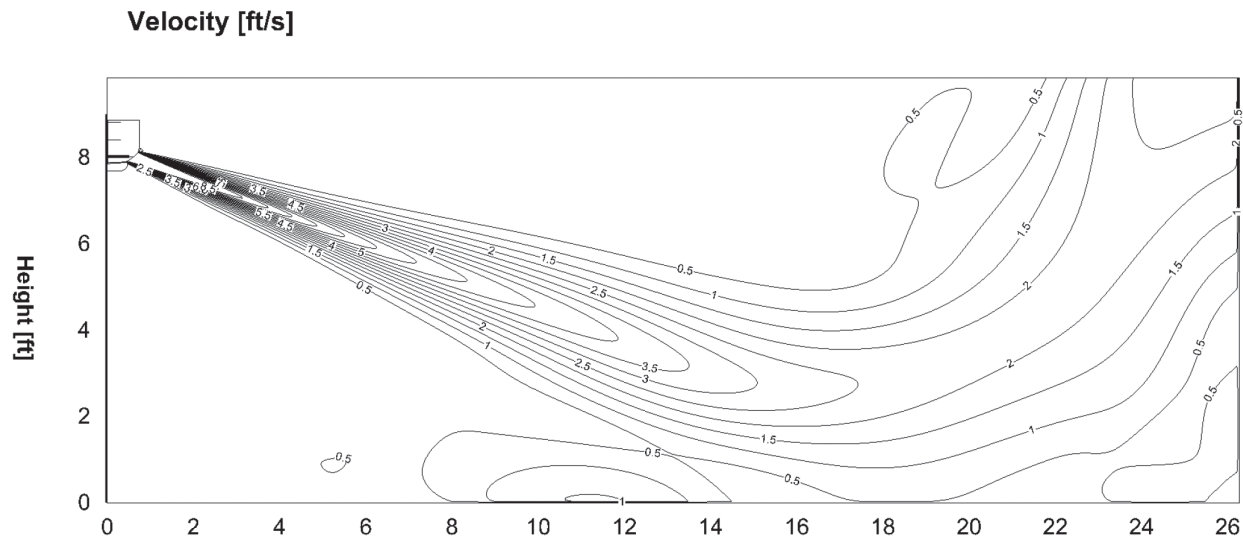


Temperature Distributions

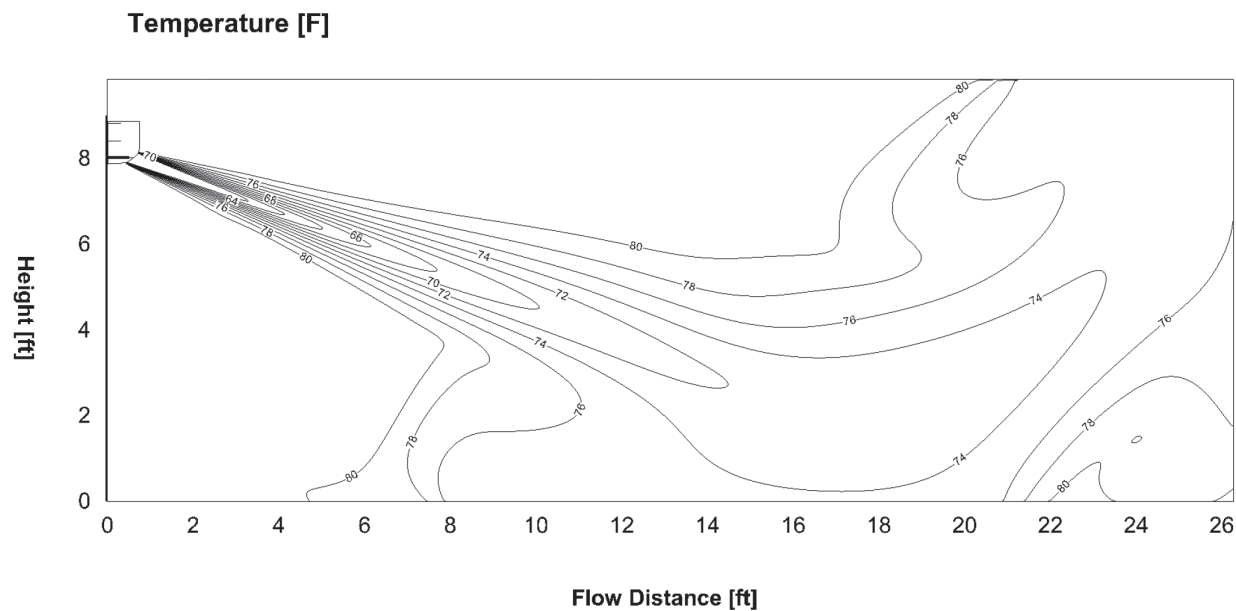


18k - Cooling (ID: 27 °C/80.6 °F, OD: 35 °C/95 °F) - Discharge Angle 20°

Airflow Velocity Distributions

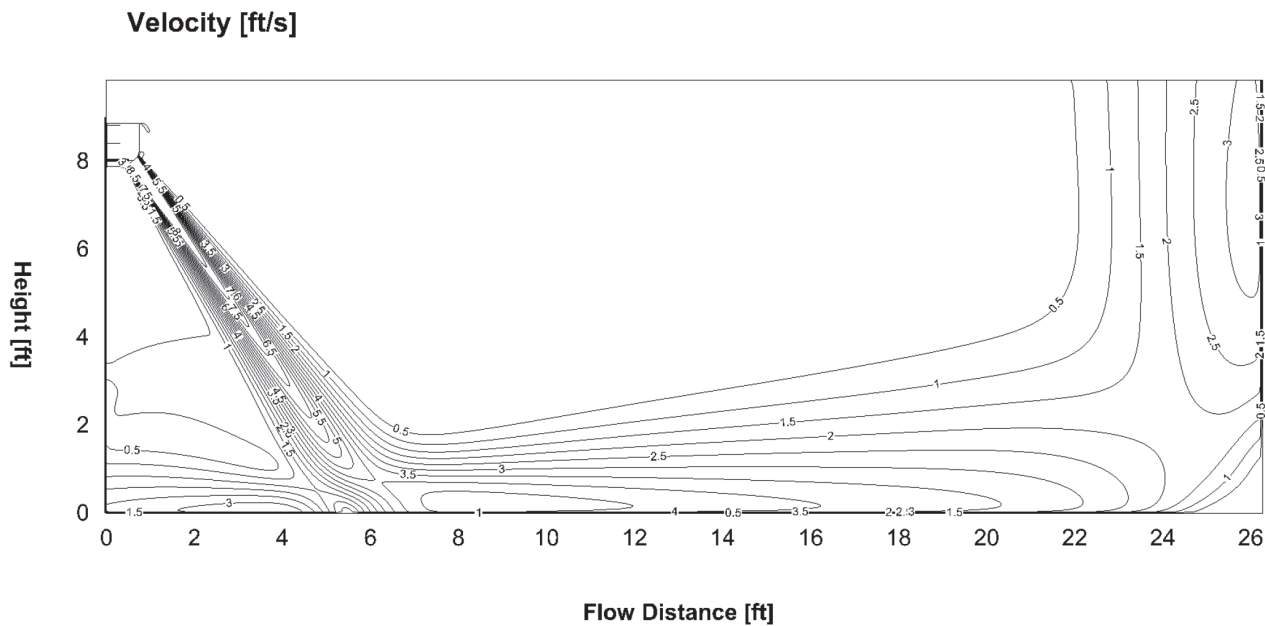


Temperature Distributions

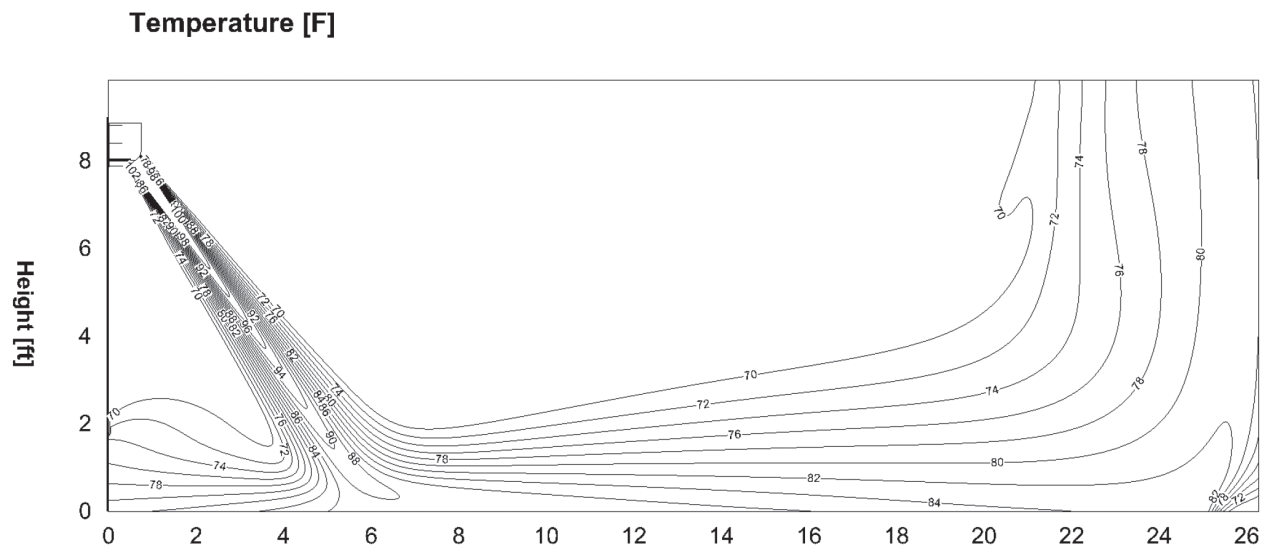


18k - Heating (ID: 20 °C/68 °F, OD: 7 °C/44.6 °F) - Discharge Angle 55°

Airflow Velocity Distributions

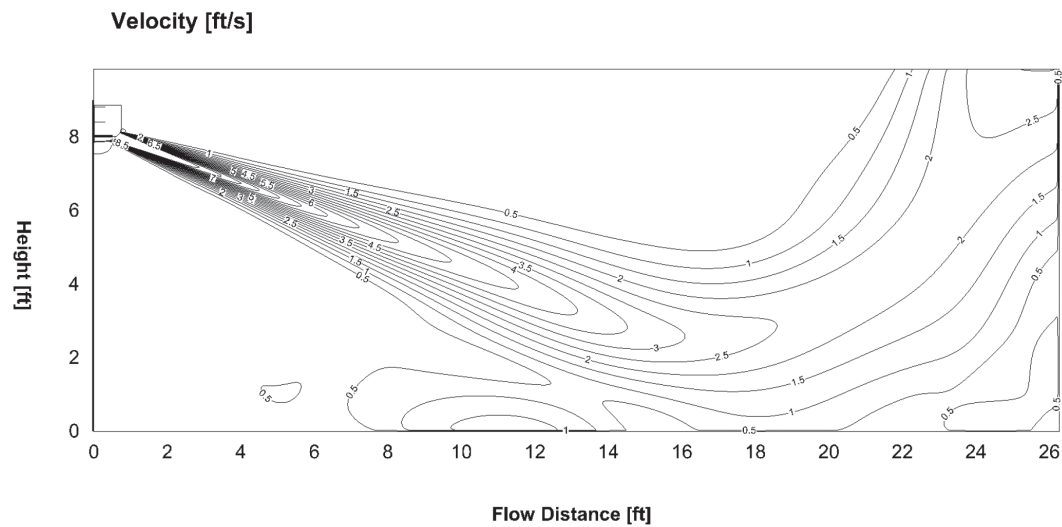


Temperature Distributions

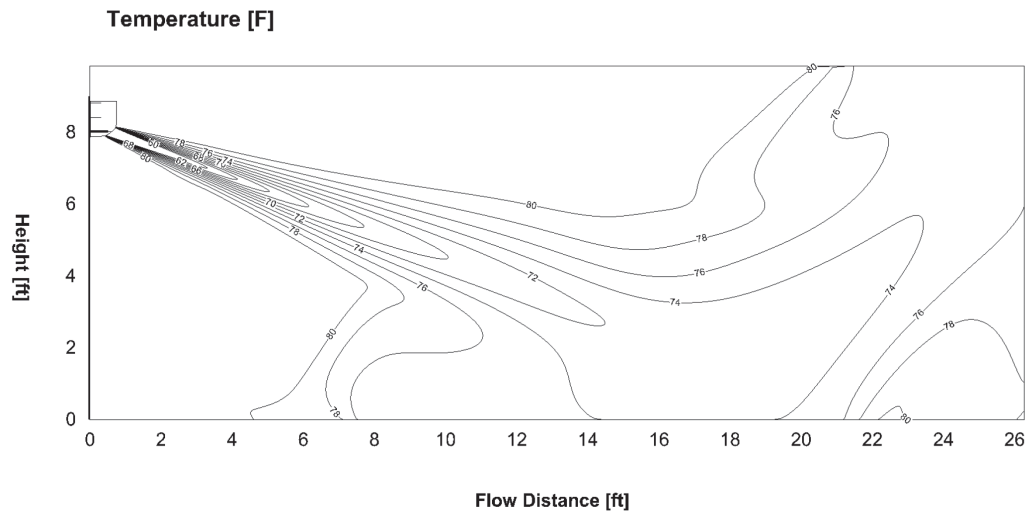


24k - Cooling (ID: 27 °C/80.6 °F, OD: 35 °C/95 °F) - Discharge Angle 20°

Airflow Velocity Distributions

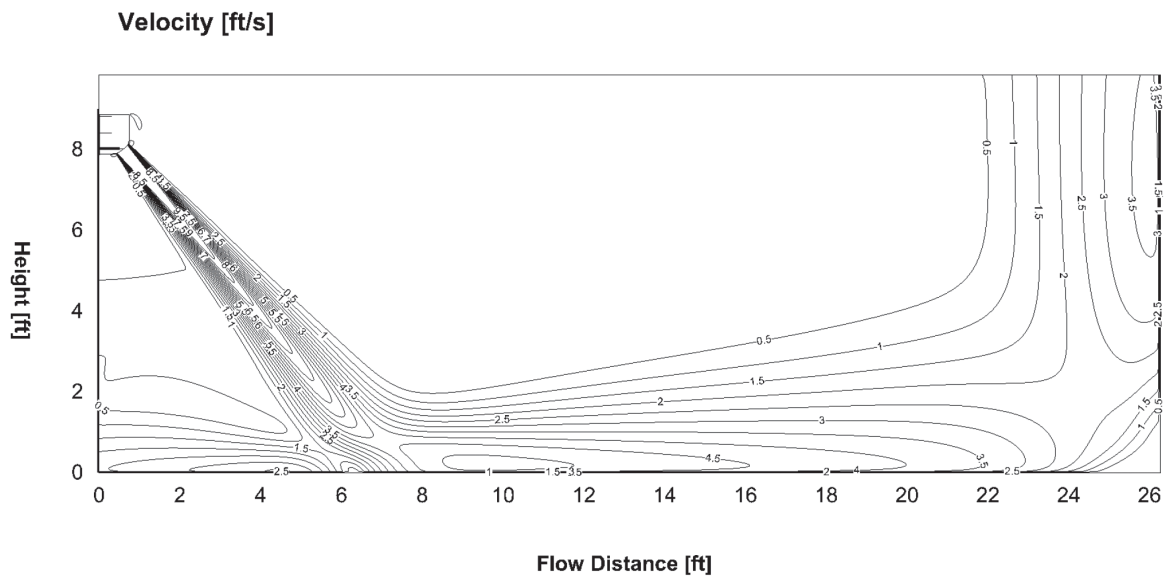


Temperature Distributions

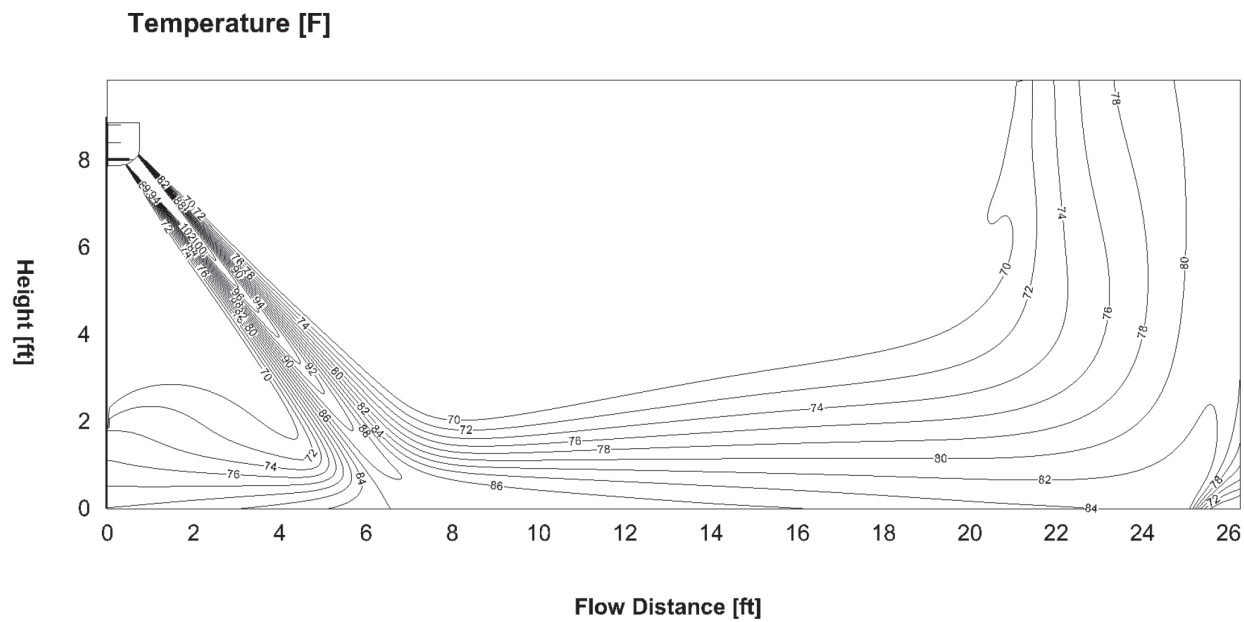


24k - Heating (ID: 20 °C/68 °F, OD: 7 °C/44.6 °F) - Discharge Angle 50°

Airflow Velocity Distributions

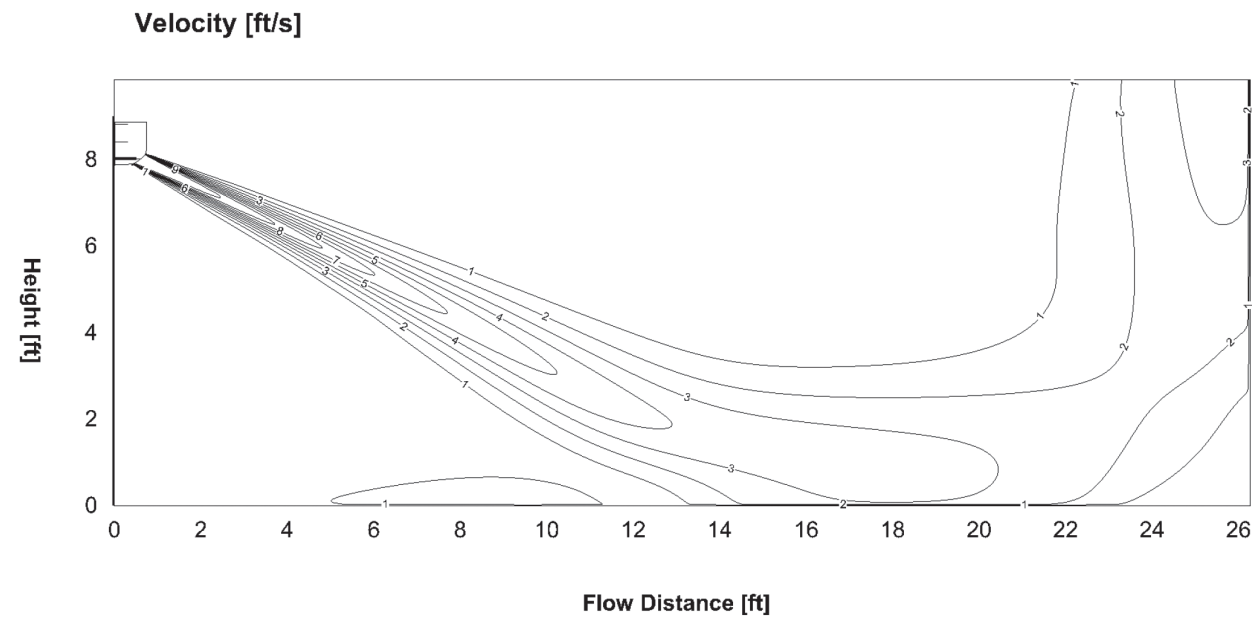


Temperature Distributions

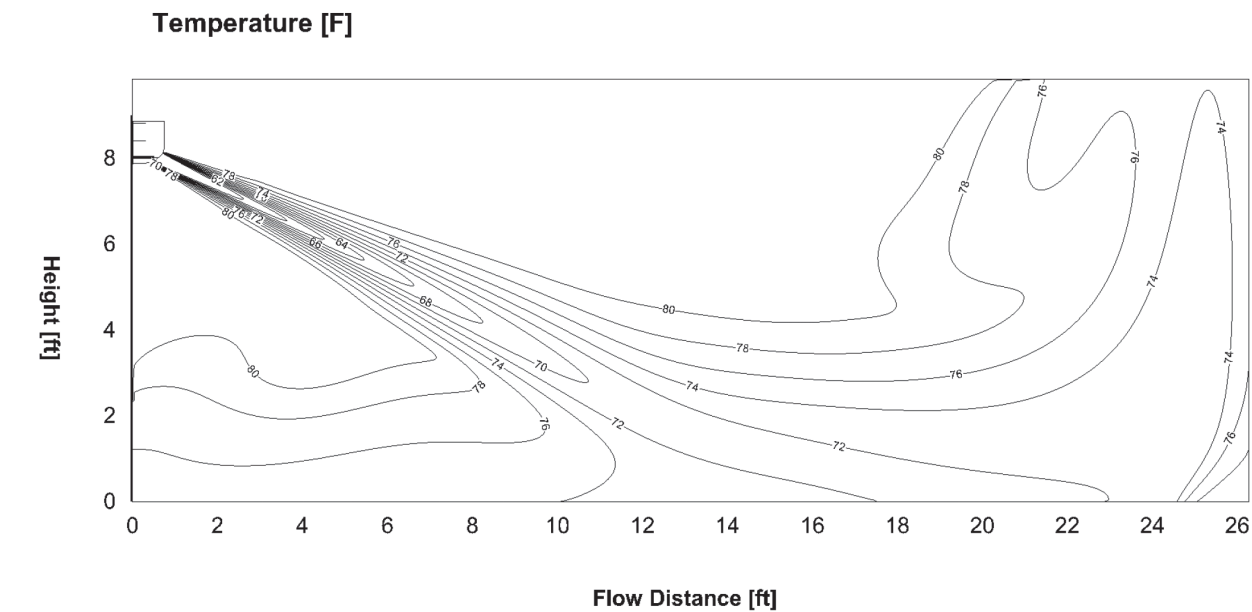


30k/33k - Cooling (ID: 27 °C/80.6 °F, OD: 35 °C/95 °F) - Discharge Angle 25°

Airflow Velocity Distributions

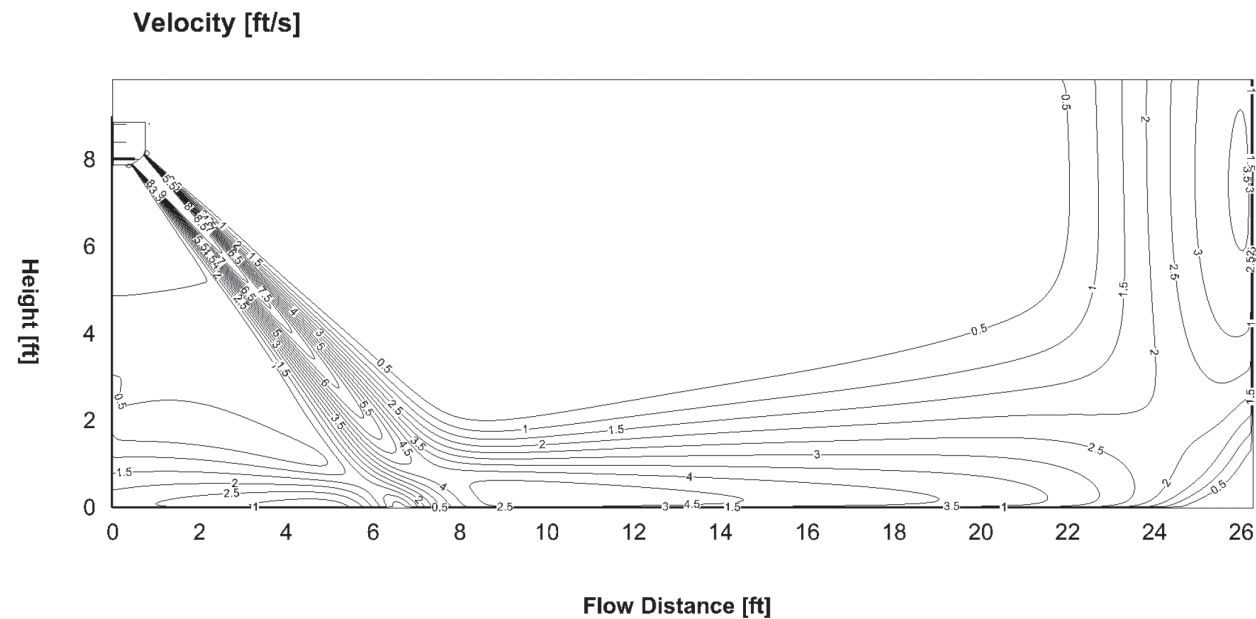


Temperature Distributions

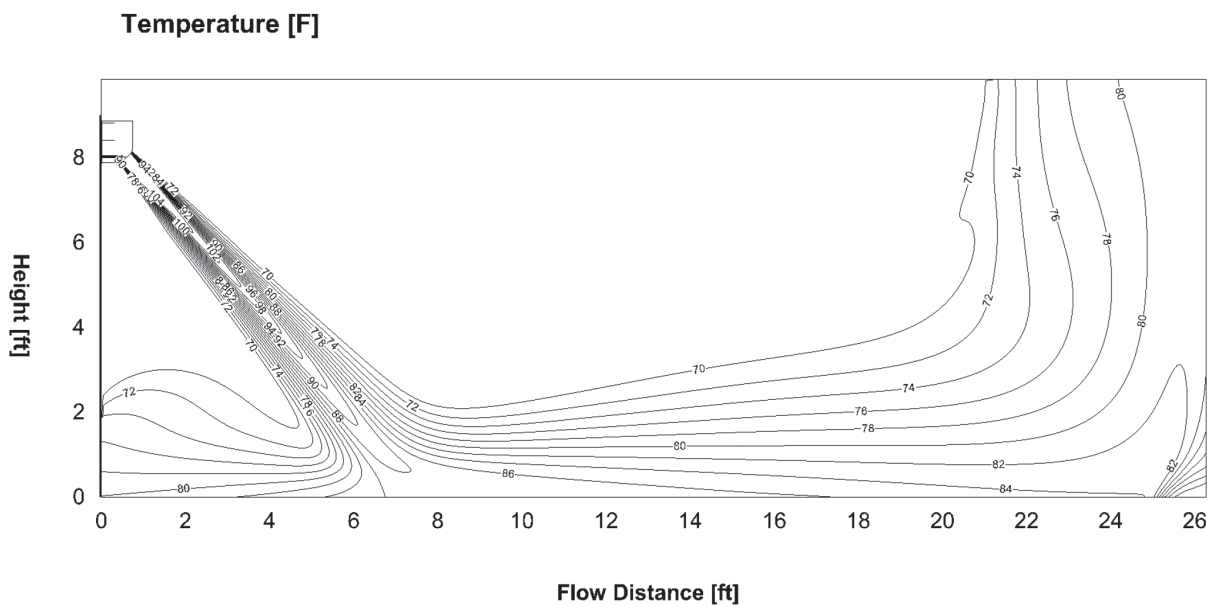


30k/33k - Heating (ID: 20 °C/68 °F, OD: 7 °C/44.6 °F) - Discharge Angle 48°

Airflow Velocity Distributions

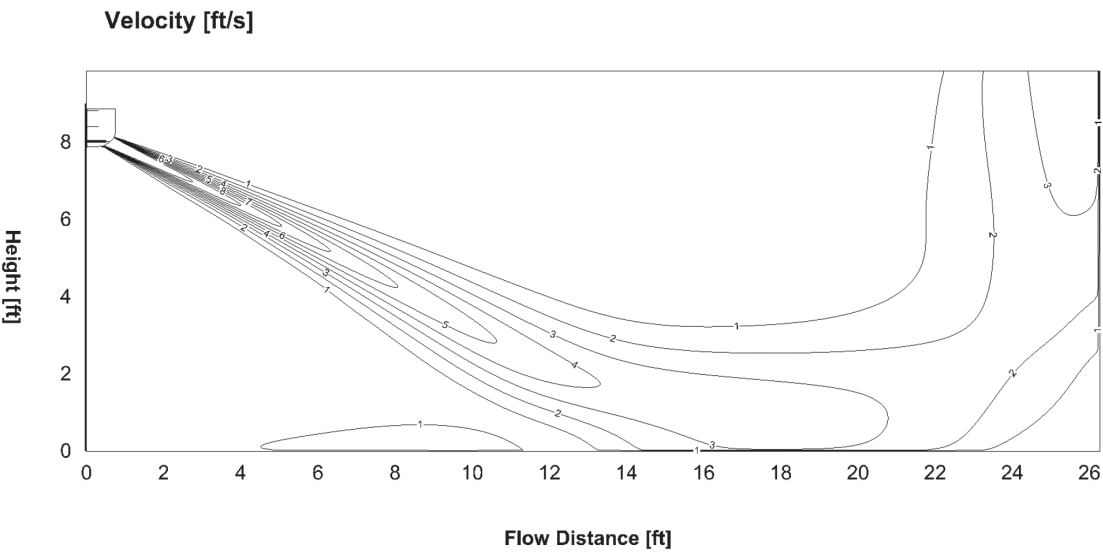


Temperature Distributions

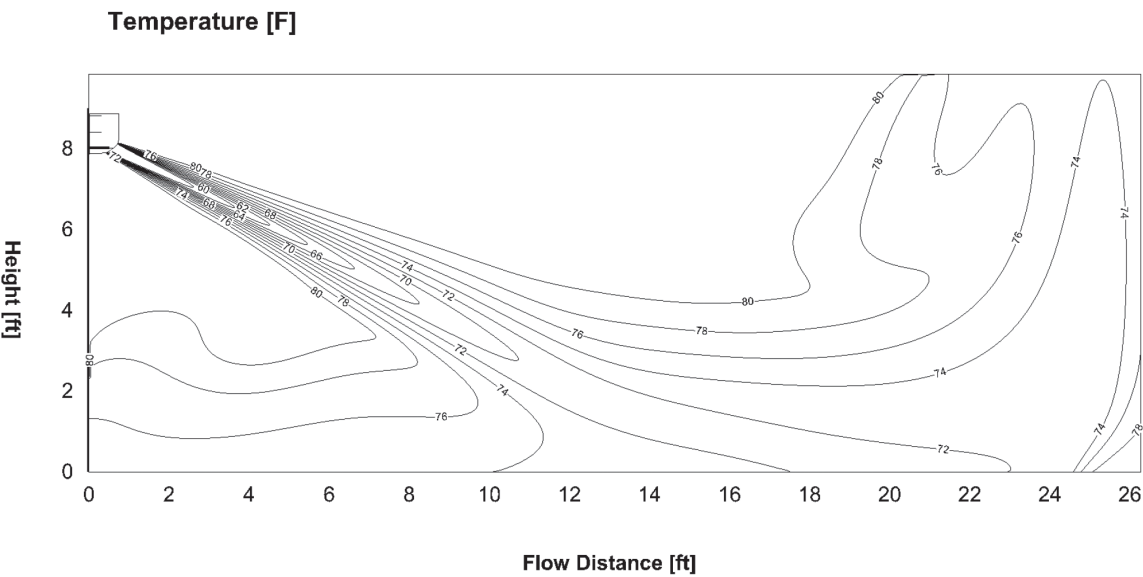


36k - Cooling (ID: 27 °C/80.6 °F, OD: 35 °C/95 °F) - Discharge Angle 25°

Airflow Velocity Distributions

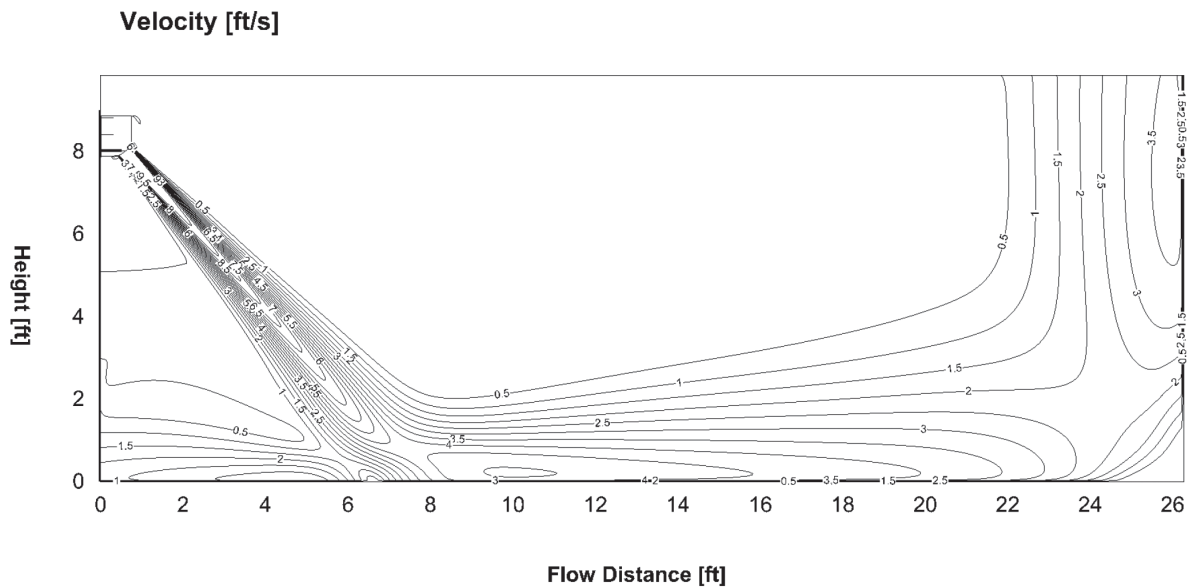


Temperature Distributions

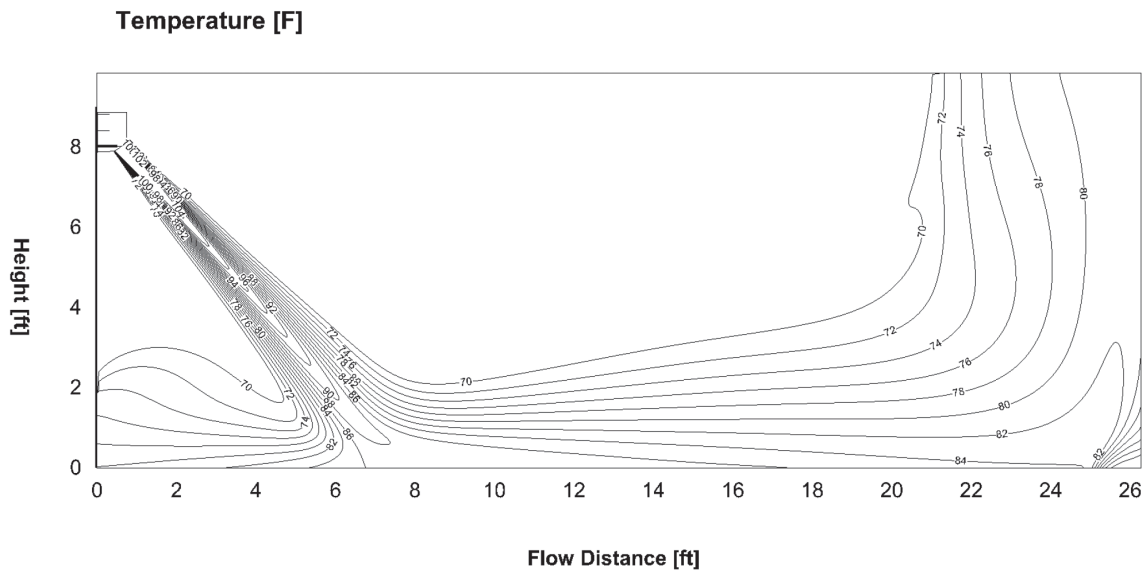


36k - Heating (ID: 20 °C/68 °F, OD: 7 °C/44.6 °F) - Discharge Angle 48°

Airflow Velocity Distributions

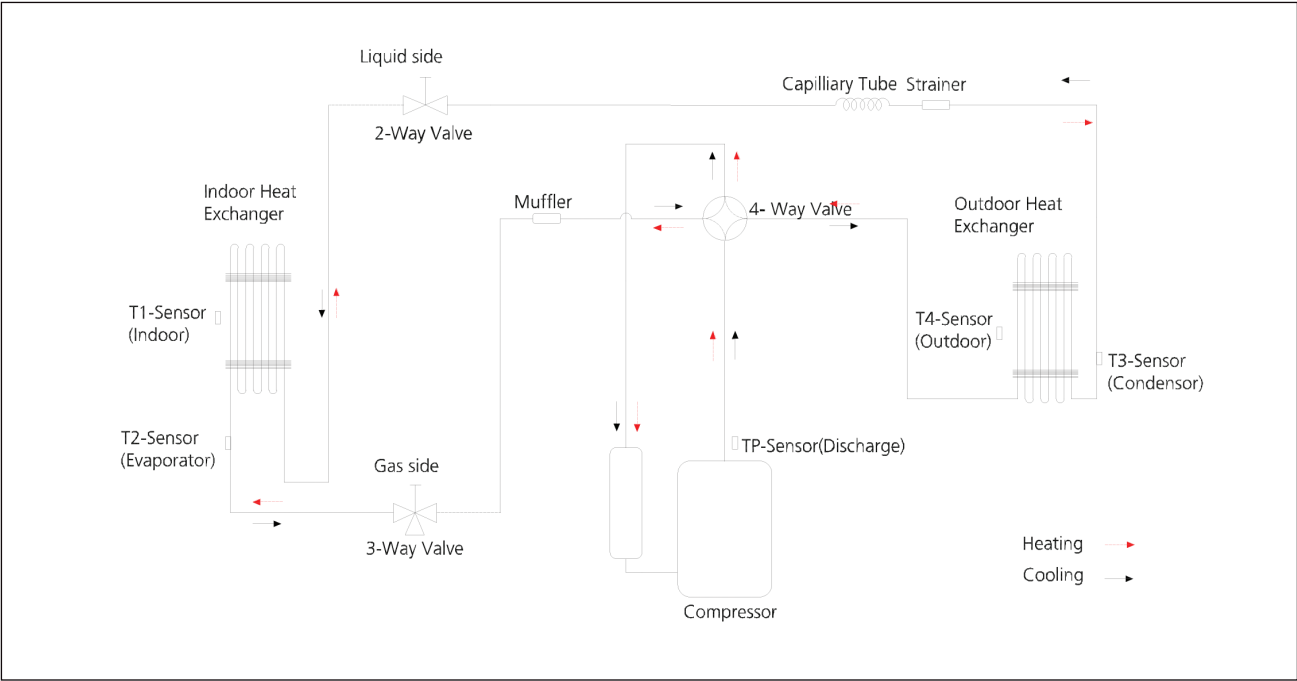


Temperature Distributions

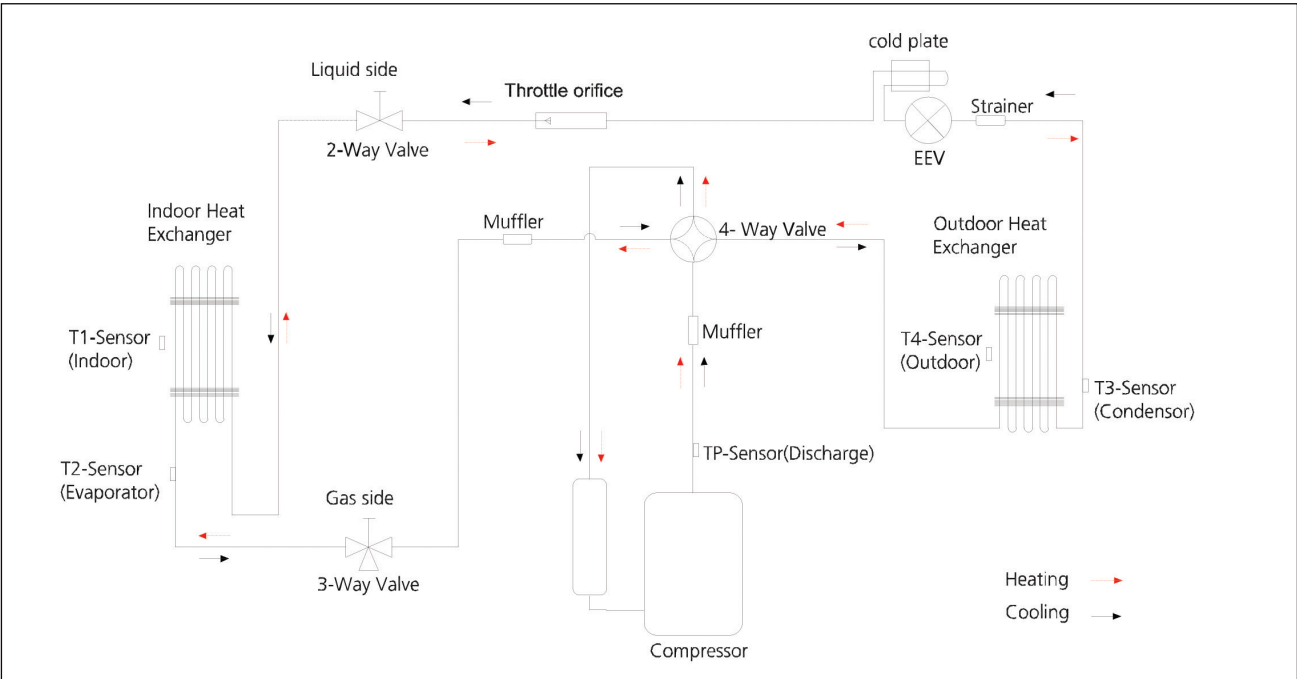


6. Refrigerant Cycle Diagrams

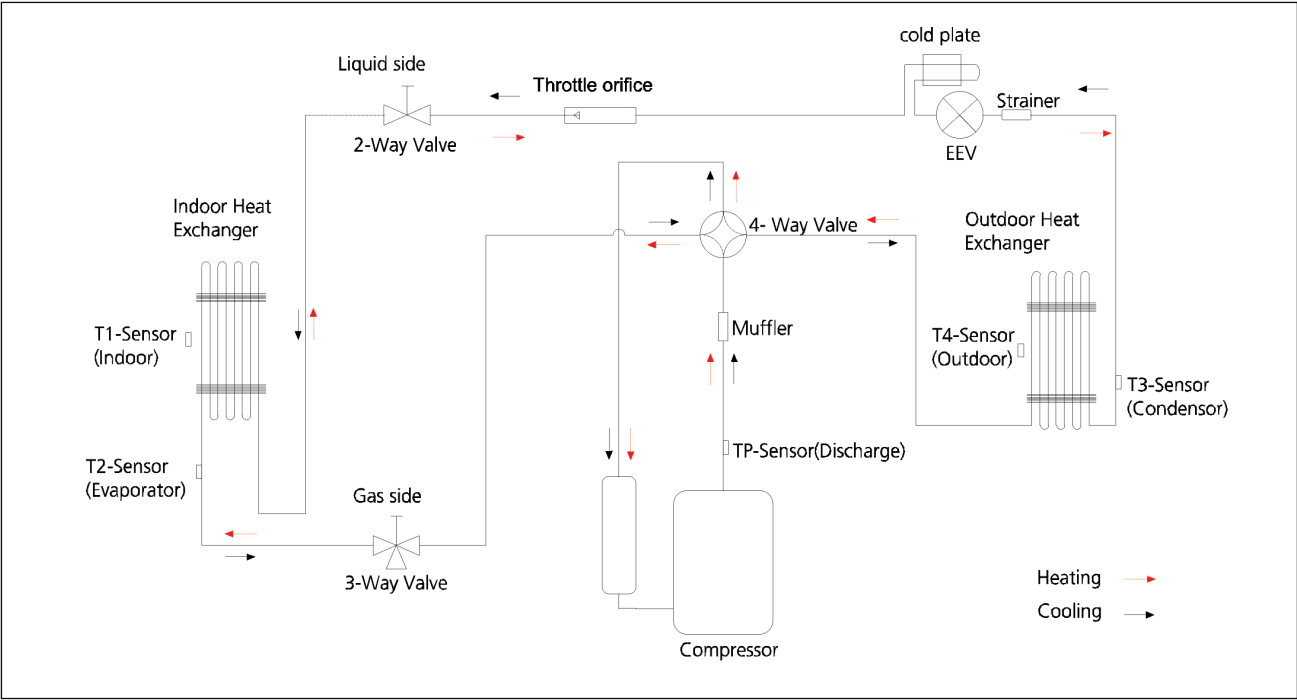
NDHAS22BA-12-O



NDHAS22BA-18-O



NDHAS22BA-24-O - NDHAS26BA-33-O



7. Electrical Wiring Diagrams

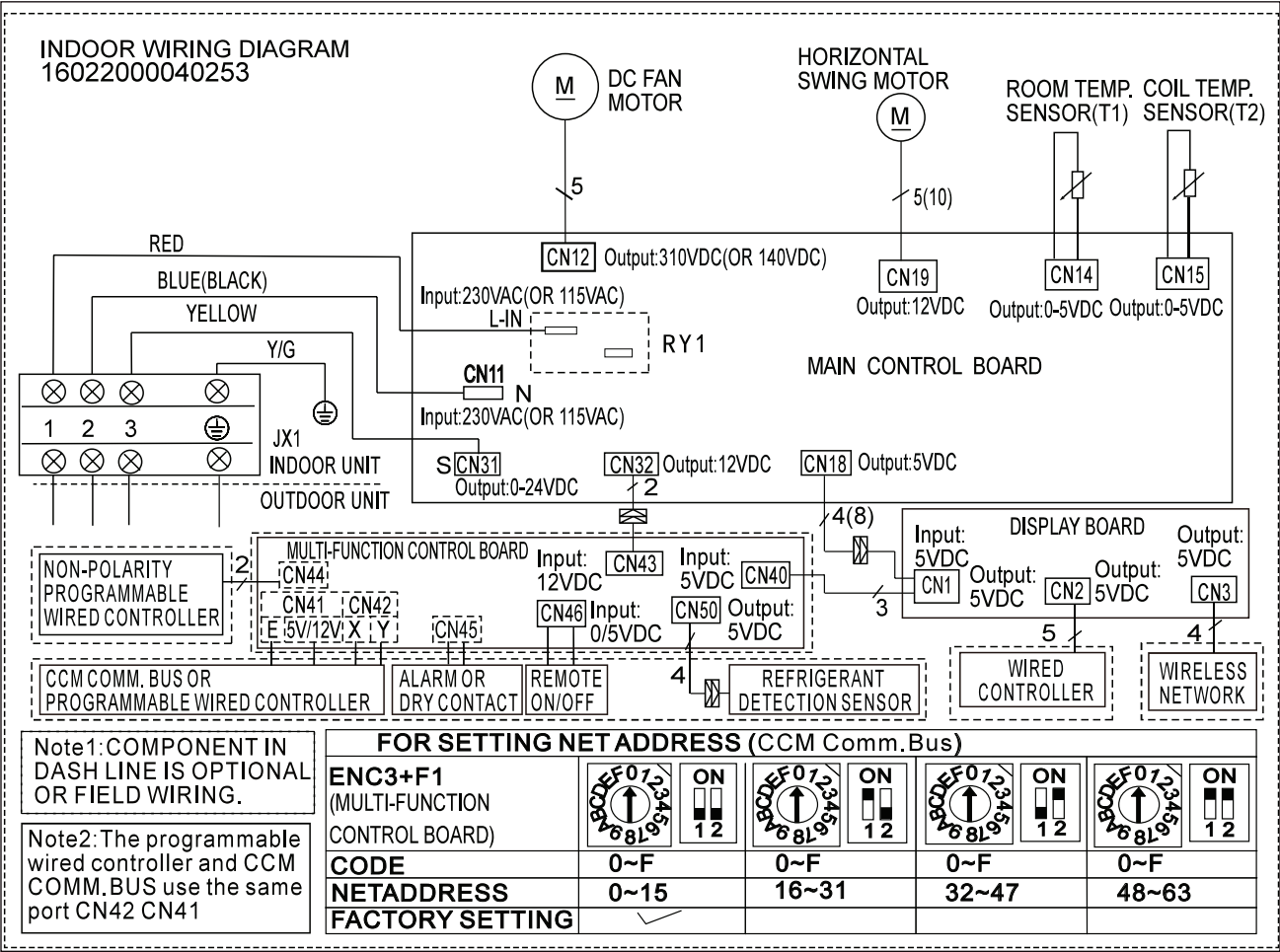
Indoor Unit Wiring Diagram.

Outdoor unit printed circuit board diagram

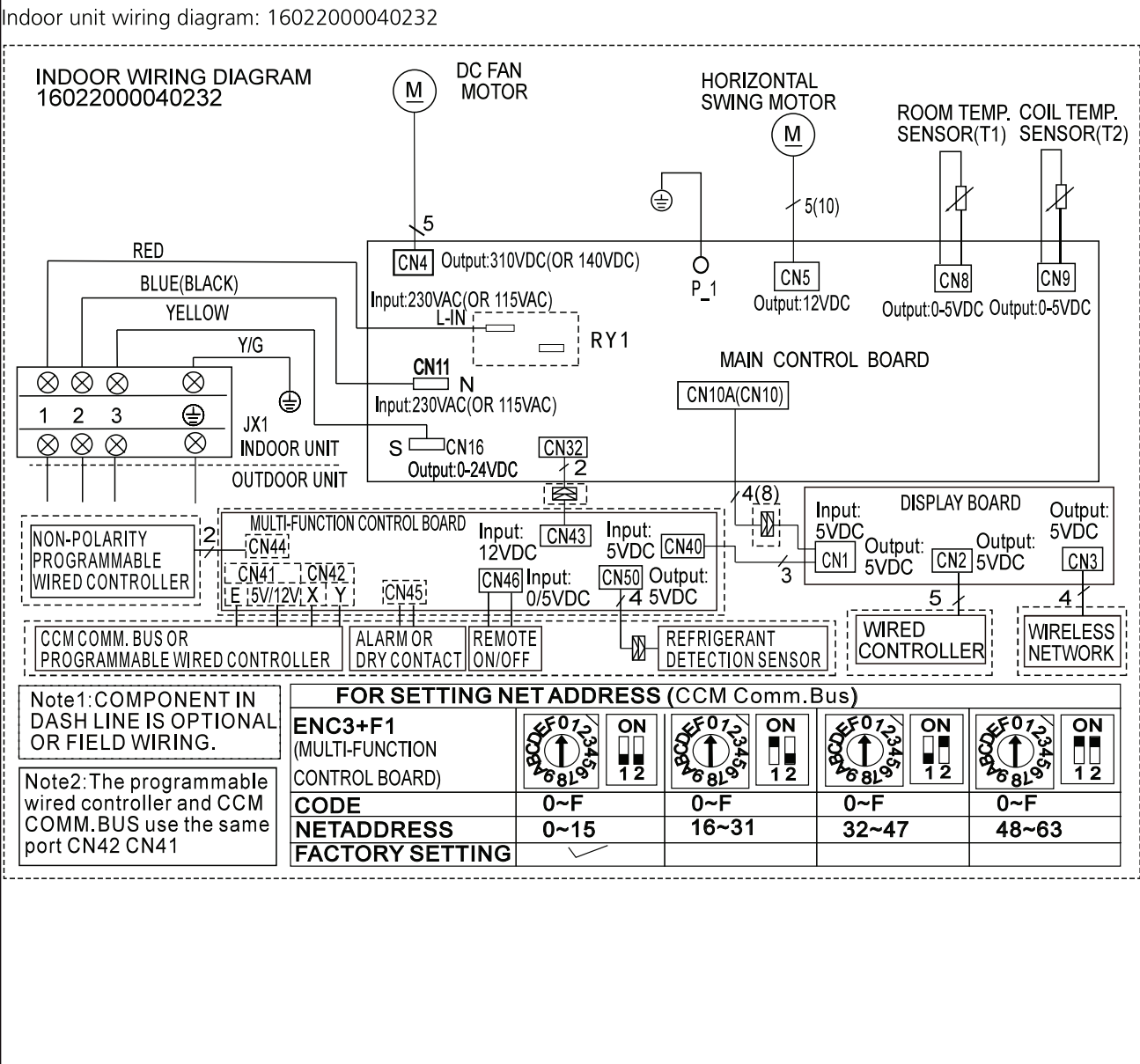
Indoor Unit	
Indoor Unit model	IDU Wiring Diagram
NDHAS22BB-09-I	16022000040253
NDHAS22BB-12-I	16022000040253
NDHAS22BB-18-I	16022000040232
NDHAS22BB-24-I	16022000040232

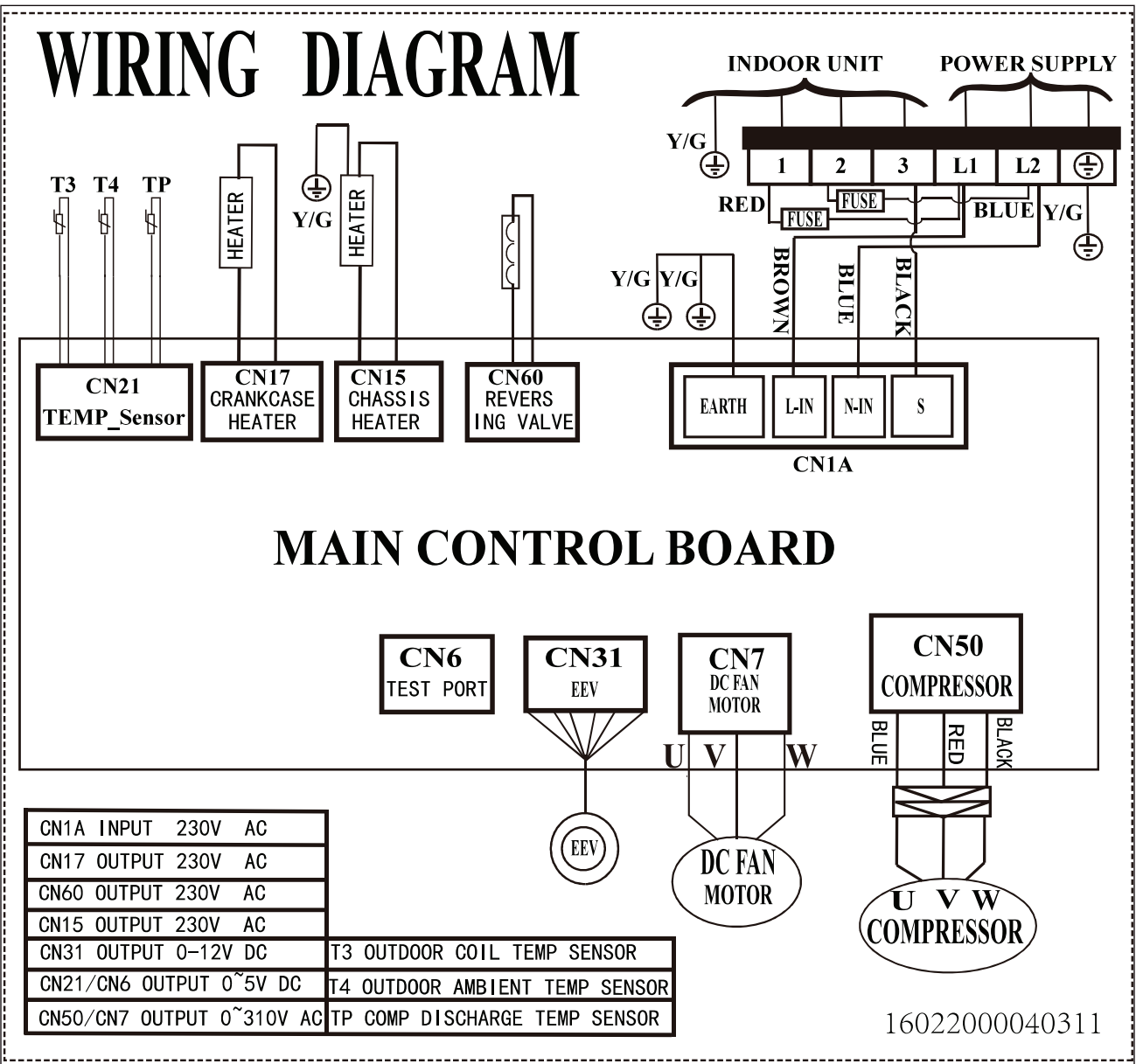
Outdoor Unit	
Outdoor Model	ODU Wiring Diagram
NDHAS22BA-12-O	16022000040311
NDHAS22BA-18-O	16022000040313
NDHAS22BA-24-O	16022000040313

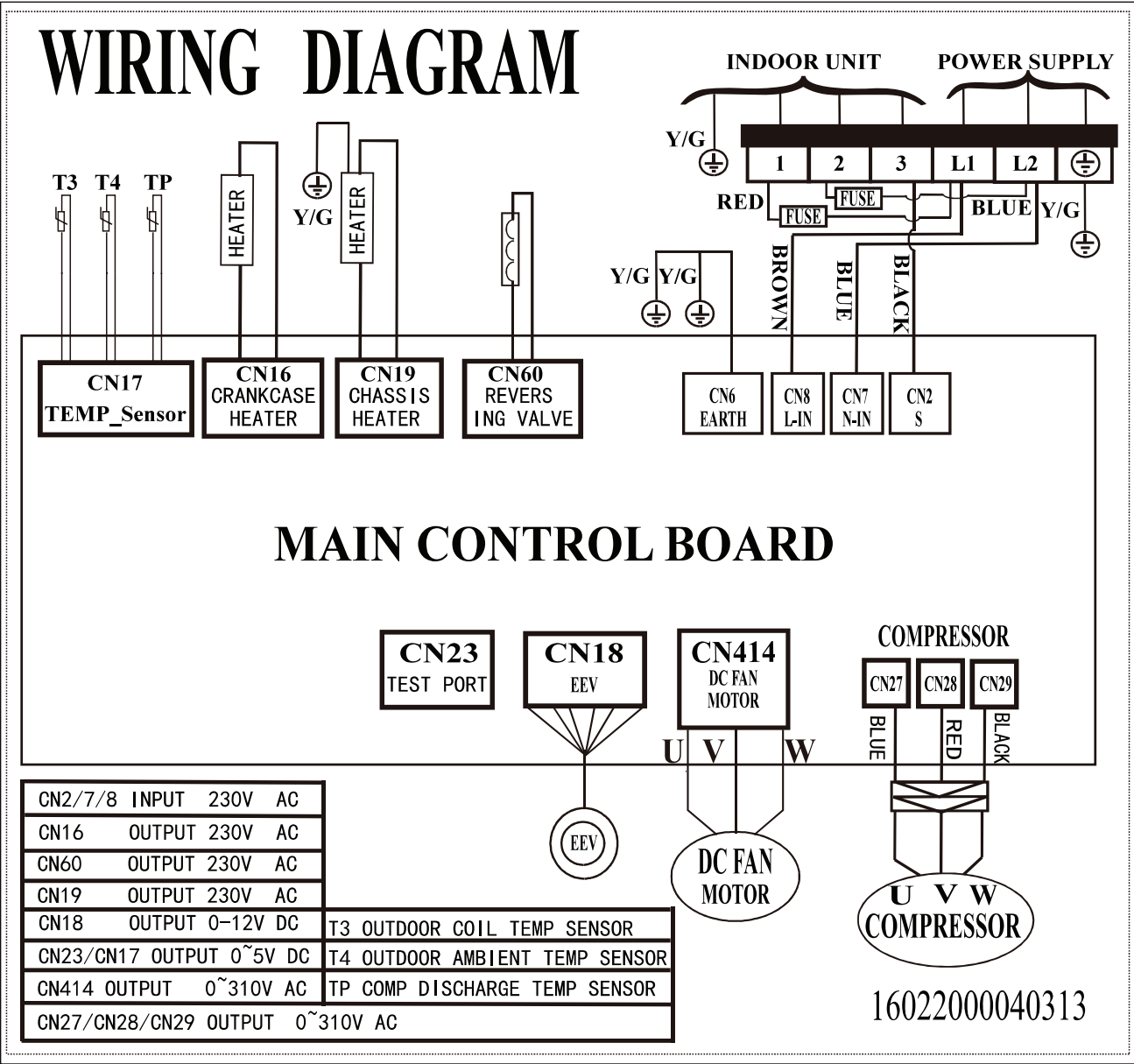
Indoor Unit Wiring Diagram: 16022000040253



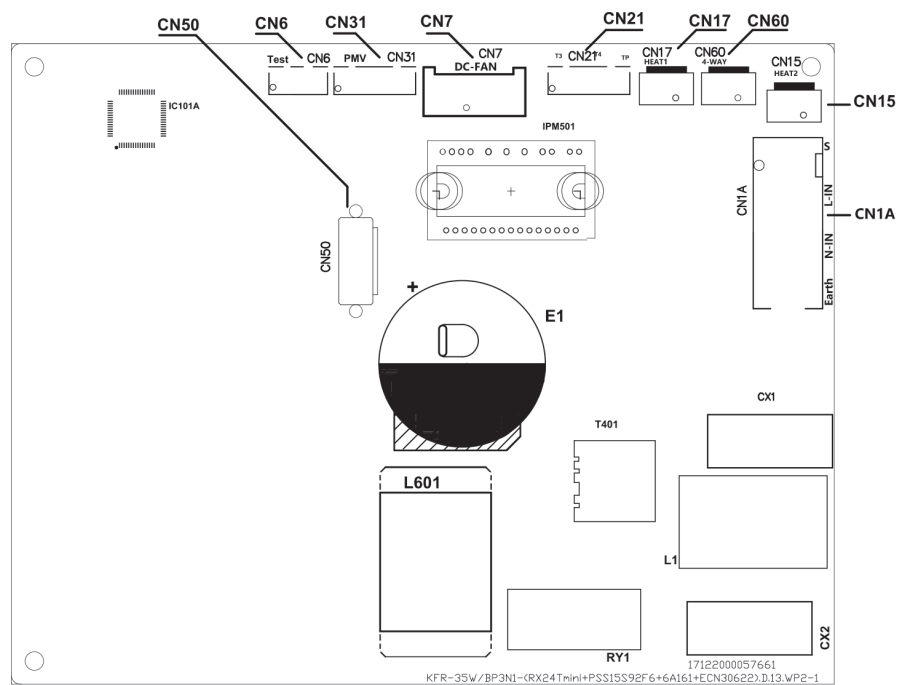
Indoor Unit Wiring Diagram: 16022000040232







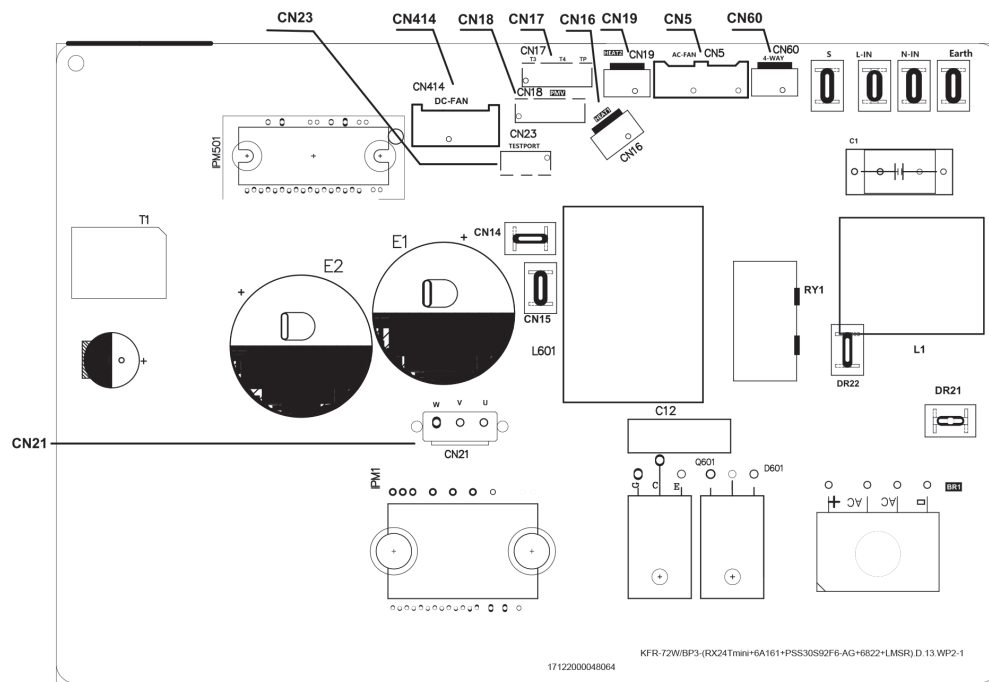
Outdoor Unit Printed Circuit Board Diagram: 17122000057661



Port		Description	Parameter
CN50		Port for compressor	0-310V/AC
CN6		Port for test board	5V/DC
CN31		Power output for electronic expansion valve	12V/DC
CN7		Power output for DC fan	0-310V/AC
CN21		Power output for condenser (T3), ambient (T4) and discharge (Tp) temperature sensors	5V/DC
CN17		Power output for compressor heater	240V/AC
CN60		Power output for 4-way valve	240V/AC
CN15		Power output for chassis heater	240V/AC
CN1A	CN16	Port for communication cable S	
	CN2	Port for live wire	240V/AC
	CN1	Port for neutral wire	
	CN3	Port for earth wire	

Note: This pictures are only for reference, actual appearance may vary.

Outdoor unit printed circuit board diagram: 17122000048064_17122000048066



Port	Description	Parameter
CN23	Port for test board	5V/DC
CN414	Port for DC fan	0-310V/AC
CN18	Power output for electronic expansion valve	12V/DC
CN17	Power output for condenser (T3), ambient (T4) and discharge (Tp) temperature sensors	5V/DC
CN16	Power output for compressor heater	230V/AC
CN19	Power output for chassis heater	230V/AC
CN5	Power output for AC fan	230V/AC
CN60	Power output for 4-way valve	230V/AC
CN21	Port for compressor	0-310V/AC

Note: This pictures are only for reference, actual appearance may vary.

8. Display Function

Unit Display Functions



Display	Function
	When Wireless Control feature is activated (For APP control units)
	Displays temperature, operation feature and Error codes
	Timer ON is set. (if the unit is OFF,ON remains on when Timer ON is set). Swing, Turbo or Silence feature is turned ON.
	Timer OFF is set. Swing, Turbo or Silent feature is turned ON.
	Defrost
	Active Clean feature is turned ON.
	Heating in room temperature under 8°C

Note: Please select the display function according to your purchase product.

9. 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.

Automatic shutoff based on fan speed

If the indoor fan speed registers below 200RPM or over 2100RPM for an extended period of time, the unit ceases operation and the corresponding error code is displayed on the indoor unit.

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.

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.

10. Basic Functions

10.1 Abbreviation

Unit element abbreviations.

Abbreviation	Element
T1	Indoor room temperature
T2	Coil temperature of evaporator
T3	Coil temperature of condenser
T4	Outdoor ambient temperature
Tsc	Adjusted setting temperature
TP	Compressor discharge temperature
CDIFTEMP	Cooling shutdown temperature
HDIFTEMP2	Heating shutdown temperature
TCDI1	Enter defrost temperature
TCDE1	Exit defrost temperature 1
TCDE2	Exit defrost temperature 2 (maintain for a period of time)
TIMING_ DEFROST_ TIME	Enter defrost time

In this manual, such as CDIFTEMP, HDIFTEMP2, TCDE1, TCDE2, TIMING_DEFROST_TIME...etc., they are wellsetting parameter of EEPROM.

10.2 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).

10.3 Cooling Mode

10.3.1 Compressor Control

Reach the configured temperature:

1. When the compressor runs continuously for within 120minutes.
 - If the following conditions are satisfied, the compressor ceases operation.
 - Calculated frequency(fb) is less than minimum limit frequency (FminC).
 - Compressor runs at FminC more than 10 minutes
 - T1 is lower than or equal to $(T_{sc}-CDIFTEMP - 0.5^{\circ}C (1^{\circ}F))$.
2. When the compressor runs continuously for more than 120 minutes.
 - If the following conditions are satisfied, the compressor ceases operation.
 - » Calculated frequency (fb) is less than minimum limit frequency (FminC)
 - » Compressor runs at FminC more than 10 minutes.
 - » T1 is lower than or equal to $(T_{sc}-CDIFTEMP)$.

Note: CDIFTEMP is EEPROM setting parameter. It is $2^{\circ}C (4^{\circ}F)$ usually.

3. If one of the following conditions is satisfied, not judge protective time.
 - Compressor running frequency(fr) is more than test frequency (TestFre).
 - Compressor running frequency is equal to test frequency, T4 is more than $15^{\circ}C(59^{\circ}F)$ or T4 fault.
 - Change setting temperature.
 - Turn on/off turbo or sleep function
 - Various frequency limit shutdown occurs.

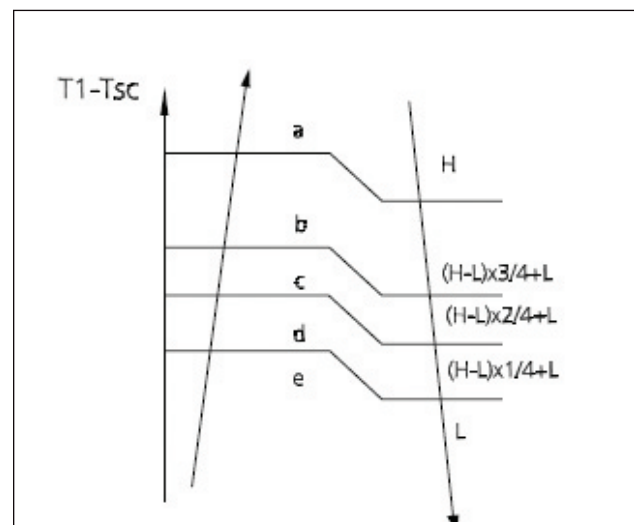
10.3.2 Indoor Fan Control

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

- For DC fan motor units:
 - Descent curve
 - » When T1-Tsc is lower than $3.5^{\circ}C(6^{\circ}F)$, fan speed reduces to 80%;
 - » When T1-Tsc is lower than $1^{\circ}C(2^{\circ}F)$, fan speed reduces to 60%;
 - » When T1-Tsc is lower than $0.5^{\circ}C(1^{\circ}F)$, fan speed reduces to 40%;
 - » When T1-Tsc is lower than $0^{\circ}C(0^{\circ}F)$, fan speed reduces to 20%;
 - » When T1-Tsc is lower than $-0.5^{\circ}C(-1^{\circ}F)$, fan speed reduces to 1%.
 - Rise curve
 - » When T1-Tsc is higher than or equal to $0^{\circ}C(0^{\circ}F)$, fan speed increases to 20%;
 - » When T1-Tsc is higher than or equal to $0.5^{\circ}C(1^{\circ}F)$, fan speed increases to 40%;
 - » When T1-Tsc is higher than or equal to $1^{\circ}C(2^{\circ}F)$, fan speed increases to 60%;
 - » When T1-Tsc is higher than or equal to $1.5^{\circ}C(3^{\circ}F)$, fan speed increases to 80%;
 - » When T1-Tsc is higher than or equal to $4^{\circ}C(7^{\circ}F)$, fan speed increases to 100%.

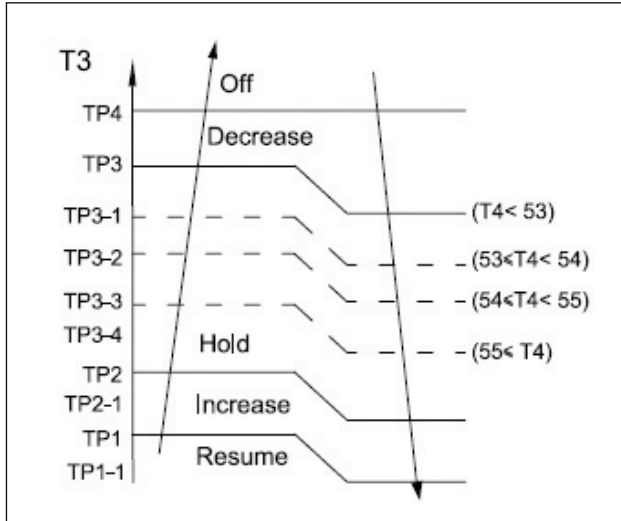
For AC fan motor units:



10.3.3 Outdoor Fan Control

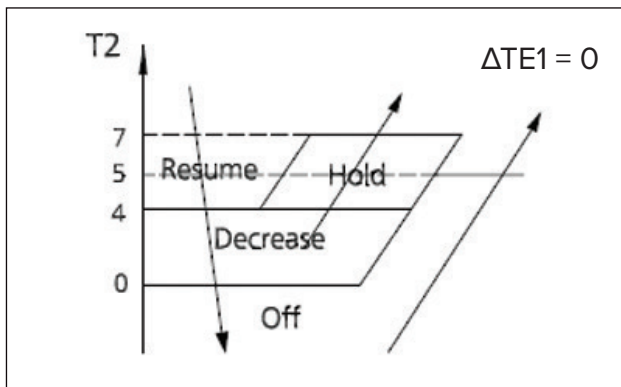
- The outdoor unit will be run at different fan speed according to T4 and compressor running frequency.
- For different outdoor units, the fan speeds are different.

10.3.4 Condenser Temperature Protection



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

10.3.5 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

10.4 Heating Mode (Heat Pump Units)

10.4.1 Compressor Control

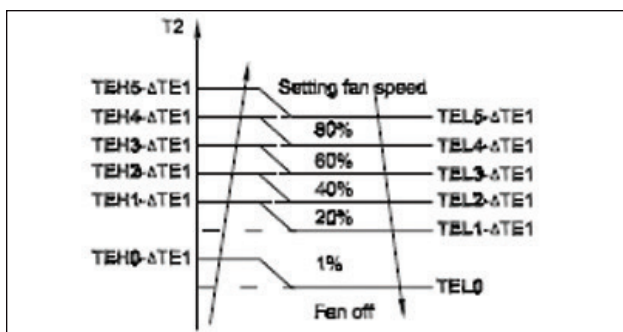
1. Reach the configured temperature.
 - If the following conditions are satisfied, the compressor ceases operation.
 - » Calculated frequency(fb) is less than minimum limit frequency(FminH).
 - » Compressor runs at FminH more than 10 minutes.
 - » T1 is higher than or equal to Tsc+ HDIFTEMP2.

Note: HDIFTEMP2 is EEPROM setting parameter. It is 2 °C (4 °F) usually.

- If one of the following conditions is satisfied, not judge protective time.
 - » Compressor running frequency(fr) is more than test frequency(TestFre).
 - » When compressor running frequency is equal to test frequency, T4 is more than 15 °C (59 °F) or T4 fault.
 - » Change setting temperature.
 - » Turn on/off turbo or sleep function.
- 2. When the current is higher than the predefined safe value, surge protection is activated, causing the compressor to cease operations.

10.4.2 Indoor Fan Control:

1. In heating mode, the indoor fan operates continuously. The fan speed can be set to 1%-100%, or mute. And the anti-cold wind function has the priority.
 - Anti-cold air function
 - » The indoor fan is controlled by the indoor temperature T1 and indoor unit coil temperature T2.



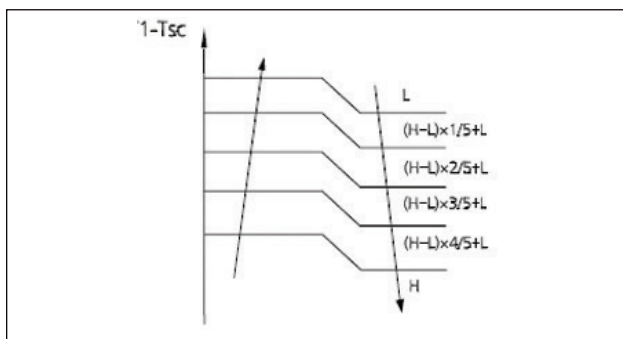
$T1 \geq 19\text{ }^{\circ}\text{C}$ (66 °F)	$\Delta TE1=0$
$15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (59 °F) $\leq T1 < 19\text{ }^{\circ}\text{C}$ (66 °F)	$\Delta TE1 = 19\text{ }^{\circ}\text{C} - T1$ (66 °F - T1)
$T1 < 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (59 °F)	$\Delta TE1 = 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (7 °F)

2. Auto fan

For DC fan motor units:

- Rise curve
 - » When T1-Tsc is higher than -1.5 °C (-3 °F), fan speed reduces to 80%;
 - » When T1-Tsc is higher than 0 °C (0 °F), fan speed reduces to 60%;
 - » When T1-Tsc is higher than 0.5 °C (1 °F), fan speed reduces to 40%;
 - » When T1-Tsc is higher than 1 °C (2 °F), fan speed reduces to 20%.
- Descent curve
 - When T1-Tsc is lower than or equal to 0.5 °C (1 °F), fan speed increases to 40%;
 - When T1-Tsc is lower than or equal to 0 °C (0 °F), fan speed increases to 60%;
 - When T1-Tsc is lower than or equal to -1.5 °C (-3 °F), fan speed increases to 80%;
 - When T1-Tsc is lower than or equal to -3 °C (5 °F), fan speed increases to 100%.

For AC fan motor units:



10.4.3 Outdoor Fan Control:

- The outdoor unit will be run at different fan speed according to T4 and compressor running frequency.
- For different outdoor units, the fan speeds are different.

10.4.4 Defrosting mode

- If any one of the following conditions is satisfied, AC will enter the defrosting mode.

After the compressor starts up and keeps running, take the lowest temp of T3 (from the period 7th minutes to 12nd min) as T30.

Condition 1: If the compressor cumulate running time is up to 29 minutes and $T3 < TCDI1$ and $T3 \leq T30 - T30SUBT30ONE$ and $T4 < -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

Condition 2: If the compressor cumulate running time is up to 35 minutes and $T3 < TCDI2$ and $T3 \leq T30 - T30SUBT30TWO$ and $T4 < -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

Condition 3: If the compressor cumulate running time is up to 29 minutes and $T3 < -24$ (TCDI3_ADD) for 3 minutes. and $T4 > -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

Condition 4: For the model active this condition If the compressor cumulate running time is up to 120 min and $T3 < -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $T4 < -22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Condition 5: This is just for the first time defrost after power on condition, on the scenario when first time defrost or power off and power back or turn on from standby by need to check the ice accumulate situation (the defrost time reckon reset), when compressor cumulate running time is up to 30 minutes $T4 - T3 > (0.5T4 + KDELTT_ADD)$ and $T3 < TCDIN5_ADD$, $T4 < -22\text{ }^{\circ}\text{C}$,

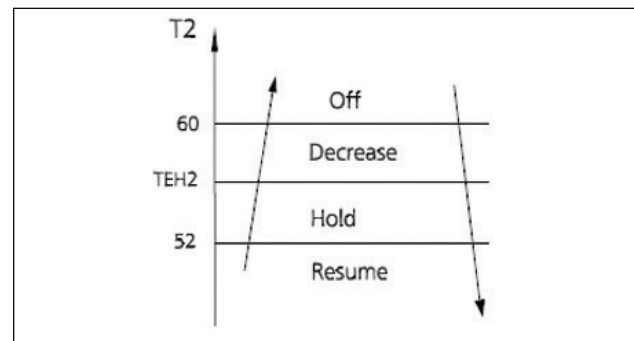
Condition 6: For the model active this condition If the compressor cumulate running time is up to TIMING_DEFROST_TIME (Hour) and $T4 \leq -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD), the T4 without malfunction.

Condition 7: When T3 or T4 lower than -3°C (last for 30 seconds) cumulate running for (EE_TIME_DEFROST7_ADD) minutes with $T_s - T_1 \leq 5^{\circ}\text{C}$ (not need based on T30 keep running with minimum 10th minutes)

Condition 8: When T3 or T4 lower than -3°C (last for 30 seconds) cumulate running for (EE_TIME_DEFROST7_ADD+30) minutes (not need based on T30 keep running with minimum 10th minutes)

- In defrosting mode, the compressor continues to run, the indoor and outdoor motor will cease operation, the defrost light of the indoor unit will turn on, and the “dF” symbol is displayed.
- Condition 1~5, If any one of the following conditions is satisfied, defrosting ends and the machine switches to normal heating mode:
 - » T3 rises above TCDE1.
 - » T3 maintained above TCDE2 for 80 seconds.
 - » Unit runs for 15 minutes consecutively in defrosting mode.
- Condition 6, if any one of the following conditions is satisfied, defrosting ends and the machine switches to normal heating mode:
 - » Unit runs for 10 minutes consecutively in defrosting mode.
 - » T3 rises above 10°C (50°F).
- Condition 7~8, If any one of the following conditions is satisfied, defrosting ends and the machine switches to normal heating mode:
 - » T3 rises above $\text{TCDE1} + 4^{\circ}\text{C} / 7^{\circ}\text{F}$.
 - » T3 maintained above $\text{TCDE2} + 4^{\circ}\text{C} / 7^{\circ}\text{F}$ for 80 seconds.
 - » Unit runs for 15 minutes consecutively in defrosting mode.

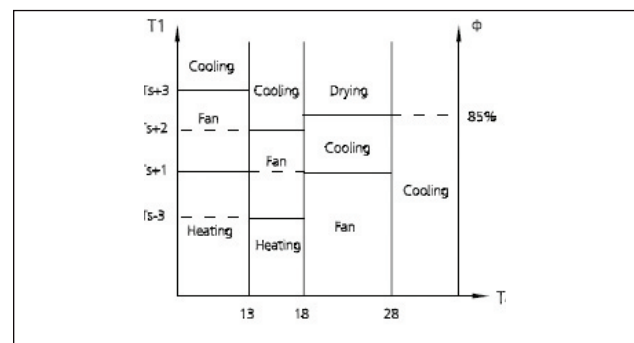
10.4.5 Evaporator Temperature Protection



- 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.

10.5 Auto-mode

- This mode can be selected with the remote controller and the setting temperature can be changed between $16^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ($60^{\circ}\text{F} \sim 86^{\circ}\text{F}$).
- In auto mode, the machine selects cooling, heating, auto-drying or fan-only mode on the basis of T1, T_s, T4 and relative humidity.



If the setting temperature is modified, the machine selects a new running function.

10.6 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 (54 °F).

10.7 Forced operation function

- Forced cooling mode:

The compressor and outdoor fan continue to run (fixed at rated frequency), and the indoor fan runs at rated 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 ON
- Switch OFF
- Timer ON
- Timer OFF
- Follow me
- Changes in:
 - » Mode
 - » Fan Speed
 - » Setting Temperature
- Forced defrosting mode:
 - » Press AUTO/COOL button continuously for 5s under forced cooling mode to enter this mode.
- Indoor fan will stop, defrosting lamp will light on.

- Quit this mode and turn off the unit when:
 - » Quit normal defrosting
 - » Turn off by RC
 - » Press AUTO/COOL button continuously for 5s again

10.8 Timer Function

- The timing range is 24 hours.
- Timer ON. The machine turns ON when reaching the setting time.
- Timer OFF. The machine will turn OFF automatically when reaching the setting time.
- Timer ON/OFF. The machine will turn on automatically when reaching the setting "ON" time, and then turn OFF automatically when reaching the setting "OFF" time.
- Timer OFF/ON. The machine will turn off automatically when reaching the setting "OFF" time, and then turn on automatically when reaching the setting "on" time.
- The timer function will not change the AC current operation mode. Suppose AC is off now, it will not start up firstly after setting the "timer OFF" function.
- And when reaching the setting time, the timer LED will be off and the AC running mode has not been changed.
- The setting time is relative time.
- The AC will quit the timer function when it has malfunction.

10.9 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/2 °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/2 °F(to not lower than 16 °C/61°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.

10.10 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.
- If there is a power failure while the unit is running, the compressor starts 3 minutes after the unit restarts. If the unit was already off before the power failure, the unit stands by.

10.11 Active Clean 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 130 minutes, the unit will turn off automatically and cancel Active Clean function.

10.12 Follow me (Optional)

- If you press “Follow Me” on the remote, the indoor unit will beep. This indicates the follow me function is active.

- Once 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 temp. based on its own sensor and settings.

10.13 8°C Heating (Optional)

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.

10.14 Silence (Optional)

Press “Silence” on the remote control to enable the SILENCE function. While this function is active, the indoor unit will run at faint breeze(1% fan speed), which reduces noise to the lowest possible level.

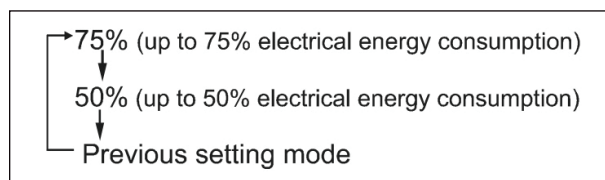
10.15 ECO function (Optional)

- 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 AC receives signals, such as switch off, Turbo operation, silence operation, self clean operation, forced cooling operation, mode setting, sleeping mode, or adjusting the set temperature to less than 24°C/76°F,it will quit the ECO operation.

- Operation time in ECO mode is 8 hours. After 8 hours the AC quits this mode.
- When there's any one temperature sensor in malfunction, the AC will quit ECO mode.
- Indoor fan will run at auto fan when enter into the ECO mode .The setting temperature and setting fan speed can be changed through remote controller signal.

10.16 Electrical Energy Consumption Control Function (Optional)

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.

10.17 Breeze Away Function (Optional)

- 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.

10.18 Wireless Control (Optional)

- Wireless control allows you to control your air conditioner using your mobile phone and a Wireless connection.
- For the USB device access, replacement, maintenance operations must be carried out by professional staff.

Maintenance

11. First Time Installation Check

Air and moisture trapped in the refrigerant system affects the performance of the air conditioner by:

- Increasing pressure in the system
- Increasing the operating current.
- Decreasing the cooling or heating efficiency.
- Congesting the capillary tubing due to ice build-up in the refrigerant circuit.
- Corroding the refrigerant system.

Air Purging with Vacuum Pump

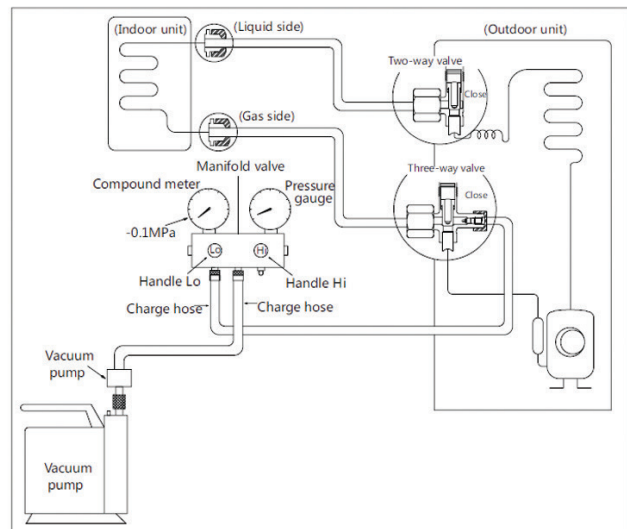
Procedure:

1. Tighten the flare nuts of the indoor and outdoor units, and confirm that both the 2- and 3-way valves are closed.
2. Connect the charge hose with the push pin of Handle Lo to the gas service port of the 3-way valve.
3. Connect another charge hose to the vacuum pump.
4. Fully open the Handle Lo manifold valve.
5. Using the vacuum pump, evacuate the system for 30 minutes.
 - a. Check whether the compound meter indicates -0.1 MPa (14.5 Psi).
 - » If the meter does not indicate -0.1 MPa (14.5 Psi) after 30 minutes, continue evacuating for an additional 20 minutes.
 - » If the pressure does not achieve -0.1 MPa (14.5 Psi) after 50 minutes, check for leakage.
 - » If the pressure successfully reaches -0.1 MPa (14.5 Psi), fully close the Handle Lo valve, then cease vacuum pump operations.
 - b. Wait for 5 minutes then check whether the gauge needle moves after turning off the vacuum pump. If the

To prevent air and moisture from affecting the air conditioner's performance, the indoor unit, as well as the pipes between the indoor and outdoor unit, must be leak tested and evacuated.

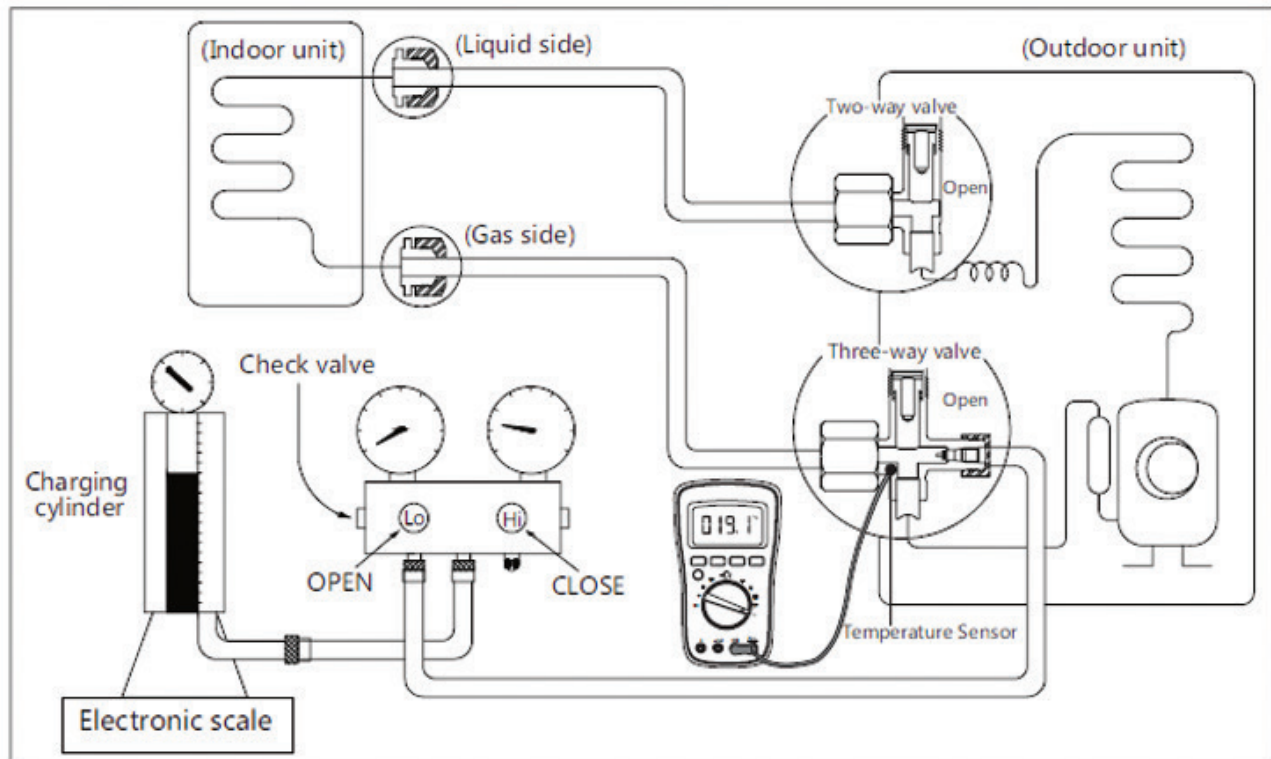
Leak test (soap water method)

Use a soft brush to apply soapy water or a neutral liquid detergent onto the indoor unit connections and outdoor unit connections. If there is gas leakage, bubbles will form on the connection.



- gauge needle moves backward, check whether there is gas leakage.
6. Loosen the flare nut of the 3-way valve for 6 or seconds and then tighten the flare nut again.
 - a. Confirm the pressure display in the pressure indicator is slightly higher than the atmospheric pressure.
 - b. Remove the charge hose from the 3-way valve.
7. Fully open the 2- and 3-way valves and tighten the cap of the 2- and 3-way valves.

12. Refrigerant Recharge



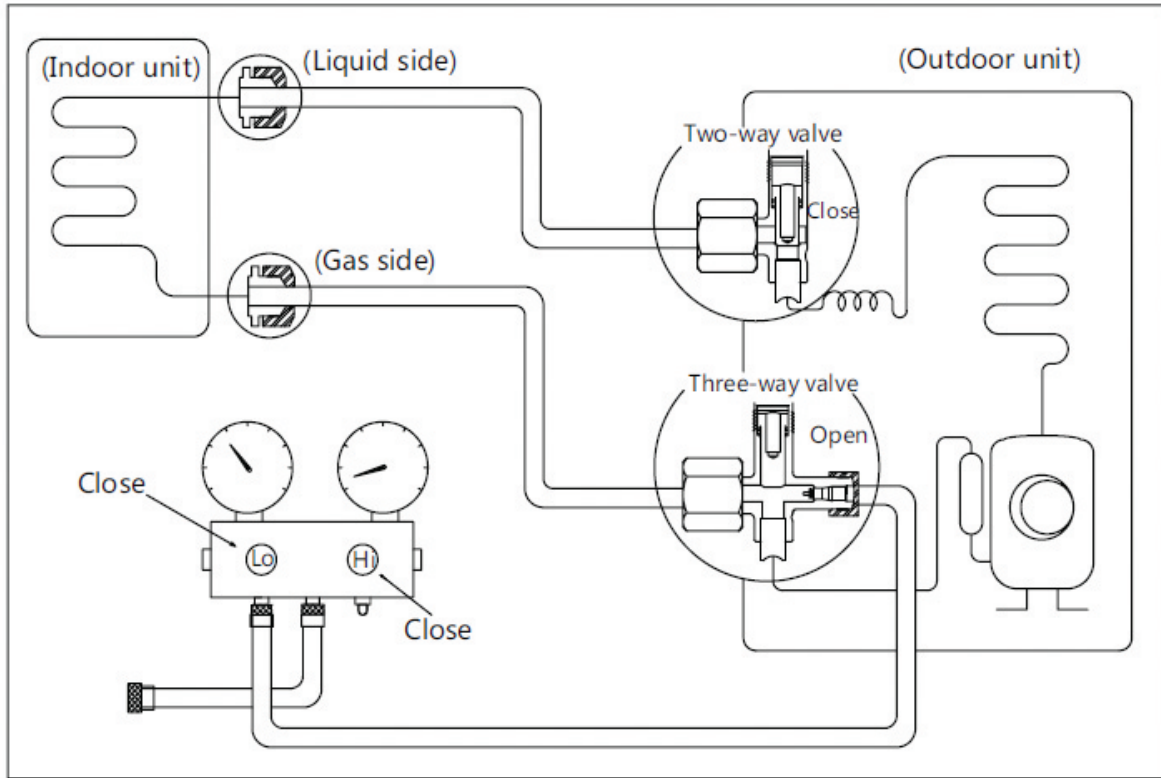
Procedure:

1. Close both 2- and 3-way valves.
2. Slightly connect the Handle Lo charge hose to the 3-way service port.
3. Connect the charge hose to the valve at the bottom of the cylinder.
4. If the refrigerant is R410A/R32, invert the cylinder to ensure a complete liquid charge.
5. Open the valve at the bottom of the cylinder for 5 seconds to purge the air in the charge hose, then fully tighten the charge hose with push pin Handle Lo to the service port of 3-way valve.
6. Place the charging cylinder onto an electronic scale and record the starting weight.
7. Fully open the Handle Lo manifold valve, 2- and 3-way valves.
8. Operate the air conditioner in cooling mode to charge the system with liquid refrigerant.
9. When the electronic scale displays the correct weight (refer to the gauge and the pressure of the low side to confirm, the value of pressure refers to chapter Appendix), turn off the air conditioner, then disconnect the charge hose from the 3-way service port immediately.
10. Mount the caps of service port and 2- and 3-way valves.
11. Use a torque wrench to tighten the caps to a torque of 18 N.m.
12. Check for gas leakage.

13. Re-Installation

13.1 Indoor Unit

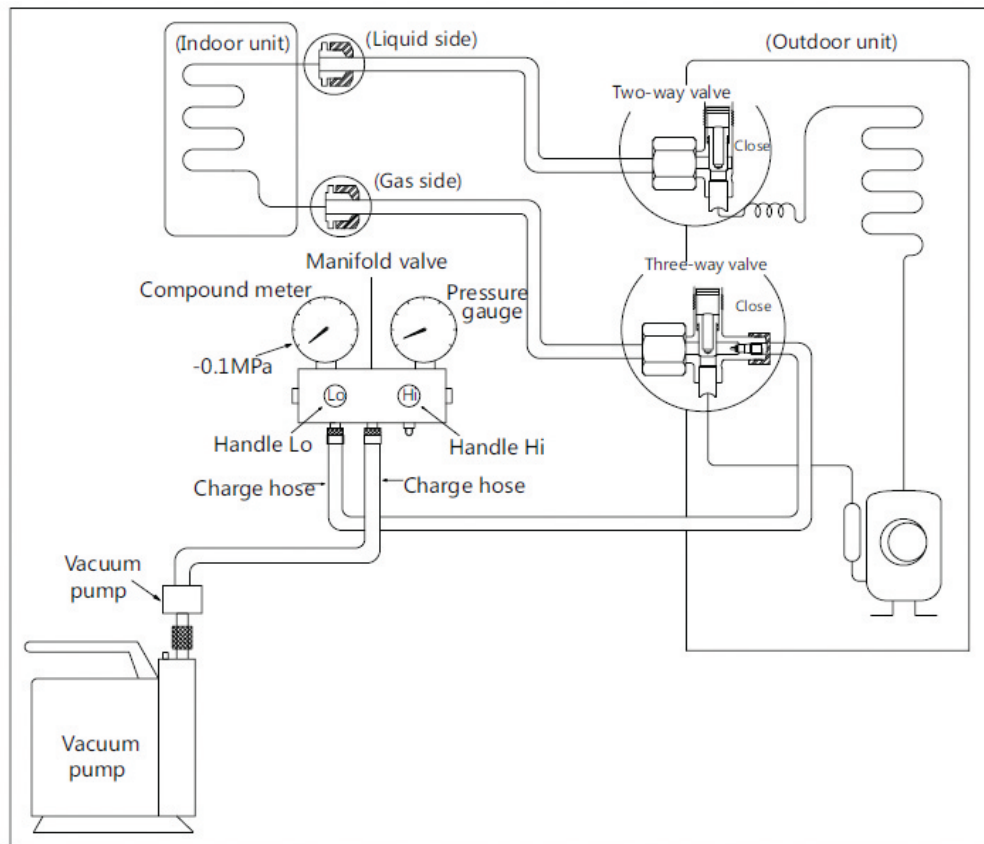
Collecting the Refrigerant into the Outdoor Unit



Procedure:

1. Confirm that the 2- and 3-way valves are opened.
2. Connect the charge hose with the push pin of Handle Lo to the 3-way valve's gas service port.
3. Open the Handle Lo manifold valve to purge air from the charge hose for 5 seconds and then close it quickly.
4. Close the 2-way valve.
5. Operate the air conditioner in cooling mode. Cease operations when the gauge reaches 0.1 MPa (14.5 Psi).
6. Close the 3-way valve so that the gauge rests between 0.3 MPa (43.5 Psi) and 0.5 MPa (72.5 Psi).
7. Disconnect the charge set and mount the caps of service port and 2- and 3-way valves.
8. Use a torque wrench to tighten the caps to a torque of 18 N.m.
9. Check for gas leakage.

Air Purging with Vacuum Pump

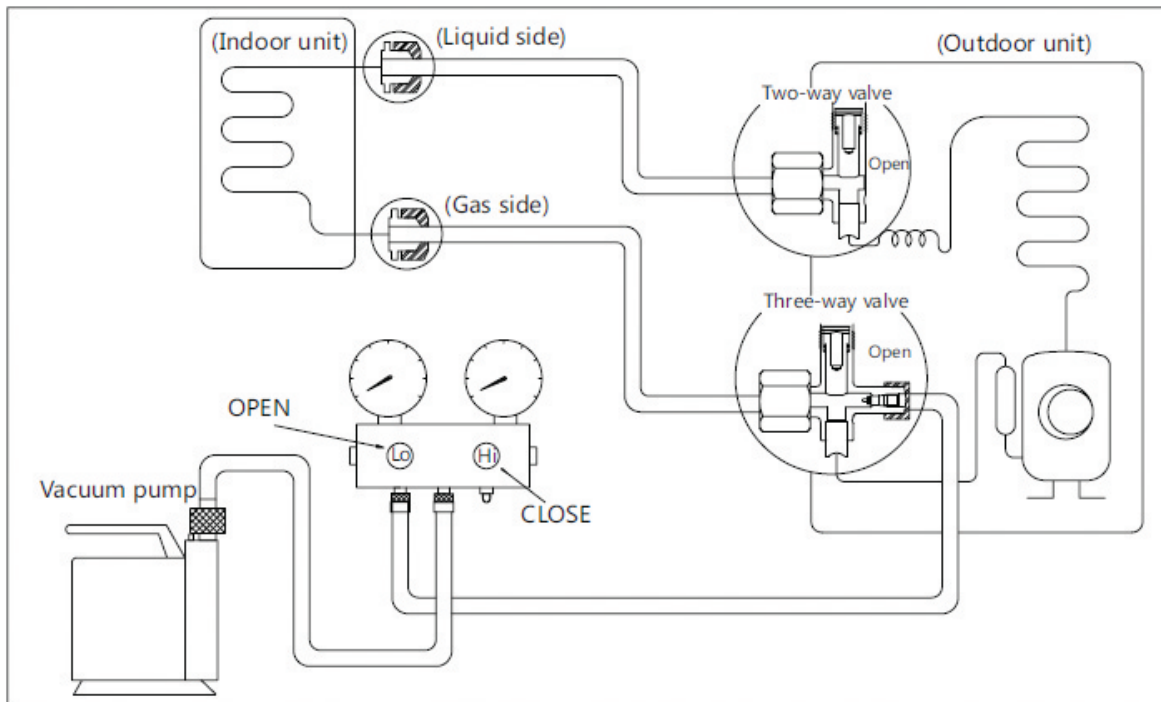


Procedure:

1. Tighten the flare nuts of the indoor and outdoor units, and confirm that both the 2- and 3-way valves are closed.
2. Connect the charge hose with the push pin of Handle Lo to the gas service port of the 3-way valve.
3. Connect another charge hose to the vacuum pump.
4. Fully open the Handle Lo manifold valve.
5. Using the vacuum pump, evacuate the system for 30 minutes.
 - a. Check whether the compound meter indicates -0.1 MPa (14.5 Psi).
- If the meter does not indicate -0.1 MPa (14.5 Psi) after 30 minutes, continue evacuating for an additional 20 minutes
- If the pressure does not achieve -0.1 MPa (14.5 Psi) after 50 minutes, check for leakage.
- If the pressure successfully reaches -0.1 MPa (14.5 Psi), fully close the Handle Lo valve, then cease vacuum pump operations.
 - b. Wait for 5 minutes then check whether the gauge needle moves after turning off the vacuum pump. If the gauge needle moves backward, check whether there is gas leakage.
6. Loosen the flare nut of the 3-way valve for 6 or 7 seconds and then tighten the flare nut again.
 - a. Confirm the pressure display in the pressure indicator is slightly higher than the atmospheric pressure.
- b. Remove the charge hose from the 3-way valve.
7. Fully open the 2- and 3-way valves and tighten the cap of the 2- and 3-way valves.

13.2 Indoor Unit

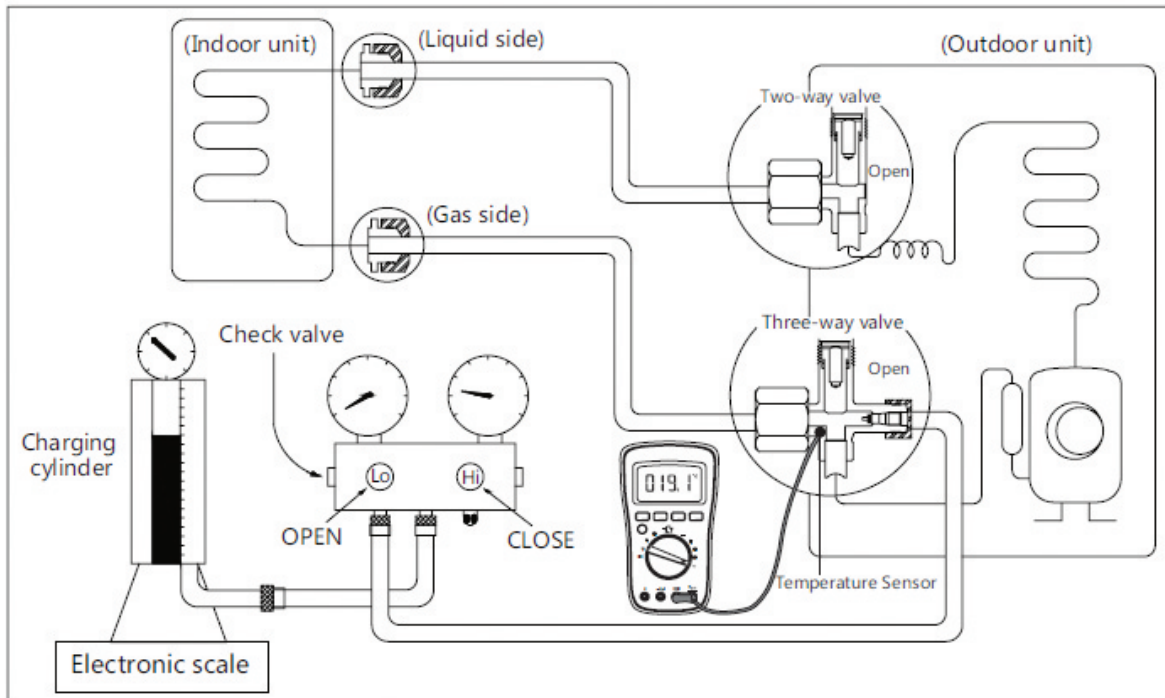
Evacuation for the Whole System



Procedure:

1. Confirm that the 2- and 3-way valves are opened.
2. Connect the vacuum pump to the 3-way valve's service port.
3. Evacuate the system for approximately one hour. Confirm that the compound meter indicates -0.1 MPa (14.5Psi).
4. Close the valve (Low side) on the charge set and turn off the vacuum pump..
5. Wait for 5 minutes then check whether the gauge needle moves after turning off the vacuum pump. If the gauge needle moves backward, check whether there is gas leakage.
6. Disconnect the charge hose from the vacuum pump.
7. Mount the caps of service port and 2- and 3-way valves.
8. Use a torque wrench to tighten the caps to a torque of 18 N.m.

Refrigerant Charging



Procedure:

1. Close both 2- and 3-way valves.
2. Slightly connect the Handle Lo charge hose to the 3-way service port.
3. Connect the charge hose to the valve at the bottom of the cylinder.
4. If the refrigerant is R410A/R32, invert the cylinder to ensure a complete liquid charge.
5. Open the valve at the bottom of the cylinder for 5 sec to purge the air in the charge hose, then fully tighten the charge hose with push pin Handle Lo to the service port of 3-way valve.
6. Place the charging cylinder onto an electronic scale and record the starting weight.
7. Fully open the Handle Lo manifold valve, 2- and 3-way valves.
8. Operate the air conditioner in cooling mode to charge the system with liquid refrigerant.
9. When the electronic scale displays the correct weight (refer to the gauge and the pressure of the low side to confirm, the value of pressure refers to chapter Appendix), turn off the air conditioner, then disconnect the charge hose from the 3-way service port immediately.
10. Mount the caps of service port and 2- and 3-way valves.
11. Use a torque wrench to tighten the caps to a torque of 18 N.m.
12. Check for gas leakage.

Note:

1. Mechanical connectors used indoors shall comply with local regulations.
2. When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.

Troubleshooting

14. Safety Caution

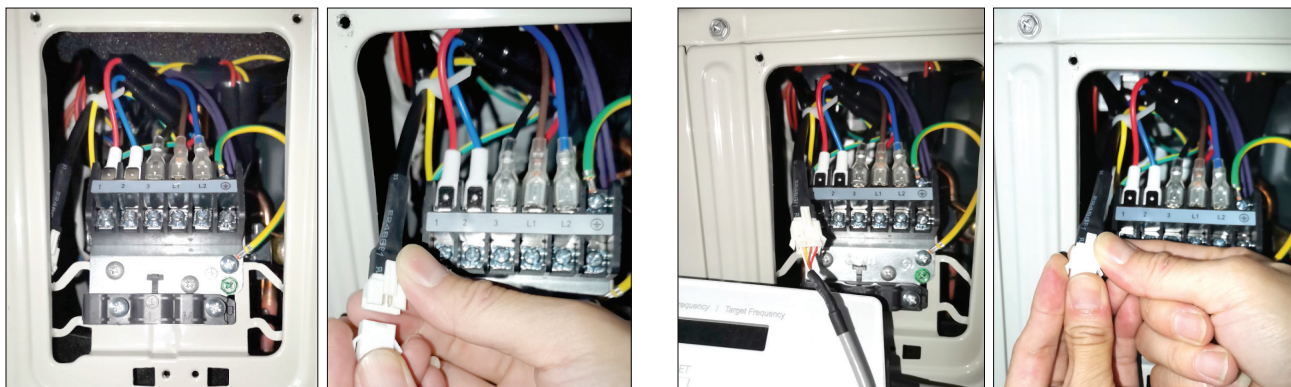
! WARNING!

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.

15. General Troubleshooting

15.1 Error Display (Indoor Unit)

- When the indoor unit encounters a recognized error on different models, an error code will be displayed;. These error codes are described in the following table:

Display	Error Information	Solution
dF	Defrost	Normal Display, not error code
CL	Active clean	
FP	Heating in room temperature under 8 °C	
FC	Forced cooling	
RP	AP mode of WIFI connection	
CP	Remote switched OFF	
EH00	IDU EEPROM malfunction	TS23
EH0R	Indoor EEPROM parameter error	TS23
EL01	IDU & ODU communication error	TS25
EH02	Zero-crossing signal detection error	TS27
EH03	IDU fan speed out of control	TS28
EC51	ODU EEPROM parameter error	TS24
EC52	ODU coil temp. sensor (T3) error	TS33
EC53	ODU ambient temp. sensor (T4) error	TS33
EC54	COMP. discharge temp. sensor (TP) error	TS33
EC56	IDU coil outlet temp. sensor (T2B) error(Multi-zone)	TS33
EH60	IDU room temp. sensor (T1) error	TS32
EH61	IDU pipe temp. (T2) sensor error	TS32
EC07	ODU fan speed out of control	TS30
EH08	IDU main control board and display board communication error	TS35
FHEC	Refrigerant sensor error	TS37
EH01	Refrigerant sensor detects leakage	TS38
EH02	Refrigerant sensor is out of range and leakage is detected	TS38
EH03	Refrigerant sensor is out of range	TS37
ECC1	Other IDU refrigerant sensor detects leakage (Multi-zone)	TS38
ELOC	System lacks refrigerant	TS34
PC00	ODU IPM module protection	TS39

PC01	ODU voltage protection	TS40
PC02	Compressor top (or IPM) temp. protection	TS41
PC04	Inverter compressor drive error	TS42
PC03	Pressure protection (low or high pressure) (for some models)	TS43
PC0L	Low ambient temperature protection (for some models)	TS46
----	IDUs mode conflict (Multi-zone)	TS46

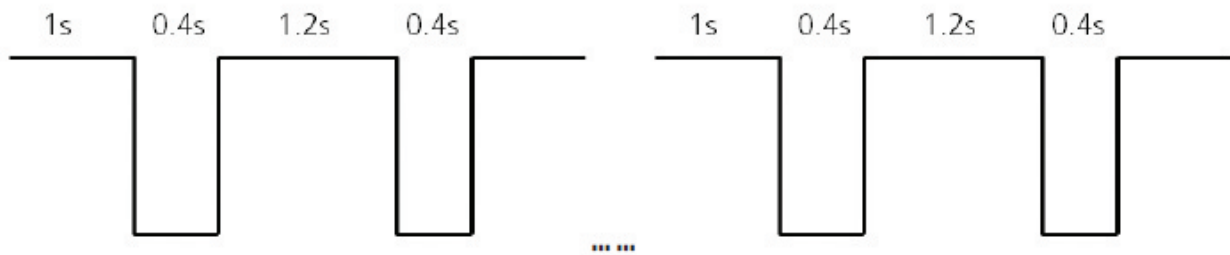
For other errors:

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.

88 Flash Frequency:



15.2 Error Display (Outdoor Unit with auxiliary board)

Display	Error Information	Solution
dF	Defrost	Normal Display, not error code
FC	Forced cooling	
EC51	ODU EEPROM parameter error	TS24
ELD1	IDU & ODU communication error	TS25
PC40	Communication error between outdoor main chip and compressor driven chip	TS49
PC08	ODU overcurrent protection	TS36
PC10	ODU low AC voltage protection	TS40
PC11	ODU main control board DC bus high voltage protection	TS40
PC12	ODU main control board DC bus low voltage protection/341 MCE error	TS40
PC00	ODU IPM module protection	TS39
PC0F	PFC module protection	TS48
EC11	Over current failure of ODU DC fan motor	TS30
EC12	Lack phase failure of ODU DC fan motor	TS51
EC01	ODU fan speed out of control	TS30
PC42	Compressor start failure of outdoor unit	TS36
PC43	ODU compressor lack phase protection	TS52
PC44	ODU zero speed protection	TS36
PC45	ODU IR chip drive failure	TS53
PC46	Compressor speed has been out of control	TS36
PC49	Compressor overcurrent failure	TS36
PC30	System high pressure protection	TS43
PC31	System low pressure protection	TS43
PC0A	High temperature protection of condenser	TS47
PC06	Discharge temperature protection of compressor	TS50
LC06	High temperature protection of Inverter module (IPM)	TS41
PC02	Compressor top (or IPM) temp. protection	TS41
PH90	High temperature protection of evaporator	TS39
PH91	Low temperature protection of evaporator	--
EC52	ODU coil temp. sensor (T3) error	--
EC53	ODU ambient temp. sensor (T4) error	TS33
EC54	COMP. discharge temp. sensor (TP) error	TS33
EC50	Open or short circuit of outdoor unit temperature sensor (T3,T4,TP)	TS33
PC0L	Low ambient temperature protection(for some models)	TS46

16. Outdoor Unit Point Check Function

- A check switch is included on the auxiliary board.
- Push SW1 to check the unit's status while running. The digital display shows the following codes each time the SW1 is pushed.

Number of Presses	Display	Remark
00	Normal display	Display running frequency, running state or malfunction code
01	Indoor unit capacity demand code	S communication models display "--"
02	Amendatory capacity demand code	
03	The frequency after the capacity requirement transfer	
04	The frequency after the frequency limit	
05	The frequency of sending to 341 chip	
06	Indoor unit evaporator temperature	If the temp. is lower than -9 degree, the digital display tube will show "-9". If the temp. is higher than 70 degree, the digital display tube will show "70".
07	Condenser pipe temp. (T3)	
08	Outdoor ambient temp. (T4)	
09	Compressor discharge temp. (TP)	The display value is between 0~199°C. If the temp. is lower than 0°C, the tube will show "0". If higher than 99°C, light the decimal point of the high digit tube. (Example: tube shows "0.5" → $0.5 \times 10 = 5$ → $100 + 5 = 105^\circ\text{C}$.)
10	AD value of current	The display value is hex number. Example: tube shows "Cd" → $C \times 16^1 + d \times 16^0 = 12 \times 16 + 13 = 205$ → AD value is 205.
11	AD value of voltage	
12	Indoor unit running mode code	Standby:0, Cooling:1, Heating:2, Fan only:3, Drying:4, Forced cooling:6, Defrosting:7
13	Outdoor unit running mode code	Standby:0, Cooling:1, Heating:2, Fan only:3, Drying:4, Forced cooling:6, Defrosting:7
14	EXV open angle	Actual data ÷ 4. If >99, light decimal point. Example: tube shows "2.0" → $2.0 \times 10 = 20$ → $100 + 20 = 120$ → EXV open angle = $120 \times 4 = 480\text{p}$.

Number of Presses	Display	Remark		
15	Frequency limit symbol	Bit7	Frequency limit caused by IGBT radiator. Display value is hex. Example: tube shows 2A → binary 101010 → Bit5=1, Bit3=1, Bit1=1 → limit caused by T2, T3 and current.	The display value is hex number. For example, the digital display tube show 2A, the corresponding binary is 101010, so Bit5=1, Bit3=1, and Bit1=1 It means frequency limit caused by T2, T3 and current.
		Bit6	Frequency limit caused by PFC	
		Bit5	Frequency limit caused by high temperature of T2	
		Bit4	Frequency limit caused by low temperature of T2	
		Bit3	Frequency limit caused by T3	
		Bit2	Frequency limit caused by TP	
		Bit1	Frequency limit caused by current	
		Bit0	Frequency limit caused by voltage	
16	DC fan motor speed	0:off 1:Turbo 2:High 3:Medium 4:Low 5:Breeze 6:Super breeze 7:Other		
17	IGBT radiator temp.	The display value is between 0~130 degree. If the temp. is lower than 0°C, the digital display tube will show “0”.If the temp. is higher than 99 degree, light the decimal point of the high digit tube. (For example, the digital display tube show “0.5”,so 0.5 multiplied by 10 to become 5, then added to 100 to become 105°C.)		
18	Indoor unit number	The indoor unit can communicate with outdoor unit well.		
19	Evaporator pipe temp. T2 of 1# indoor unit	S communication models display “--”		
20	Evaporator pipe temp. T2 of 2# indoor unit			
21	Evaporator pipe temp. T2 of 3# indoor unit			
22	1# Indoor unit capacity demand code			
23	2# Indoor unit capacity demand code			
24	3# Indoor unit capacity demand code			
25	Room temp. T1 of 1# indoor unit			
26	Room temp. T1 of 2# indoor unit			
27	Average room temp. T1	If the temp. is lower than 0 degree, the digital display tube will show “0”.If the temp. is higher than 70 degree, the digital display tube will show “70”. If the indoor unit is not connected, the digital display tube will show: “--”		
28	Reason of stop			
29	Evaporator pipe temp. T2B of 1# indoor unit	S communication models display “--”		
30	Evaporator pipe temp. T2B of 2# indoor unit			

17. Complain Record Form

- Request No.:
- Date:
- Installation Date:
- Service Date:

Customer Information			
Name		Telephone No.	
Home Address			
Email			
Product Information			
Indoor Unit Model		Outdoor Unit Model	
Serial No. of indoor unit			
Serial No. of indoor unit			
Working Mode	☐ Cooling ☐ Heating ☐ Fan only ☐ Dry		
Setting temperature	_____°C / °F	Fan speed	☐ Turbo ☐ High ☐ Medium ☐ Low ☐ Auto
Temperature of air inlet	_____°C / °F	Temperature of air outlet	
Installation / Condition Information			
Indoor temperature	_____°C / °F	Indoor humidity	_____ %RH
Outdoor temperature	_____°C / °F	Outdoor humidity	_____ %RH
Length of Connecting pipe		Pipe diameter	Gas pipe: Liquid pipe:
Length of Wiring		Wire diameter	
System Running Pressure	_____ MPa or _____ Bar or _____ PSI		
Room size (L*W*H)			
Photo of Installation of Indoor unit (Photo #1)		Photo of Installation of Outdoor unit (Photo #2)	
Failure Description			
Error Code of Indoor unit		Code of Outdoor PCB	
Unit does not start			
Remote control does not work			
Indoor display shows nothing			
No cooling or heating at all			
Less cooling or heating			
Unit starts but stops shortly			
High noise			
High vibration			

Parameter Checking information by Remote controller			
Displaying code	Displaying code meaning	Display value	Display value meaning
T1	Room temperature		
T2	Indoor coil temperature		
T3	Outdoor coil temperature		
T4	Ambient temperature		
TP	Discharge temperature		
FT	Targeted Frequency		
Fr	Actual Frequency		
dL	Compressor current		
Uo	Outdoor AC voltage		
Sn	Indoor capacity test	/	N/A
--	Reserve	/	N/A
Pr	Outdoor fan speed		
Lr	EXV opening steps		
ir	Indoor fan speed		
HU	Indoor humidity		
TT	Adjusted setting temperature		
DT	Reserve	/	N/A
iF	Reserve	/	N/A
nA	Reserve	/	N/A
oT	GA algorithm frequency		

Approval from Manufacturer	
☐ Approved	
☐ More Proof needed	
☐ Rejected	

18. Information Inquiry & Setting

- To enter engineer mode, in power-on or standby mode, and in non-locked state, press the key combination “ON/OFF + Air Speed” for 7s:
- After entering the engineer mode, the remote control will display icons of “Auto, Cool, Dry, Heat”, and the Battery icon; at the same time, it will also display the numeric code of the current engineer mode (for the initial engineer mode, the numeric code displayed is 0), and all other icons are inactive.
- In engineer mode, the value of the current numeric code can be adjusted circularly through the Up/Down key, with the setting range of 0 to 30. Each time the current numeric code is adjusted, the special code of the engineer mode will be transmitted with a delay of 0.6s. The code can also be transmitted by pressing “OK”, and the special code of the engineer mode sent contains information of the currently displayed numeric code (if the numeric code is 0, the code to enter the engineer mode will be transmitted).
- In engineer mode, other keys or operations are invalid except for the On/Off key, the Up/Down key, the OK key or executing the operation to exit the engineer mode.

Code	Query Content	Advanced Function Setting
0	Error code	Press “ON/OFF” for 2s to enter the Capacity, the code displayed is “Ch”, press “OK” to send the Query Capacity code; press the Up/Down key to select 1 to 100K
1	T1 temperature	press "ON/OFF" for 2s to enter the Power Down Memory Selector, the code displayed is “Ch”, press "OK" to send the Query Power Down Memory Selector code; press the Up/Down key to select 1 or 0 and press “OK” to confirm, 1 indicates that the power down memory exists, and 0 indicates that no power down memory exists; and press "ON/OFF" for 2s to exit. (Set within 1 minute after power on)
2	T2 temperature	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Internal Fan Control Selector after the pre-set temperature is reaches, the code displayed is “Ch”, press "OK" to send the Query Internal Fan Control Selector code; press the Up/Down key to select 1 to 13: 1 - Stop the fan, 2 - Min. fan speed, 3 - Set the air speed, 4 - Termal stop for 4min running for 1min, 5 - Termal stop for 8min running for 1 min, 6 - Termal stop for 16min running for 1 min, 7 - Termal stop for 24 min running for 1min, 8 - Termal stop for 48 min running for 1 min, 9 - Termal stop for 15 min running for 2.5 min, 10 - Termal stop for 30min running for 2.5 min, 11 - Termal stop for 60 min running for 2.5 min, 12- Set fan speed (but stop the fan when the set fan speed is auto fan) and 13- Breeze fan (but stop the fan when the set fan speed is auto fan) press "OK" to confirm, and press "ON/OFF" for 2s to exit. (Item 5~13 are valid for some models) (Set within 1 minute after power ON)

Code	Query Content	Advanced Function Setting
3	T3 temperature	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Mode Selector, press the Up/Down key to select CH (cool and heat, Auto + Cool + Dry + Heat + Fan), HH (Heat only, Heat only + Fan), CC (Cool only, Auto + Cool + Dry + Fa) or nU (Cool and Heat without Auto, Cool + Dry + Heat + Fan), press "OK" to confirm, and the mode selected can be memorized when the remote control is powered down and powered on; and press "ON/OFF" for 2s to exit. When the remote control does not burn any parameters, the mode setting will not be memorized. (CC or nU is valid for some models) (Set within 1 minute after power ON)
4	T4 temperature	Press the "ON/OFF" for 2s to enter the Min. Set Temperature Selector, press the Up/Down key to select "16 °C~24 °C", press "OK" to confirm, and the Min. Set Temperature can be memorized when the remote control is powered on and power lost; and press "On/Off" for 2s to exit. When the remote control does not burn any parameters, the min. set temperature will not be memorized. (Set within 1 minute after power ON)
5	TP temperature	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Max. Set Temperature Selector, press the Up/Down key to select "25 °C~30 °C", press "OK" to confirm, and the Max. Set Temperature can be memorized when the remote control is powered on and power lost; and press "ON/OFF" for 2s to exit. When the remote control does not burn any parameters, the max. set temperature will not be memorized.(Set within 1 minute after power ON)
6	Compressor Target Frequency FT	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Multi-split Cooling and Heating Preference Selector, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Multisplit Cooling and Heating Preference Selector code; press the Up/Down key to select H (heating preferred), C (cooling preferred) or A (master settings), press "OK" to confirm; and press "ON/OFF" for 2s to exit.(Set within 1 minute after power ON) (Only multi models are effective)
7	Compressor Running Frequency Fr	/
8		/
9	Current AC Voltage Uo	/
10		/
11		Press "ON/OFF" for 2S to enter the Min. Desired Cooling Frequency Selector, the code displayed is Ch, press "OK" to send the Query Min. Desired Cooling Frequency Selector code; press the Up/Down key to select the minimum cooling frequency desired and press "OK" to confirm; press "ON/OFF" for 2s to exit.(Range:10-50Hz,--;"--" cancels the Settings)(for some models) (Set within 1 minute after power ON)
12	Set Speed Pr of the outdoor fan	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Min. Desired Heating Frequency Selector, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Min. Desired Heating Frequency Selector code; press the Up/Down key to select the min. desired heating frequency value, press "OK" to confirm; and press the "ON/OFF" for 2s to exit. (Range:10-50Hz,--;"--" cancels the Settings) (for some models)(Set within 1 minute after power ON)

Code	Query Content	Advanced Function Setting
13	Opening Lr of EEV	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Max. Running Frequency Selector of the restricted area 6 in the cooling mode T4, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Max. Running Frequency Selector code of the restricted area 6 in the cooling mode T4; press the Up/Down key to select the limit, then press "OK" to confirm; and press "ON/OFF" for 2s to exit. (Range:20-150Hz,--, "--" cancels the Settings) (for some models)
14	Actual Running Speed ir of the indoor fan	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Resonance Point Frequency Selector, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Resonance Point Frequency Selector code; press the Up/Down key to select the outdoor forced running frequency ("10-250Hz"), then press "OK" to confirm; and press "ON/OFF" for 2s to exit. (Range:10-250Hz,--, "--" cancels the Settings) (for some models)
15	Indoor Humidity Hu	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Outdoor Forced Running Frequency Selector, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Outdoor Forced Running Frequency Selector code; press the Up/Down key to select the outdoor forced running frequency ("10-250Hz"), then press "OK" to confirm; and press "ON/OFF" for 2s to exit.(Range:10-250Hz,--, "--" cancels the Settings) (for some models)
16	Set Temperature TT after compensation	Press "ON/OFF" for 2s to enter One-Key Recovery, the code displayed is "rS", then press "OK" to send the One-Key Recovery code, the mode selector of the remote control will recover to "Cooling and heating", the min. temperature recovers to 16 °C, and the max. temperature recovers to 30°C; and press "ON/OFF" for 2s to exit. (for some models)
17	/	/
18	WIFI signal strength	Press "ON/OFF" for 2s to enter Model Selection the code displayed is "Ch", then press "OK" to send the Model Selection code, press the Up/Down key to select,such as 23,26,32,35,51,72,120 etc; and press "ON/OFF" for 2s to exit.
19	Dc bus voltage AD value	Press "On/Off" for 2s to enter the Cooling Frequency Threshold Settings; press the Up/Down key to select the cooling frequency threshold, press "OK" to confirm; and press the "On/Off" for 2s to exit. (Range:40,41.....83,84,--, "--" cancels the Settings) (Set within 1 minute after power ON)
20	Indoor Target Frequency oT	Press "ON/OFF" for 2s to enter the Heating Frequency Threshold Settings; press the Up/Down key to select the heating frequency threshold, press "OK" to confirm; and press "On/Off" for 2s to exit. (Range:40,41.....83,84,--, "--" cancels the Settings) (Set within 1 minute after power ON)

Code	Query Content	Advanced Function Setting
21	Reserve	Press "On/Off" for 2s to enter the Cooling Temperature Compensation Value Settings, the code displayed is "Ch", then press "OK" to send the Query Cooling Temperature Compensation Value code; press the Up/Down key to select the cooling temperature compensation value, then press "OK"; and press "ON/OFF" for 2s to exit. (Range:-3.0,-2.5,-2.0...2.0,2.5,3.0,3.5,--; "--" cancels the Settings)
22		Press "On/Off" for 2s to enter the Heating Temperature Compensation Value Settings, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Heating Temperature Compensation Value code; press the Up/Down key to select the heating temperature compensation value, then press "OK"; and press "ON/OFF" for 2s to exit.(Range:-6.5,-6,...1.0,1.5,2.0...6.0,6.5,7.0,7.5,--; "--" cancels the Settings)
23		Press "On/Off" for 2s to enter the Max. Cooling Air Speed Settings, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Max. Cooling Air Speed code; press the Up/Down key to select the max. cooling air speed, then press "OK"; and press "ON/OFF" for 2s to exit. (Range: -41,-40,-39...17,18,19,20,--; "--" cancels the Settings)
24		Press "ON/OFF" for 2S to enter the Min. Cooling Air Speed Settings, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Min. Cooling Air Speed code; press the Up/Down key to select the minimum cooling air speed and press "OK" to confirm; press "ON/OFF" for 2s to exit. (Range: -41,-40,-39...17,18,19,20,--; "--" cancels the Settings)
25		Press "ON/OFF" for 2s to enter the Max. Heating Air Speed Settings, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Max. Heating Air Speed code; press the Up/Down key to select the maximum heating air speed and press "OK" to confirm; press "ON/OFF" for 2s to exit. (Range: -41,-40,-39...17,18,19,20,--; "--" cancels the Settings)
26		Press "ON/OFF" for 2s to enter the Min. Heating Air Speed Settings, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the Query Min. Heating Air Speed code; press the Up/Down key to select the minimum heating air speed and press "OK" to confirm; press "ON/OFF" for 2s to exit.(Range: -41,-40,-39...17,18,19,20,--; "--" cancels the Settings)
27		/
28		Press "ON/OFF" for 2s to enter the The Temperature of Stop Fan, the code displayed is "Ch", press "OK" to send the The Temperature of Stop Fan code; press the Up/Down key to select 16,17,18...28 and press "OK" to confirm; press "ON/OFF" for 2s to exit.
29		
30		

- In Channel 1~30 settings of the engineer mode, long press the On/off key to return the previous engineer mode.
- When the setting is successful, "CS" will be displayed; When the setting fails, "CF" will be displayed.

Exit of engineer mode:

1. In engineer mode, press the key combination of "On/Off + Air speed" for 2s;
2. The engineer mode will be exited if there are no valid key operations for continuous 60s.

Error Code of Engineer Mode

Display	Error Information
NR	No fault or protection
EH00	IDU EEPROM malfunction
EH0A	Indoor EEPROM parameter error
EL01	IDU & ODU communication error
EH1A	Communication error between indoor unit and indoor 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
EH3A	Low voltage protection of indoor external fan DC bus
EH3	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
EH03	IDU fan speed out of control
EC51	ODU EEPROM parameter error
EC52	ODU coil temp. sensor (T3) error
EC53	ODU ambient temp. sensor (T4) error
EC54	COMP. discharge temp. sensor (TP) error
EC55	ODU IPM module temp. sensor (TH) error
EC0	Outdoor unit malfunction
EH60	IDU room temp. sensor (T1) error
EH61	Evaporator coil temperature sensor (T2) open circuit or short circuit
EC71	Outdoor external fan overcurrent fault
EC75	Outdoor external fan module protection / hardware overcurrent protection
EC72	Outdoor external fan phase failure
EC74	Outdoor external fan current sampling bias fault
EC73	Zero speed failure of outdoor unit DC fan
EC07	ODU fan speed out of control
EL0C	System lacks refrigerant
PC00	ODU IPM module protection
PC10	ODU low AC voltage protection

PC11	ODU main control board DC bus high voltage protection
PC12	ODU main control board DC bus low voltage protection / 341 MCE error
PC02	Compressor top (or IPM) temp. protection
PC40	Communication error between outdoor main chip and compressor driven chip
PC41	Compressor current sampling circuit failure
PC42	Compressor start failure of outdoor unit
PC43	ODU compressor lack phase protection
PC44	ODU zero speed protection
PC45	ODU IR chip drive failure
PC46	Compressor speed has been out of control
PC49	Compressor overcurrent failure
PC06	Discharge temperature protection of compressor
PC08	ODU current protection
PH09	Anti-cold air in heating mode
PC0F	PFC module protection
PC30	System overpressure protection
PC31	System pressure is too low protection
PC03	Pressure protection (low or high pressure)
PC0L	Outdoor low temp. protection
PH90	High temperature protection of evaporator
PH91	Low temperature protection of evaporator
PC0R	High temperature protection of condenser
PH0C	Indoor unit humidity sensor malfunction
LH00	Evaporator temp. frequency limited (L0)
LH30	Indoor external fan current frequency limited
LH31	Indoor external fan voltage frequency limited
LC01	Condenser coil temp. (T3) frequency limited
LC02	ODU exhaust temp. (TP) frequency limited
LC05	Voltage frequency limited
LC03	Current frequency limited
LC06	IPM module temp. frequency limited
LC30	High pressure frequency limited
LC31	Low pressure frequency limited
LH07	Remote control frequency limitation in effect
--	IDUs mode conflict (Multi-zone)

19. Error Diagnosis and Troubleshooting Without Error Code

19.1 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	TS17 - TS18
2	The power switch is on but fans will not start	TS17 - TS18
3	The temperature on the display board cannot be set	TS17 - TS18
4	Unit is on but the wind is not cold (hot)	TS17 - TS18
5	Unit runs, but shortly stops	TS17 - TS18
6	The unit starts up and stops frequently	TS17 - TS18
7	Unit runs continuously but insufficient cooling (heating)	TS17 - TS18
8	Cool can not change to heat	TS17 - TS18
9	Unit is noisy	TS17 - TS18

19.2 Field maintenance

No.	Problem	Solution
1	Unit will not start	TS19 - TS20
2	Compressor will not start but fans run	TS19 - TS20
3	Compressor and condenser (outdoor) fan will not start	TS19 - TS20
4	Evaporator (indoor) fan will not start	TS19 - TS20
5	Condenser (Outdoor) fan will not start	TS19 - TS20
6	Unit runs, but shortly stops	TS19 - TS20
7	Compressor short-cycles due to overload	TS19 - TS20
8	High discharge pressure	TS19 - TS20
9	Low discharge pressure	TS19 - TS20
10	High suction pressure	TS19 - TS20
11	Low suction pressure	TS19 - TS20
12	Unit runs continuously but insufficient cooling	TS19 - TS20
13	Too cool	TS19 - TS20
14	Compressor is noisy	TS19 - TS20
15	Horizontal louver can not revolve	TS19 - TS20

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 refrigerant	Dirty or partially blocked condenser	Air or incompressible gas in the refrigerant cycle	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 choices 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

20. 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 EH0A	EH01	EH02	EH03	EH60	EH61	EH0B	EH0C	EC56	FHCC
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
T1 sensor	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x
T2 sensor	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	✓	✓
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	x

Part requiring replacement	EC53	EC52	EC54	EC51	EC01	PC00	PC01	PC02	PC03	PC04
Outdoor PCB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Indoor fan motor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Outdoor fan motor	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	✓
T3 sensor	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
T4 sensor	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TP 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	✓
IPM module board	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	x	✓
High Pressure protector	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Low Pressure protector	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Additional refrigerant	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

Part requiring replacement	PC06	PC08/44/49	PC0A	PC0F	PC40
Outdoor PCB	✓	✓	✓	✓	✓
Outdoor fan motor	x	✓	✓	x	x
T3 sensor	x	x	✓	x	x
TP sensor	✓	x	x	x	x
Pressure sensor	x	x	x	x	x
Reactor	x	✓	x	✓	x
Compressor	x	x	x	x	x
IPM module board	✓	✓	x	x	✓
High Pressure protector	x	x	x	x	x
Low Pressure protector	x	x	x	x	x
Additional refrigerant	✓	x	✓	x	x
Electric control box	x	x	x	x	✓

Part requiring replacement	PC41	PC43	PC10/11/12	PC30	PC31
Outdoor PCB	✓	✓	✓	✓	✓
Outdoor fan motor	x	x	x	✓	x
T3 sensor	x	x	x	x	x
TP sensor	x	x	x	x	x
Pressure sensor	x	x	x	x	x
Reactor	x	x	✓	x	x
Compressor	x	✓	x	x	x
IPM module board	x	x	✓	x	x
High Pressure valve assy	x	x	x	x	x
High Pressure protector	x	x	x	✓	x
Low Pressure protector	x	x	x	x	✓
Additional refrigerant	x	x	x	x	✓

21. Troubleshooting by Error Code

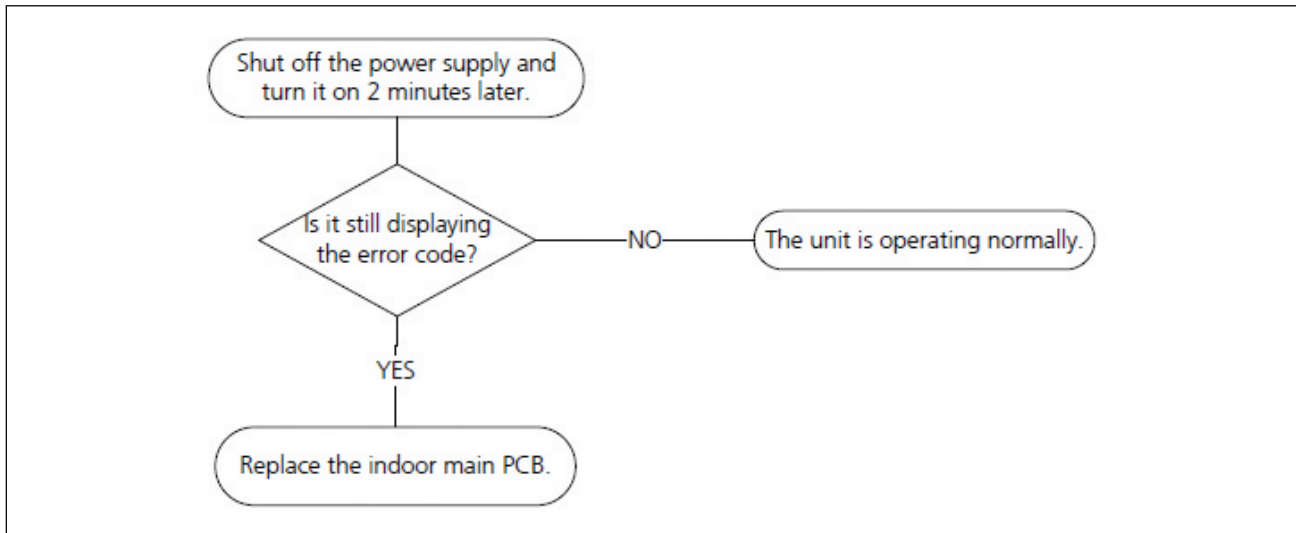
21.1 EH00/ EH0A (IDU EEPROM malfunction or IDU EEPROM parameter error) diagnosis and solution

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

Recommended parts to prepare:

- Indoor PCB

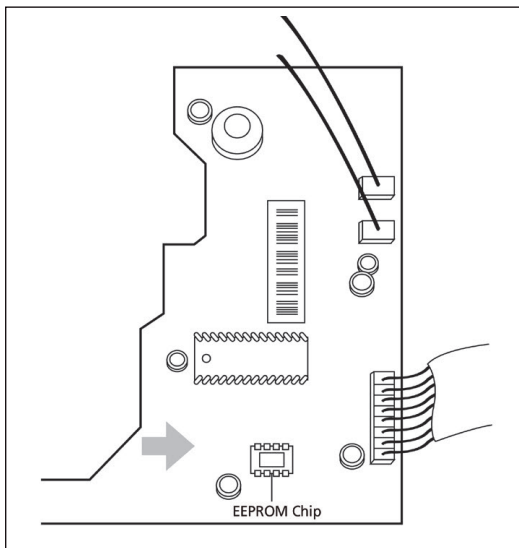
Troubleshooting and repair:



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 PCB is shown in the following image:



Note: This pictures are only for reference, actual appearance may vary.

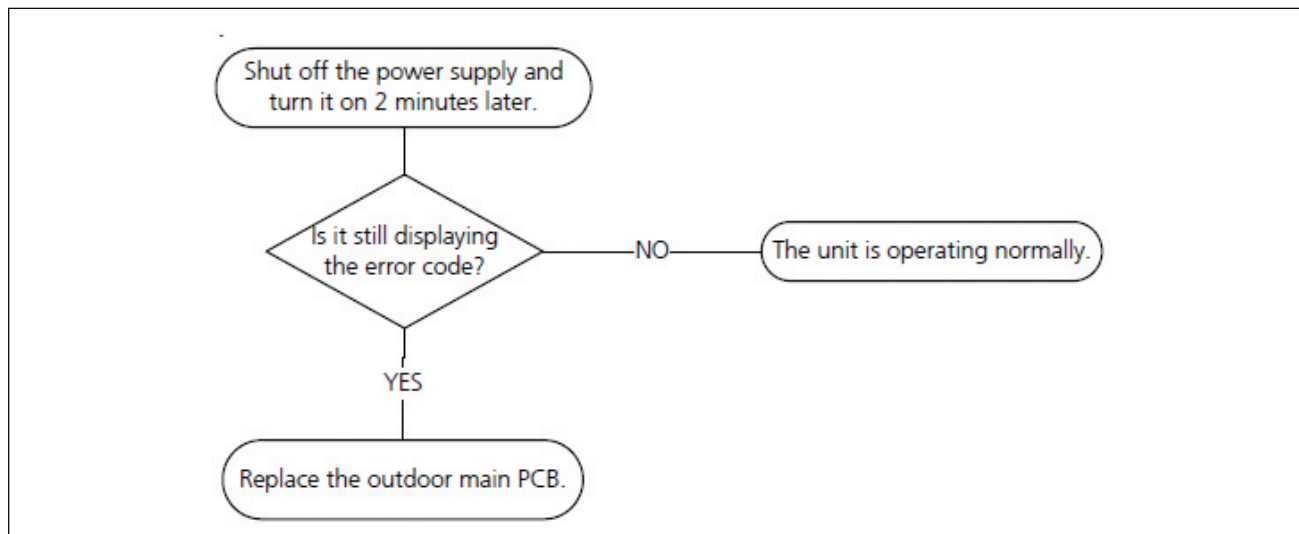
21.2 EC51 (ODU EEPROM parameter error) diagnosis and solution

Description: Outdoor PCB main chip does not receive feedback from EEPROM chip.

Recommended parts to prepare:

- Outdoor PCB

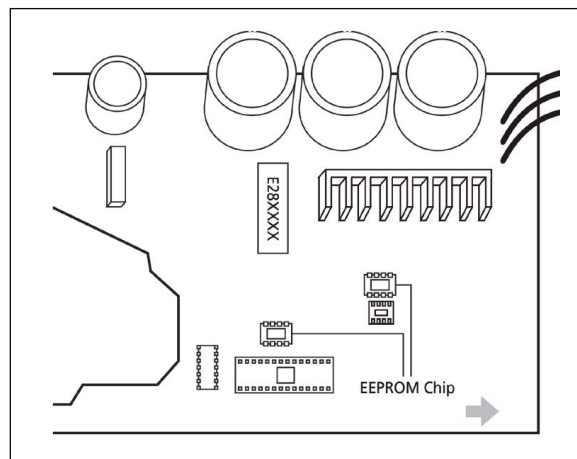
Troubleshooting and repair:



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 PCB is shown in the following image:



Note: This pictures are only for reference, actual appearance may vary.

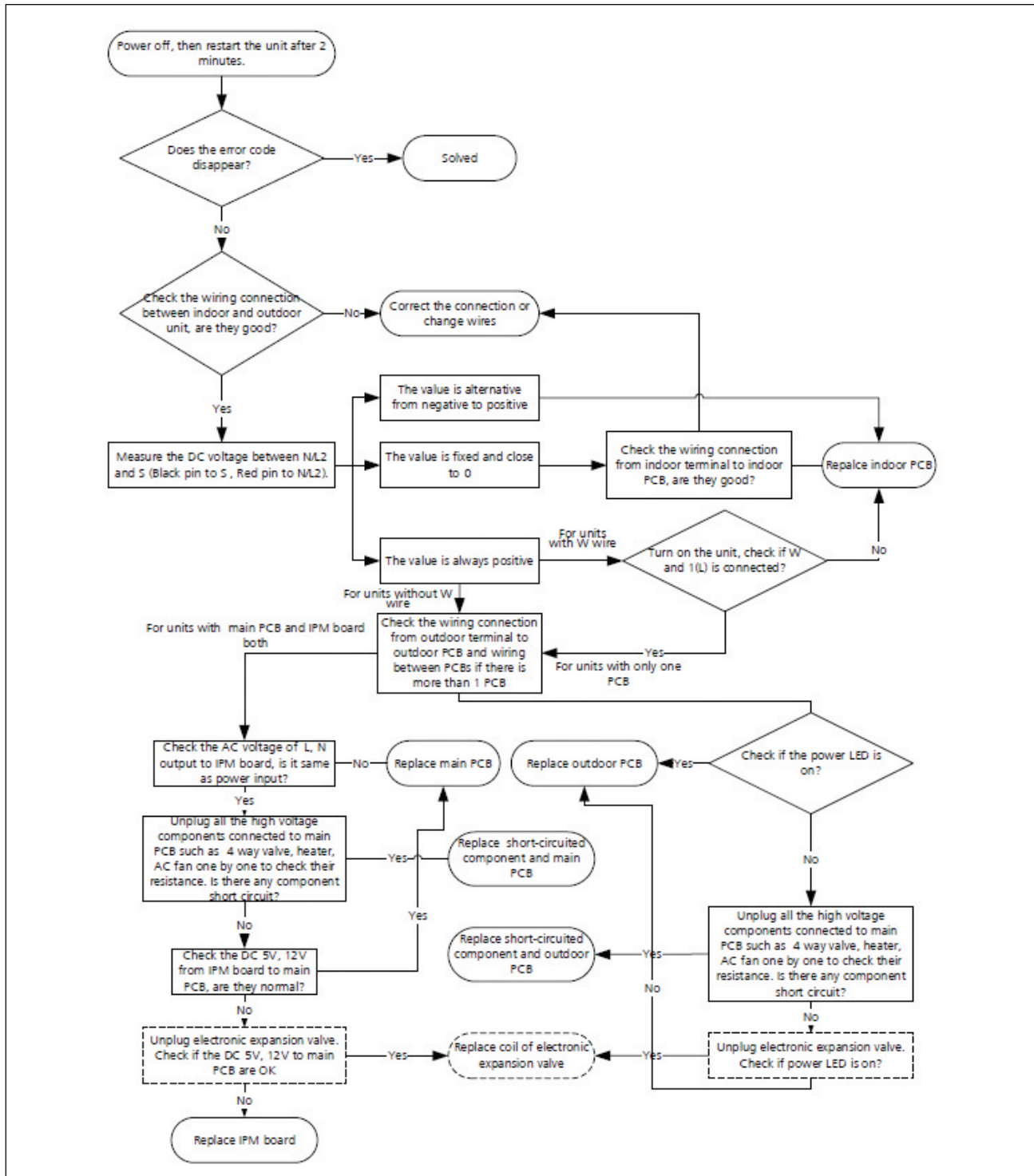
21.3 EL01 (IDU & ODU communication error) diagnosis and solution

Description: Indoor unit can not communicate with outdoor unit.

Recommended parts to prepare:

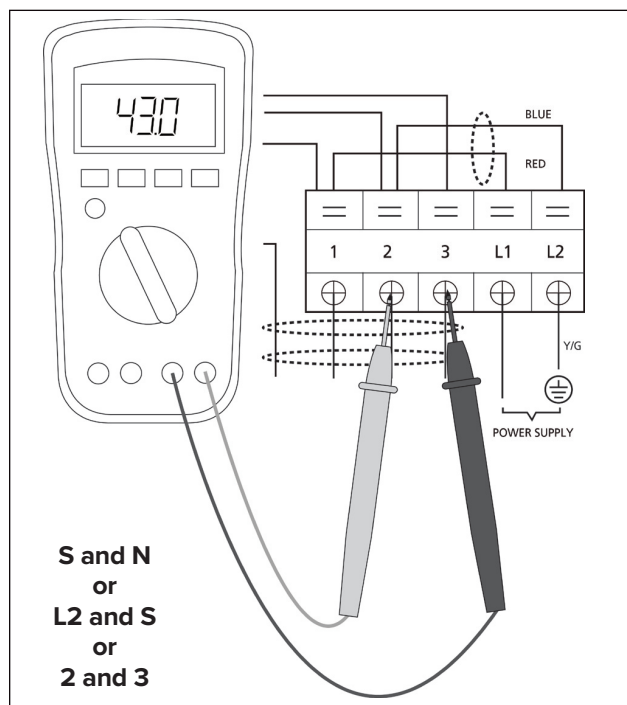
- Indoor PCB
- Outdoor PCB
- Short-circuited component

Troubleshooting and repair:



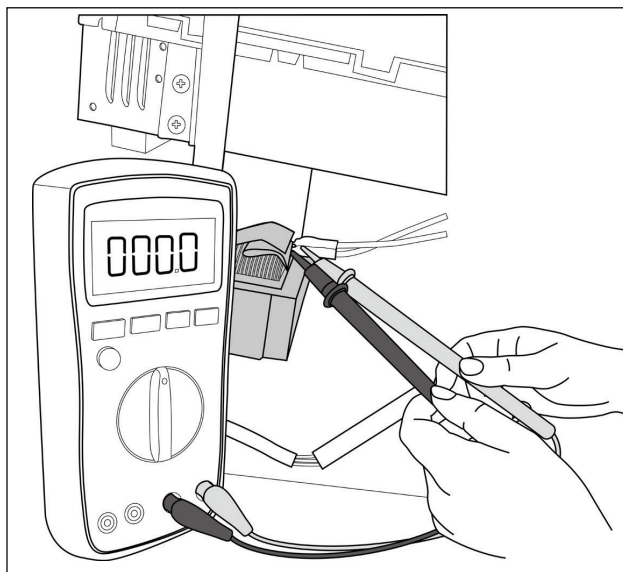
Remarks:

- 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.

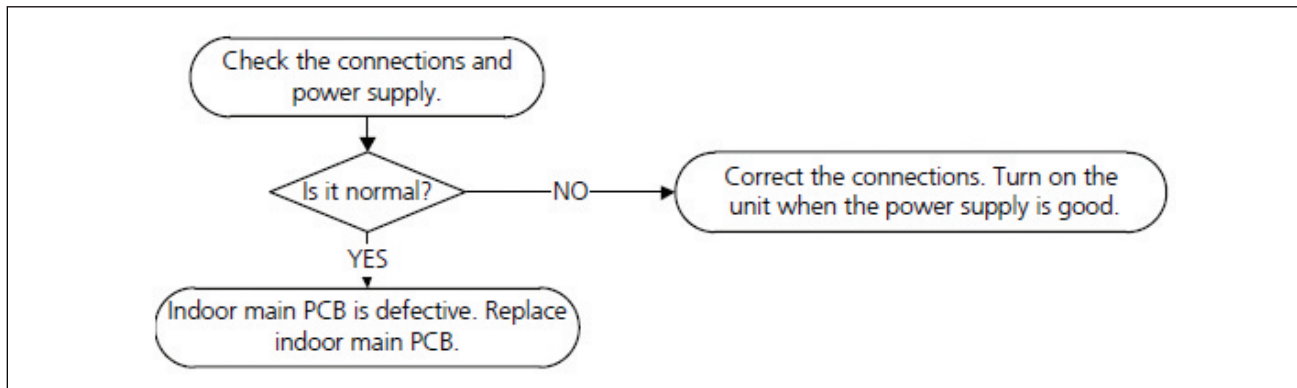
21.4 EH02 (Zero crossing detection error) diagnosis and solution

Description: When PCB does not receive zero crossing signal feedback for 4 minutes or the zero crossing signal time interval is abnormal.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Indoor main PCB

Troubleshooting and repair:



Note: Zero crossing detection error is only valid for the unit with AC fan motor, for other models, this error is invalid.

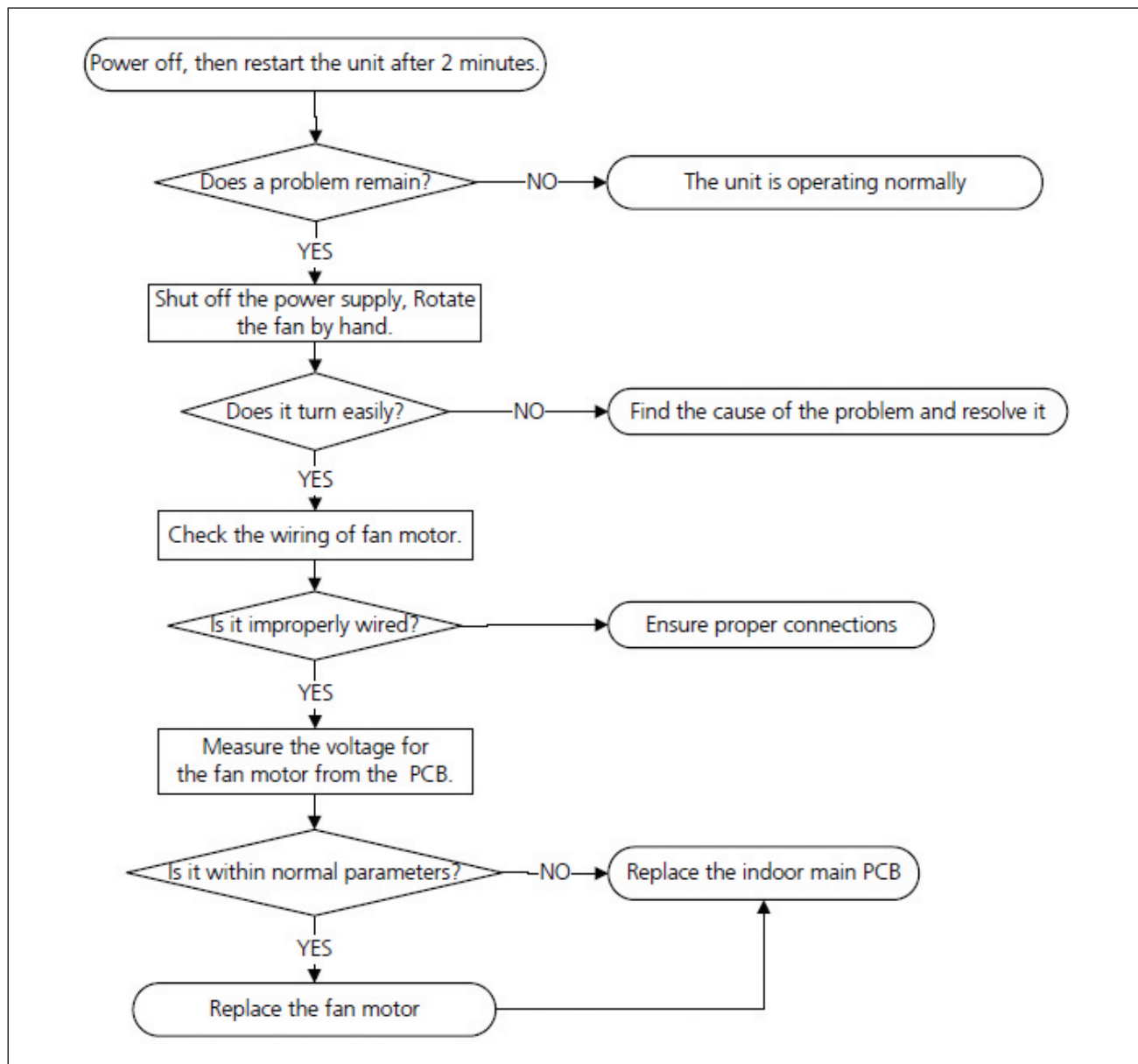
21.5 EH03 (The Indoor fan speed is operating outside of normal range) diagnosis and solution

Description: When indoor fan speed keeps too low or too high for a certain time, the LED displays the failure code and the AC turns OFF.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Fan assembly
- Fan motor
- Indoor main PCB

Troubleshooting and repair:



Index:

1. Indoor 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

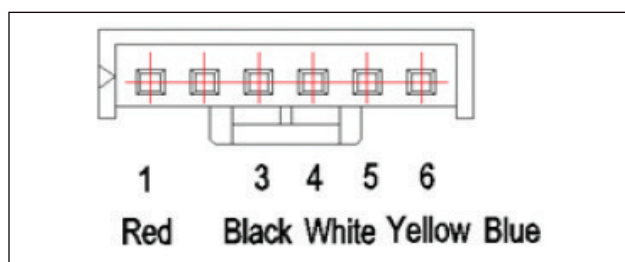
value of the voltage is not in the range showing in below table, the PCB must has problems and need to be replaced.

- DC motor voltage input and output (voltage: 220-240V~):

No.	Colour	Signal	Voltage
1	Red	Vs/Vm	192V~380V
2	---	---	---
3	Black	GND	0V
4	White	Vcc	14-17.5V
5	Yellow	Vsp	0~5.6V
6	Blue	FG	14-17.5V

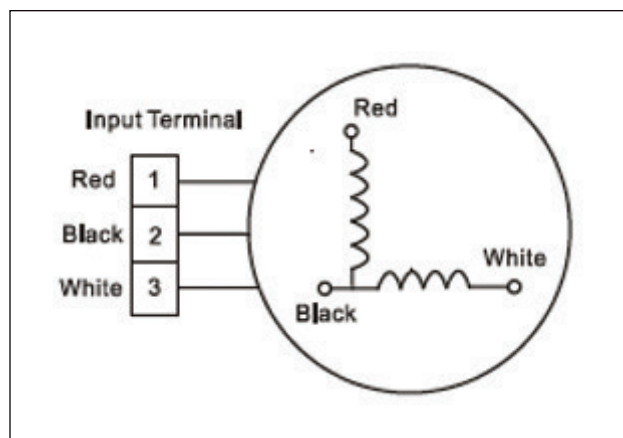
- DC motor voltage input and output (voltage: 115V~):

No.	Colour	Signal	Voltage
1	Red	Vs/Vm	140V~190V
2	---	---	---
3	Black	GND	0V
4	White	Vcc	14-17.5V
5	Yellow	Vsp	0~5.6V
6	Blue	FG	14-17.5V



2. Indoor AC Motor

- Power on and set the unit running in fan mode at high fan speed. After running for 15 seconds, measure the voltage of pin1 and pin2. If the value of the voltage is less than 100V(208~240V power supply) or 50V (115V power supply), the PCB must has problems and need to be replaced.



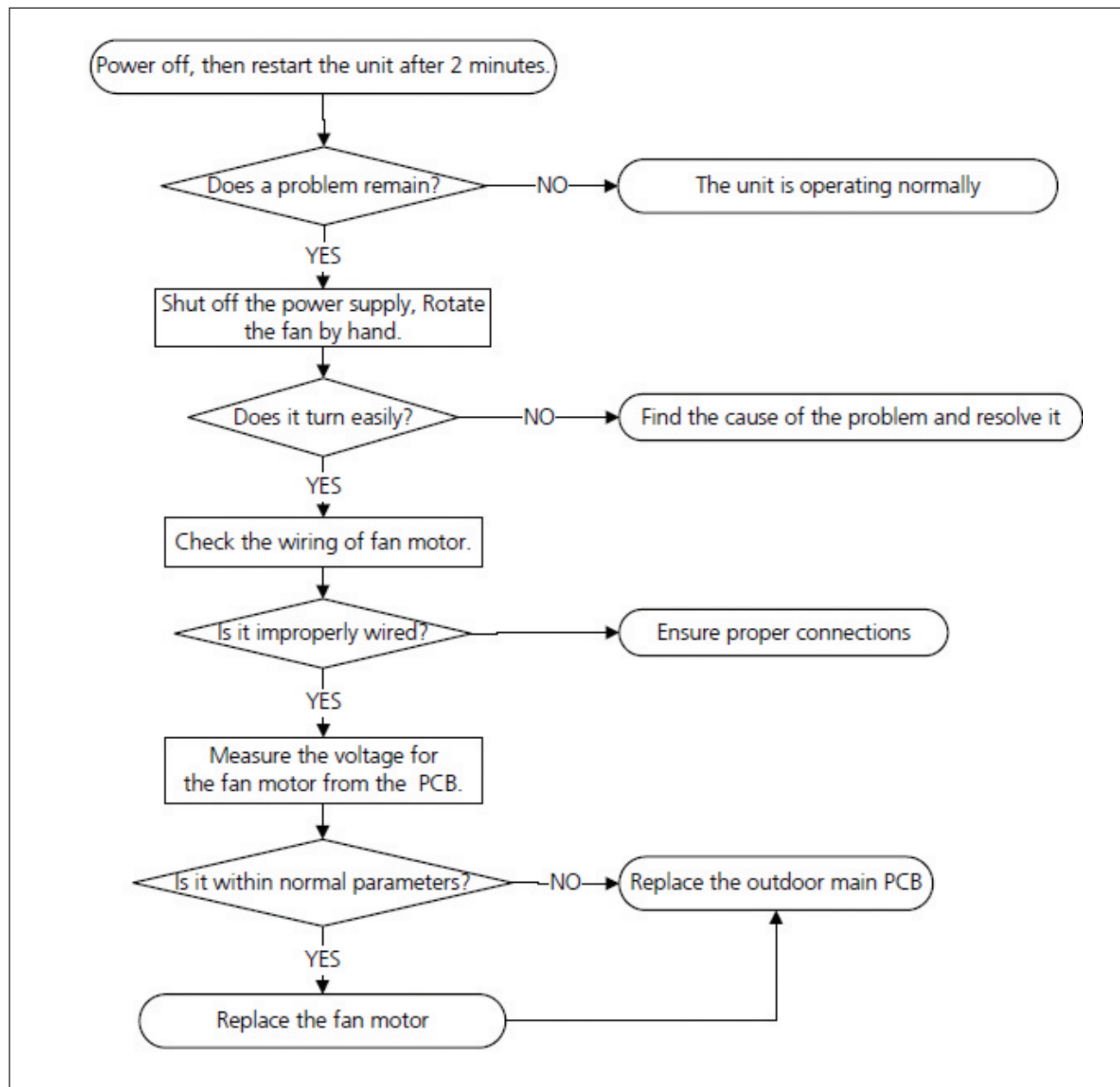
21.6 EC07/EC71(The outdoor fan speed is operating outside of normal range or Over current failure of ODU DC fan motor) diagnosis and solution

Description: When outdoor fan speed keeps too low or too high for a certain time, the LED displays the failure code and the AC turns OFF.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Fan assembly
- Fan motor
- Outdoor main PCB

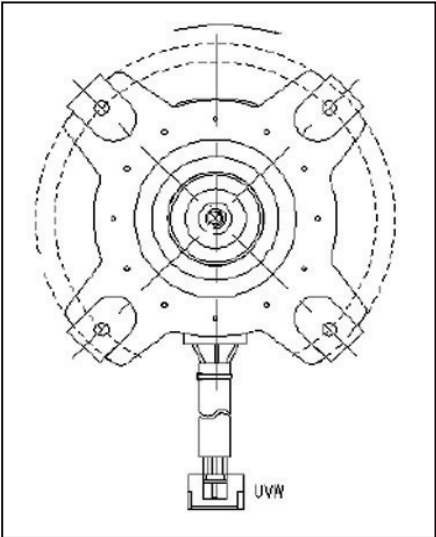
Troubleshooting and repair:



Index:

1. Outdoor DC Fan Motor (control chip is in outdoor PCB)

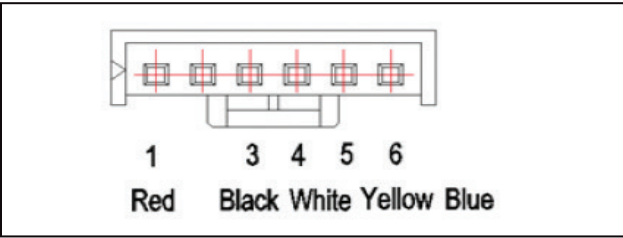
Release the UVW connector. Measure the resistance of U-V, U-W, V-W. If the resistance is not equal to each other, the fan motor must has problems and need to be replaced. otherwise the PCB must has problems and need to be replaced.



2. DC Fan Motor(control chip is in fan motor, single fan)

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



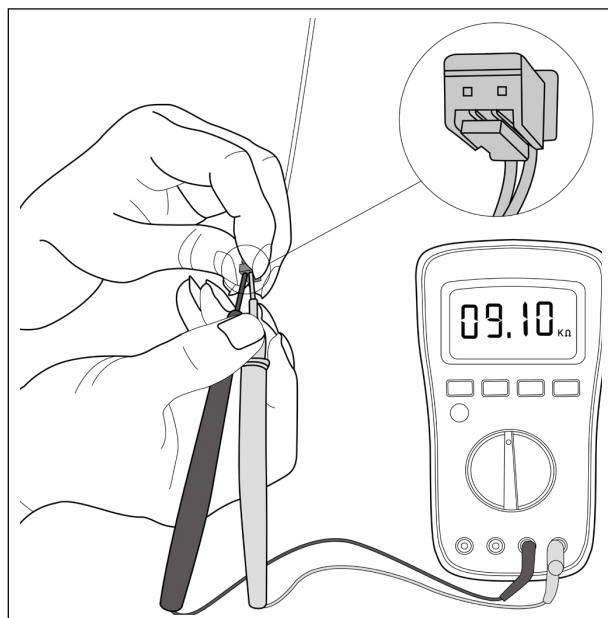
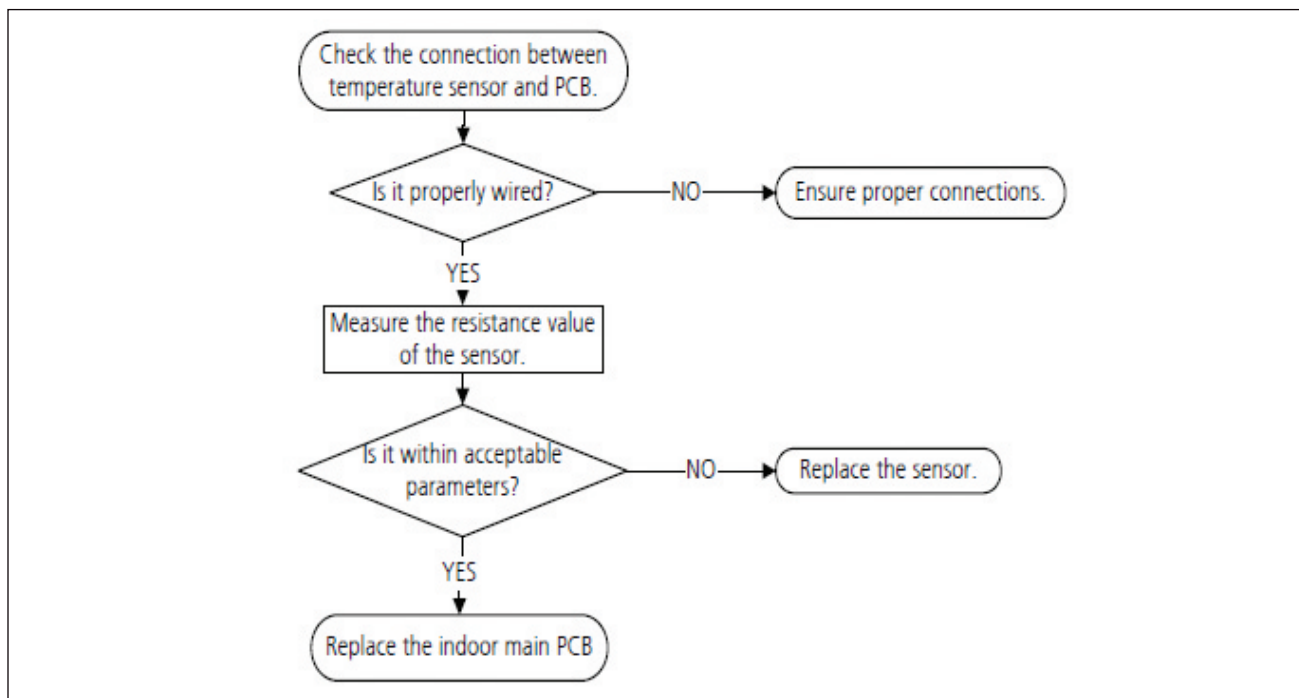
21.7 EH60/EH61 (Open circuit or short circuit of indoor temperature sensor (T1, T2)) diagnosis and solution

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

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Indoor main PCB
- Sensors

Troubleshooting and repair:



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

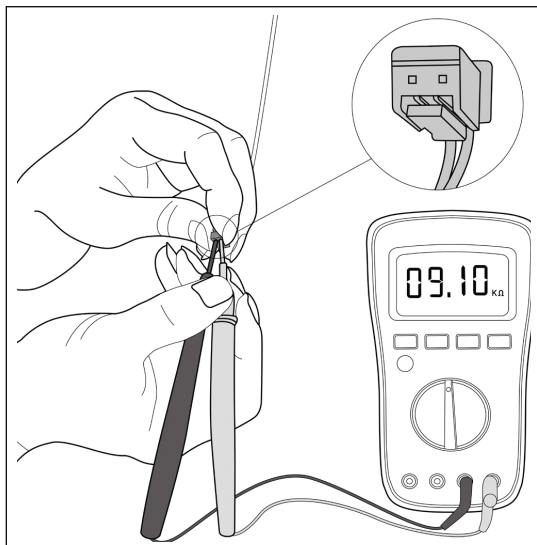
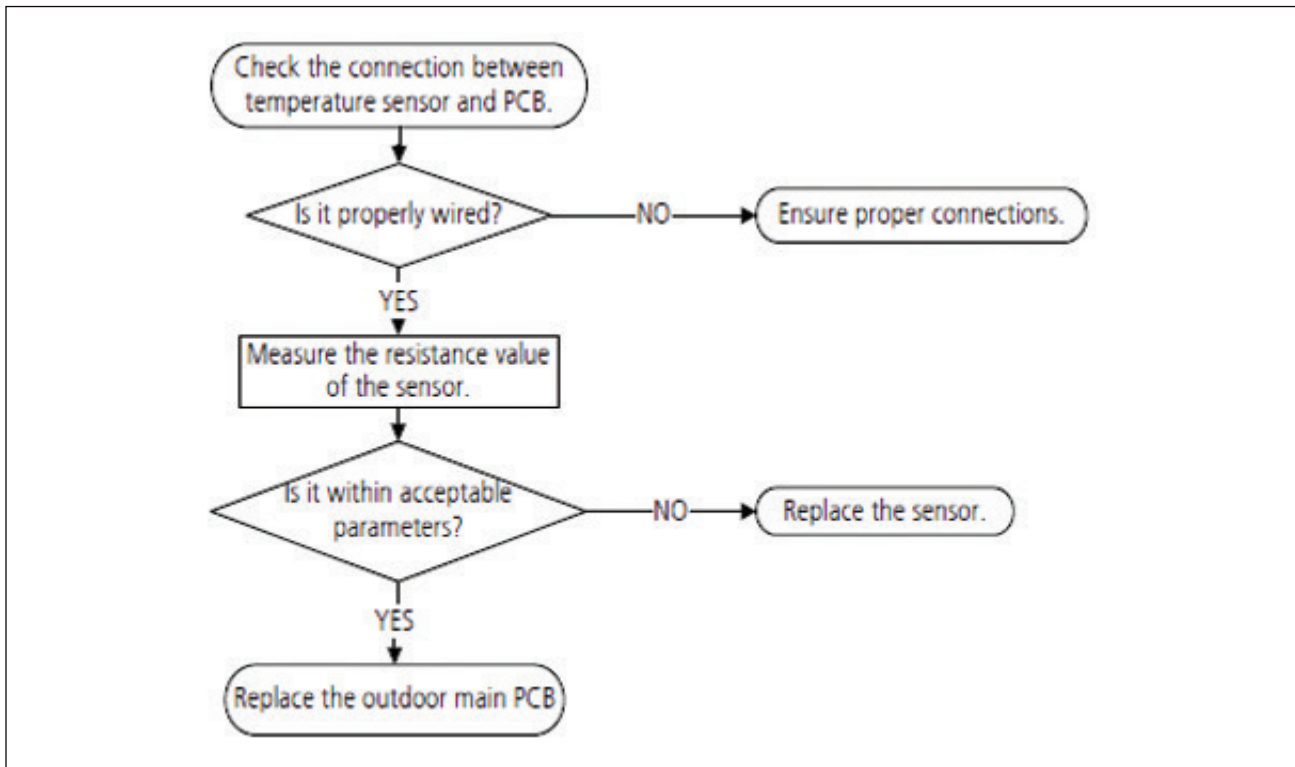
21.8 EC52/EC53/EC54/EC56/EC50(Open circuit or short circuit of outdoor temperature sensor (T3, T4, TP, T2B)) diagnosis and solution

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

Recommended parts to prepare:

- Connection wire
- Sensors
- Outdoor main PCB

Troubleshooting and repair:



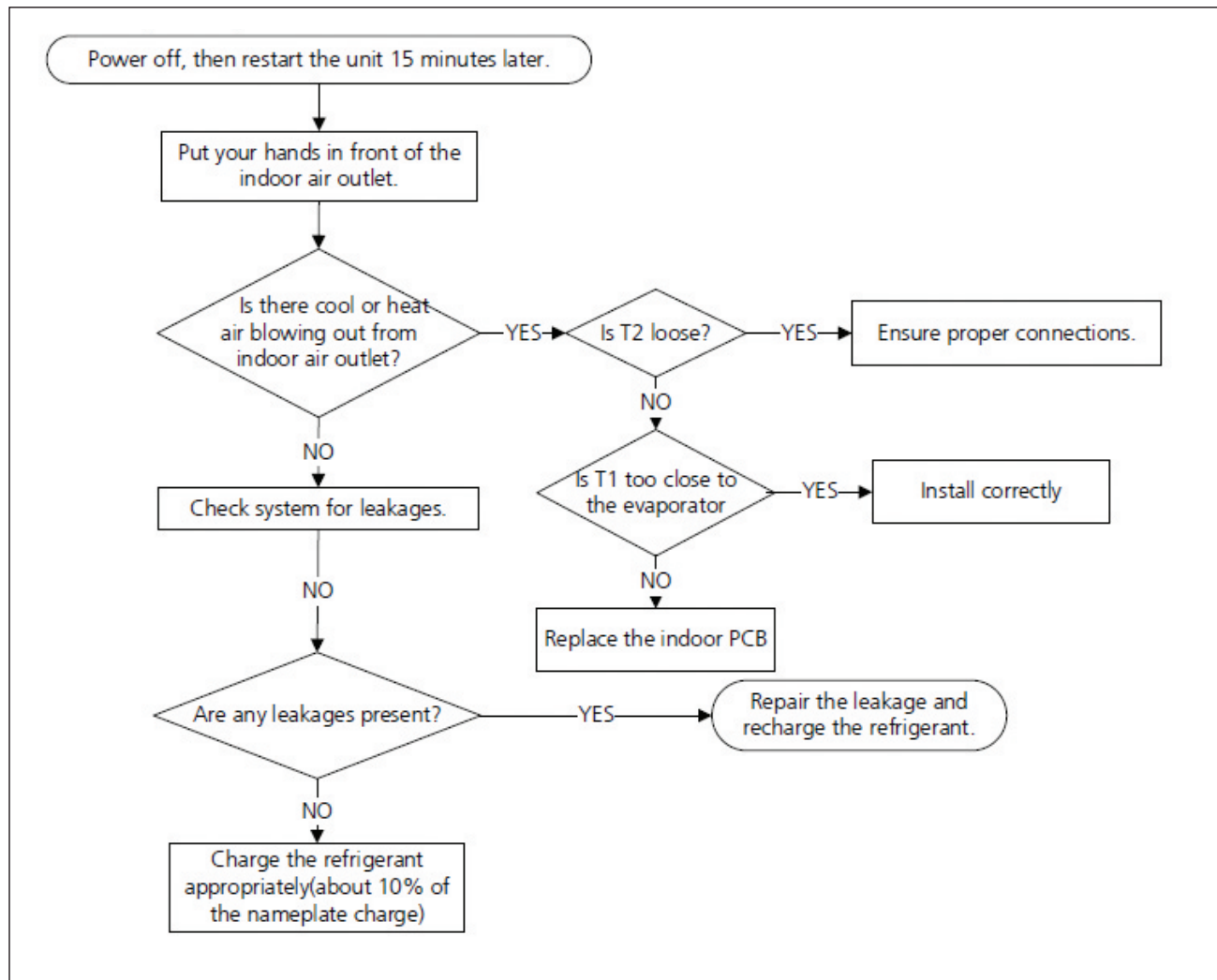
For certain models, outdoor unit uses combination sensor, T3,T4 and TP are the same of sensor. This picture and the value are only for reference, actual appearance and value may vary.

21.9 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
- Water pump



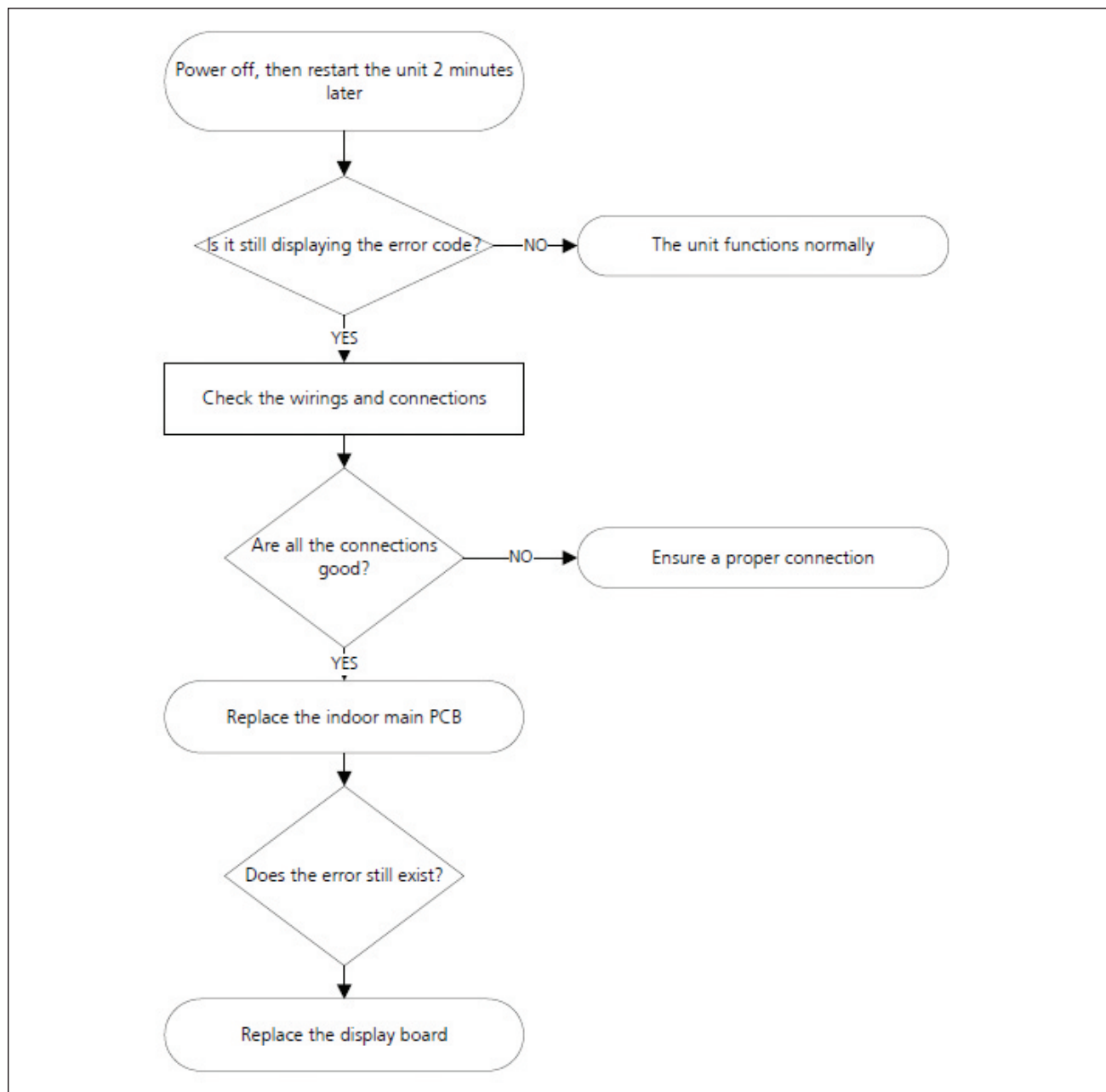
21.10 EH0b (IDU main control board and display board communication error) diagnosis and solution

Description: Indoor PCB does not receive feedback from the display board.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- IPM module board
- Display board

Troubleshooting and repair:



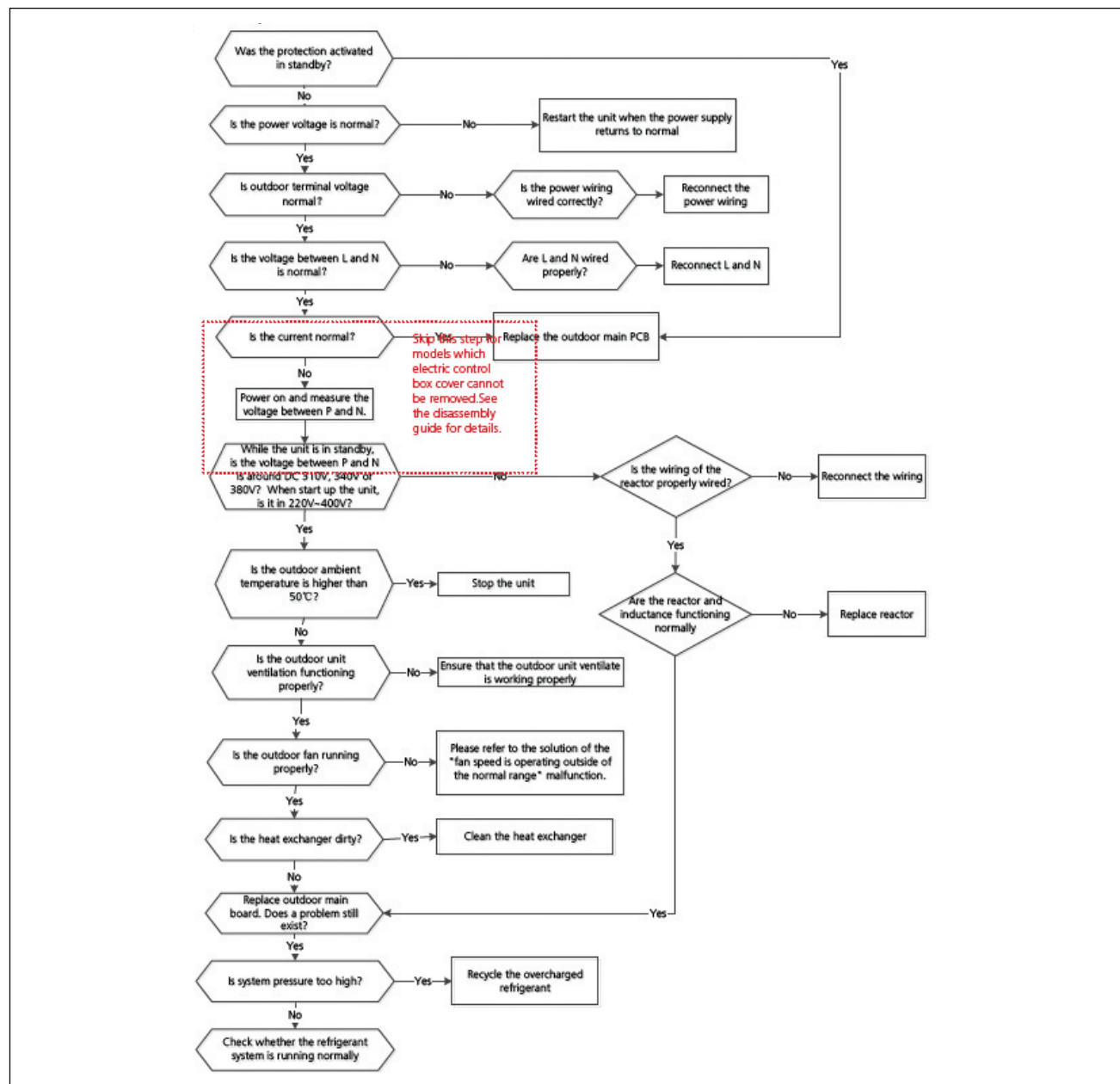
21.11 PC08(Current overload protection)/PC42(Compressor start failure of outdoor unit)/PC44(ODU zero speed protection) /PC46(Compressor speed has been out of control)/PC49(Compressor overcurrent failure) diagnosis and solution

Description: An abnormal current rise is detected by checking the specified current detection circuit.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Outdoor fan
- Reactor
- Outdoor PCB

Troubleshooting and repair:



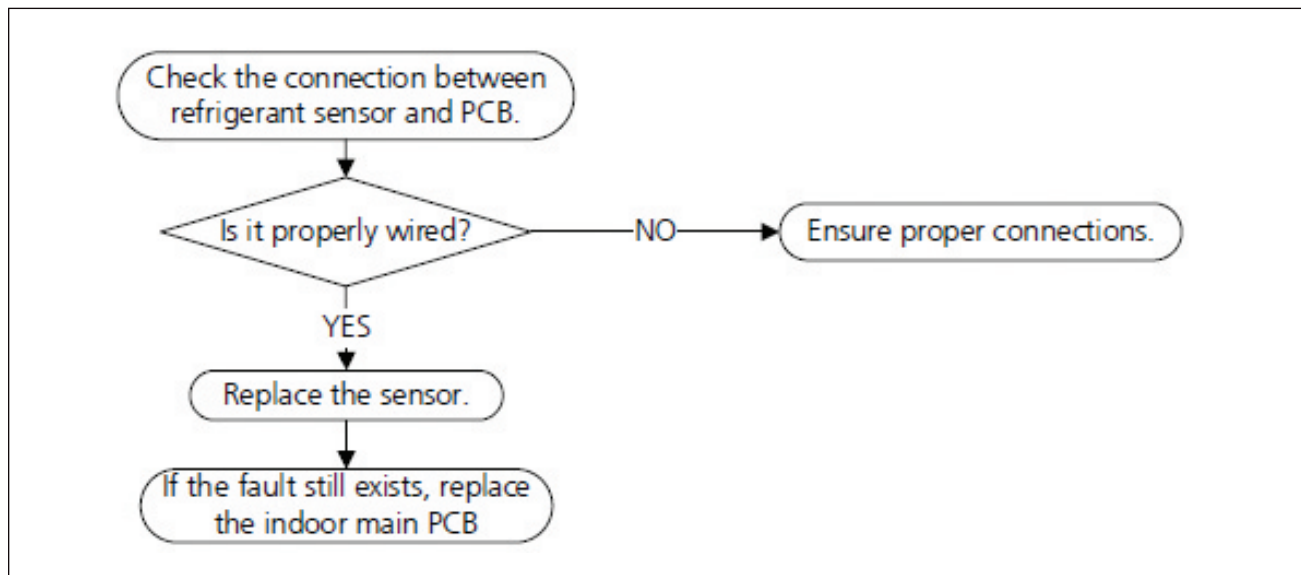
21.12 FHCC (Refrigerant sensor error) or EHC3(Refrigerant sensor is out of range) diagnosis

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:



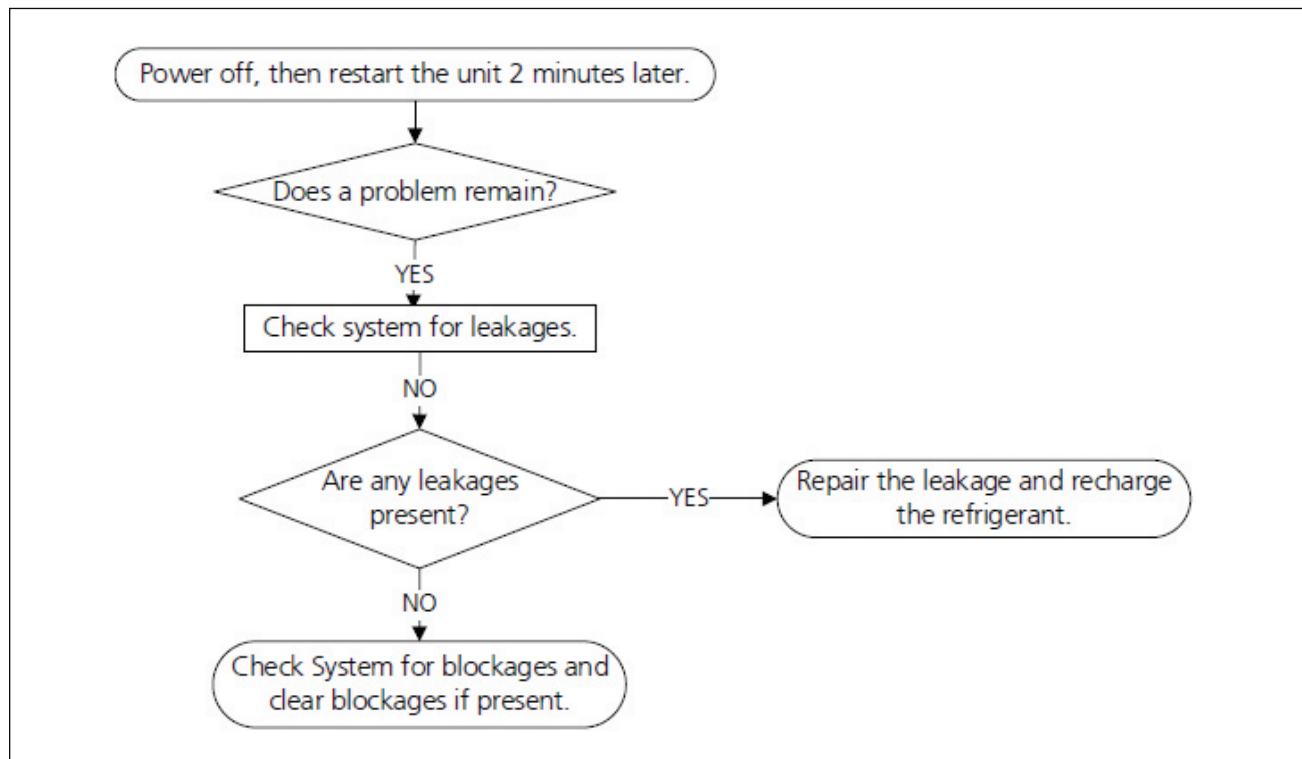
21.13 EHC1(Refrigerant sensor detects leakage) or EHC2(Refrigerant sensor is out of range and leakage is detected) diagnosis and solution

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:



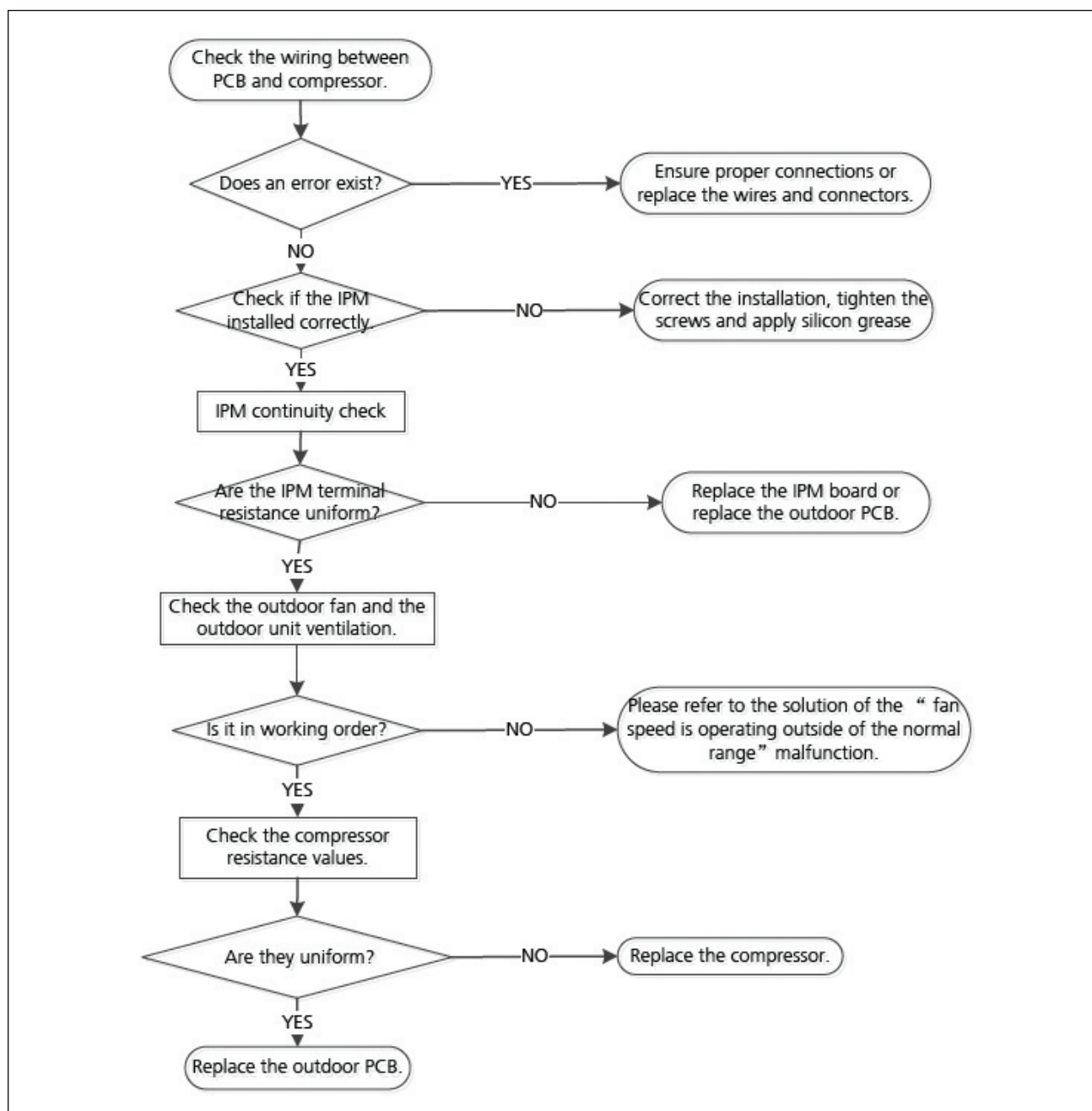
21.14 PC00 (ODU IPM module protection) diagnosis and solution

Description: When the voltage signal the IPM sends to the compressor drive chip is abnormal, the LED displays the failure code and the AC turns off.

Recommended parts to prepare:

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

Troubleshooting and repair:



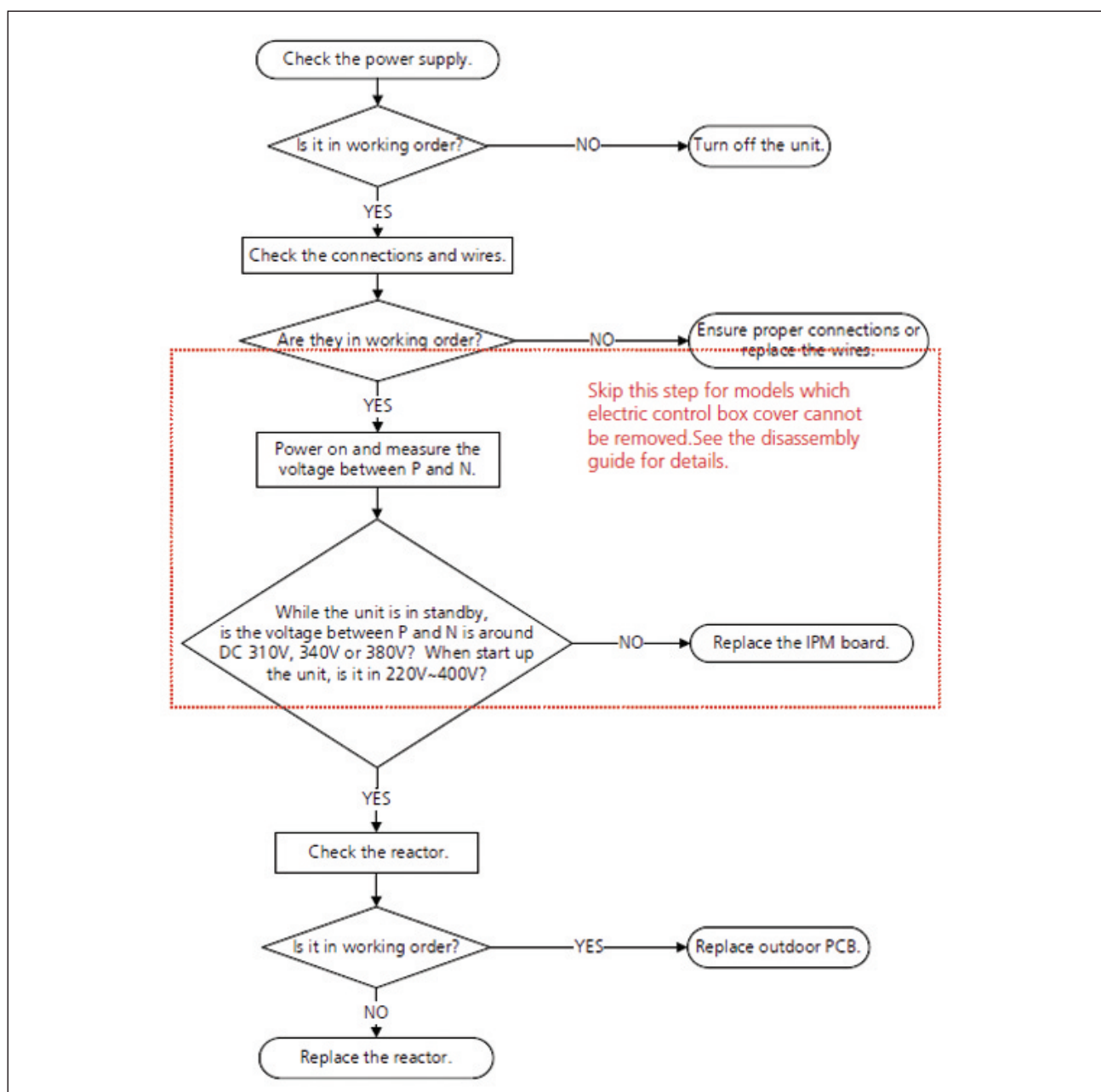
21.15 PC01 (ODU voltage protection)/PC10(ODU low AC voltage protection)/PC11 (ODU main control board DC bus high voltage protection)/PC12 (ODU main control board DC bus low voltage protection/341 MCE error) diagnosis and solution

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
- PCB
- Reactor

Troubleshooting and repair:



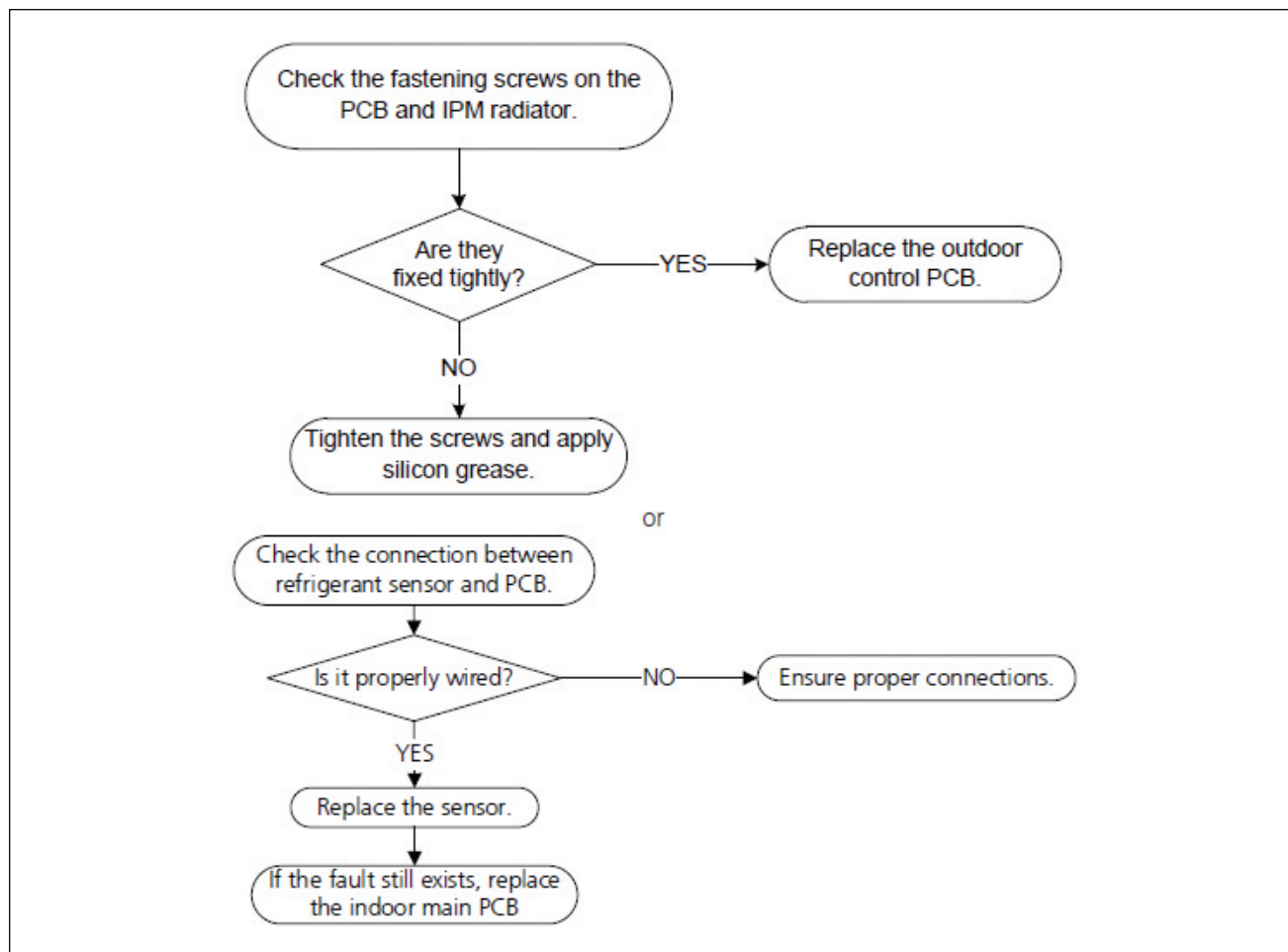
21.16 PC02/LC06 (Compressor top (or IPM) temp. protection/Refrigerant sensor error) diagnosis and solution

Description: If the temperature of IPM module is higher than a certain value, the LED displays the failure code.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Outdoor PCB
- Refrigerant sensor

Troubleshooting and repair:



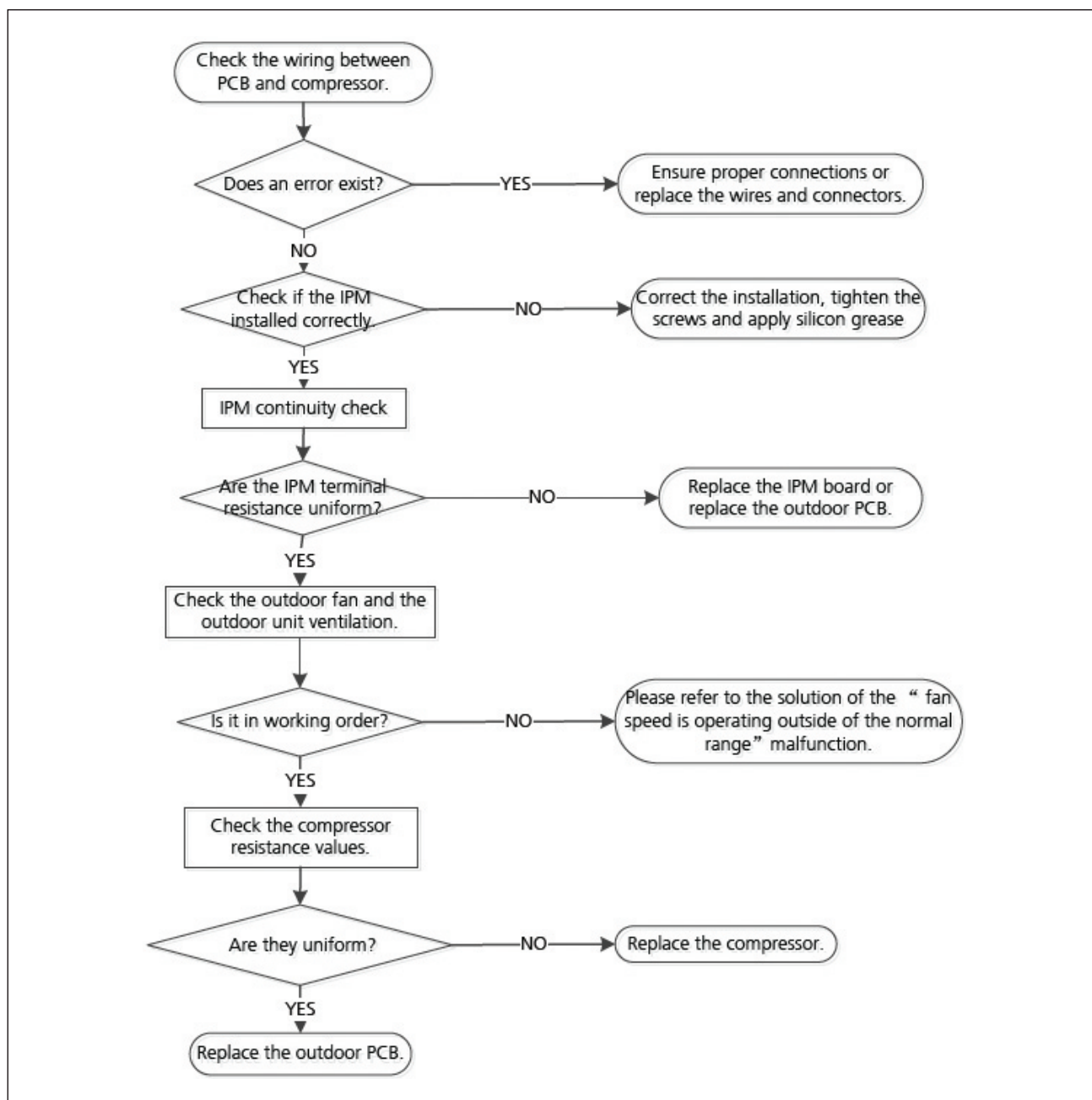
21.17 PC04 (Compressor feedback protection) diagnosis and solution

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

Troubleshooting and repair:



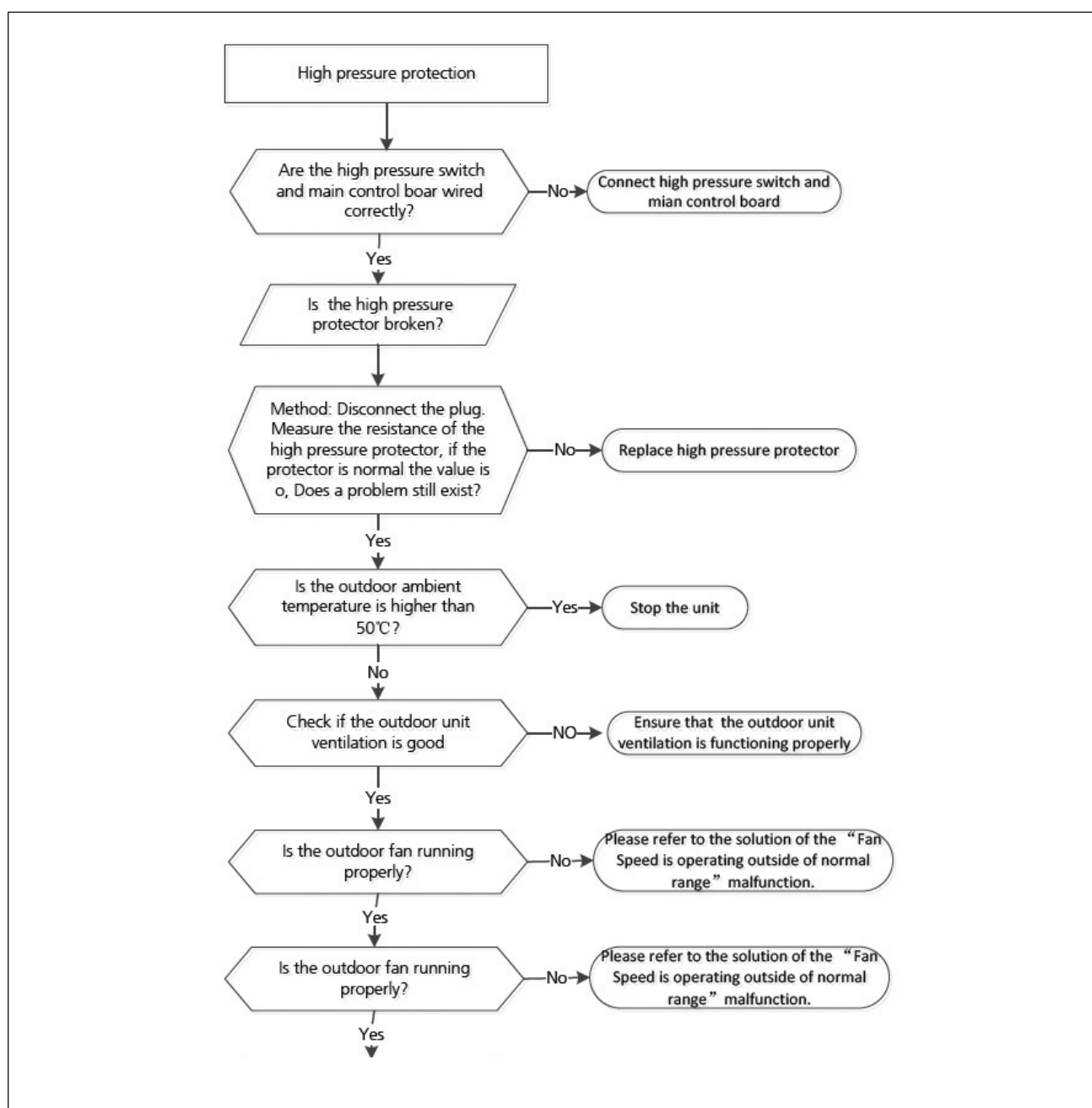
21.18 PC03/PC30/PC31(Pressure protection(low or high pressure) diagnosis and solution

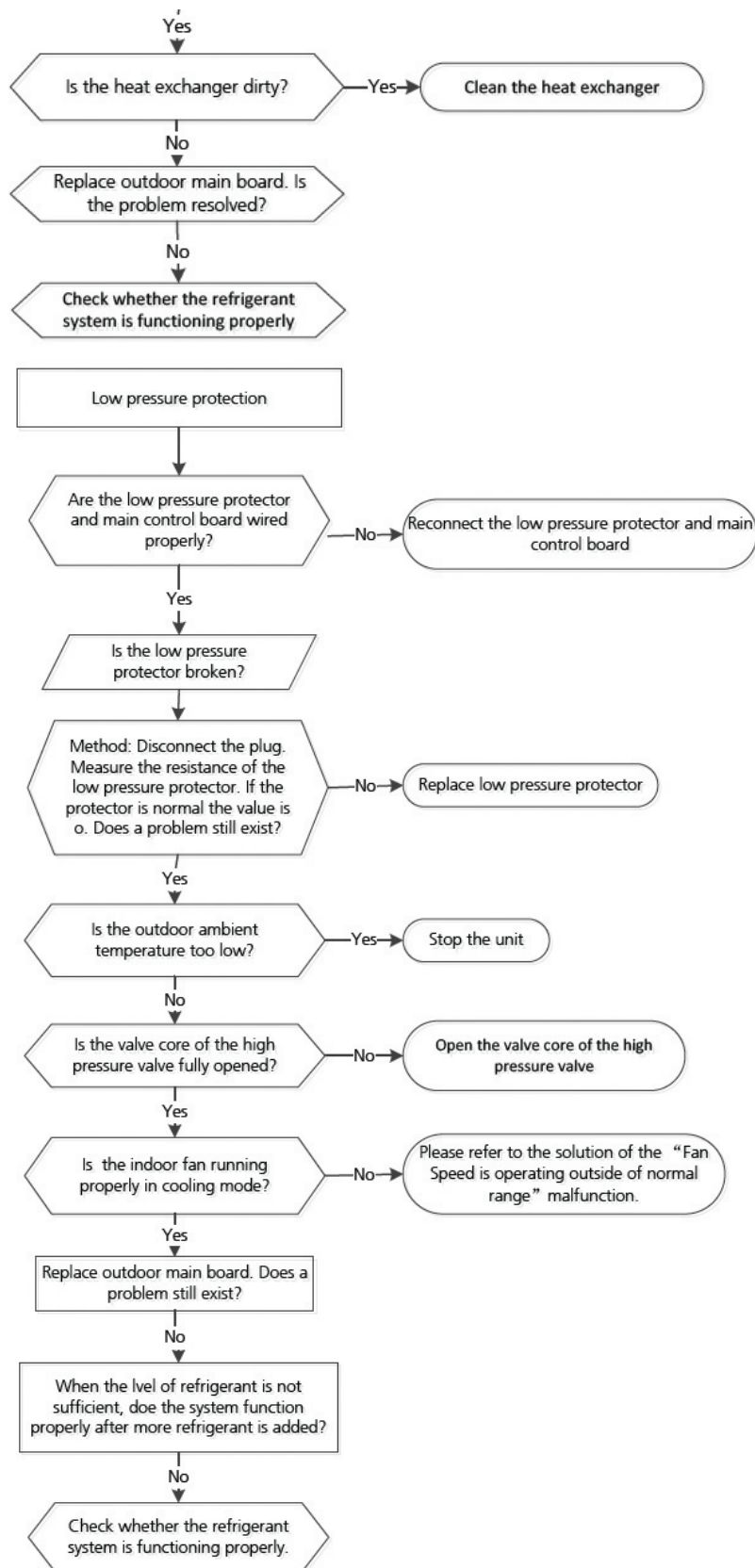
Description: Outdoor pressure switch cut off the system because high pressure is higher than 4.4 MPa or outdoor pressure switch cut off the system because low pressure is lower than 0.13 MPa, the LED displays the failure code.

Recommended parts to prepare:

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

Troubleshooting and repair:





21.19 IDUs mode conflict (match with multi outdoor unit)

Description: The indoor units cannot work cooling mode and heating at same time. Heating mode has a priority.

Recommended parts to prepare:

- Suppose Indoor unit A working in cooling mode or fan mode, and indoor unit B is set to heating mode, then A will change to off and B will work in heating mode.
- Suppose Indoor unit A working in heating mode, and indoor unit B is set to cooling mode or fan mode, then B will change to stand by and A will be no change.

Note:

No: No mode conflict

Yes: Mode conflict

21.20 Low temperature protection

Description: It is a protection function. When compressor is off, outdoor ambient temperature (T4) is lower than -35 °C. for 10s, the AC will stop and display the failure code. When compressor is on, outdoor ambient temperature (T4) is lower than -40 °C.for 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.

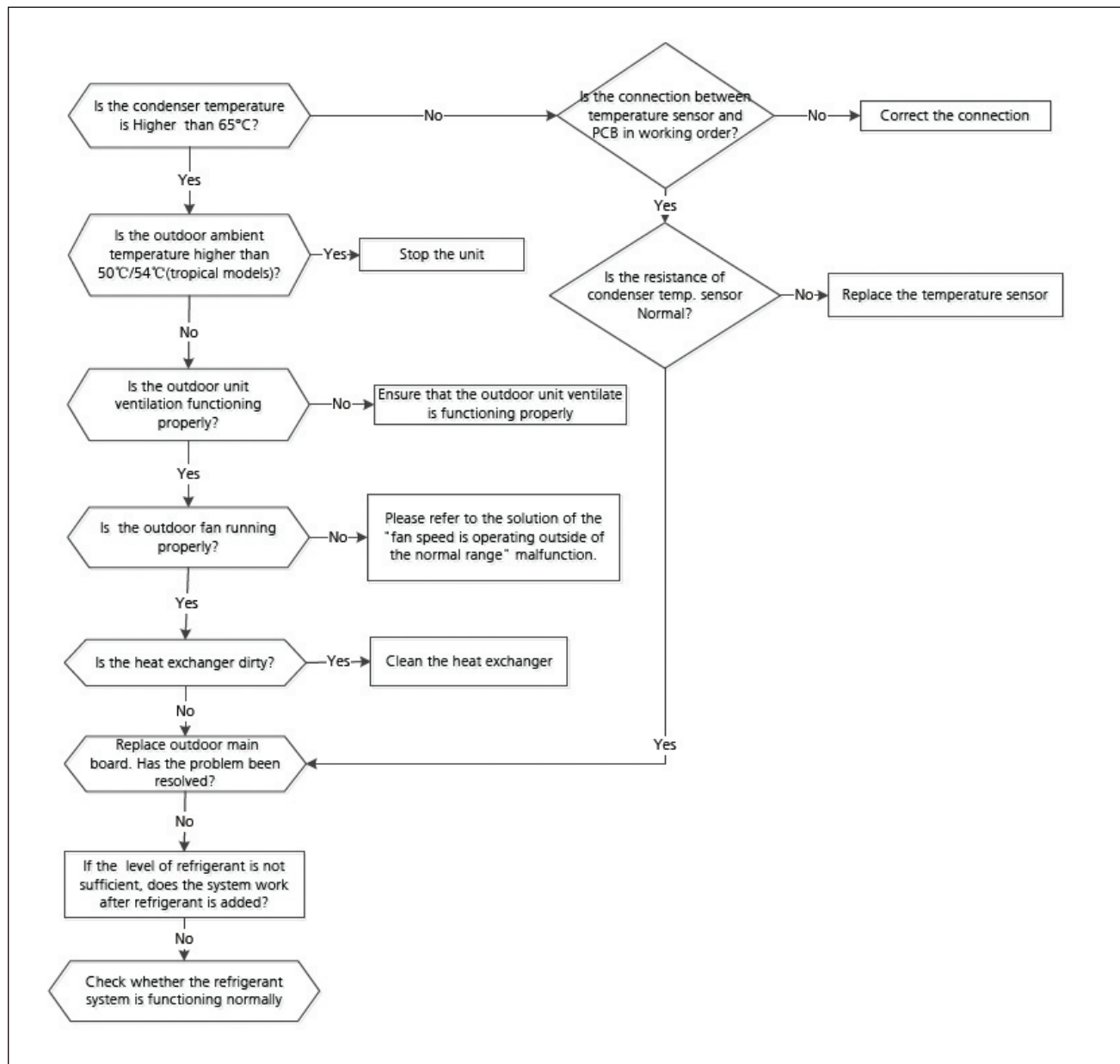
21.21 PC0A(High temperature protection of condenser) diagnosis and solution

Description: The unit will stop when condenser temperature is higher than 65°C, and runs again when it is less than 52°C.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Outdoor main PCB
- Condenser temperature sensor
- Refrigerant
- Outdoor fan

Troubleshooting and repair:



21.22 PC0F (PFC module protection) diagnosis and solution

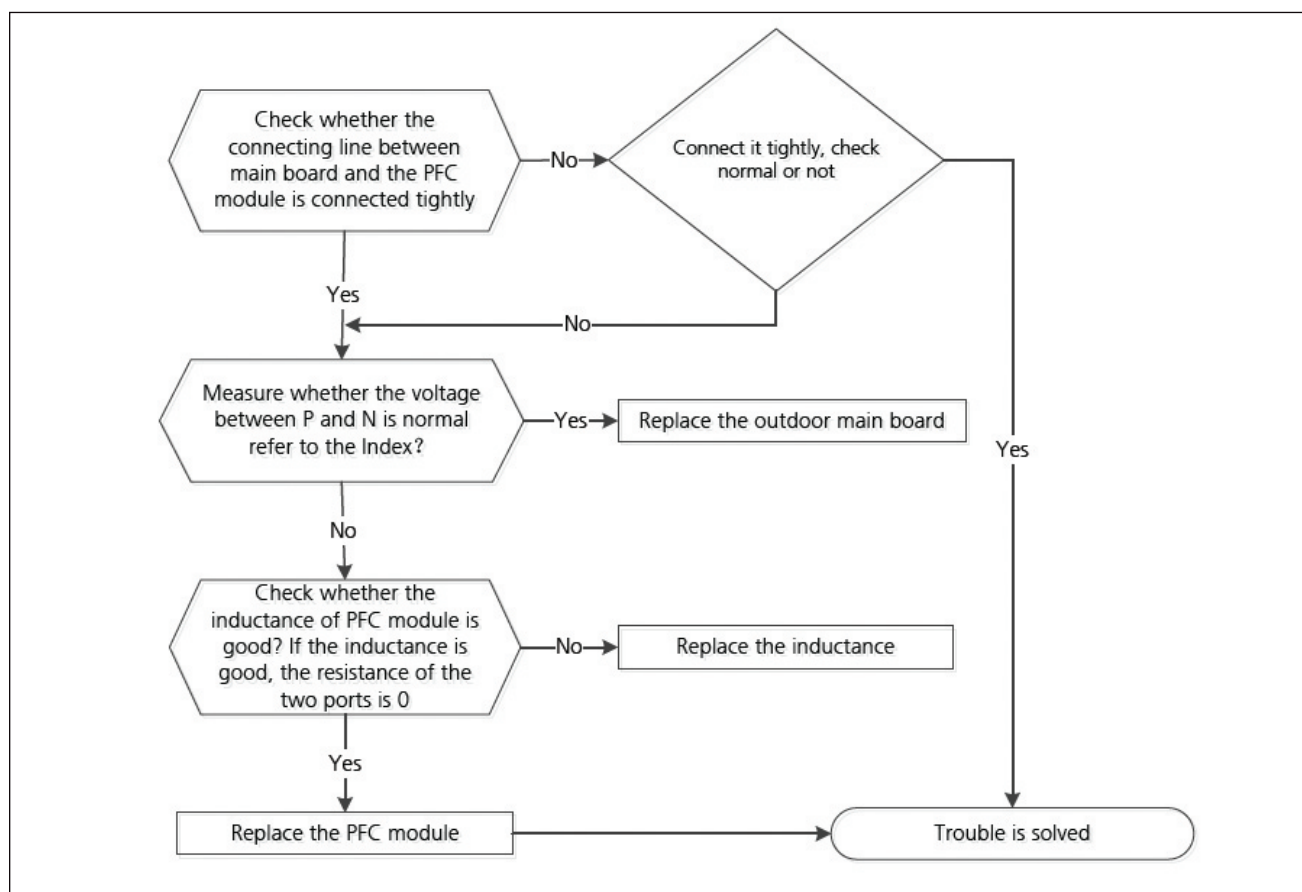
Description: When the voltage signal that IPM send to compressor drive chip is abnormal, the LED displays the failure code and the AC turns off.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Outdoor main PCB
- Inductance
- PFC module

Troubleshooting and repair:

At first test the resistance between every two ports of U, V, W of IPM and P, N. If any result of them is 0 or close to 0, the IPM is defective. Otherwise, please follow the procedure below:



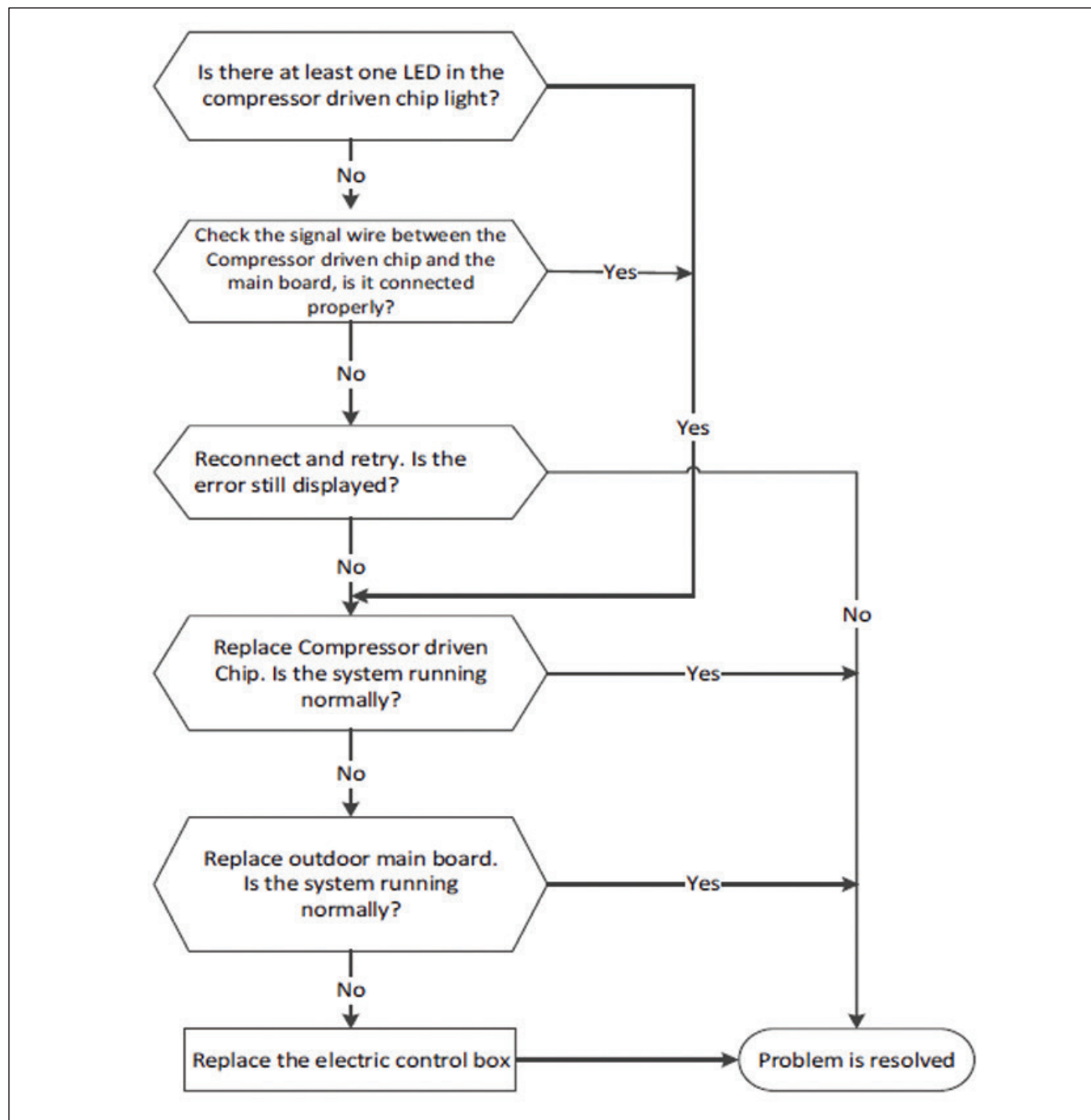
21.23 PC40 (Communication error between outdoor main chip and compressor driven chip) diagnosis and solution

Description: The main PCB cannot detect the IPM board.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Outdoor main PCB
- IPM board
- Electric control box

Troubleshooting and repair:



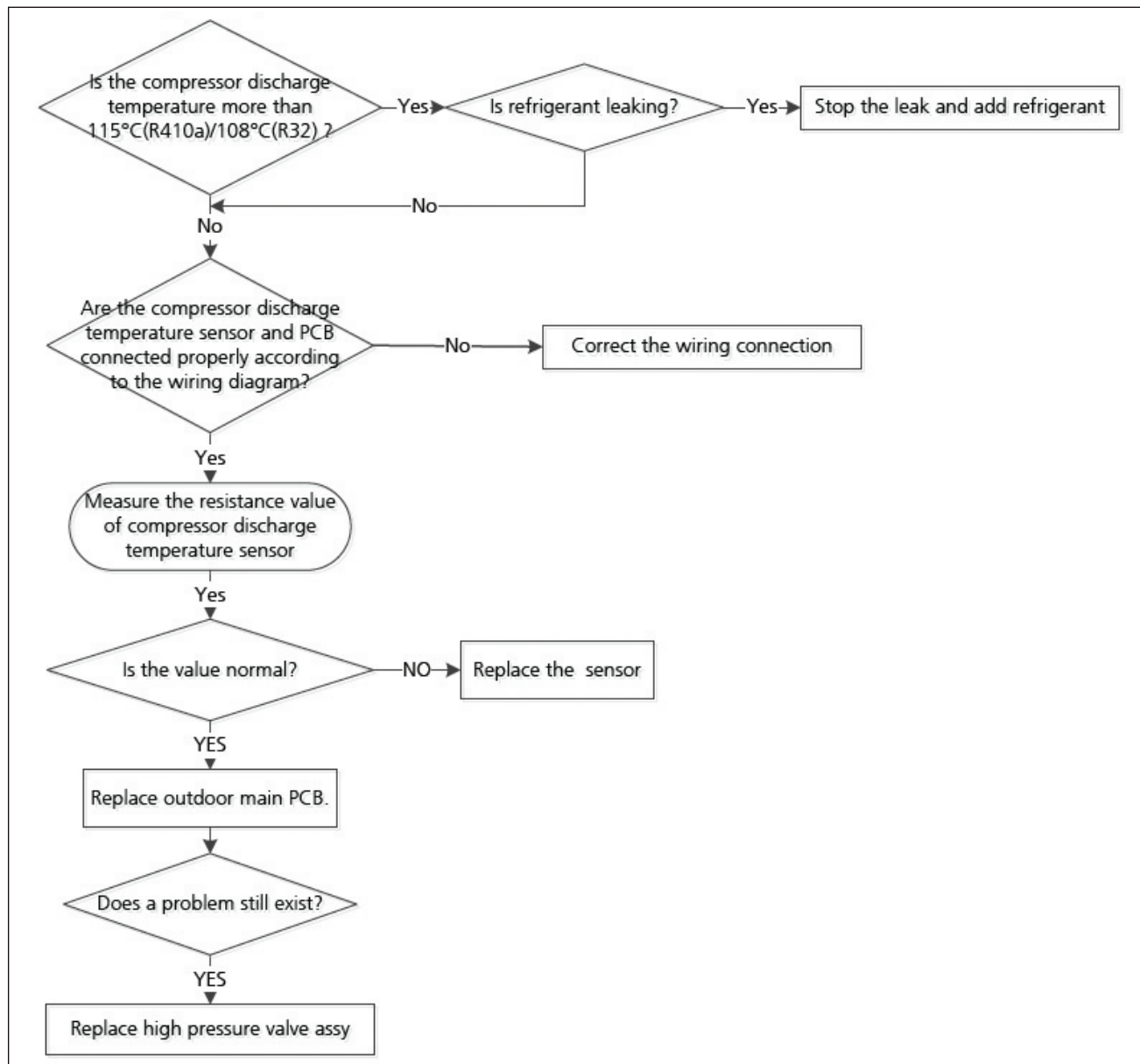
21.24 PC06(Discharge temperature protection of compressor) diagnosis and solution

Description: If the compressor discharge temperature exceeds a certain level for nine seconds, the compressor ceases operation, the LED displays the failure code.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Discharge temperature sensor
- Additional refrigerant
- Outdoor main PCB

Troubleshooting and repair:



Note: For certain models, outdoor unit uses combination sensor, T3,T4 and TP are the same of sensor. This picture and the value are only for reference, actual appearance and value may vary.

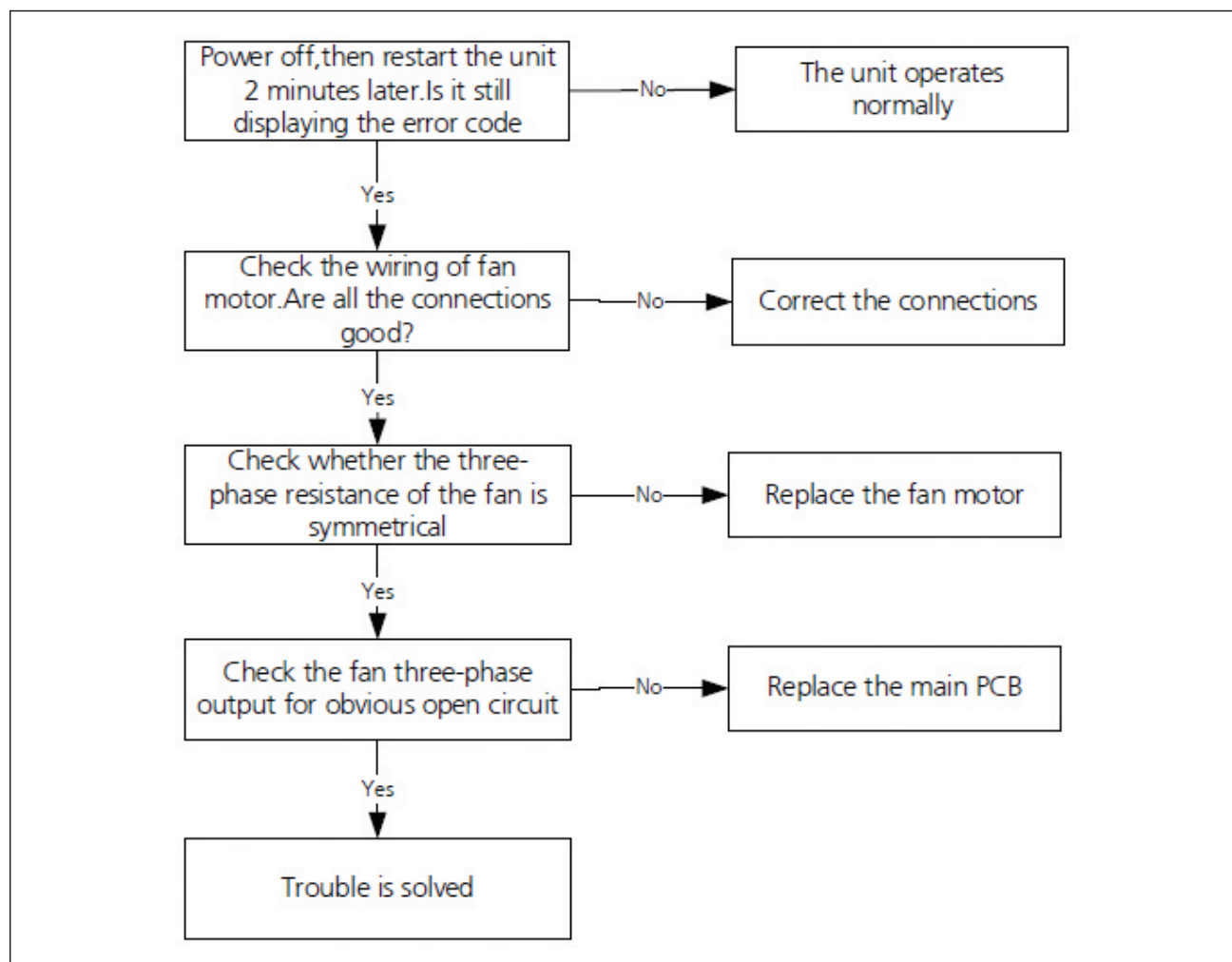
21.25 EC72 (Lack phase failure of ODU DC fan motor) diagnosis and solution

Description: When the three-phase sampling current of the DC motor is abnormal, especially when the current of one or more phases is always small and almost 0, the LED displays the failure code.

Recommended parts to prepare:

- Connection wire
- Fan motor
- Outdoor PCB

Troubleshooting and repair:



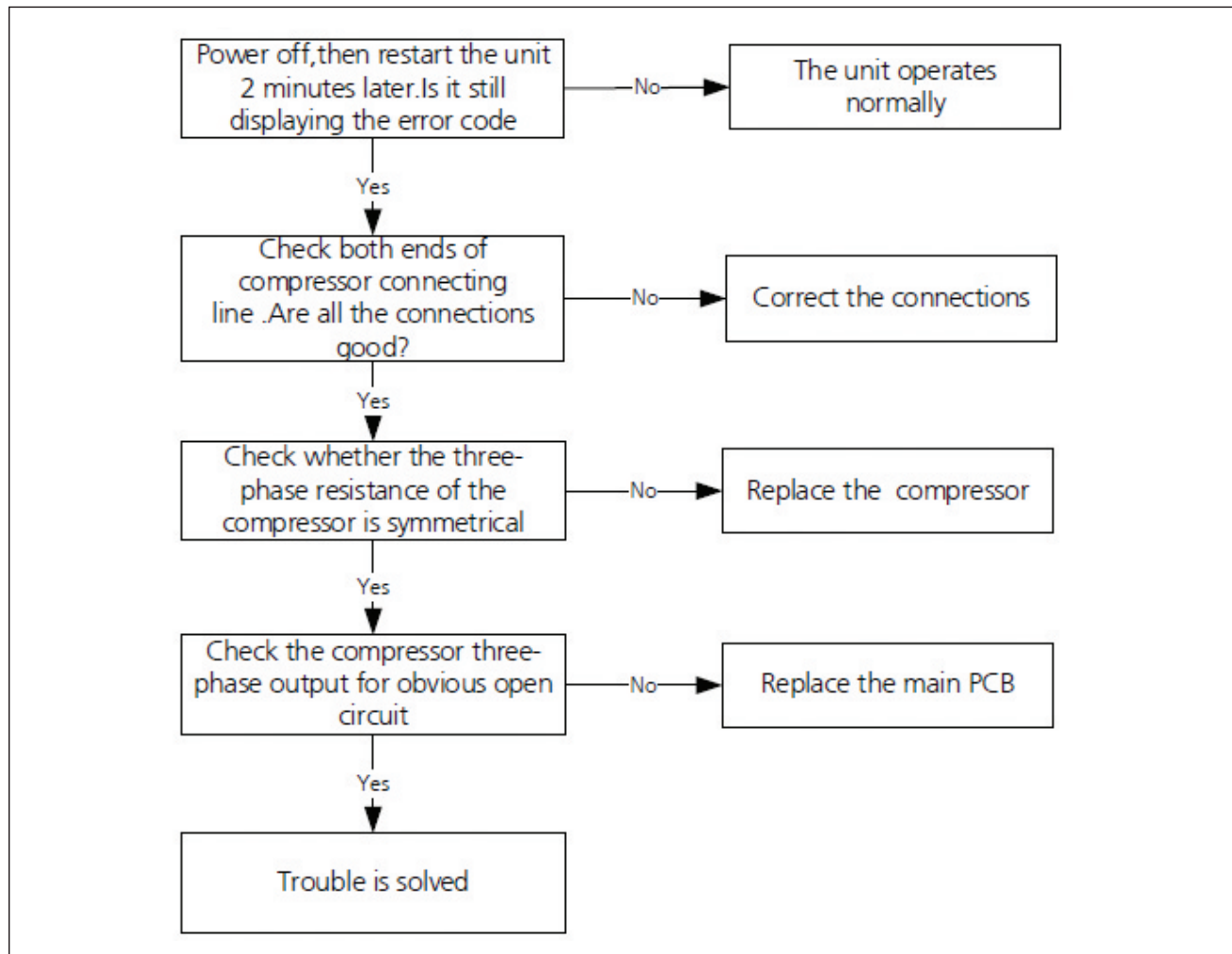
21.26 PC43 (ODU compressor lack phase protection) diagnosis and solution

Description: When the three-phase sampling current of the compressor is abnormal, especially when the current of one or more phases is always small and almost 0, the LED displays the failure code.

Recommended parts to prepare:

- Connection wire
- Compressor
- Outdoor PCB

Troubleshooting and repair:



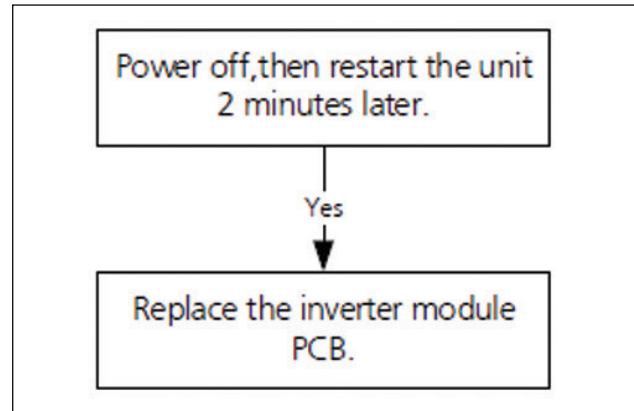
22.2 PC45 (ODU IR chip drive failure) diagnosis and solution

Description: When the IR chip detects its own parameter error, the LED displays the failure code when power on.

Recommended parts to prepare:

- Inverter module PCB.

Troubleshooting and repair:



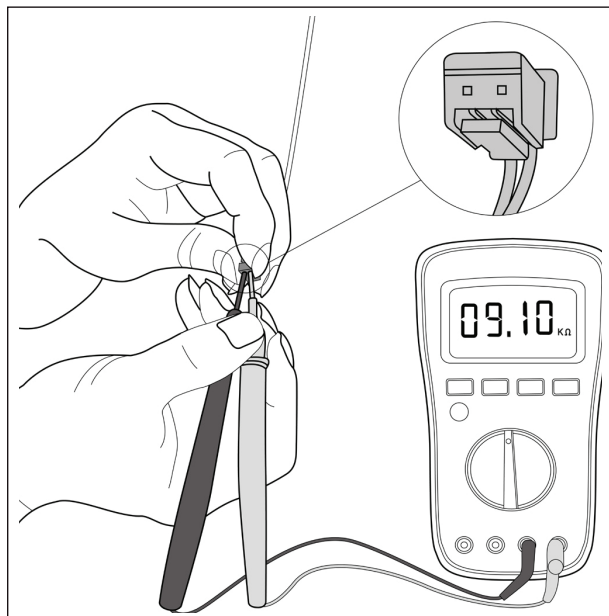
22. Check Procedures

22.1 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.

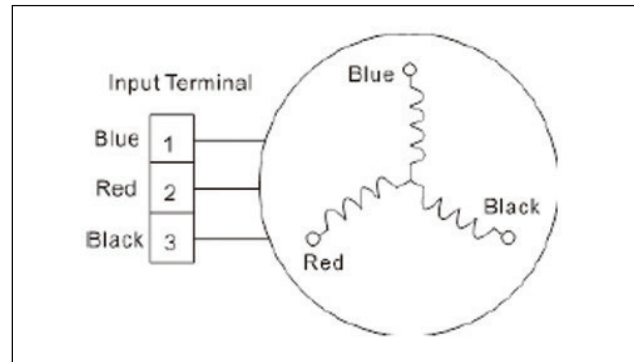
1. Disconnect temperature sensor from PCB (Refer to Indoor Disassembly and Outdoor Disassembly).
2. Measure the resistance value of the sensor using a multi-meter.
3. Check corresponding temperature sensor resistance value table (Refer to Chapter 8. Appendix).



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

22.3 Compressor Check

1. Disconnect the compressor power cord from outdoor PCB (Refer to Chapter 6. Outdoor Unit Disassembly)).
2. Measure the resistance value of each winding using a multi-meter.
3. Check the resistance value of each winding in the following table.



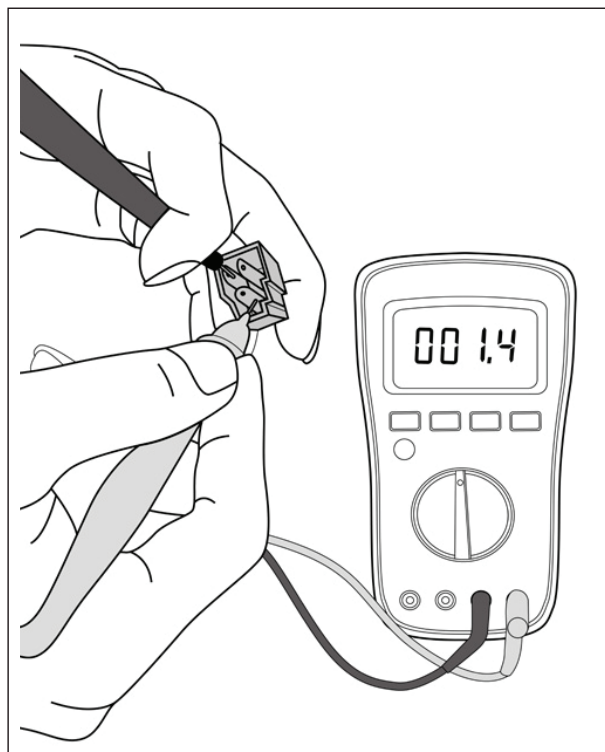
Resistance Value	KSK89D53UEZ	KSK89D29UEZD	KSN98D22UFZ	KSK103D33UEZ3 KSK103D33UEZ3 (MD) KBK103D33UEZ3	KSK103D32UEZ31 KSK75D32UEZD31	KTN150D30UFZA KTN150D30SFZA
Blue-Red	2.35±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.99±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.57±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.13±5%Ω (at 20°C/68°F)	4.06±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.02±5%Ω (at 20°C/68°F)
Blue-Black						
Red-Black						

Resistance Value	KSM135D23UFZ	KTN110D42UFZ	KSN140D21UFZ	KTM140D78UFZ3	KTF235D22UMT ATF235D22TMT KTF250D22UMT	KTM240D46UKT2
Blue-Red	1.72±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.82±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.28±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.5±5%Ω (at 20°C/68°F)	0.75±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.04±5%Ω (at 20°C/68°F)
Blue-Black						
Red-Black						

Resistance Value	KSN140D58UFZ	KTM240D43UKT	KSN98D64UFZ3	ASN140D35TFZ	KTF420D62UNT	ASN108D22TEZ
Blue-Red	1.86±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.03±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.7±5%Ω (at 20°C/68°F)	0.83±5%Ω (at 20°C/68°F)	0.86±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.76±5%Ω (at 20°C/68°F)
Blue-Black						
Red-Black						

Resistance Value	KTM240D63SKT2	KTM240D57UMT	DTN210D32UFZ	KSN140D33UFZB3	KTM110D79UFZA3	GSD098XKUF7JV6B
Blue-Red	1.19±5%Ω (at 20°C/68°F)	0.62±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.7±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.68±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.88±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.83±5%Ω (at 20°C/68°F)
Blue-Black						
Red-Black						

Resistance Value	KSK75D33UEZD3	DTN210D54UEZ3	DTN250D53UFZ3	KSN103D42UEZ31	KTM180D68UMT
Blue-Red	2.14±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.53±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.97±5%Ω (at 20°C/68°F)	2.35±5%Ω (at 20°C/68°F)	1.91±5%Ω (at 20°C/68°F)
Blue-Black					
Red-Black					



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

22.4 IPM Continuity Check

WARNING!

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

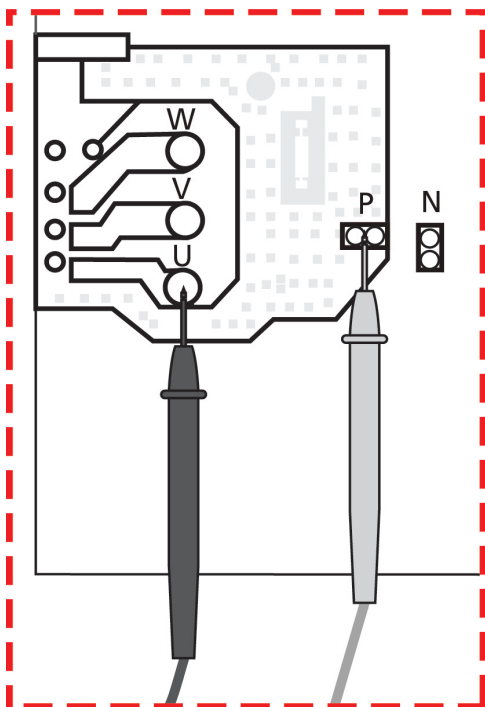
1. Turn off outdoor unit and disconnect power supply.
2. Discharge electrolytic capacitors and ensure all energy-storage unit has been discharged.
3. Disassemble outdoor PCB or disassemble IPM board.
4. Measure the resistance value between P and U(V, W, N); U(V, W) and N.

Digital tester		Resistance value	Digital tester		Resistance value
(+) Red	(-) Black	∞ (Several M±5%Ω)	(+) Red	(-) Black	∞ P (Several M±5%Ω)
P	N		U	N	
	U		V		
	V		W		
	W		--		

Or test the conductivity of IPM with diode mode.

Needle-type Tester		Normal Value	Needle-type Tester		Normal Value
Red	Black		Red	Black	
P	U	Open-circuit	N	U	0.3-0.5V
	V			V	
	W			W	

Needle-type Tester		Normal Value	Needle-type Tester		Normal Value
Black	Red		Black	Red	
P	U	0.3-0.5V	N	U	Open-circuit
	V			V	
	W			W	



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

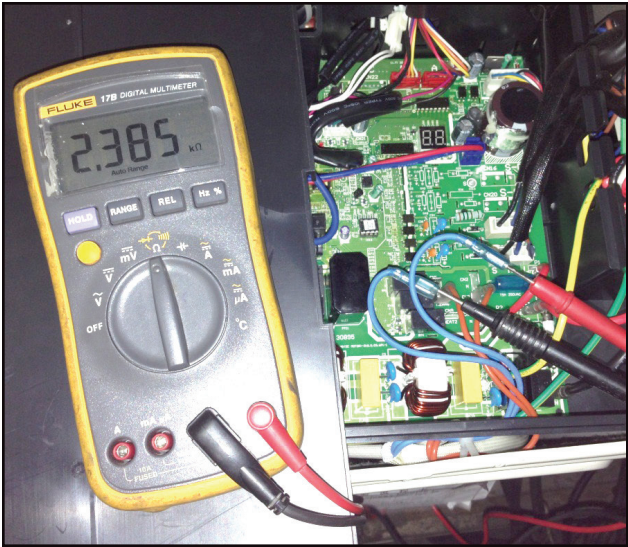
22.5 4-Way Valve Check

1. Power on, use a digital tester to measure the voltage, when the unit operates in cooling, it is 0V. When the unit operates in heating, it is about 230VAC.

If the value of the voltage is not in the range, the PCB must have problems and need to be replaced.



2. Turn off the power, use a digital tester to measure the resistance. The value should be 1.8~2.5 K±5%Ω.



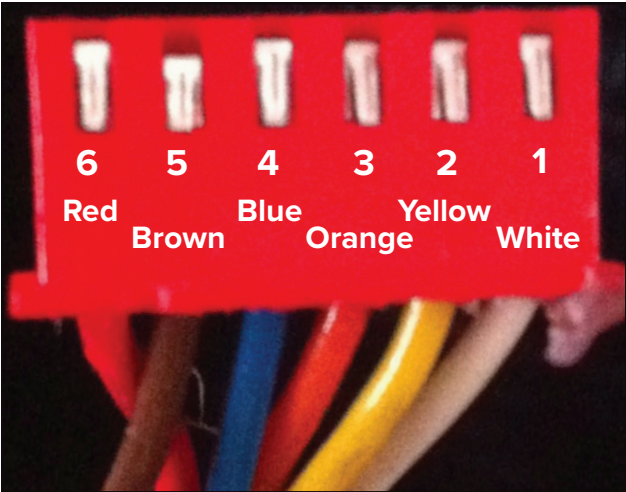
22.6 EXV Check

 **WARNING!**

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

1. Disconnect the connector from outdoor PCB.

2. Measure the resistance value of each winding using a multi-meter.
3. Check the resistance value of each winding in the following table.



Color of lead winding	Normal Value
Red - Blue	About 50Ω
Red - Yellow	
Brown - Orange	
Brown - White	

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	x	x	x
12	54	99.69	52	126	18.26	92	198	4.703	x	x	x
13	55	95.05	53	127	17.58	93	199	4.562	x	x	x
14	57	90.66	54	129	16.94	94	201	4.426	x	x	x
15	59	86.49	55	131	16.32	95	203	4.294	x	x	x
16	61	82.54	56	133	15.73	96	205	4.167	x	x	x
17	63	78.79	57	135	15.16	97	207	4.045	x	x	x
18	64	75.24	58	136	14.62	98	208	3.927	x	x	x
19	66	71.86	59	138	14.09	99	210	3.812	x	x	x

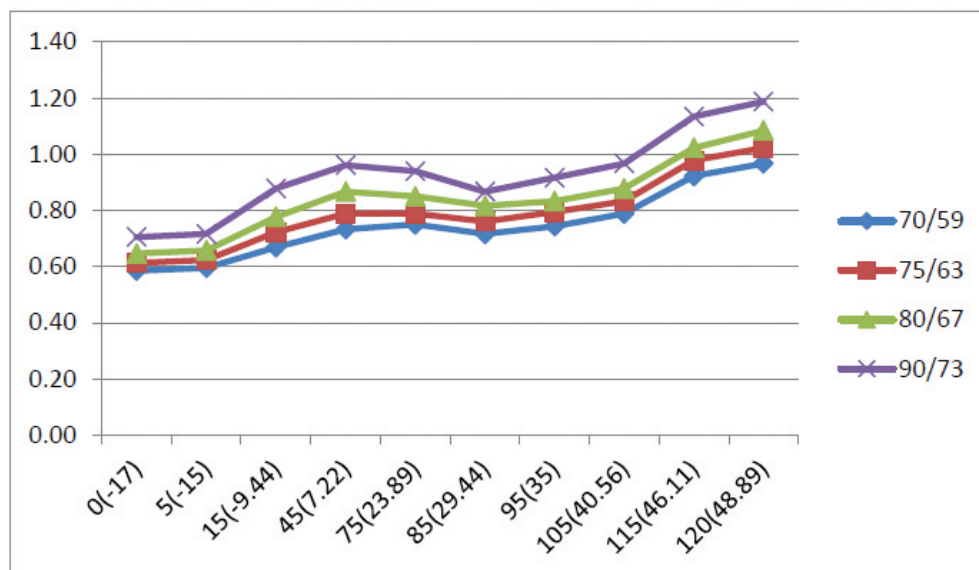
2. Other Temperature Sensors Resistance Value Table (°C- K)

°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

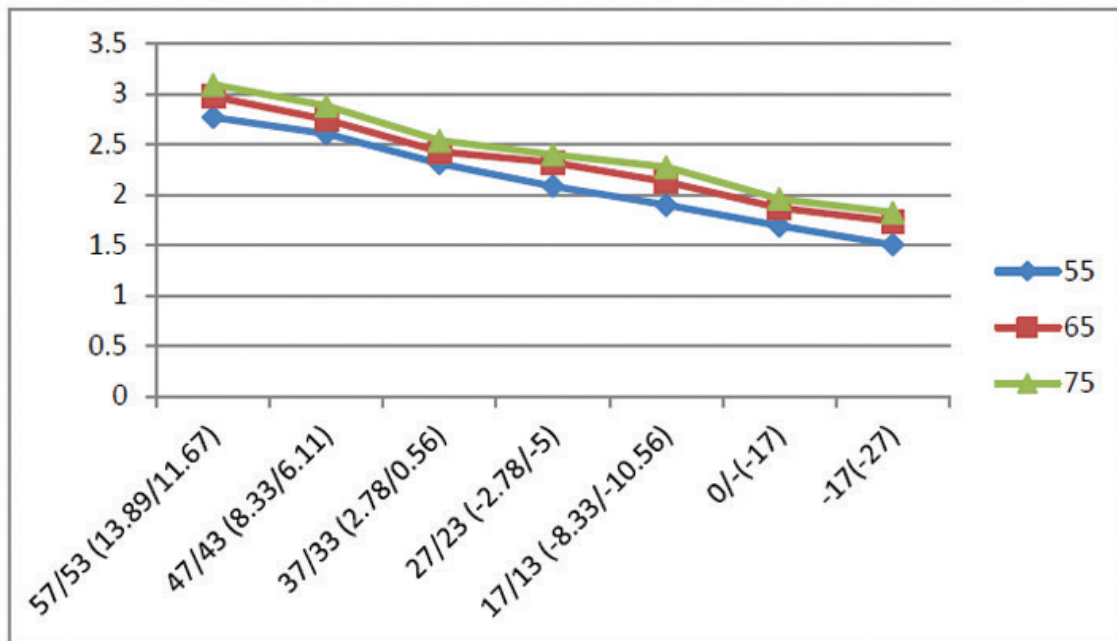
Cooling Chart (R454B):

°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

[illegible]

[illegible]

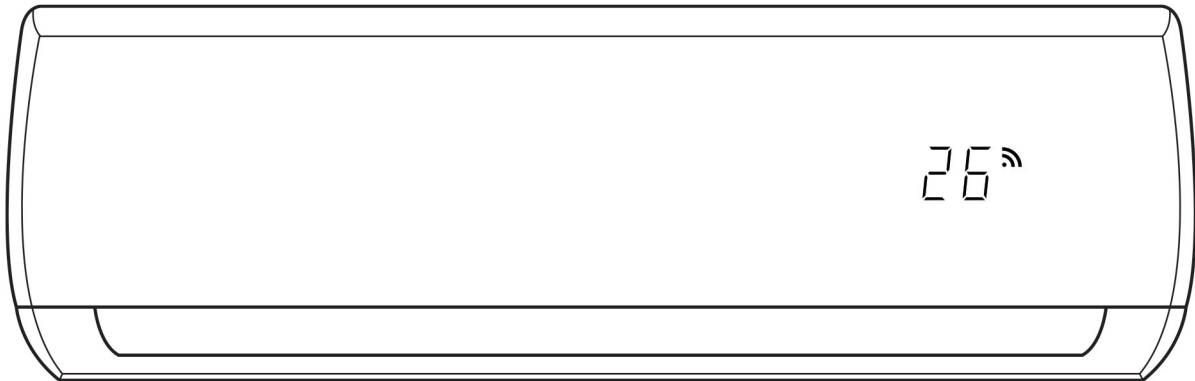


MANUEL DE SERVICE

Thermopompe murale haute Série R454B

Modèles :

NDHAS22B



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 · hvac@napoleon.com


R454B



A2L

Table des matières

Précautions de sécurité	121
1. Précautions	121
2. Entretien de l'information (pour les matériaux inflammables)	125
Spécifications	130
3. Référence du modèle	130
4. Longueur de tuyau et hauteur de chute	130
5. Répartition de la vitesse de l'air et des températures	131
6. Schémas du cycle du réfrigérant	145
7. Schémas de câblage électrique	147
8. Fonction d'affichage	153
9. Fonctions de sécurité	154
10. Fonctions de base	154
10.3.1 Contrôle du compresseur	155
10.3.2 Contrôle du ventilateur intérieur	155
10.3.3 Contrôle du ventilateur extérieur	156
10.3.4 Protection contre la température du condenseur	156
10.3.5 Protection contre la température de l'évaporateur	156
10.4.1 Contrôle du compresseur	156
10.4.2 Contrôle du ventilateur intérieur :	157
10.4.3 Contrôle du ventilateur extérieur :	157
10.4.4 Mode dégivrage	158
10.4.5 Protection contre la température de l'évaporateur	159

Entretien	162
11. Vérification de la première installation	162
12. Recharge de réfrigérant	163
13. Réinstallation	164
Dépannage	168
14. Avertissement de sécurité	168
15. Dépannage général	169
16. Fonction de vérification ponctuelle de l'unité extérieure	172
17. Formulaire d'enregistrement de plainte	174
18. Demande d'information et réglage	176
19. Diagnostic d'erreur et dépannage sans code d'erreur	182
20. Entretien rapide par code d'erreur	187
21. Dépannage par code d'erreur	189
22. Procédures de vérification	218
Annexe	224
1. Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP (°C --K)	225
2. Tableau des valeurs de résistance des autres capteurs de température (°C- K)	227
3. Pression sur le port de service	228
4. Tableau de pression du système-R454B	229

Précautions de sécurité

1. Précautions

Pour éviter toute blessure corporelle ou tout dommage matériel ou à l'appareil, respectez toutes les mesures de précaution et les instructions décrites dans ce manuel. Avant d'effectuer l'entretien d'un appareil, 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 corporelles, des dommages à l'appareil 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'appareil.

1.1 En cas d'accident ou d'urgence

⚠ AVERTISSEMENT !

- Si une fuite de gaz est suspectée, coupez immédiatement le gaz et aérez la zone avant de mettre l'appareil en marche.
- Si des bruits étranges ou de la fumée proviennent de l'appareil, 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 touchée à l'eau claire.
- N'insérez pas les mains ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air lorsque l'appareil est branché.
- Si l'appareil entre en contact avec un liquide, contactez un centre de service autorisé.

⚠ AVERTISSEMENT !

- Ne faites pas fonctionner l'appareil 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'appareil à intervalles réguliers lorsqu'il fonctionne près d'une cuisinière ou d'appareils similaires.
- N'utilisez pas l'appareil 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 cet appareil que sur un circuit dédié.
- Des dommages à la zone d'installation pourraient faire tomber l'appareil, 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'appareil.
- 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'appareil 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'appareil est correctement mis 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'appareil.
- N'ouvrez pas le gril d'entrée de l'appareil pendant le fonctionnement.
- Ne touchez pas le filtre électrostatique si l'appareil en est équipé.
- Ne bloquez pas l'entrée ou la sortie d'air de l'appareil.
- N'utilisez pas de détergents puissants, de solvants ou d'articles similaires pour nettoyer l'appareil. Utilisez un chiffon doux pour le nettoyage.
- Ne touchez pas les parties métalliques de l'appareil lors du retrait du filtre à air, car elles sont très tranchantes.
- Ne montez pas et ne placez rien sur l'appareil ou les unités extérieures.
- Ne buvez pas l'eau évacuée de l'appareil.
- Évitez tout contact direct de la peau avec l'eau évacuée de l'appareil.
- Utilisez un tabouret solide ou un escabeau conformément aux procédures du fabricant lors du nettoyage ou de l'entretien de l'appareil.

ATTENTION !

- N'installez pas et ne faites pas fonctionner l'appareil 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'appareil sur un support d'installation défectueux ou endommagé, ou dans un endroit non sécurisé.
- Assurez-vous que l'appareil est installé à niveau.
- N'installez pas l'appareil là où le bruit ou le débit d'air généré par l'unité extérieure pourrait nuire à l'environnement ou aux résidences avoisinantes.
- N'exposez pas la peau directement à l'air soufflé par l'appareil pendant de longues périodes.
- Assurez-vous que l'appareil fonctionne dans des zones exemptes d'eau ou d'autres liquides.
- Assurez-vous que le tuyau de vidange est installé correctement afin d'assurer une bonne évacuation de l'eau.
- Lors du levage ou du transport de l'appareil, il est recommandé que deux personnes ou plus effectuent cette tâche.
- Lorsque l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, débranchez l'alimentation électrique ou éteignez 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 les gaz.
 - » Les connexions mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
 - » Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées de tout obstacle.
 - » Lors de l'élimination du produit, suivez les règlements nationaux et traitez-le correctement.
2. Entretien
 - » Toute personne impliquée dans le travail ou l'ouverture d'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 d'une personne compétente dans l'utilisation de réfrigérants inflammables.
4. N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer, autres que ceux recommandés par le fabricant.
5. L'appareil doit être entreposé dans une pièce sans sources d'allumage en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en marche ou chauffe-terrasse électrique en marche).
6. Faites particulièrement attention à ce qu'aucune matière étrangère (huile, eau, etc.) ne pénètre dans la tuyauterie. Aussi, 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 façon 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'appareil (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 de masse (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 parcours 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 place 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 façon à minimiser le risque de choc hydraulique endommageant 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 de la pièce doit être indiquée sous forme de tableau ou comme un chiffre unique sans référence à une formule ;
- Après l'achèvement de la tuyauterie sur place pour les systèmes séparés, la tuyauterie doit être soumise à un test de pression avec un gaz inerte, puis à un test 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 doit être la pression de conception du côté haute pression, à moins que le côté haute pression ne puisse être isolé du côté basse pression, auquel cas l'ensemble du système doit être testé 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, la résolution du manomètre ne devant pas dépasser 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 entre 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 selon 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 tout obstacle ;
- Toute opération d'entretien doit être effectuée uniquement selon les recommandations du fabricant

14. Qualification des travailleurs. Toute opération de maintenance, d'entretien et de réparation doit être effectuée par du personnel qualifié. 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 qui peuvent être établies par la législation. Toute la 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. Entretien de l'information (pour les matériaux inflammables)

2.1 Vérifications de la zone

- Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des vérifications de sécurité sont nécessaires afin de s'assurer que le risque d'allumage est minimisé. Pour toute réparation du système frigorifique, 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 à l'utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, adéquatement scellé ou intrinsèquement sécuritaire.

2.5 Présence d'un extincteur

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

- Aucune personne effectuant des travaux sur un système frigorifique impliquant l'exposition de tuyauterie contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser de sources d'allumage d'une manière pouvant entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.
- Toutes les sources d'allumage 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'allumage.

- 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 adéquatement 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 frigorifique

- 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 toujours être suivies. En cas de doute, consulter 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 de ventilation et les sorties fonctionnent adéquatement et ne sont pas obstrués ;
 - » Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être vérifiés pour la présence de réfrigérant ;
 - » Le marquage de l'équipement doit rester visible et lisible; tout marquage ou panneau illisible doit être corrigé ;
 - » Les tuyaux ou composants frigorifiques doivent être 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 un défaut 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 le défaut ne peut pas être corrigé 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 afin d'éviter tout risque d'étincelle ;
 - » Qu'aucun composant ou fil électrique sous tension ne soit exposé lors du chargement, de la récupération ou de la purge du système ;
 - » qu'il y ait continuité de la mise 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 sur lequel on travaille 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 en fonctionnement permanent doit être placé au point le plus critique afin

d'avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

- Une attention particulière doit être portée aux éléments suivants afin de s'assurer qu'en travaillant sur les composants électriques, le boîtier n'est pas modifié de manière 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 ajustement des presse-étoupes, etc.
- S'assurer que l'appareil est monté solidement.
- S'assurer que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne plus empêcher la pénétration 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. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels il est possible d'intervenir sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil de test 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 mastic à base de 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 électroniques de fuites peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être suffisante ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.)
Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection de fuites doit être réglé à un pourcentage de la 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 sur le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations ou pour toute autre raison, les 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 ; puis ouvrir le circuit ;
- La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les cylindres de récupération appropriés si le dégazage n'est pas autorisé 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 atteindre la pression de service, 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 ramené 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 d'incertitude, veuillez consulter le fabricant des outils pour une utilisation avec des réfrigérants inflammables)
 - » S'assurer qu'aucune contamination de différents réfrigérants ne se produit 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.
 - » S'assurer que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
 - » Étiquetez le système lorsque le

chargement est terminé (si ce n'est pas déjà fait). Une attention extrême doit être portée 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 testé pour les fuites à la fin du chargement mais avant la mise en service. Un test de fuite 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, à titre de 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 manipulation des bouteilles 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 bouteilles 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 la bouteille est placée sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.
- Démarrez la machine de récupération et faites-la fonctionner conformément aux instructions du fabricant.
- Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de liquide).
- Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
- Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- 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 en toute sécurité.

- Lors du transfert du réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seules des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour contenir la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c.-à-d. des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être munies d'une soupape de surpression et de vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.
- L'équipement de récupération doit être en bon état de 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, le fabricant doit être consulté. 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 sans fuite et en bon état.
- Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée, et la note de transfert de déchets pertinente doit être organisée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les cylindres.
- Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir qu'aucun réfrigérant inflammable ne reste dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé à l'aide d'une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour

accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cela doit être effectué en toute sécurité.

2.19 Transport, marquage et entreposage des unités

1. Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables. Conformité à la réglementation sur le transport
2. Marquage des équipements à l'aide de panneaux conformément à la réglementation locale
3. Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables. Conformité aux règlements nationaux
4. Entreposage de l'équipement/appareils. L'entreposage des équipements doit être conforme aux instructions du fabricant.
5. Entreposage des équipements emballés (invendus). La protection de l'emballage d'entreposage doit être conçue de façon à ce que des 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'équipements pouvant être entreposés ensemble sera déterminé par la réglementation locale.

Spécifications

3. Référence du modèle

Modèle d'unité intérieure	Modèle d'unité extérieure	Capacité (Btu/h)	Alimentation électrique
NDHAS22BB-09-I		Appareil mural 22 Seer2 R454b intérieur 9k Btu	208/230V~, 60Hz, 1Phase
NDHAS22BB-12-I	NDHAS22BA-12-O	Appareil mural 22 Seer2 R454b intérieur 12k Btu	208/230V~, 60Hz, 1Phase
NDHAS22BB-18-I	NDHAS22BA-18-O	Appareil mural 22 Seer2 R454b intérieur 18k Btu	208/230V~, 60Hz, 1Phase
NDHAS22BB-24-I	NDHAS22BA-24-O	Appareil mural 22 Seer2 R454b intérieur 24k Btu	208/230V~, 60Hz, 1Phase

4. Longueur de tuyau et hauteur de chute

La longueur et l'élévation du tuyau de raccordement sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Si la longueur du tuyau dépasse la longueur maximale, une quantité supplémentaire de réfrigérant doit être ajoutée pour assurer la capacité nominale

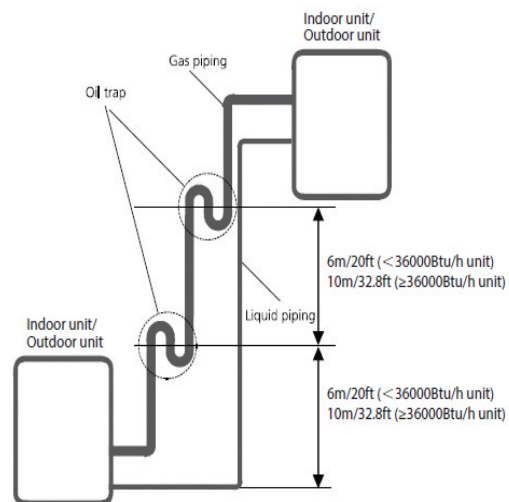
de refroidissement/chauffage.

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.

Capacité (Btu/h)	Longueur standard	Élévation maximale	Alimentation électrique	Réfrigérant supplémentaire
6k/9k/12k	7.5 m (24.6 ft)	25 m (82.0 ft)	15 m (49.2 ft)	15g/m (0,16 oz/pi)
18k		30 m (98.4 ft)	20 m (65.6 ft)	
24k		50 m (164 ft)	25 m (82 ft)	30g/m (0,32 oz/pi)
30k/33k		50 m (164 ft)	25 m (82 ft)	
36k		65 m (213.3 ft)	30 m (98.4 ft)	

Les pièges à huile dans le tuyau de gaz montant peuvent prévenir cela.

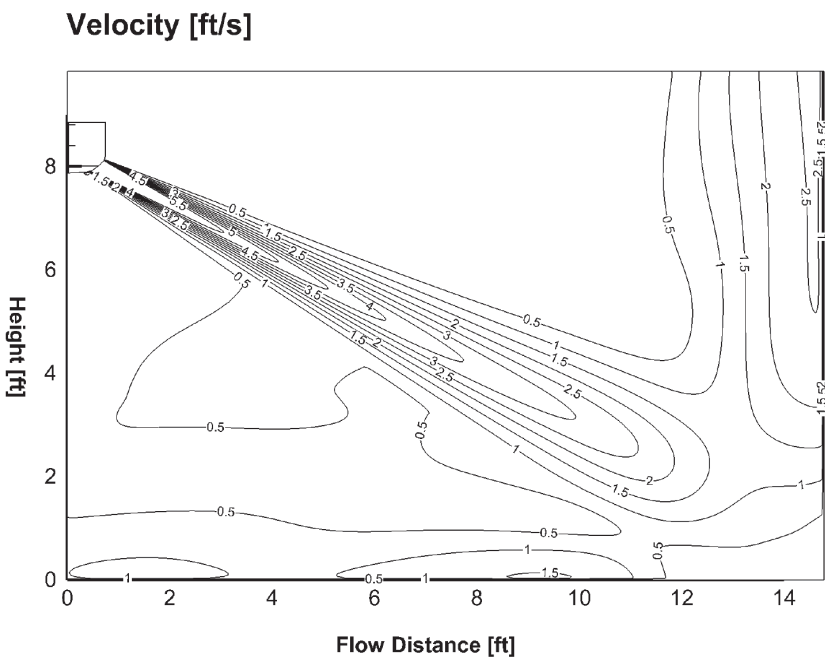
- Un piège à huile doit être installé tous les 6 m (20 pi) de colonne montante de la ligne d'aspiration verticale (<36000 Btu/h unité).
- Un piège à huile doit être installé tous les 10 m (32,8 pi) de colonne montante de la ligne d'aspiration verticale (≥36000 Btu/h unité).



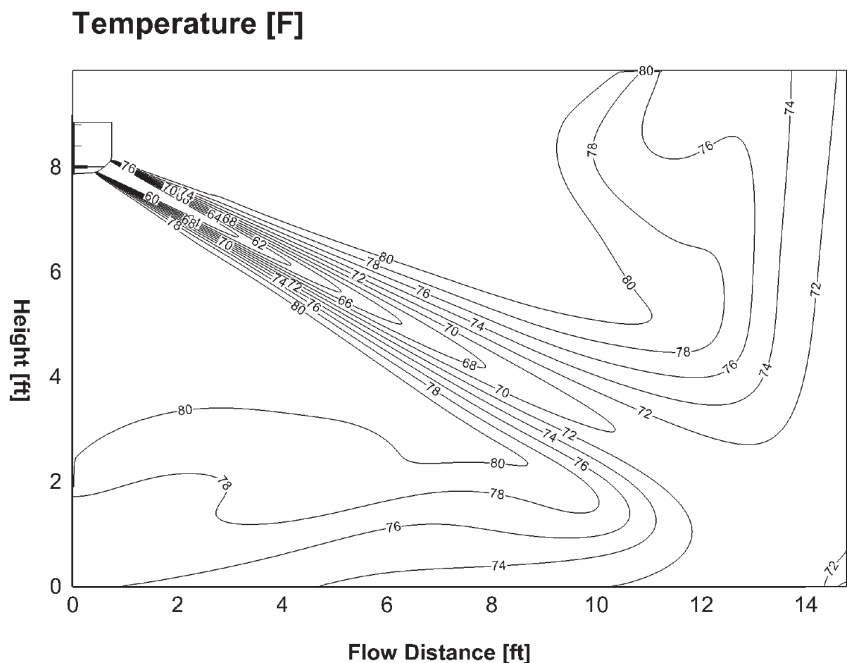
5. Répartition de la vitesse de l'air et des températures

6k - Refroidissement (ID : 27 °C/80,6 °F, OD : 35 °C/95 °F) - Angle de refoulement 27°

Répartition de la vitesse du flux d'air

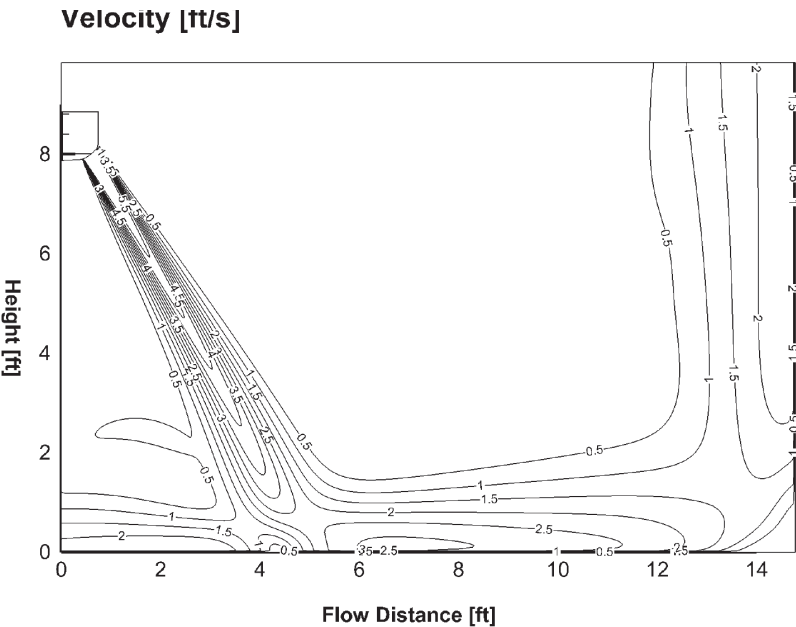


Répartition des températures

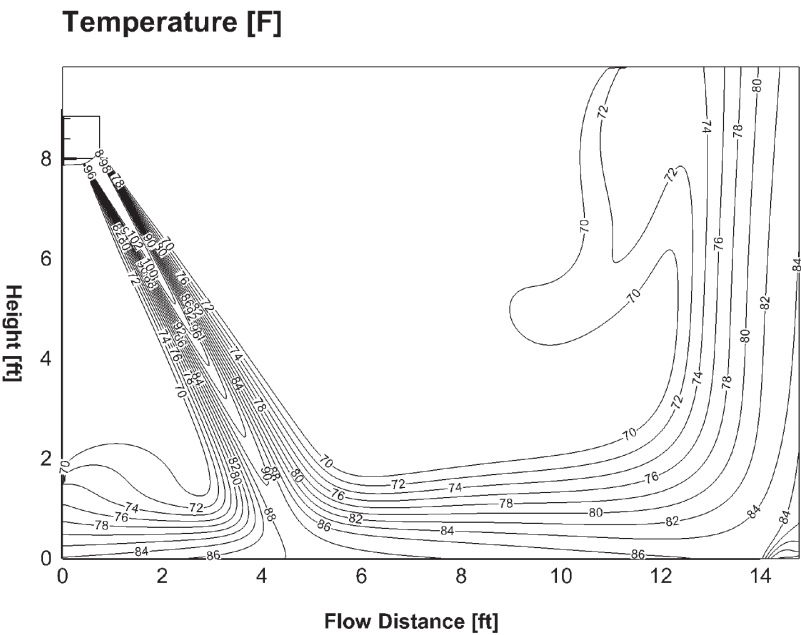


6k - Chauffage (ID : 20 °C/68 °F, OD : 7 °C/44,6 °F) - Angle de refoulement 60°

Répartition de la vitesse du flux d'air

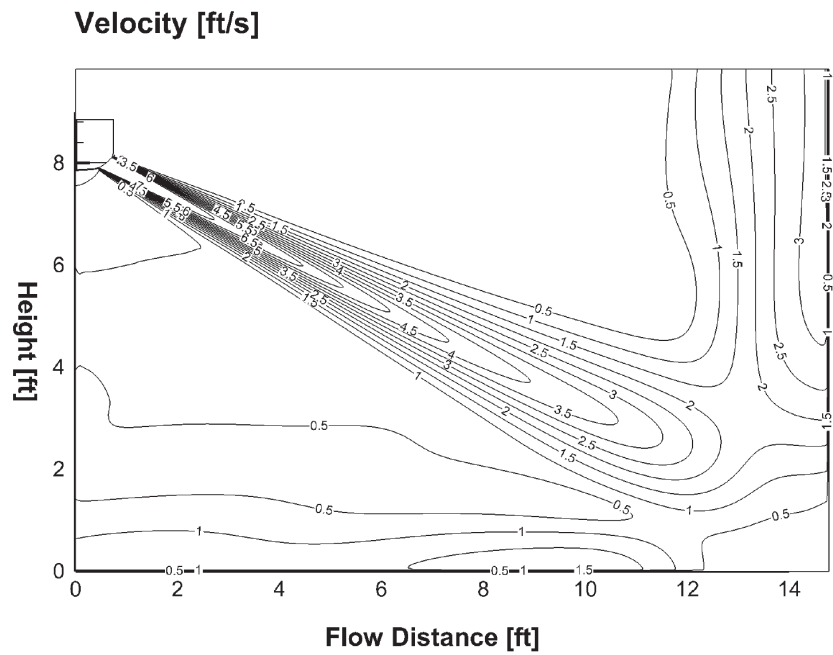


Répartition des températures

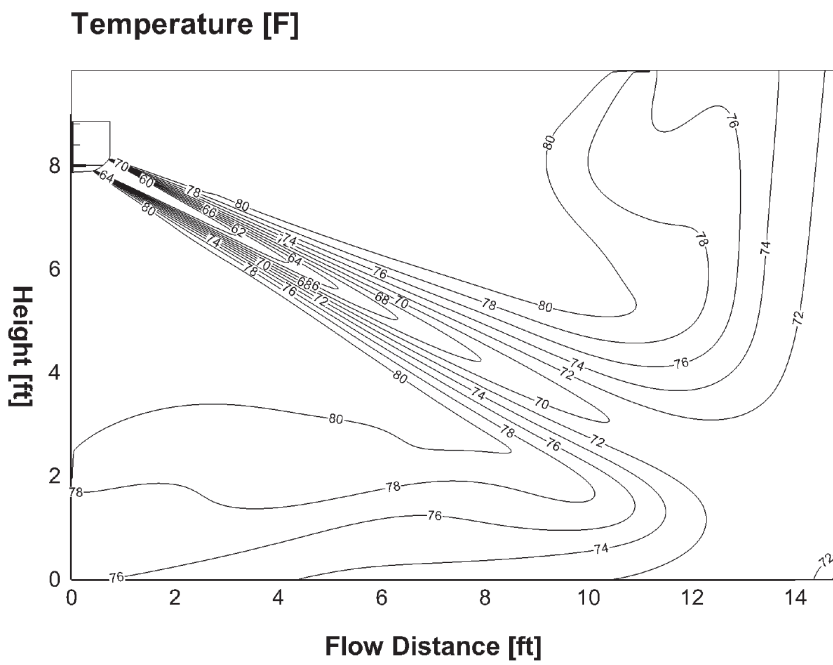


9k - Refroidissement (ID : 27 °C/80,6 °F, OD : 35 °C/95 °F) - Angle de refoulement 27°

Répartition de la vitesse du flux d'air

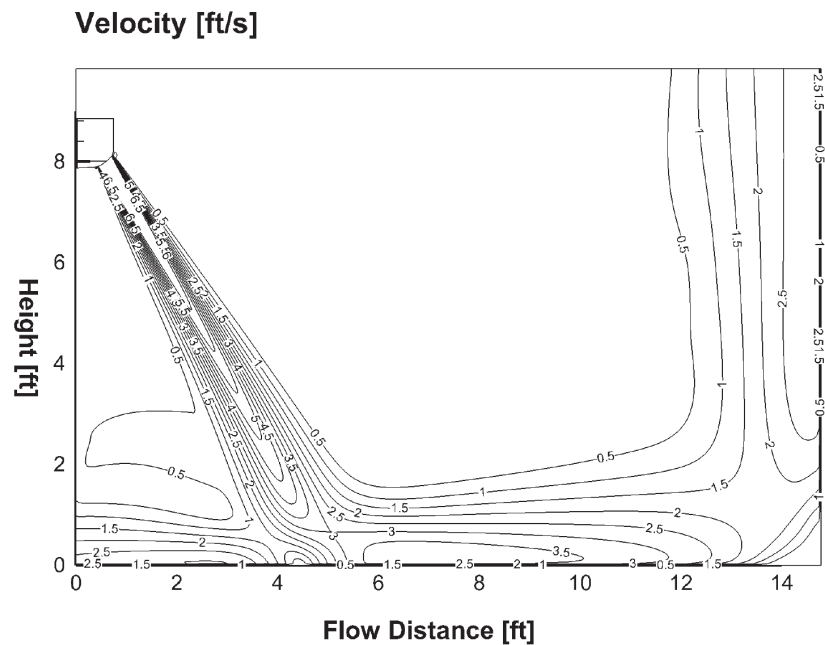


Répartition des températures

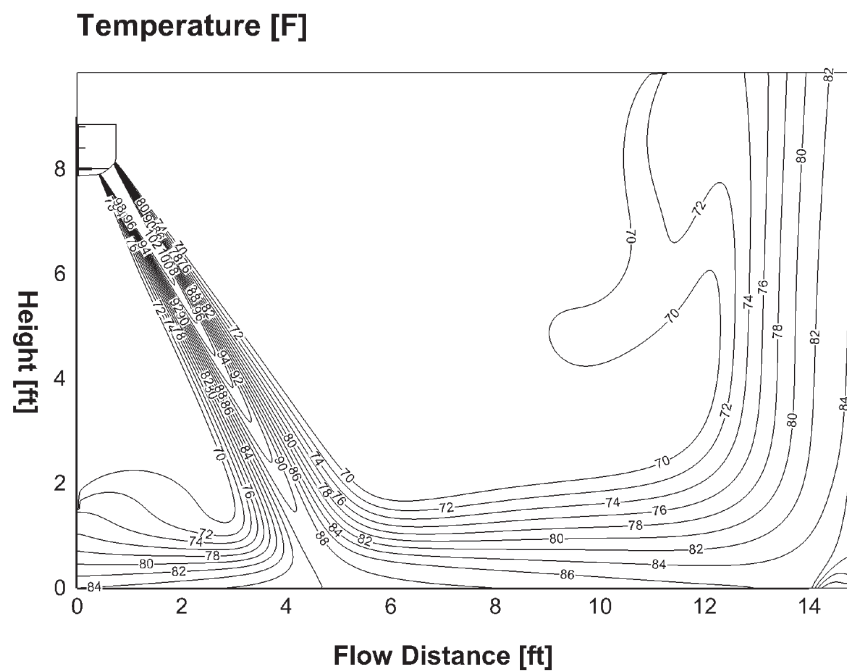


9k - Chauffage (ID : 20 °C/68 °F, OD : 7 °C/44,6 °F) - Angle de refoulement 60°

Répartition de la vitesse du flux d'air

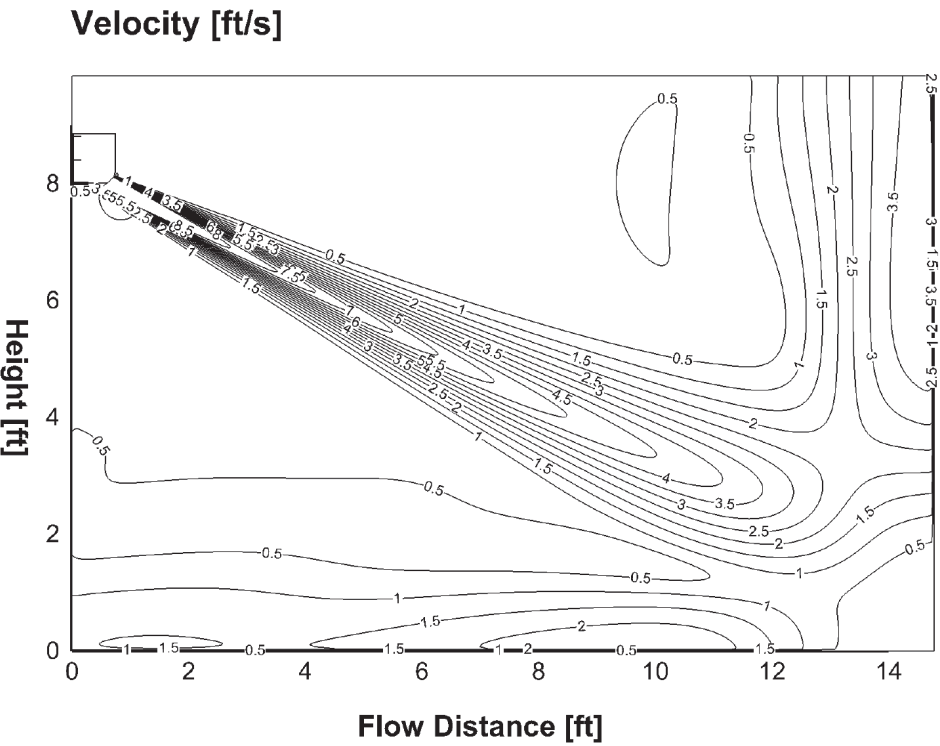


Répartition des températures

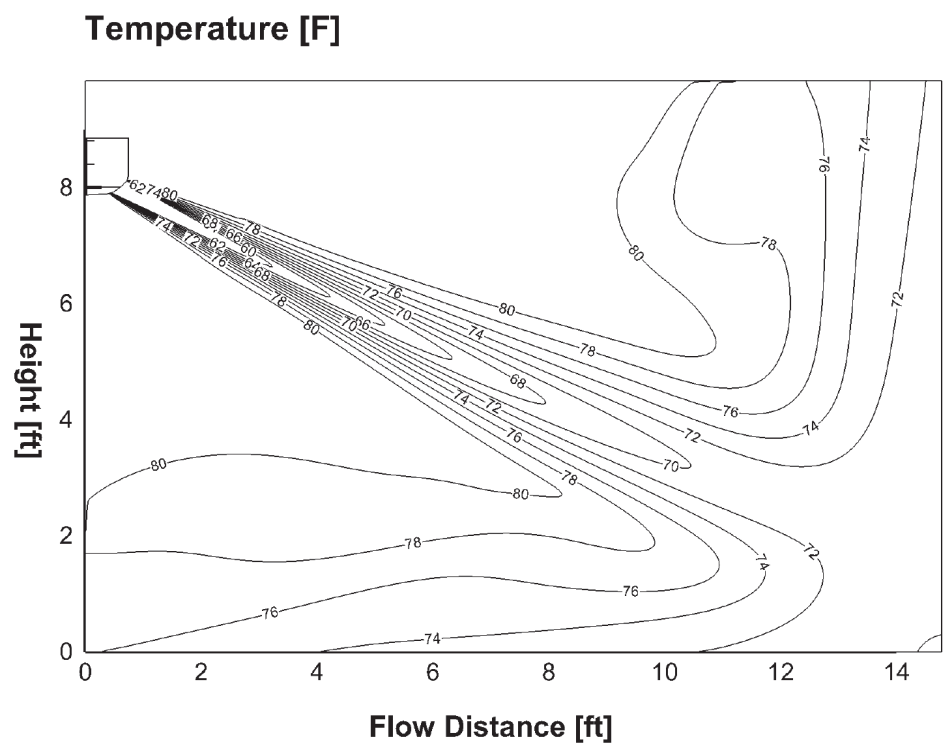


12k - Refroidissement (ID : 27 °C/80,6 °F, OD : 35 °C/95 °F) - Angle de refoulement 27°

Répartition de la vitesse du flux d'air

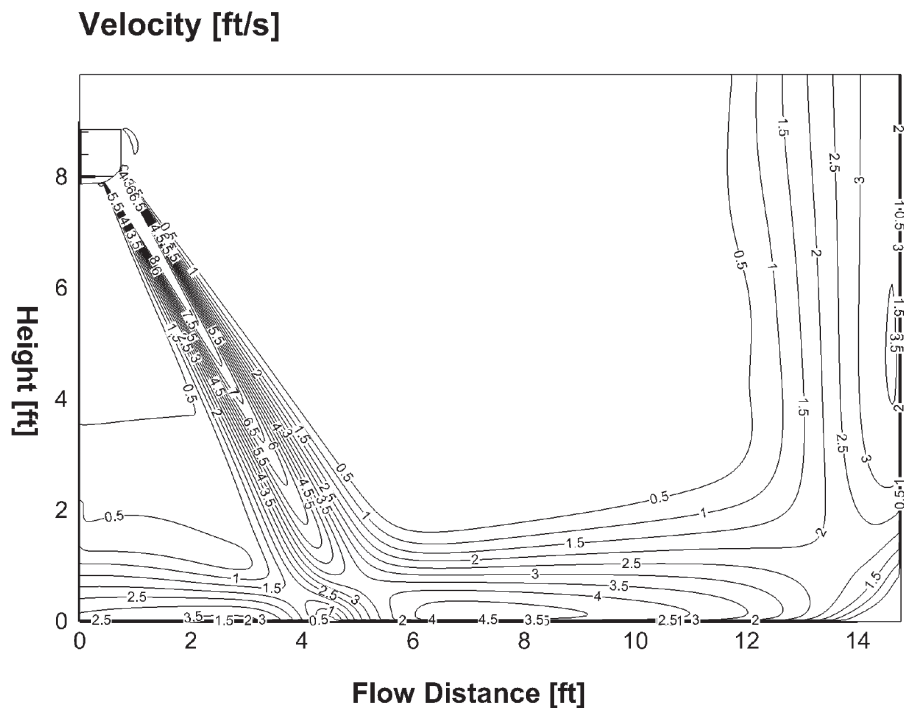


Répartition des températures

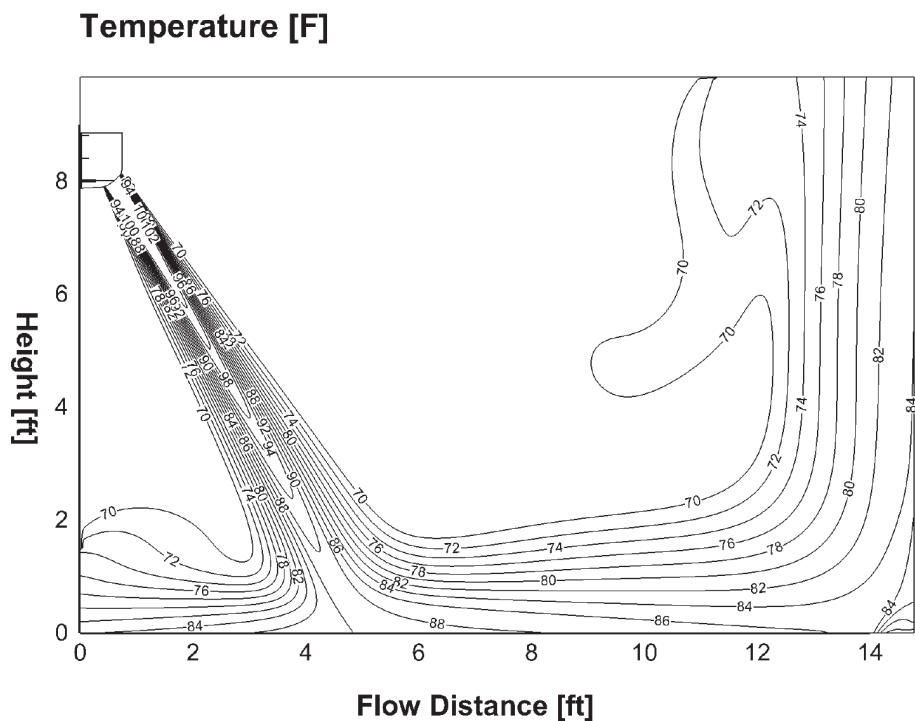


12k - Chauffage (ID : 20 °C/68 °F, OD : 7 °C/44,6 °F) - Angle de refoulement 60°

Répartition de la vitesse du flux d'air

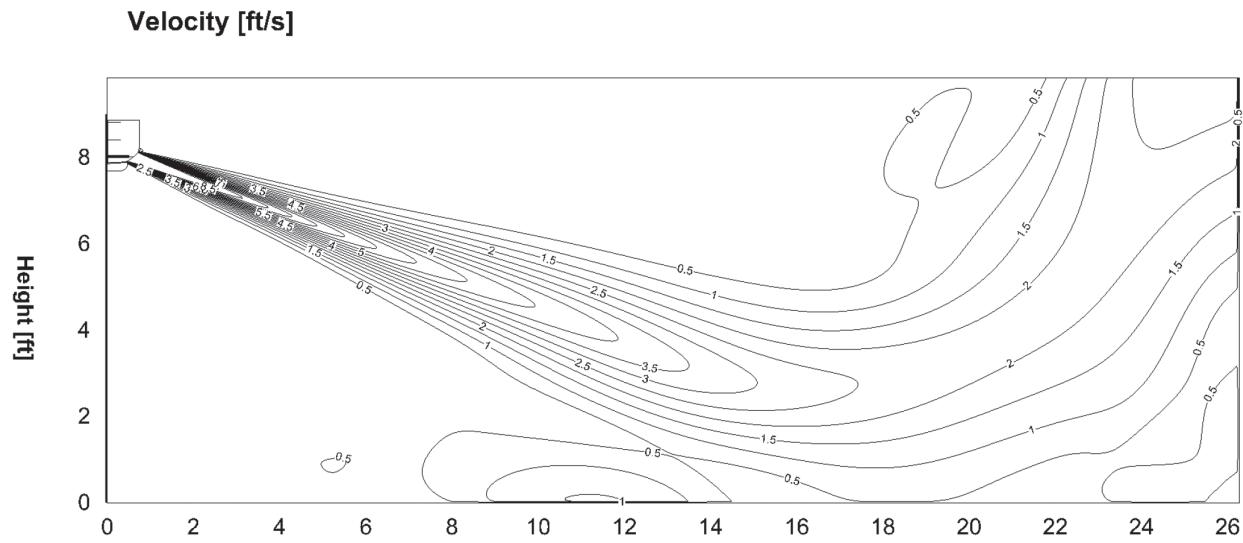


Répartition des températures

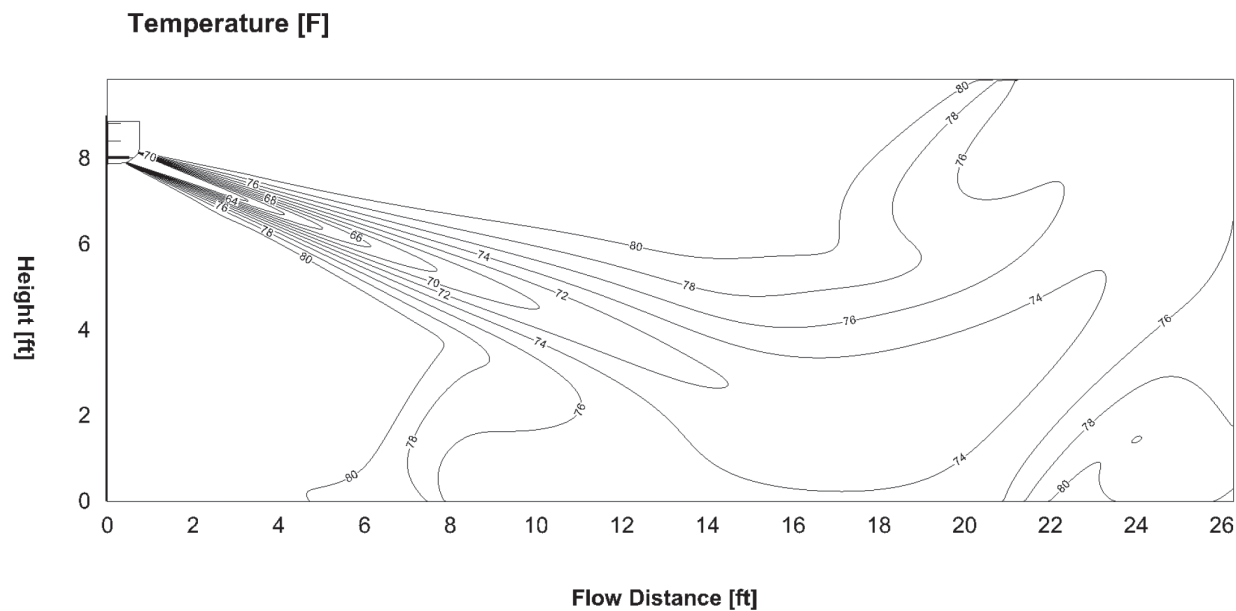


18k - Refroidissement (ID : 27 °C/80,6 °F, OD : 35 °C/95 °F) - Angle de refoulement 20°

Répartition de la vitesse du flux d'air

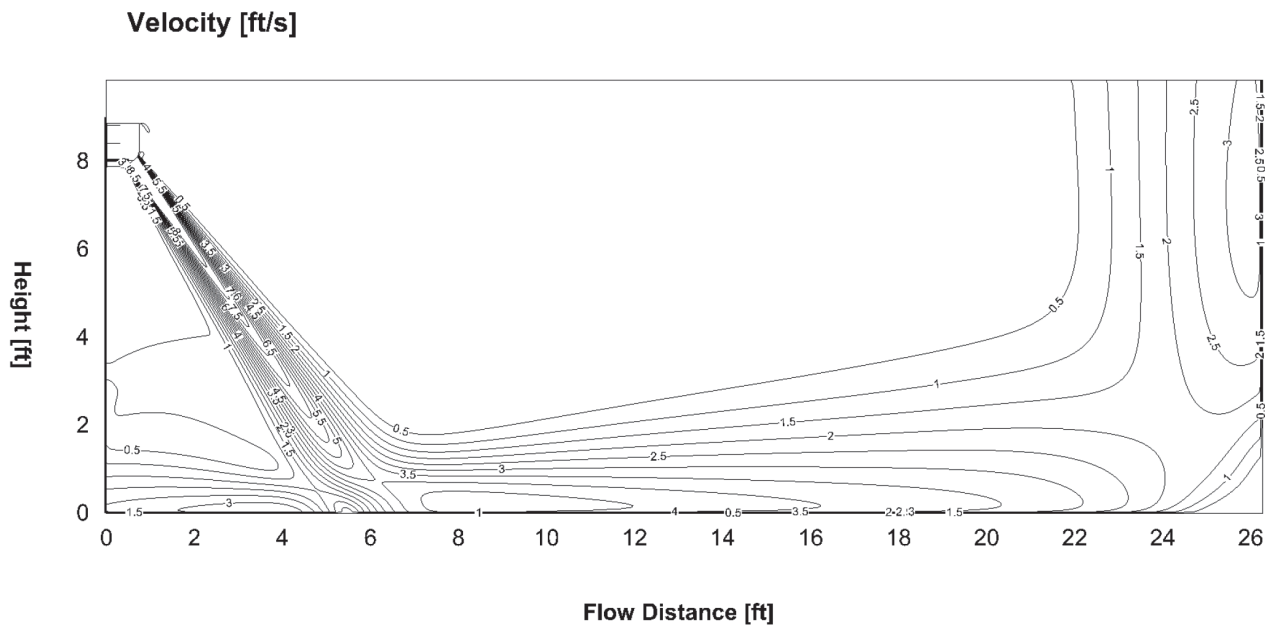


Répartition des températures

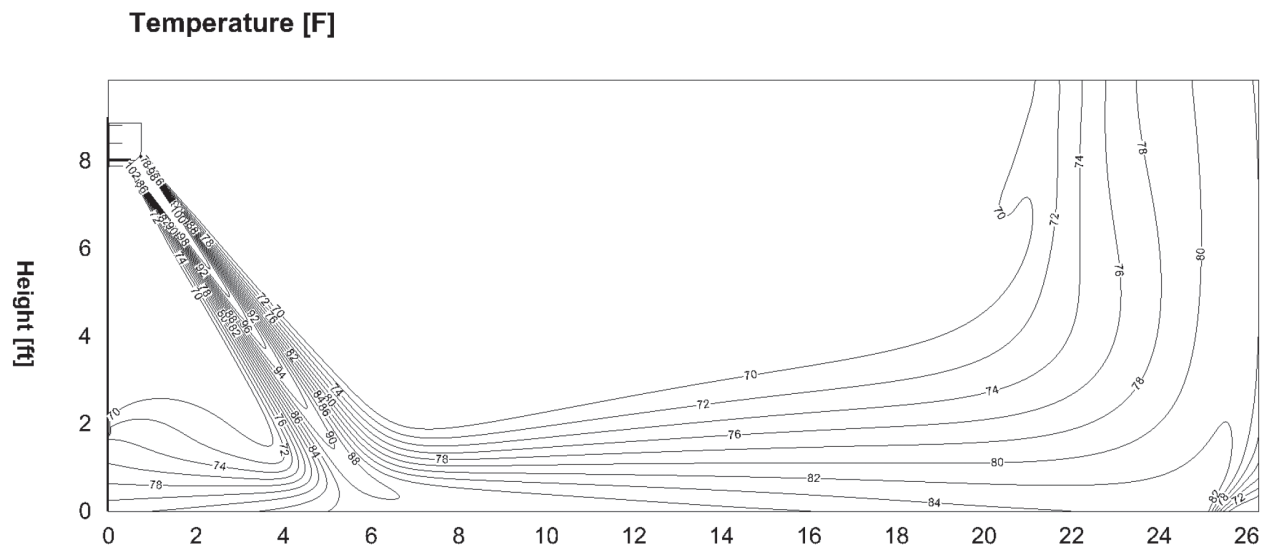


18k - Chauffage (ID : 20 °C/68 °F, OD : 7 °C/44,6 °F) - Angle de refoulement 55°

Répartition de la vitesse du flux d'air

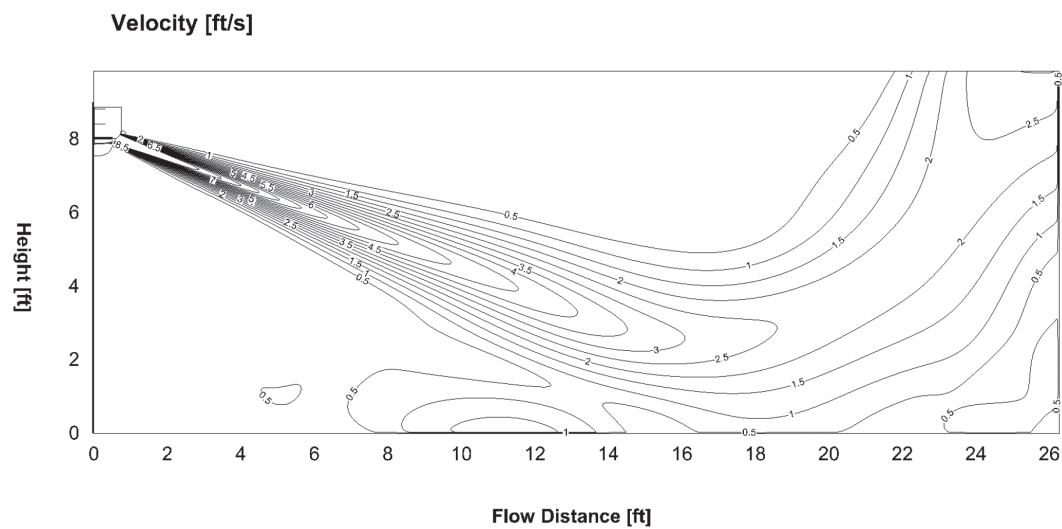


Répartition des températures

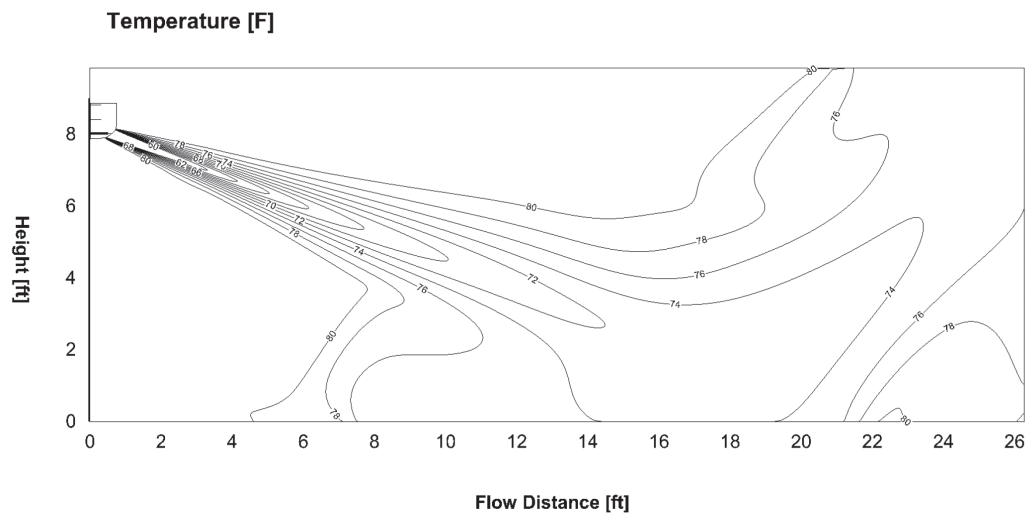


24k - Refroidissement (ID : 27 °C/80,6 °F, OD : 35 °C/95 °F) - Angle de refoulement 20°

Répartition de la vitesse du flux d'air

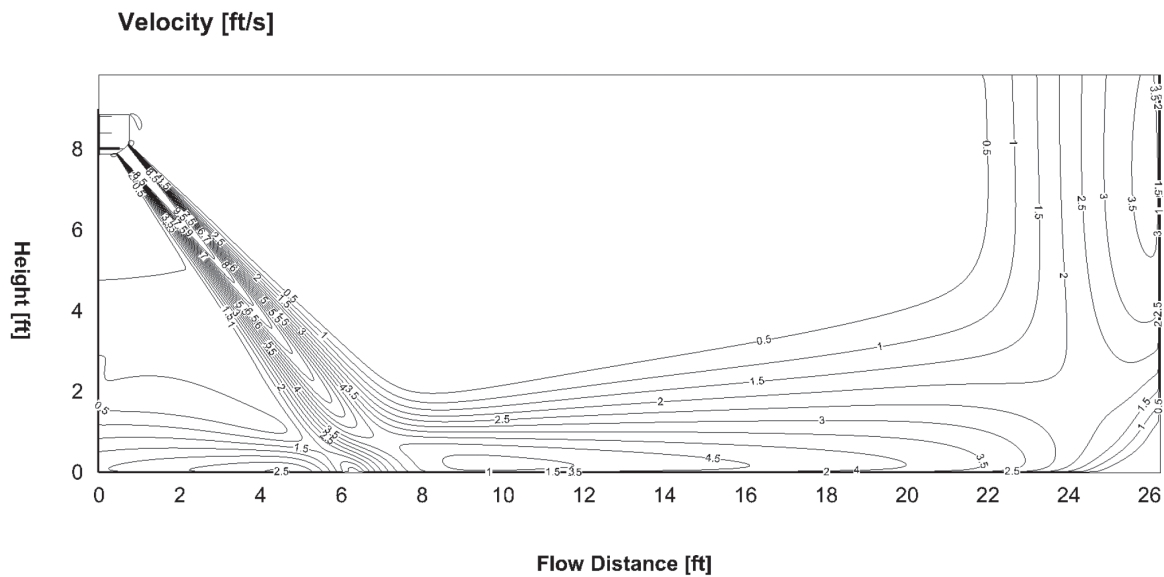


Répartition des températures

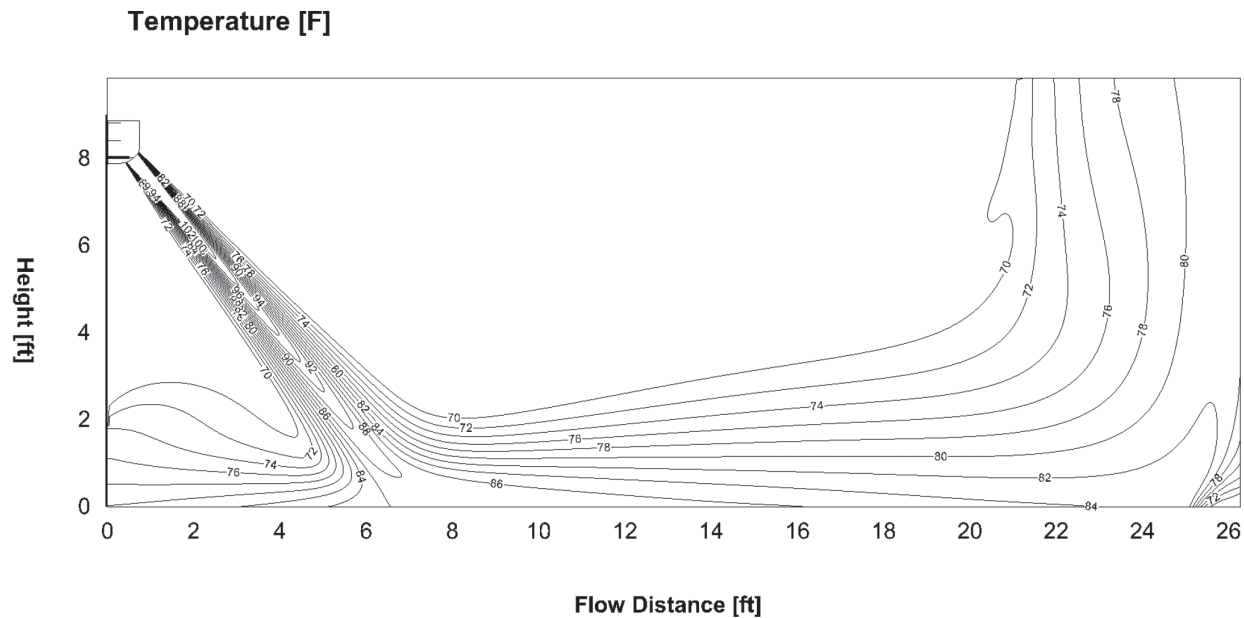


24k - Chauffage (ID : 20 °C/68 °F, OD : 7 °C/44,6 °F) - Angle de soufflage 50°

Répartition de la vitesse du flux d'air

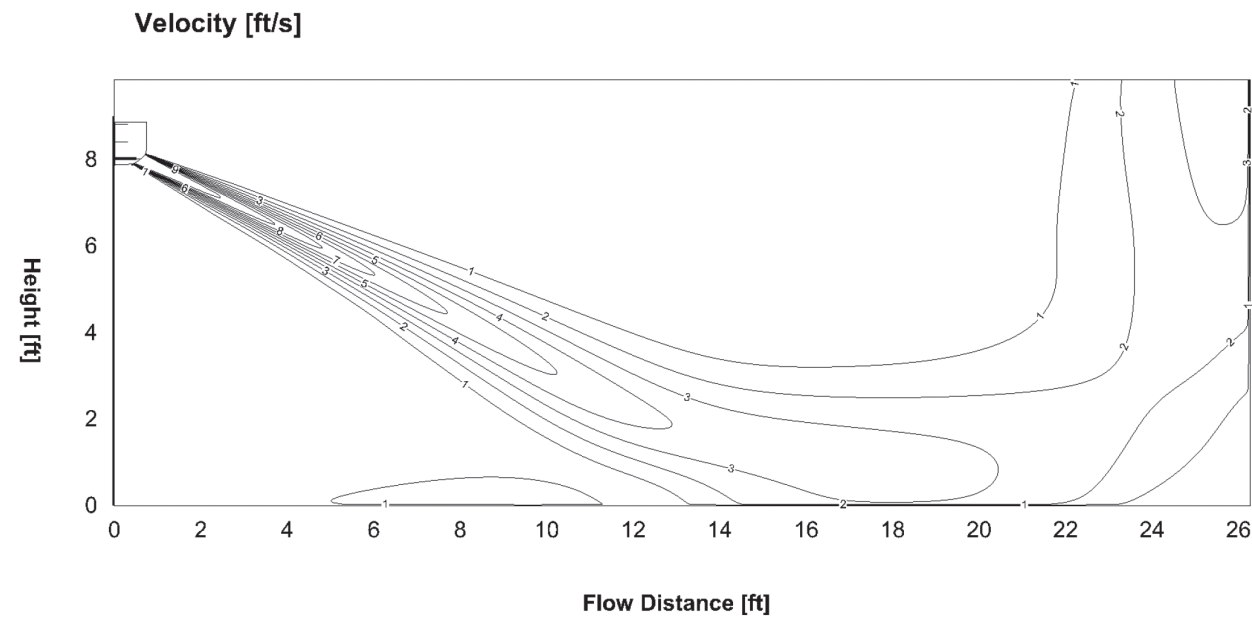


Répartition des températures

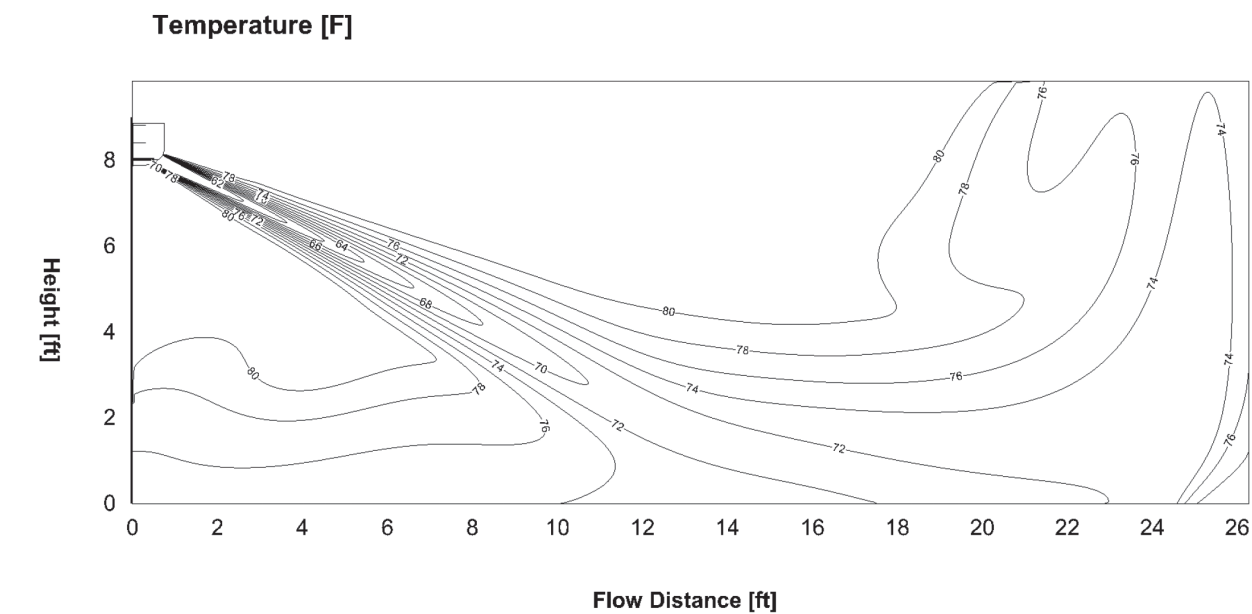


30k/33k - Refroidissement (ID : 27 °C/80,6 °F, OD : 35 °C/95 °F) - Angle de soufflage 25°

Répartition de la vitesse du flux d'air

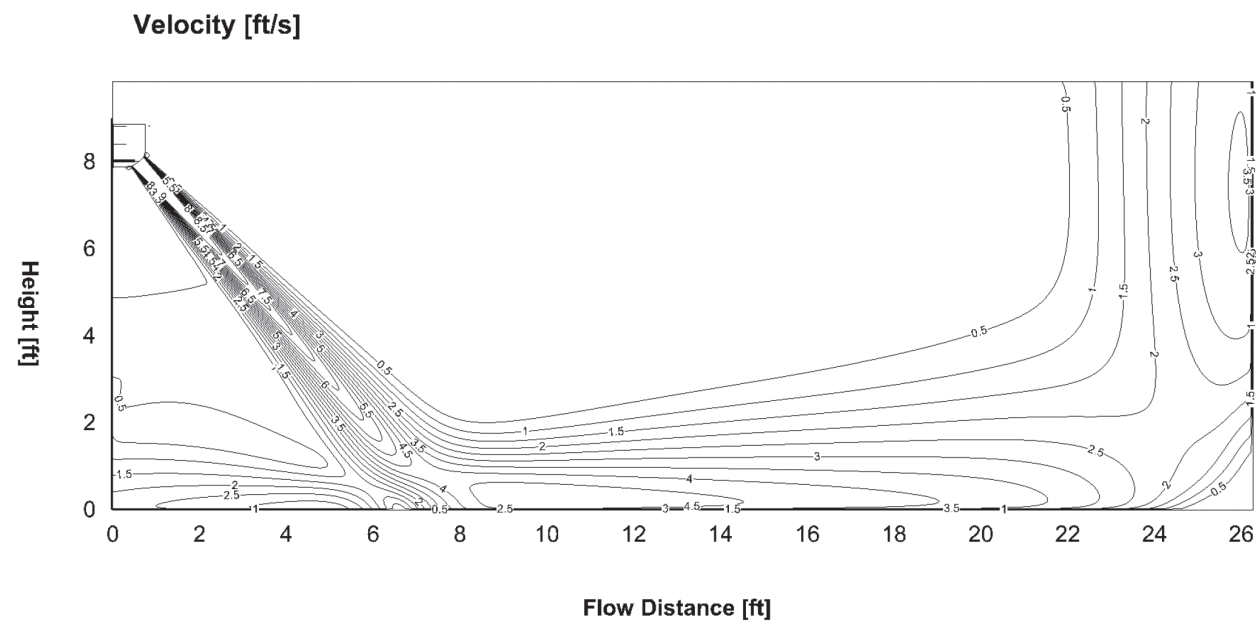


Répartition des températures

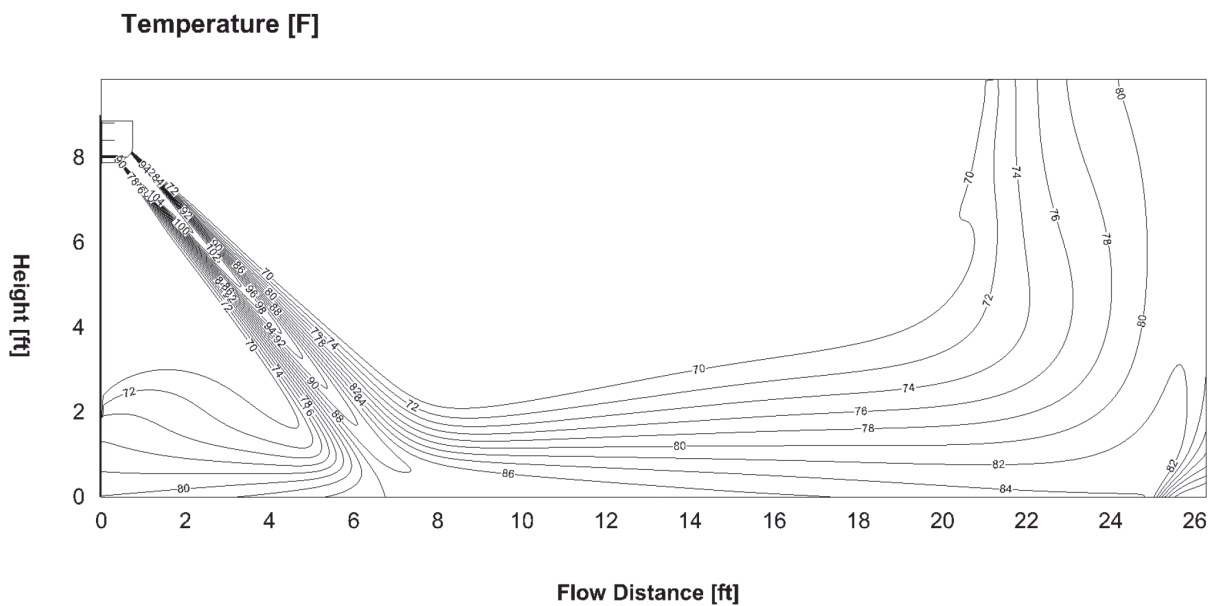


30k/33k - Chauffage (ID : 20 °C/68 °F, OD : 7 °C/44,6 °F) - Angle de soufflage 48°

Répartition de la vitesse du flux d'air

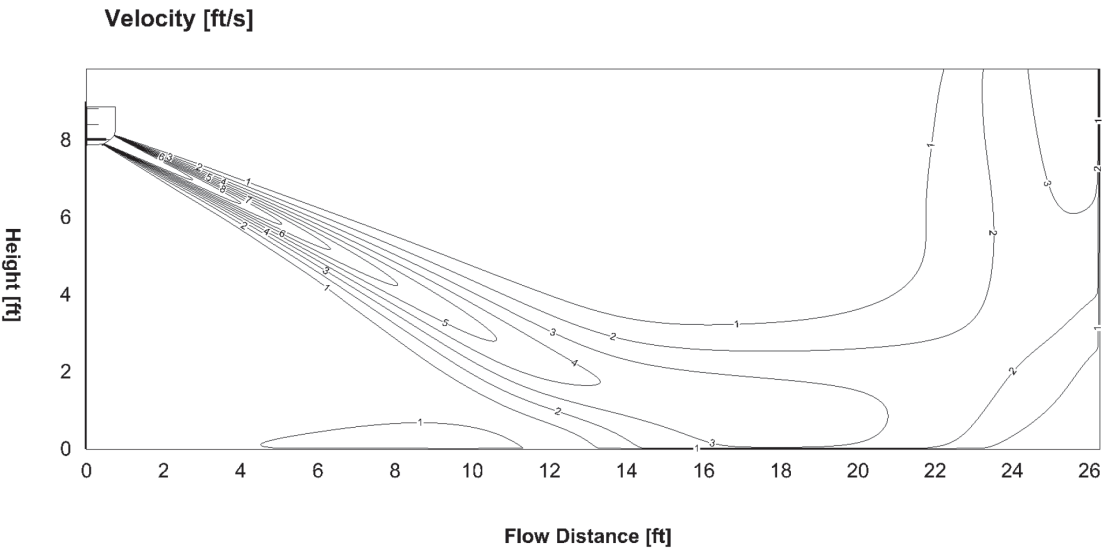


Répartition des températures

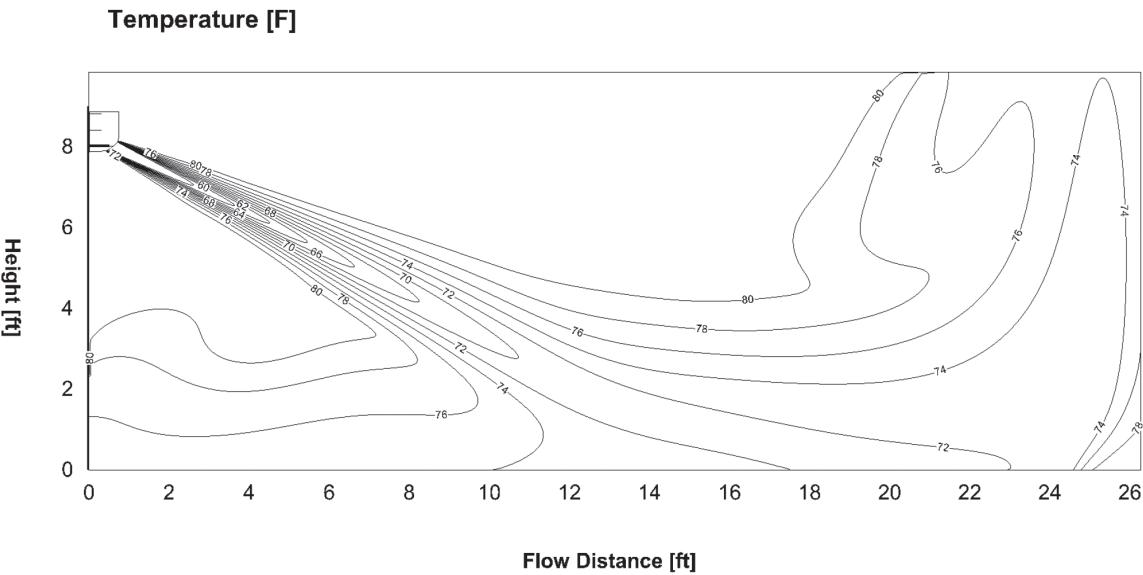


36k - Refroidissement (ID : 27 °C/80,6 °F, OD : 35 °C/95 °F) - Angle de soufflage 25°

Répartition de la vitesse du flux d'air

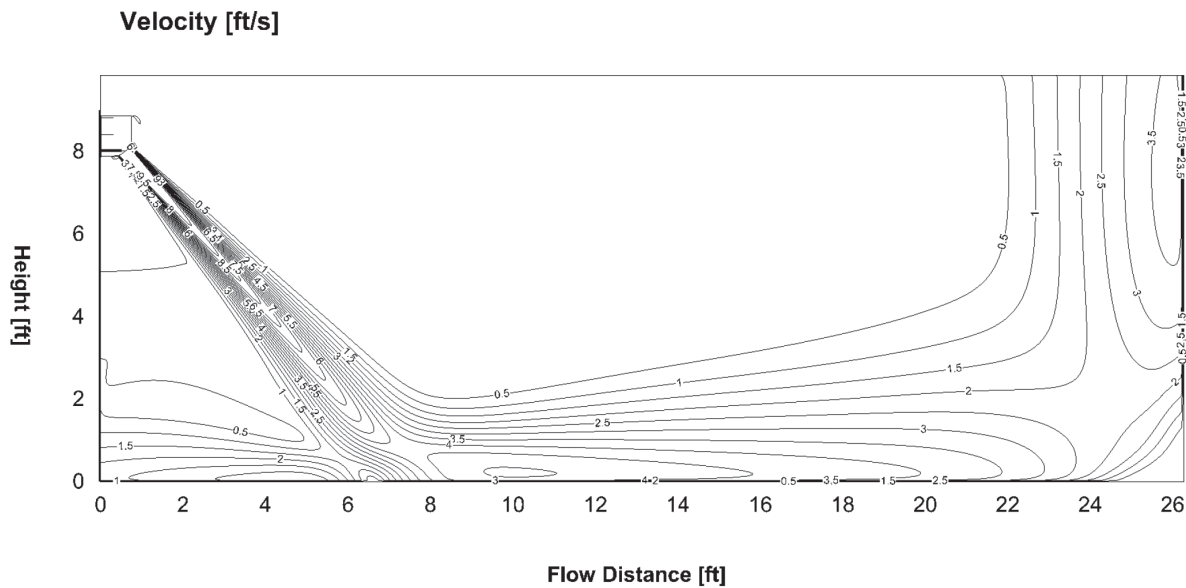


Répartition des températures

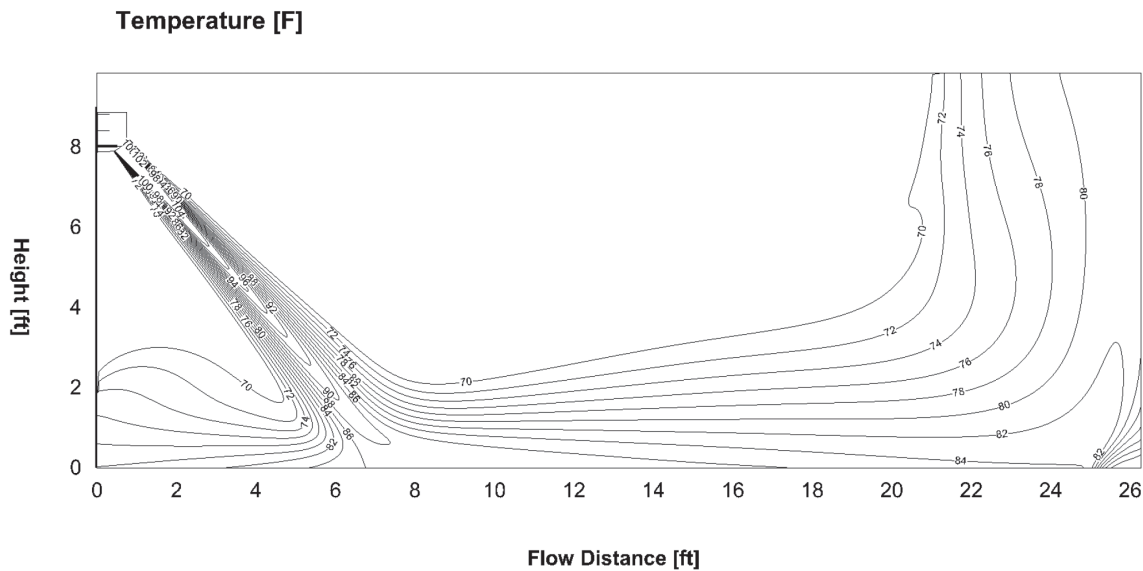


36k - Chauffage (ID : 20 °C/68 °F, OD : 7 °C/44,6 °F) - Angle de soufflage 48°

Répartition de la vitesse du flux d'air

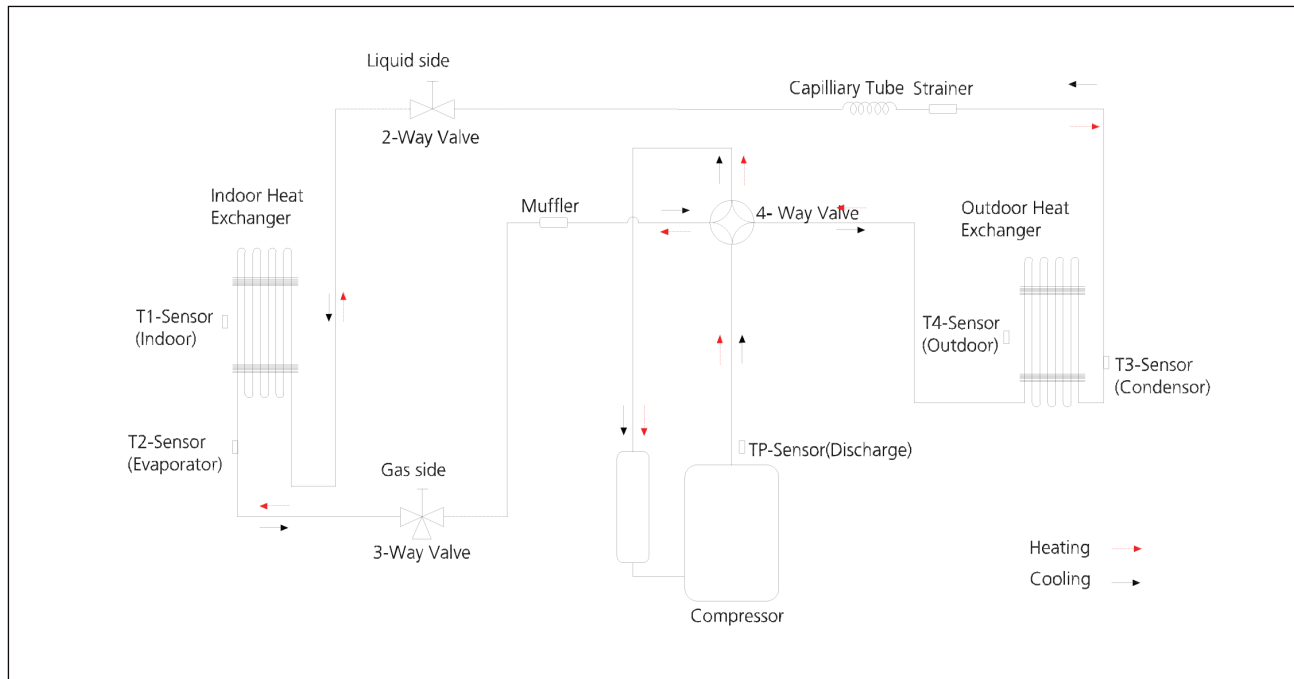


Répartition des températures

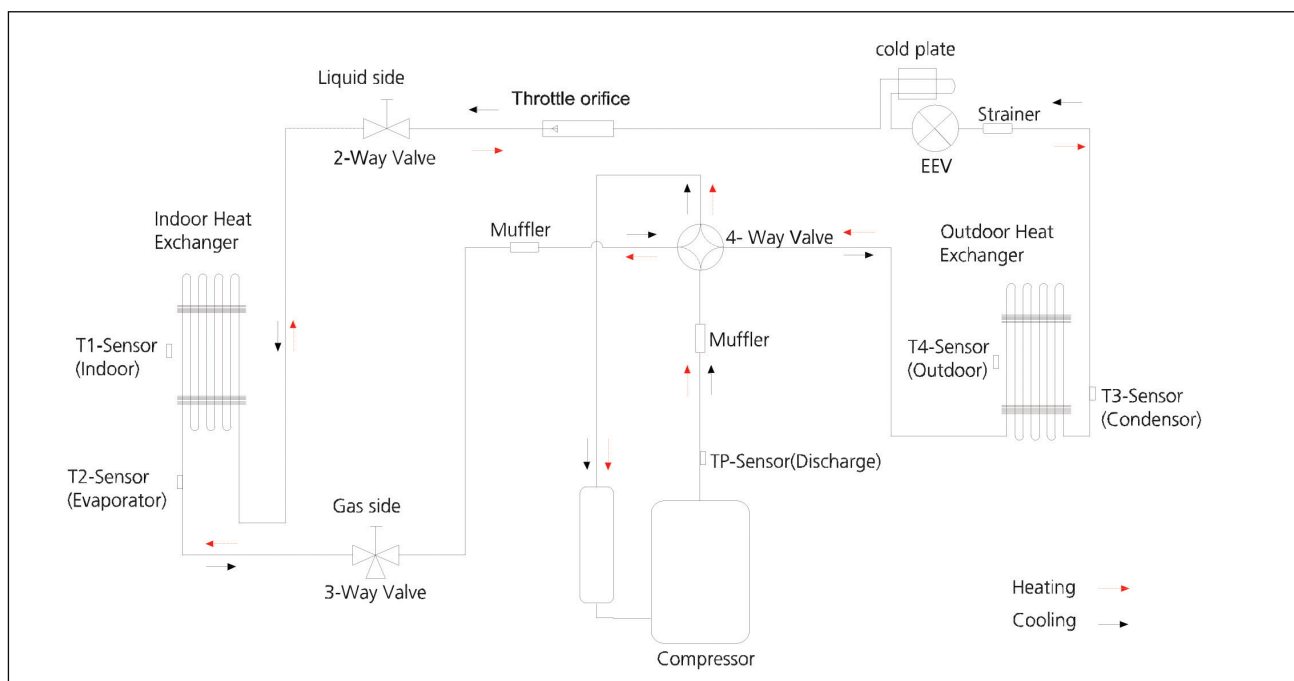


6. Schémas du cycle du réfrigérant

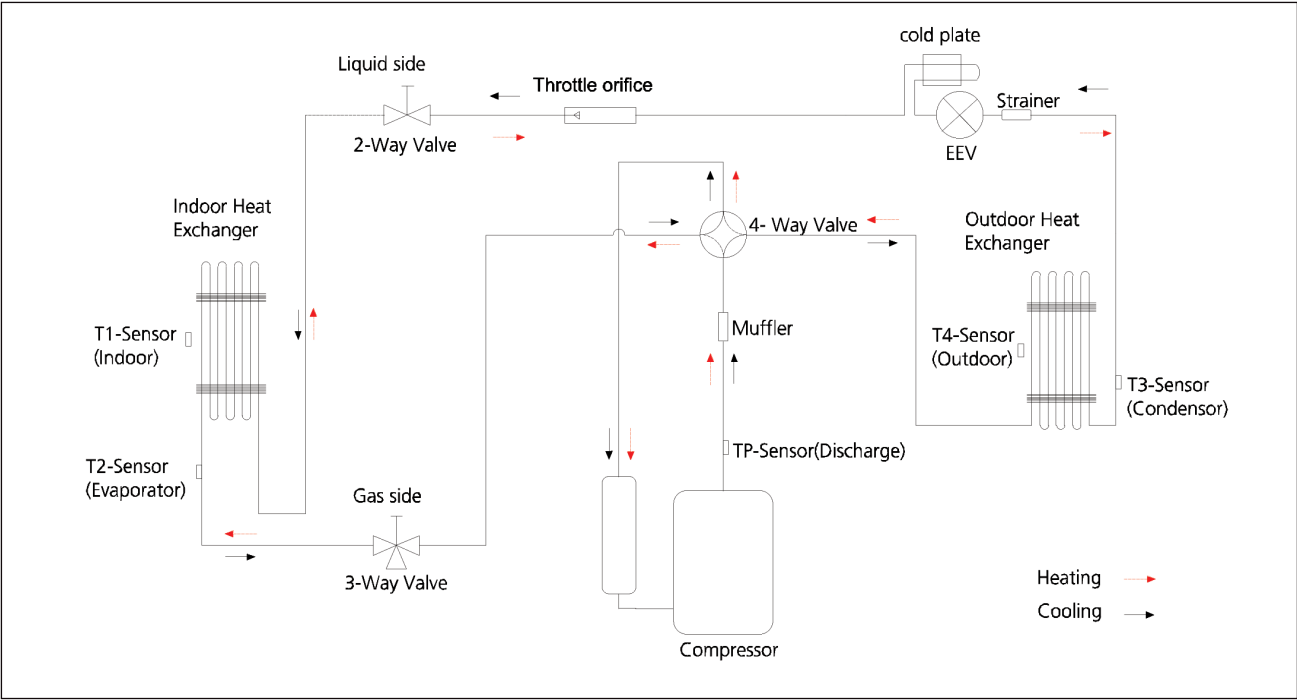
NDHAS22BA-12-O



NDHAS22BA-18-O



NDHAS22BA-24-O - NDHAS26BA-33-O



7. Schémas de câblage électrique

Schéma de câblage de l'unité intérieure.

Schéma de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure

Unité intérieure	
Modèle d'unité intérieure	Schéma de câblage de l'IDU
NDHAS22BB-09-I	16022000040253
NDHAS22BB-12-I	16022000040253
NDHAS22BB-18-I	16022000040232
NDHAS22BB-24-I	16022000040232

Unité extérieure	
Modèle extérieur	Schéma de câblage de l'ODU
NDHAS22BA-12-O	16022000040311
NDHAS22BA-18-O	16022000040313
NDHAS22BA-24-O	16022000040313

Schéma de câblage de l'unité intérieure : 16022000040253

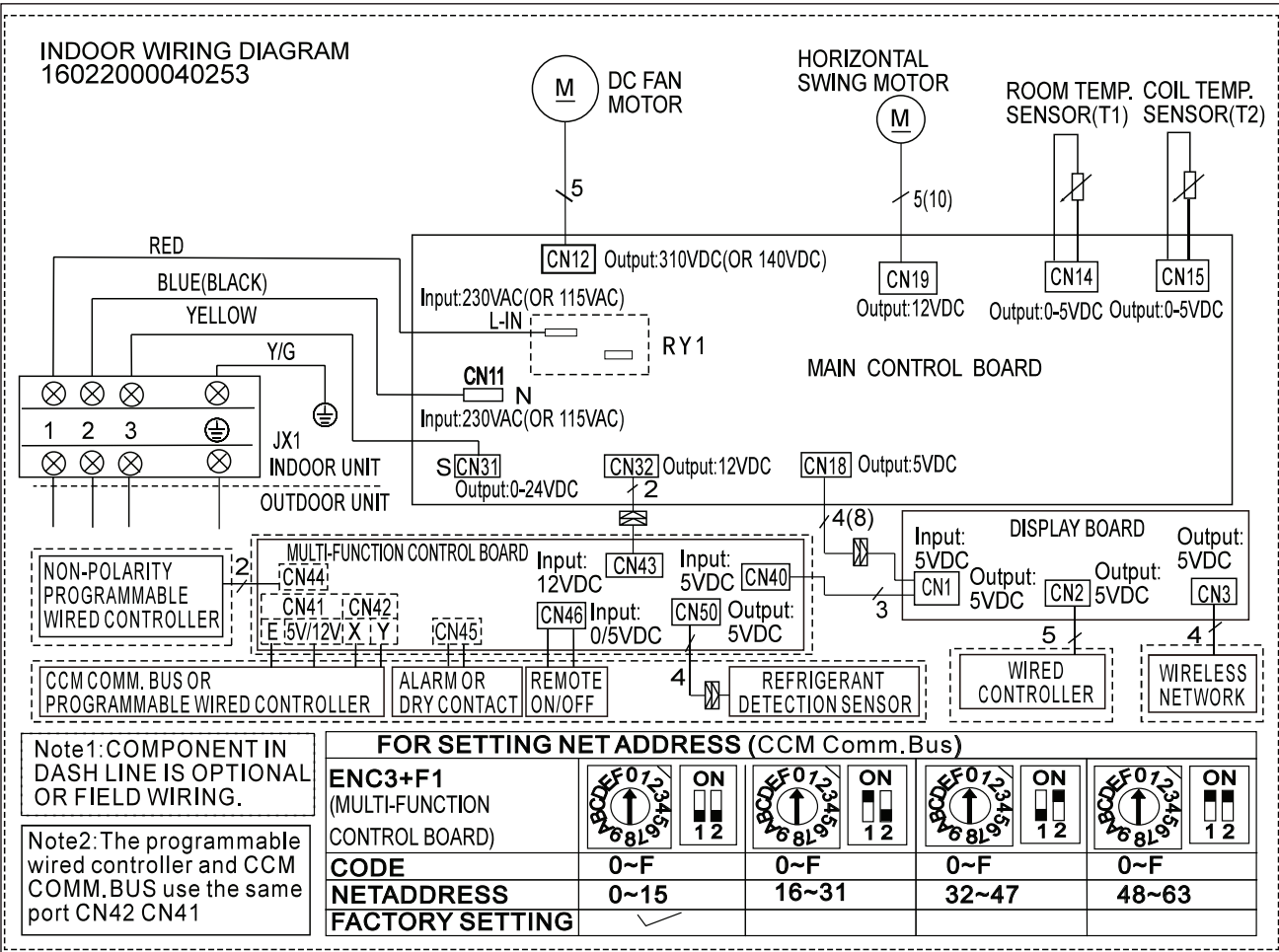
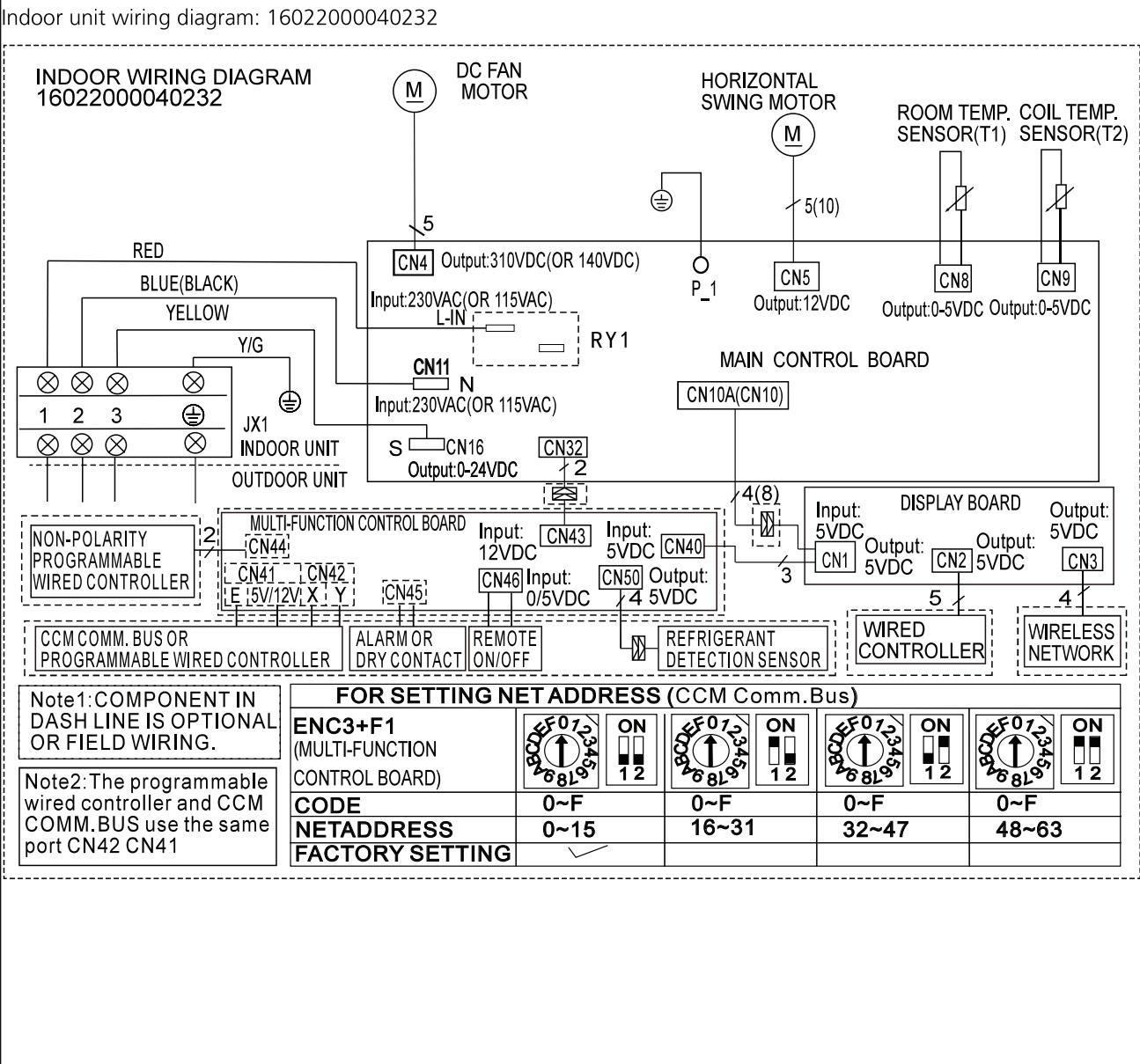
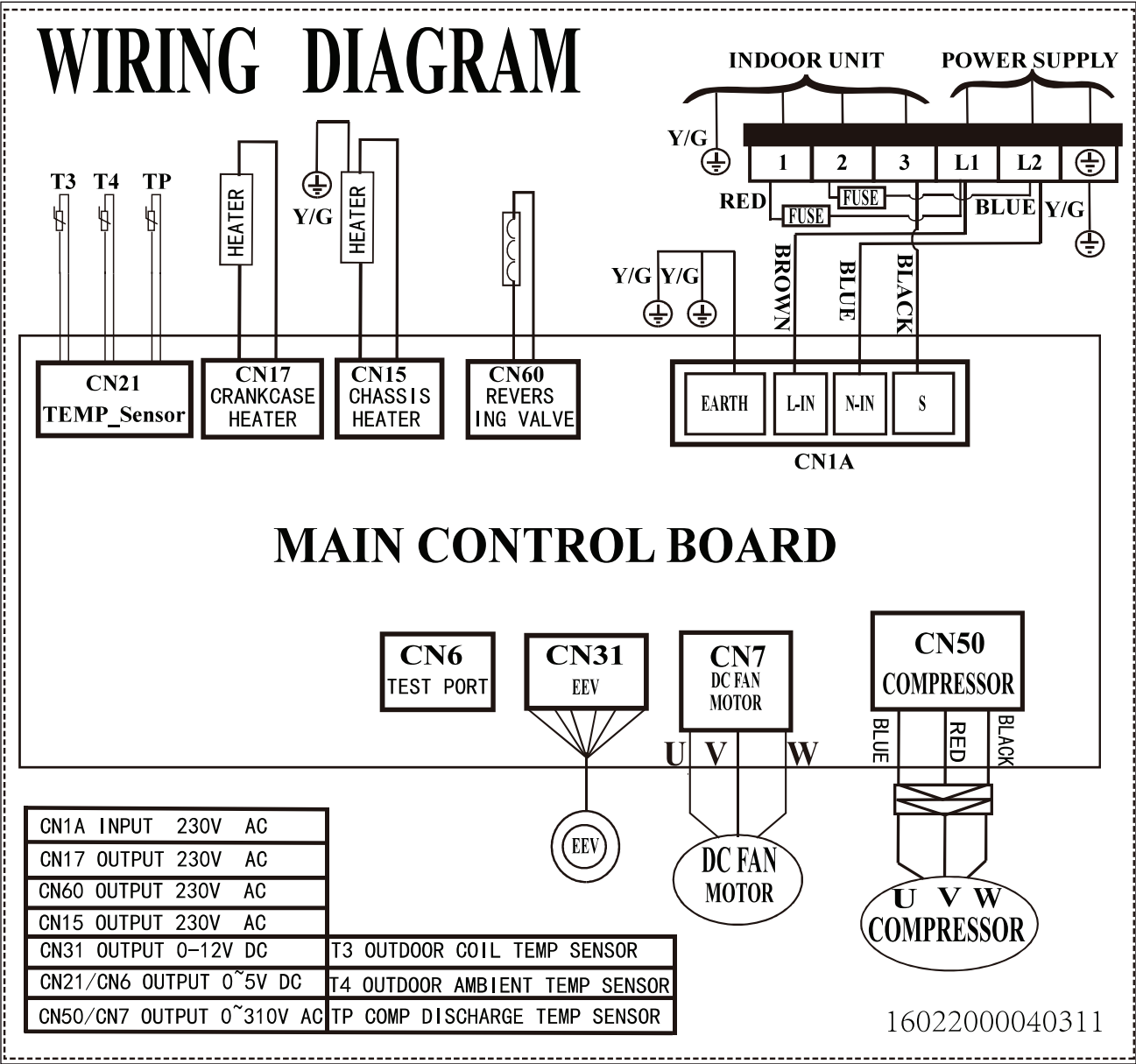


Schéma de câblage de l'unité intérieure : 16022000040232





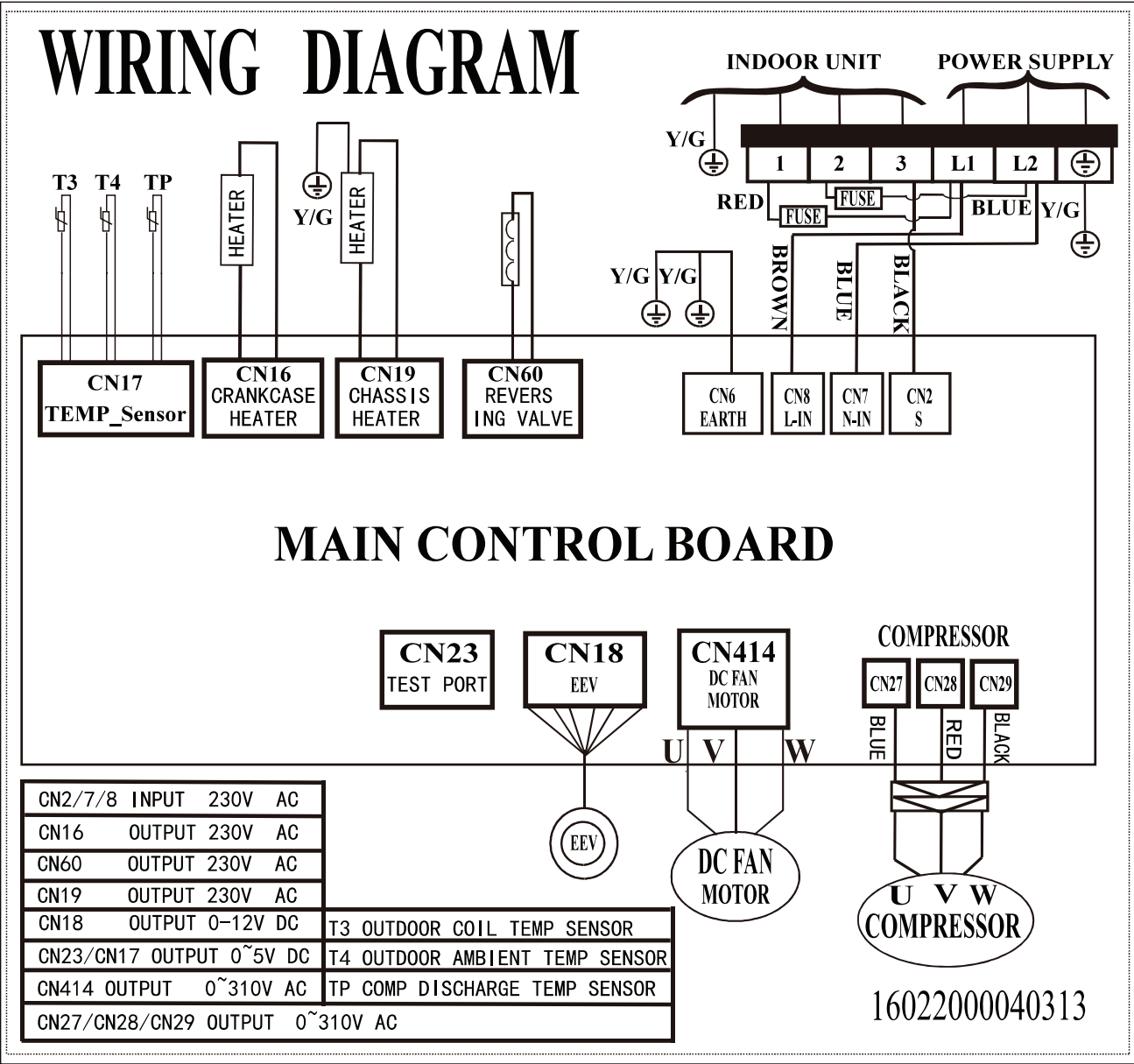
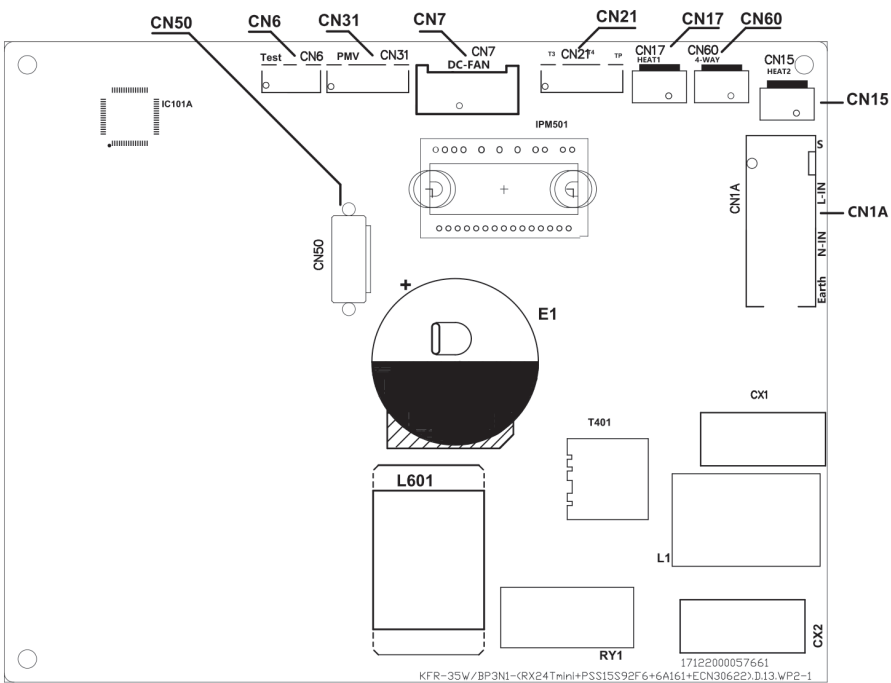


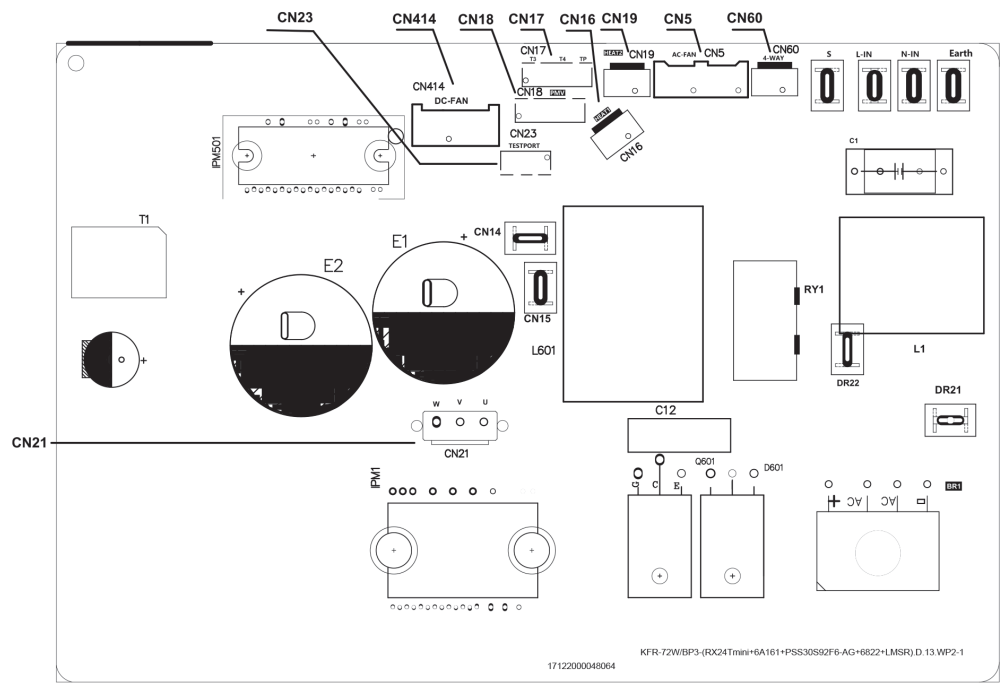
Schéma de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure : 17122000057661



Port		Description	Paramètre
CN50		Port pour compresseur	0-310V/AC
CN6		Port pour carte de test	5V/DC
CN31		Sortie d'alimentation pour vanne d'expansion électronique	12V/DC
CN7		Sortie d'alimentation pour ventilateur DC	0-310V/AC
CN21		Sortie d'alimentation pour condenseur (T3), ambiant (T4) et capteurs de température de soufflage (Tp)	5V/DC
CN17		Sortie d'alimentation pour chauffe-compresseur	240V/AC
CN60		Sortie d'alimentation pour vanne 4 voies	240V/AC
CN15		Sortie d'alimentation pour chauffe-châssis	240V/AC
CN1A	CN16	Port pour câble de communication S	
	CN2	Port pour fil de phase	240V/AC
	CN1	Port pour fil neutre	
	CN3	Port pour fil de terre	

Remarque : Ces images sont uniquement à titre de référence, l'apparence réelle peut varier.

Schéma de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure :
 17122000048064_17122000048066



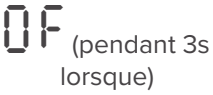
Port	Description	Paramètre
CN23	Port pour carte de test	5V/DC
CN414	Port pour ventilateur CC	0-310V/CA
CN18	Sortie d'alimentation pour vanne d'expansion électronique	12V/DC
CN17	Sortie de puissance pour le condenseur (T3), l'ambiance (T4) et les capteurs de température de décharge (Tp)	5V/DC
CN16	Sortie d'alimentation pour chauffe-compresseur	230V/CA
CN19	Sortie d'alimentation pour chauffe-châssis	230V/CA
CN5	Sortie de puissance pour le ventilateur CA	230V/CA
CN60	Sortie d'alimentation pour vanne 4 voies	230V/CA
CN21	Port pour compresseur	0-310V/AC

Remarque : Ces images sont uniquement à titre de référence, l'apparence réelle peut varier.

8. Fonction d’affichage

Fonctions d’affichage de l’unité



Affichage	Fonction
	Lorsque la fonction de contrôle sans fil est activée (pour les unités contrôlées par application)
	Affiche la température, la fonction d’opération et les codes d’erreur
	La minuterie MARCHE est réglée. (si l’unité est ARRÊTÉE, MARCHE reste affiché lorsque la minuterie MARCHE est réglée). La fonction Oscillation, Turbo ou Silence est activée.
	La minuterie ARRÊT est réglée. La fonction Oscillation, Turbo ou Silencieux est activée.
	Dégivrage
	La fonction Nettoyage actif est activée.
	Chauffage lorsque la température ambiante est inférieure à 8°C

Remarque : Veuillez sélectionner la fonction d’affichage selon le produit acheté.

9. Fonctions 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 décharge

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

Arrêt automatique basé sur la vitesse du ventilateur

Si la vitesse du ventilateur intérieur est inférieure à 200 tr/min ou supérieure à 2100 tr/min pendant une période prolongée, l'unité cesse de fonctionner et le code d'erreur correspondant s'affiche sur l'unité intérieure.

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'unité cesse de fonctionner.

Fonctionnement différé du ventilateur intérieur

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

Redondance des capteurs et arrêt automatique

- Si un capteur de température est défectueux, 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.

10. Fonctions de base

10.1 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
Tsc	Température de consigne ajustée
TP	Température de refoulement du compresseur
CDIFTEMP	Température d'arrêt du refroidissement
HDIFTEMP2	Température d'arrêt du chauffage
TCDI1	Température d'entrée de dégivrage
TCDE1	Température de sortie de dégivrage 1
TCDE2	Température de sortie de dégivrage 2 (maintenir pendant une période de temps)
TIMING_DEFROST_TIME	Temps d'entrée de dégivrage

Dans ce manuel, des éléments tels que CDIFTEMP, HDIFTEMP2, TCDE1, TCDE2, TIMING_DEFROST_TIME, etc., sont des paramètres de configuration de l'EEPROM.

10.2 Mode ventilateur

Lorsque le mode ventilateur est activé :

- Le ventilateur extérieur et le compresseur sont arrêtés.
- Le contrôle de la température est désactivé et aucune consigne de température n'est affichée.
- 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).

10.3 Mode refroidissement

10.3.1 Contrôle du compresseur

Atteindre la température configurée :

1. Lorsque le compresseur fonctionne en continu pendant moins de 120 minutes.
 - Si les conditions suivantes sont remplies, le compresseur cesse de fonctionner.
 - La fréquence calculée (fb) est inférieure à la fréquence minimale (FminC).
 - Le compresseur fonctionne à FminC pendant plus de 10 minutes
 - T1 est inférieur ou égal à (Tsc-CDIFTEMP - 0,5 °C (1 °F)).

Remarque : CDIFTEMP est un paramètre de configuration de l'EEPROM. Il est habituellement de 2 °C (4 °F).

2. Lorsque le compresseur fonctionne en continu pendant plus de 120 minutes.
 - Si les conditions suivantes sont remplies, le compresseur cesse de fonctionner.
 - » La fréquence calculée (fb) est inférieure à la fréquence minimale (FminC)
 - » Le compresseur fonctionne à FminC pendant plus de 10 minutes.

- » T1 est inférieur ou égal à (Tsc-CDIFTEMP).

Remarque : CDIFTEMP est un paramètre de configuration de l'EEPROM. Il est habituellement de 2 °C (4 °F).

3. Si l'une des conditions suivantes est remplie, ne pas juger le temps de protection.
 - La fréquence de fonctionnement du compresseur (fr) est supérieure à la fréquence de test (TestFre).
 - La fréquence de fonctionnement du compresseur est égale à la fréquence de test, T4 est supérieure à 15°C (59°F) ou il y a une défaillance de T4.
 - Modifier la température de réglage.
 - Activer/désactiver la fonction turbo ou sommeil
 - Différents arrêts dus à la limite de fréquence se produisent.

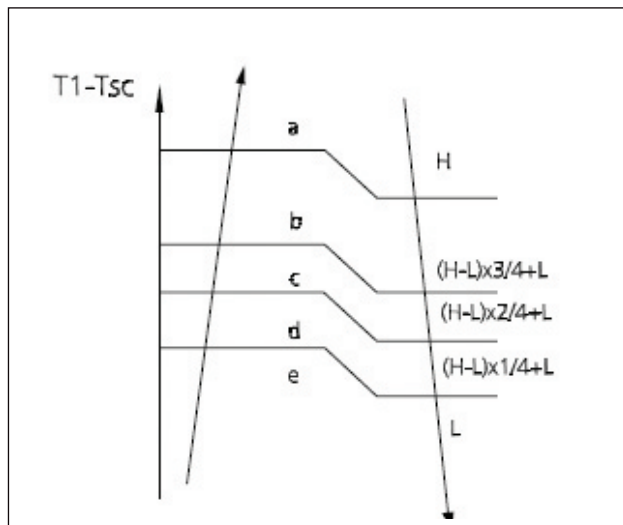
10.3.2 Contrôle du ventilateur intérieur

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. Ventilateur automatique

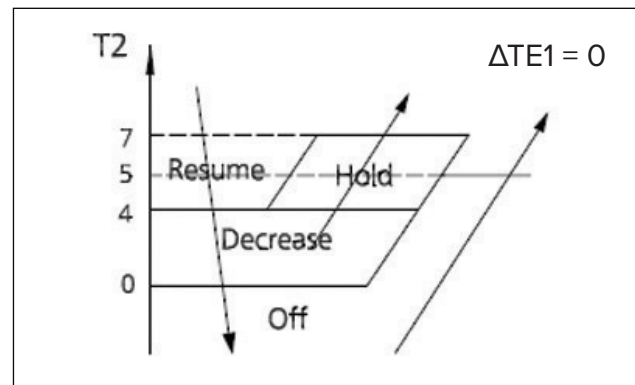
- Pour les unités à moteur de ventilateur CC : Courbe de descente
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 3,5°C (6°F), la vitesse du ventilateur est réduite à 80 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 1°C (2°F), la vitesse du ventilateur est réduite à 60 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0,5°C (1°F), la vitesse du ventilateur est réduite à 40 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0°C (0°F), la vitesse du ventilateur est réduite à 20 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à -0,5°C (-1°F), la vitesse du ventilateur est réduite à 1 %.

- Pour les unités à moteur de ventilateur CA :



- L'unité extérieure fonctionnera à différentes vitesses de ventilateur selon T4 et la fréquence de fonctionnement du compresseur.
- Pour différentes unités extérieures, les vitesses du ventilateur sont différentes.

10.3.5 Protection contre la température de l'évaporateur



- W415-10008751 | --0 | 157

10.4 Mode chauffage (unités Thermopompe)

10.4.1 Contrôle du compresseur

- Atteindre la température configurée.
- Si les conditions suivantes sont remplies, le compresseur cesse de fonctionner.
 - » La fréquence calculée (fb) est inférieure à la fréquence limite minimale (FminH).
 - » Le compresseur fonctionne à FminH pendant plus de 10 minutes.
 - » T1 est supérieur ou égal à Tsc + HDIFTEMP2.

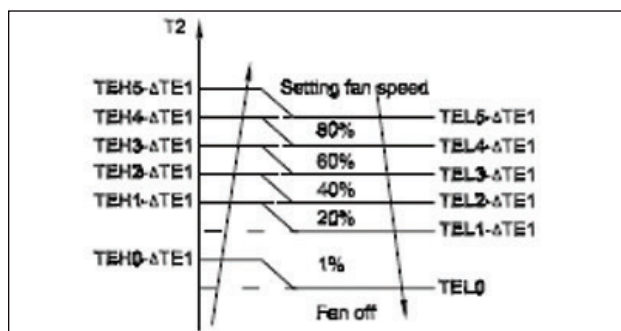
Remarque : HDIFTEMP2 est un paramètre de réglage EEPROM. Il est habituellement de 2 °C (4 °F).

- Si l'une des conditions suivantes est remplie, ne pas juger le temps de protection.
 - » La fréquence de fonctionnement du compresseur (fr) est supérieure à la fréquence de test (TestFre).
 - » Lorsque la fréquence de fonctionnement du compresseur est égale à la fréquence de test, T4 est supérieure à 15 °C (59 °F) ou il y a une défaillance de T4.
 - » Modifier la température de réglage.
 - » Activer/désactiver la fonction turbo ou sommeil.
- Lorsque le courant est supérieur à la valeur sécuritaire prédéfinie, la protection contre les surtensions est activée, ce qui fait cesser le fonctionnement du compresseur.

10.4.2 Contrôle du ventilateur intérieur :

- En mode chauffage, le ventilateur intérieur fonctionne en continu. La vitesse du ventilateur peut être réglée de 1 % à 100 %, ou sur muet. Et la fonction anti-vent froid a la priorité.
 - Fonction anti-air froid
 - » Le ventilateur intérieur est contrôlé par la température intérieure T1 et la

température de la bobine de l'unité intérieure T2.

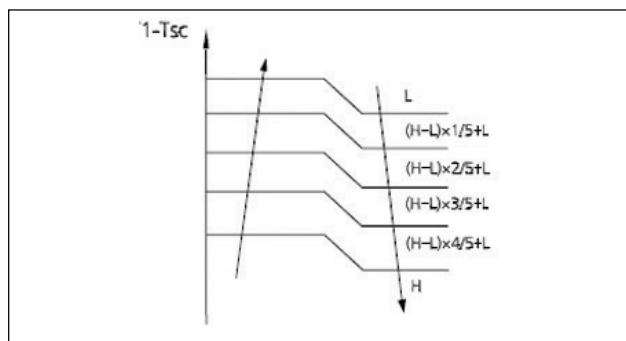


$T1 \geq 19\text{ °C (66 °F)}$	$\Delta TE1 = 0$
$15\text{ °C (59 °F)} \leq T1 < 19\text{ °C (66 °F)}$	$\Delta TE1 = 19\text{ °C} - T1$ ($66\text{ °F} - T1$)
$T1 < 15\text{ °C (59 °F)}$	$\Delta TE1 = 4\text{ °C (7 °F)}$

2. Ventilateur automatique pour unités à moteur de ventilateur CC :

- Courbe de montée
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur à -1,5 °C (-3 °F), la vitesse du ventilateur diminue 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 (1 °F), la vitesse du ventilateur diminue à 40 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur à 1 °C (2 °F), la vitesse du ventilateur diminue à 20 %.
- Courbe de descente
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à 0,5 °C (1 °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 (-3 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 80 % ;
 - Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à -3 °C (5 °F), la vitesse du ventilateur augmente à 100 %.

Pour les unités à moteur de ventilateur CA :



10.4.3 Contrôle du ventilateur extérieur :

- L'unité extérieure fonctionnera à différentes vitesses de ventilateur selon T4 et la fréquence de fonctionnement du compresseur.
- Pour différentes unités extérieures, les vitesses du ventilateur sont différentes.

10.4.4 Mode dégivrage

- Si l'une des conditions suivantes est remplie, le système CA passera en mode dégivrage.

Après le démarrage du compresseur et son fonctionnement continu, prendre la température la plus basse de T3 (de la 7e à la 12e minute) comme T30.

Condition 1 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur atteint 29 minutes et que $T3 < TCDI1$ et $T3 \leq T30 - T30SUBT30ONE$ et $T4 < -22^\circ\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

Condition 2 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur atteint 35 minutes et que $T3 < TCDI2$ et $T3 \leq T30 - T30SUBT30TWO$ et $T4 < -22^\circ\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

Condition 3 : Si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur atteint 29 minutes et que $T3 < -24$ (TCDI3_ADD) pendant 3 minutes. et $T4 > -22^\circ\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD)

Condition 4 : Pour le modèle où cette condition est active, si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur

atteint 120 minutes et que $T3 < -15^\circ\text{C}$ et $T4 < -22^\circ\text{C}$.

Condition 5 : Ceci s'applique uniquement au premier dégivrage après la mise sous tension, dans le cas d'un premier dégivrage ou après une coupure et un retour de courant ou une sortie de veille; il faut vérifier l'accumulation de glace (le temps de dégivrage est alors réinitialisé). Lorsque le temps de fonctionnement cumulé du compresseur atteint 30 minutes, $T4 - T3 > (0,5T4 + KDELTT_ADD)$ et $T3 < TCDIN5_ADD$, $T4 < -22^\circ\text{C}$,

Condition 6 : Pour le modèle où cette condition est active, si le temps de fonctionnement cumulé du compresseur atteint TIMING_DEFROST_TIME (heure) et $T4 \leq -22^\circ\text{C}$ (DEFROST_T4_ADD), T4 sans défaillance.

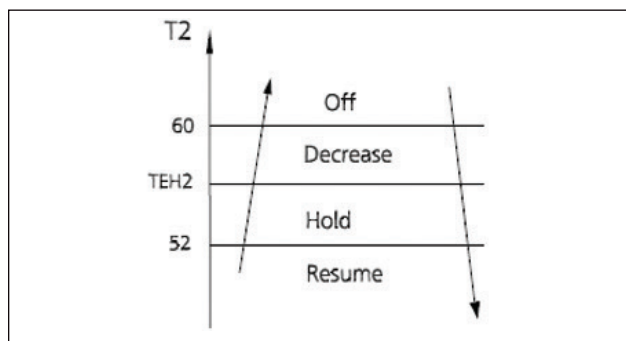
Condition 7 : Lorsque T3 ou T4 est inférieur à -3°C (pendant 30 secondes), fonctionnement cumulé pendant (EE_TIME_DEFROST7_ADD) minutes avec $Ts - T1 \leq 5^\circ\text{C}$ (pas nécessaire si T30 continue de fonctionner pendant au moins 10 minutes)

Condition 8 : Lorsque T3 ou T4 est inférieur à -3°C (pendant 30 secondes), fonctionnement cumulé pendant (EE_TIME_DEFROST7_ADD+30) minutes (pas nécessaire si T30 continue de fonctionner pendant au moins 10 minutes)

- En mode dégivrage, le compresseur continue de fonctionner, les moteurs intérieur et extérieur cessent de fonctionner, le témoin de dégivrage de l'unité intérieure s'allume et le symbole « dF » s'affiche.
- Conditions 1 à 5 : Si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage se termine et l'appareil passe en mode chauffage normal :
 - » T3 dépasse TCDE1.
 - » T3 maintenu au-dessus de TCDE2 pendant 80 secondes.

- » L'unité fonctionne pendant 15 minutes consécutives en mode dégivrage.
- Condition 6 : si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage se termine et l'appareil passe en mode chauffage normal :
 - » L'unité fonctionne pendant 10 minutes consécutives en mode dégivrage.
 - » T3 dépasse 10 °C (50 °F).
- Conditions 7 à 8 : Si l'une des conditions suivantes est remplie, le dégivrage se termine et l'appareil passe en mode chauffage normal :
 - » T3 dépasse TCDE1+4 °C/7 °F.
 - » T3 maintenu au-dessus de TCDE2+4 °C/7 °F pendant 80 secondes.
 - » L'unité fonctionne pendant 15 minutes consécutives en mode dégivrage.

10.4.5 Protection contre la température de l'évaporateur

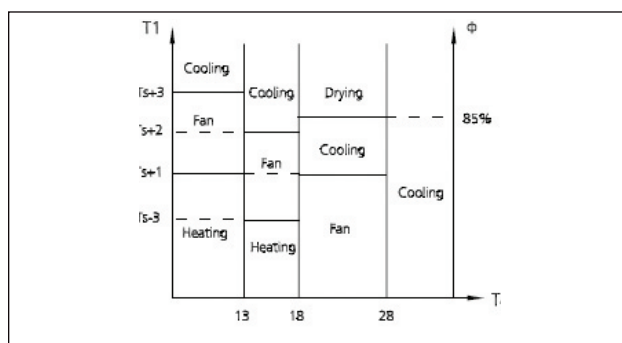


- Arrêt : Le compresseur s'arrête.
- Diminuer : Diminuer la fréquence de fonctionnement à un niveau inférieur toutes les 20 secondes.
- Maintenir : Garder la fréquence actuelle.
- Reprise : Aucune limitation de fréquence.

10.5 Mode automatique

- Ce mode peut être sélectionné avec la télécommande et la température de consigne peut être réglée entre 16 °C et 30 °C (60 °F à 86 °F).
- En mode automatique, l'appareil sélectionne le mode refroidissement,

chauffage, séchage automatique ou ventilation seule en fonction de T1, Ts, T4 et de l'humidité relative.



Si la température de consigne est modifiée, l'appareil sélectionne une nouvelle fonction de fonctionnement.

10.6 Mode séchage

- En mode séchage, le climatiseur fonctionne de la même façon que le ventilateur automatique en mode refroidissement.
- Toutes les protections sont activées et fonctionnent de la même manière 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 (54 °F).

10.7 Fonction de fonctionnement forcé

- Mode refroidissement forcé :

Le compresseur et le ventilateur extérieur continuent de fonctionner (fixés à la fréquence nominale), et le ventilateur intérieur fonctionne à la vitesse nominale. Après 30 minutes de fonctionnement, 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 façon que le mode automatique normal avec une température préréglée de 24 °C (76 °F).

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

- Marche
- Arrêt
- Minuterie activée
- Minuterie désactivée
- Suivez-moi
- Changements dans :
 - » Mode
 - » Vitesse du ventilateur
 - » Température de réglage
- Mode dégivrage forcé :
 - » Appuyez sur le bouton AUTO/COOL de façon continue pendant 5 secondes en mode refroidissement forcé pour accéder à ce mode.
- Le ventilateur intérieur s'arrêtera, la lampe de dégivrage s'allumera.
- Quittez ce mode et éteignez l'appareil lorsque :
 - » Quitter le dégivrage normal
 - » Éteindre avec la télécommande
 - » Appuyez de nouveau sur le bouton AUTO/COOL de façon continue pendant 5 secondes

10.8 Fonction minuterie

- La plage de programmation est de 24 heures.
- Minuterie activée. La machine s'allume à l'heure programmée.
- Minuterie désactivée. La machine s'éteindra automatiquement à l'heure programmée.
- Minuterie MARCHE/ARRÊT. La machine s'allumera automatiquement à l'heure de « MARCHE » programmée, puis s'éteindra

automatiquement à l'heure de « ARRÊT » programmée.

- Minuterie ARRÊT/MARCHE. La machine s'éteindra automatiquement à l'heure de « ARRÊT » programmée, puis s'allumera automatiquement à l'heure de « MARCHE » programmée.
- La fonction minuterie ne changera pas le mode de fonctionnement actuel du climatiseur. Si le climatiseur est actuellement éteint, il ne démarrera pas après avoir réglé la fonction « minuterie ARRÊT ».
- Et à l'heure programmée, le voyant de la minuterie s'éteindra et le mode de fonctionnement du climatiseur ne sera pas modifié.
- L'heure programmée est une heure relative.
- Le climatiseur quittera la fonction minuterie en cas de dysfonctionnement.

10.9 Fonction sommeil

- La fonction sommeil est disponible en mode refroidissement, chauffage ou automatique.
- Le processus de fonctionnement du mode sommeil est le suivant :
 - » En mode refroidissement, la température augmente de 1 °C/2 °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/2 °F (sans descendre sous 16 °C/61 °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 la priorité.
- La durée de fonctionnement du mode sommeil est de 8 h, après quoi l'appareil quitte ce mode.
- Le réglage de la minuterie est disponible dans ce mode.

10.10 Fonction de redémarrage automatique

- L'unité intérieure dispose 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.
- En cas de panne de courant pendant le fonctionnement de l'appareil, le compresseur démarre 3 minutes après le redémarrage de l'appareil. Si l'appareil était déjà éteint avant la panne de courant, il reste en veille.

10.11 Fonction Active Clean

- 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 faisant fondre rapidement le givre. La roue interne continue ensuite de fonctionner pour sécher l'évaporateur, empêchant ainsi la croissance de moisissure et gardant l'intérieur propre.
- Lorsque cette fonction est activée, l'affichage de l'unité intérieure indique « CL ». Après 20 à 130 minutes, l'appareil s'éteindra automatiquement et annulera la fonction Active Clean.

10.12 Suivez-moi (optionnel)

- Si vous appuyez sur « Suivez-moi » sur la télécommande, l'unité intérieure émettra un bip. Cela indique que la fonction suivez-moi est active.
- Une fois activée, la télécommande enverra un signal toutes les 3 minutes, sans bip. 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 selon le réglage de température de l'appareil.
- Si l'appareil ne reçoit pas de signal pendant 7 minutes ou si vous appuyez sur « Suivez-moi », la fonction s'éteint. L'appareil régule la température selon son propre capteur et ses réglages.

10.13 Chauffage à 8 °C (optionnel)

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 temps très froid.

10.14 Silence (optionnel)

Appuyez sur « Silence » sur la télécommande pour activer la fonction SILENCE. Pendant que cette fonction est active, l'unité intérieure fonctionnera à une brise légère (1 % de la vitesse du ventilateur), ce qui réduit le bruit au minimum.

10.15 Fonction Eco Mode (optionnel)

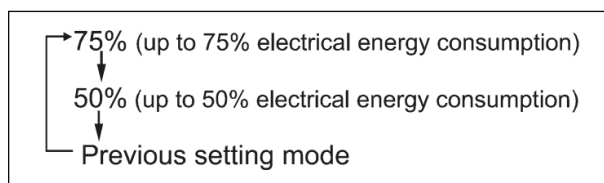
- Utilisé pour activer le mode écoénergétique.
 - » En mode refroidissement, appuyez sur le bouton Eco Mode, la télécommande ajustera automatiquement la température à 24 °C/75 °F, vitesse du ventilateur sur Auto pour économiser de l'énergie (mais seulement si la température réglée est inférieure à 24 °C/75 °F). Si la température réglée est supérieure à 24 °C/75 °F et 30 °C/86 °F, appuyez sur le bouton Eco Mode, la vitesse du ventilateur passera à Auto, la température réglée restera inchangée.
- Lorsque le climatiseur reçoit des signaux, tels que l'arrêt, le mode Turbo, le mode silence, le mode auto-nettoyage, le mode refroidissement forcé, le réglage du mode, le mode sommeil ou l'ajustement

de la température à moins de 24 °C/76 °F, il quittera le Eco Mode.

- La durée de fonctionnement en Eco Mode est de 8 heures. Après 8 heures, le climatiseur quitte ce mode.
- Si un capteur de température est défectueux, le climatiseur quittera le Eco Mode.
- Le ventilateur intérieur fonctionnera en mode automatique lors de l'activation du Eco Mode. La température et la vitesse du ventilateur peuvent être modifiées à l'aide de la télécommande.

10.16 Fonction de contrôle de la consommation d'énergie électrique (optionnel)

Appuyez sur le bouton « Gear » de la télécommande pour activer le mode écoénergétique dans la séquence suivante :



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

10.17 Fonction Breeze Away (optionnel)

- Cette fonction évite que le flux d'air ne souffle directement sur le corps et procure une sensation de fraîcheur soyeuse.
- **Remarque :** Cette fonction est disponible en mode refroidissement, mode ventilation seule et mode séchage.

10.18 Contrôle sans fil (optionnel)

- Le contrôle sans fil vous permet de contrôler votre climatiseur à l'aide de votre téléphone mobile et d'une connexion sans fil.
- Pour l'accès, le remplacement ou l'entretien du dispositif USB, les opérations doivent être effectuées par du personnel qualifié.

Entretien

11. Vérification de la première installation

L'air et l'humidité emprisonnés dans le système de réfrigérant affectent la performance du climatiseur en :

- Augmentant la pression dans le système
- Augmentation du courant de fonctionnement.
- Diminuant l'efficacité de refroidissement ou de chauffage.
- Obstruant le tube capillaire en raison de l'accumulation de glace dans le circuit de réfrigérant.
- Corrodant le système de réfrigérant.

Purge d'air avec une pompe à vide

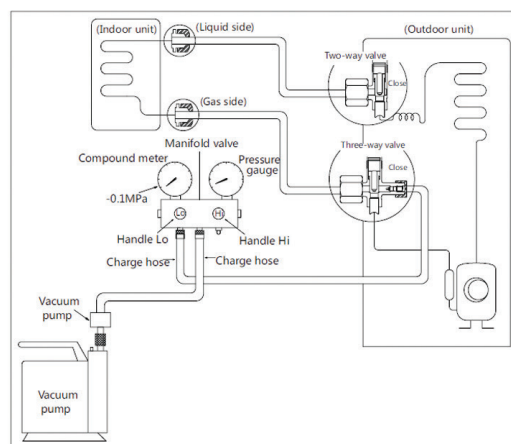
Procédure :

1. Serrez les écrous évasés des unités intérieure et extérieure, et confirmez que les vannes 2 et 3 voies sont fermées.
2. Connectez le tuyau de charge avec la goupille de la poignée Lo au port de service de gaz de la vanne 3 voies.
3. Connectez un autre tuyau de charge à la pompe à vide.
4. Ouvrez complètement la vanne du collecteur de la poignée Lo.
5. À l'aide de la pompe à vide, évacuez le système pendant 30 minutes. **a.** Vérifiez si le manomètre composé indique -0,1 MPa (14,5 Psi).
 - » Si le manomètre n'indique pas -0,1 MPa (14,5 Psi) après 30 minutes, continuez l'évacuation pendant 20 minutes supplémentaires.
 - » Si la pression n'atteint pas -0,1 MPa (14,5 Psi) après 50 minutes, vérifiez s'il y a une fuite.
 - » Si la pression atteint -0,1 MPa (14,5 Psi), fermez complètement la vanne de la poignée Lo, puis arrêtez la pompe à vide. **b.** Attendez 5 minutes puis vérifiez

Pour empêcher l'air et l'humidité d'affecter la performance du climatiseur, l'unité intérieure ainsi que les tuyaux entre l'unité intérieure et l'unité extérieure doivent être soumis à un test d'étanchéité et évacués.

Test de fuite (méthode de l'eau savonneuse)

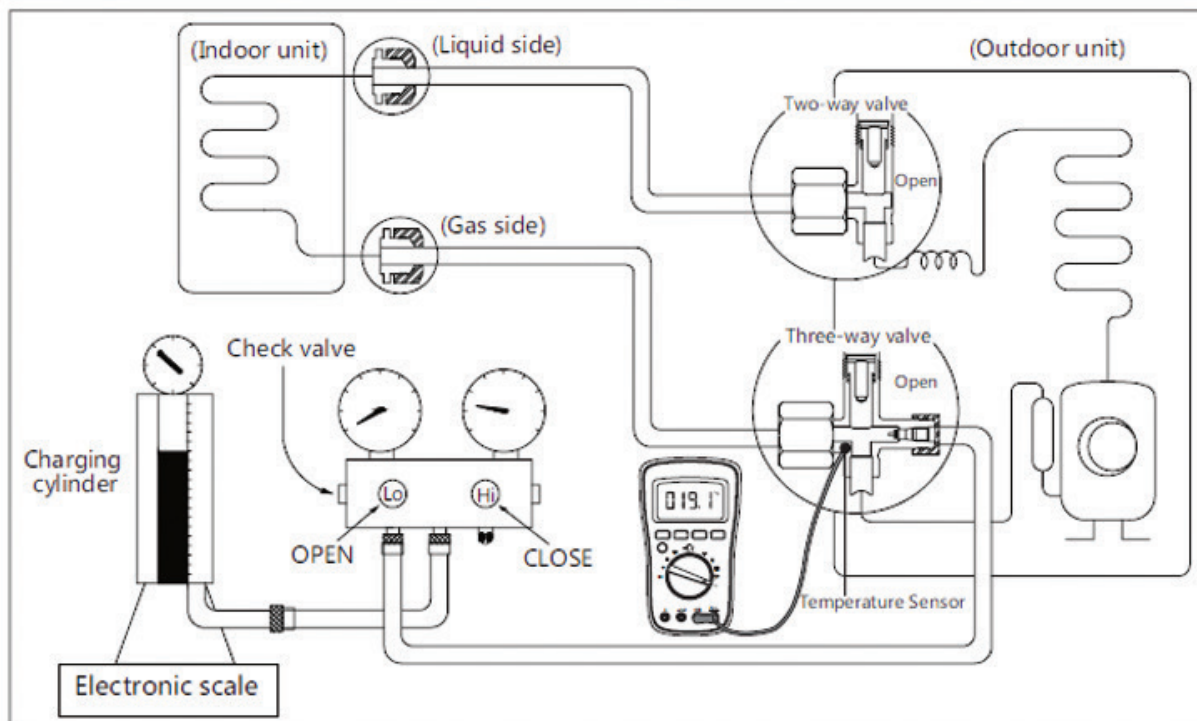
Utilisez une brosse douce pour appliquer de l'eau savonneuse ou un détergent liquide neutre sur les raccords de l'unité intérieure et de l'unité extérieure. En cas de fuite de gaz, des bulles se formeront sur le raccord.



si l'aiguille du manomètre bouge après avoir éteint la pompe à vide. Si l'aiguille du manomètre recule, vérifiez s'il y a une fuite de gaz.

6. Desserrez l'écrou évasé de la vanne 3 voies pendant 6 secondes, puis resserrez l'écrou évasé. **a.** Confirmez que l'affichage de la pression sur l'indicateur de pression est légèrement supérieur à la pression atmosphérique. **b.** Retirez le tuyau de charge de la vanne 3 voies.
7. Ouvrez complètement les vannes 2 et 3 voies et serrez le capuchon des vannes 2 et 3 voies.

12. Recharge de réfrigérant



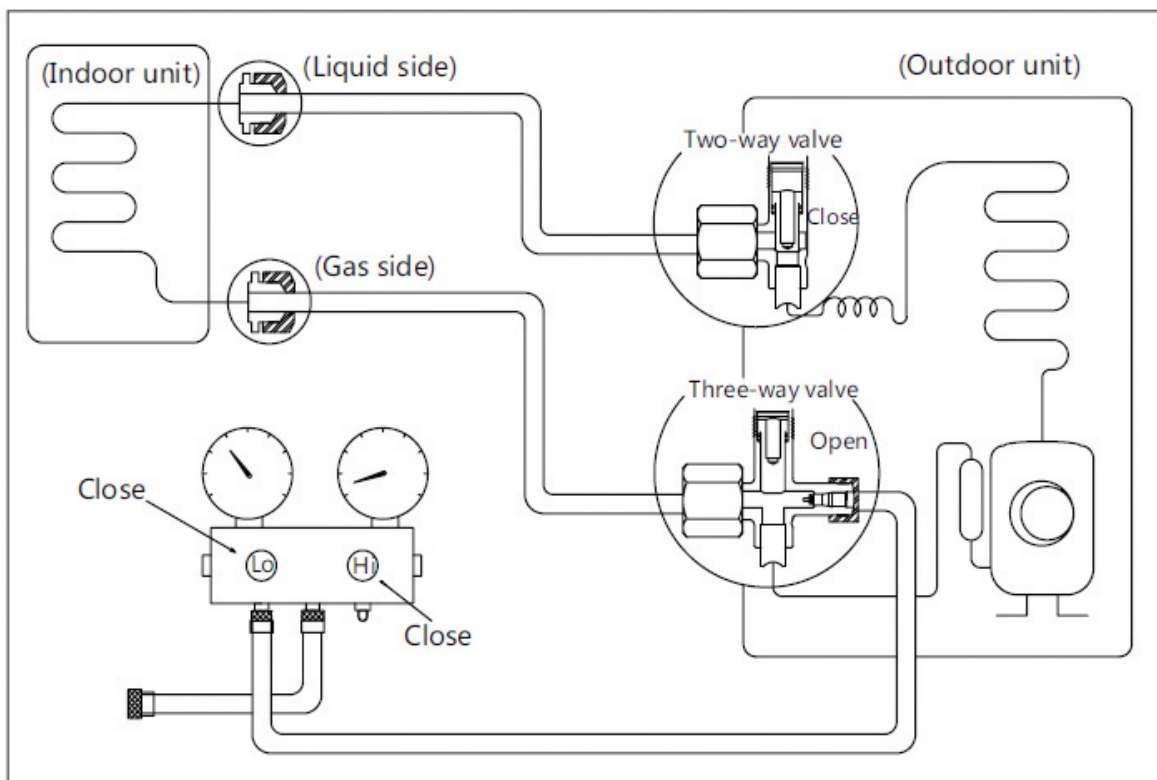
Procédure :

1. Fermez les vannes 2 et 3 voies.
2. Connectez légèrement le tuyau de charge de la poignée Lo au port de service 3 voies.
3. Connectez le tuyau de charge à la vanne au bas du cylindre.
4. Si le réfrigérant est R410A/R32, retournez le cylindre pour assurer une charge liquide complète.
5. Ouvrez la vanne au bas du cylindre pendant 5 secondes pour purger l'air dans le tuyau de charge, puis serrez complètement le tuyau de charge avec la goupille de la poignée Lo au port de service de la vanne 3 voies.
6. Placez le cylindre de charge sur une balance électronique et notez le poids de départ.
7. Ouvrez complètement la vanne du collecteur de la poignée Lo, ainsi que les vannes 2 et 3 voies.
8. Faites fonctionner le climatiseur en mode refroidissement pour charger le système avec du réfrigérant liquide.
9. Lorsque la balance électronique affiche le poids correct (référez-vous au manomètre et à la pression du côté basse pression pour confirmer, la valeur de pression se trouve au chapitre Annexe), éteignez le climatiseur, puis débranchez immédiatement le tuyau de charge du port de service 3 voies.
10. Installez les capuchons du port de service et des vannes 2 et 3 voies.
11. Utilisez une clé dynamométrique pour serrer les capuchons à un couple de 18 N.m.
12. Vérifiez s'il y a une fuite de gaz.

13. Réinstallation

13.1 Unité intérieure

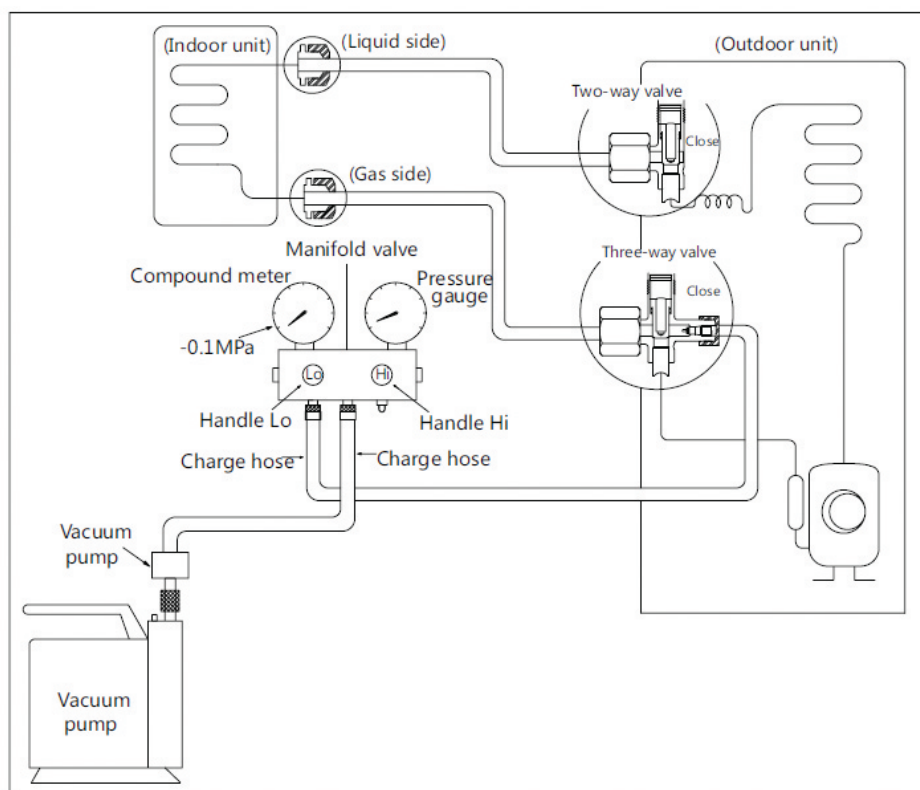
Collecte du réfrigérant dans l'unité extérieure



Procédure :

1. Confirmez que les vannes 2 et 3 voies sont ouvertes.
2. Connectez le tuyau de charge avec la goupille de la poignée Lo au port de service de gaz de la vanne 3 voies.
3. Ouvrez la vanne du collecteur de la poignée Lo pour purger l'air du tuyau de charge pendant 5 secondes, puis refermez-la rapidement.
4. Fermez la vanne 2 voies.
5. Faites fonctionner le climatiseur en mode refroidissement. Cessez les opérations lorsque le manomètre atteint 0,1 MPa (14,5 Psi).
6. Fermez la vanne 3 voies afin que le manomètre se stabilise entre 0,3 MPa (43,5 Psi) et 0,5 MPa (72,5 Psi).
7. Débranchez l'ensemble de charge et installez les capuchons du port de service et des vannes 2 et 3 voies.
8. Utilisez une clé dynamométrique pour serrer les capuchons à un couple de 18 N.m.
9. Vérifiez s'il y a une fuite de gaz.

Purge d'air avec une pompe à vide

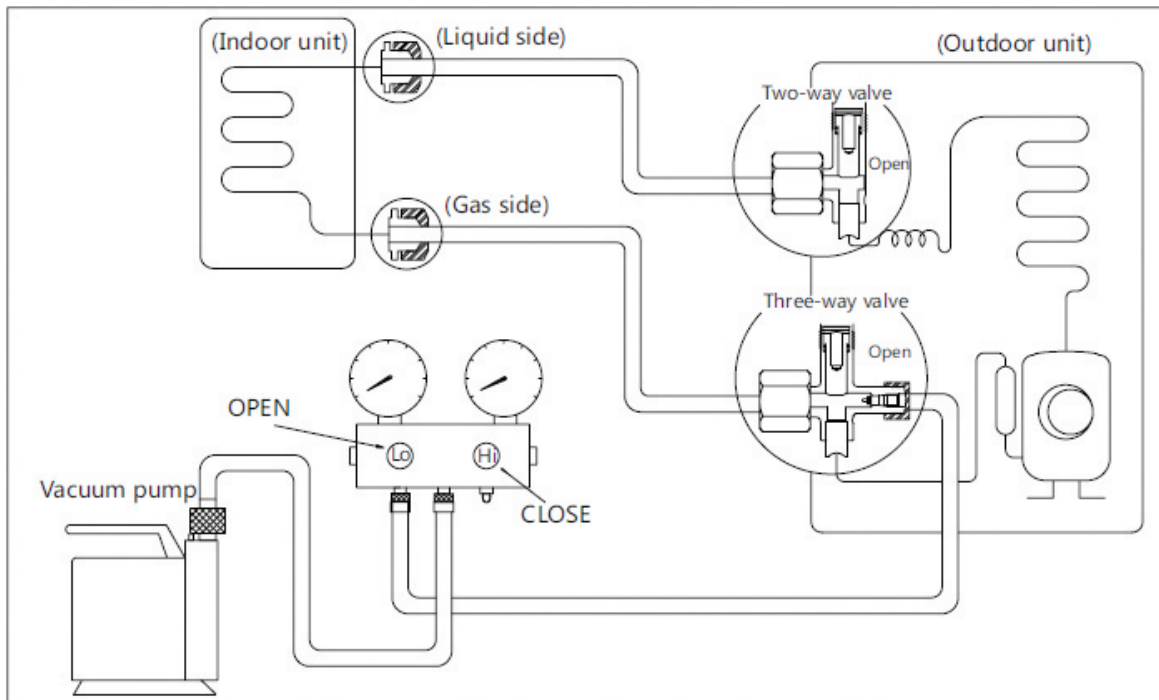


Procédure :

1. Serrez les écrous évasés des unités intérieure et extérieure, et confirmez que les vannes 2 et 3 voies sont fermées.
2. Connectez le tuyau de charge avec la goupille de la poignée Lo au port de service de gaz de la vanne 3 voies.
3. Connectez un autre tuyau de charge à la pompe à vide.
4. Ouvrez complètement la vanne du collecteur de la poignée Lo.
5. À l'aide de la pompe à vide, évacuez le système pendant 30 minutes. **a.** Vérifiez si le manomètre composé indique -0,1 MPa (14,5 Psi).
 - Si le manomètre n'indique pas -0,1 MPa (14,5 psi) après 30 minutes, poursuivez l'évacuation pendant 20 minutes supplémentaires.
 - Si la pression n'atteint pas -0,1 MPa (14,5 Psi) après 50 minutes, vérifiez s'il y a une fuite.
6. Desserrer l'écrou évasé de la vanne 3 voies pendant 6 ou 7 secondes, puis resserrer l'écrou évasé. **a.** Confirmez que l'affichage de la pression sur l'indicateur de pression est légèrement supérieur à la pression atmosphérique.
 - **b.** Retirez le tuyau de charge de la vanne 3 voies.
7. Ouvrez complètement les vannes 2 et 3 voies et serrez le capuchon des vannes 2 et 3 voies.

13.2 Unité intérieure

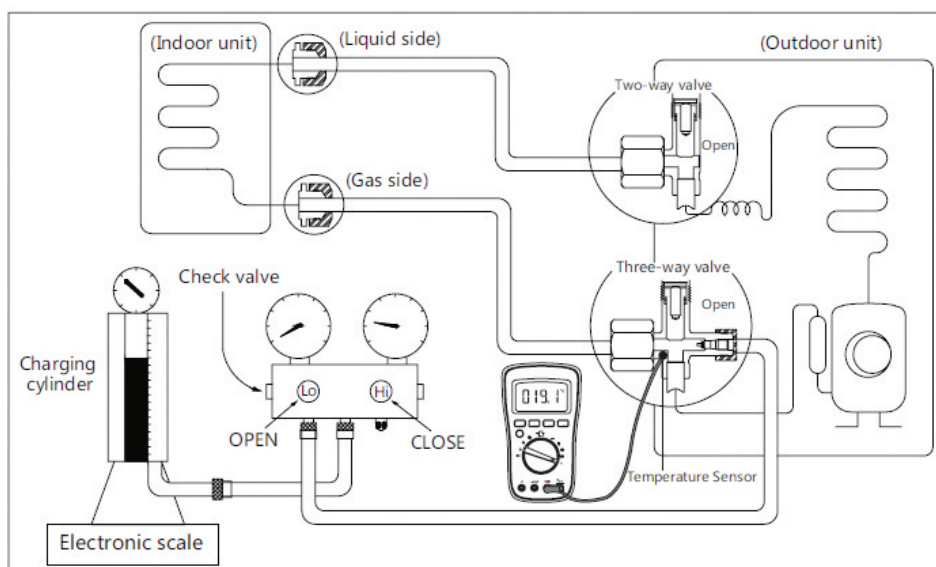
Évacuation pour l'ensemble du système



Procédure :

1. Confirmez que les vannes 2 et 3 voies sont ouvertes.
2. Connectez la pompe à vide au port de service de la vanne 3 voies.
3. Évacuez le système pendant environ une heure. Confirmez que le manomètre composé indique -0,1 MPa (14,5 psi).
4. Fermez la vanne (côté basse pression) sur l'ensemble de charge et éteignez la pompe à vide.
5. Attendez 5 minutes puis vérifiez si l'aiguille du manomètre bouge après avoir éteint la pompe à vide. Si l'aiguille du manomètre recule, vérifiez s'il y a une fuite de gaz.
6. Débranchez le tuyau de charge de la pompe à vide.
7. Installez les capuchons du port de service et des vannes 2 et 3 voies.
8. Utilisez une clé dynamométrique pour serrer les capuchons à un couple de 18 N.m.

Charge de réfrigérant



Procédure :

1. Fermez les vannes 2 et 3 voies.
2. Connectez légèrement le tuyau de charge de la poignée Lo au port de service 3 voies.
3. Connectez le tuyau de charge à la vanne au bas du cylindre.
4. Si le réfrigérant est R410A/R32, retournez le cylindre pour assurer une charge liquide complète.
5. Ouvrez la vanne au bas du cylindre pendant 5 secondes pour purger l'air du tuyau de charge, puis serrez complètement le tuyau de charge avec la poignée à bouton-poussoir Lo au port de service de la vanne 3 voies.
6. Placez le cylindre de charge sur une balance électronique et notez le poids de départ.
7. Ouvrez complètement la vanne du collecteur de la poignée Lo, ainsi que les vannes 2 et 3 voies.
8. Faites fonctionner le climatiseur en mode refroidissement pour charger le système avec du réfrigérant liquide.
9. Lorsque la balance électronique affiche le poids correct (référez-vous au manomètre et à la pression du côté basse pression pour confirmer, la valeur de pression se trouve au chapitre Annexe), éteignez le climatiseur, puis débranchez immédiatement le tuyau de charge du port de service 3 voies.
10. Installez les capuchons du port de service et des vannes 2 et 3 voies.
11. Utilisez une clé dynamométrique pour serrer les capuchons à un couple de 18 N.m.
12. Vérifiez s'il y a une fuite de gaz.

Remarque :

1. Les connecteurs mécaniques utilisés à l'intérieur doivent être conformes aux règlements locaux.
2. Lorsque les connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être remplacées. Lorsque les raccords évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.

Dépannage

14. Avertissement de sécurité

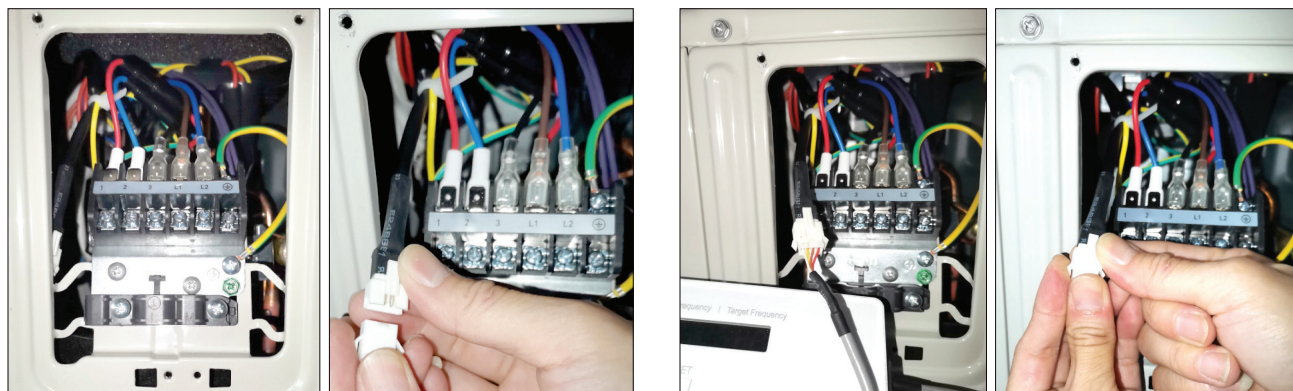
! AVERTISSEMENT !

Assurez-vous d'éteindre toutes les alimentations électriques ou de débrancher tous les fils pour éviter un 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 d'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 d'onduleur. Après l'entretien, insérez de nouveau l'extrémité femelle dans le port.



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

15. Dépannage général

15.1 Affichage des erreurs (unité intérieure)

- Lorsque l'unité intérieure rencontre une erreur reconnue sur différents modèles, un code d'erreur s'affichera;. Ces codes d'erreur sont décrits dans le tableau suivant :

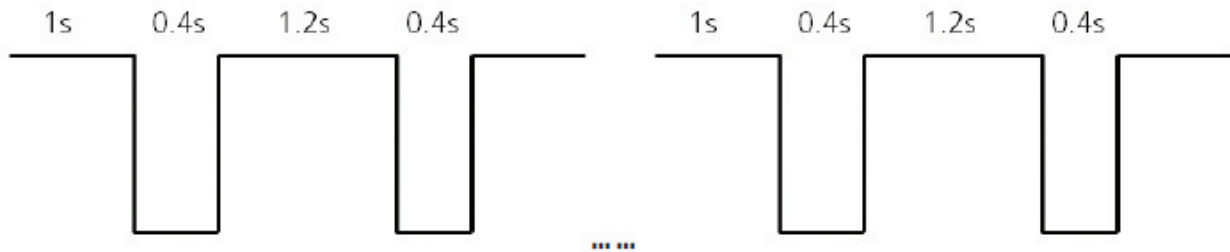
Affichage	Informations sur l'erreur	Solution
dF	Dégivrage	Affichage normal, pas un code d'erreur
CL	Nettoyage actif	
FP	Chauffage à une température ambiante inférieure à 8 °C	
FL	Refroidissement forcé	
RP	Mode AP de connexion WIFI	
CP	Télécommande éteinte	
EH00	Panne de l'EEPROM de l'unité intérieure	TS23
EH0R	Erreur de paramètre de l'EEPROM intérieure	TS23
EL01	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	TS25
EH02	Erreur de détection du signal de passage par zéro	TS27
EH03	Vitesse du ventilateur de l'unité intérieure (IDU) hors de contrôle	TS28
ECS1	Erreur de paramètre EEPROM de l'unité extérieure (ODU)	TS24
ECS2	Temp. de la bobine de l'unité extérieure (ODU) erreur du capteur (T3)	TS33
ECS3	Temp. ambiante de l'unité extérieure (ODU) erreur du capteur (T4)	TS33
ECS4	COMP. temp. de décharge erreur du capteur (TP)	TS33
ECS6	Temp. de sortie de la bobine de l'unité intérieure (IDU) erreur du capteur (T2B) (Multizone)	TS33
EH60	Temp. ambiante de l'unité intérieure (IDU) erreur du capteur (T1)	TS32
EH61	Temp. du tuyau de l'unité intérieure (IDU) erreur du capteur (T2)	TS32
EC07	Vitesse du ventilateur de l'unité extérieure (ODU) hors de contrôle	TS30
EH08	Erreur de communication entre la carte de commande principale et la carte d'affichage de l'unité intérieure (IDU)	TS35
FHCC	Erreur du capteur de réfrigérant	TS37
EHCI	Le capteur de réfrigérant détecte une fuite	TS38
EHCI	Le capteur de réfrigérant est hors plage et une fuite est détectée	TS38
EHCI	Le capteur de réfrigérant est hors plage	TS37
ECCI	Un autre capteur de réfrigérant de l'unité intérieure (IDU) détecte une fuite (Multizone)	TS38
ELOC	Le système manque de réfrigérant	TS34

PC00	Protection du module IPM de l'UDE	TS39
PC01	Protection contre la surtension de l'UDE	TS40
PC02	Température supérieure du compresseur (ou IPM) protection	TS41
PC04	Erreur d'entraînement du compresseur à onduleur	TS42
PC03	Protection de pression (basse ou haute pression) (pour certains modèles)	TS43
PC0L	Protection contre la basse température ambiante (pour certains modèles)	TS46
----	Conflit de mode des UI (Multizone)	TS46

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

Fréquence de clignotement 88 :



15.2 Affichage d'erreur (unité extérieure avec carte auxiliaire)

Affichage	Informations sur l'erreur	Solution
dF	Dégivrage	Affichage normal, pas un code d'erreur
FC	Refroidissement forcé	
EC51	Erreur de paramètre EEPROM de l'unité extérieure (ODU)	TS24
EL01	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	TS25
PC40	Erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce de commande du compresseur	TS49
PC08	Protection contre la surintensité de l'UDE	TS36
PC10	Protection contre la basse tension CA de l'UDE	TS40
PC11	Protection contre la haute tension du bus CC de la carte de commande principale de l'UDE	TS40

PC12	Protection contre la basse tension du bus CC de la carte de commande principale de l'UDE / erreur 341 MCE	TS40
PC00	Protection du module IPM de l'UDE	TS39
PC0F	Protection du module PFC	TS48
EC71	Défaillance par surintensité du moteur du ventilateur CC de l'UDE	TS30
EC72	Défaillance par manque de phase du moteur du ventilateur CC de l'UDE	TS51
EC07	Vitesse du ventilateur de l'unité extérieure (ODU) hors de contrôle	TS30
PC42	Défaillance au démarrage du compresseur de l'unité extérieure	TS36
PC43	Protection contre le manque de phase du compresseur de l'UDE	TS52
PC44	Protection à vitesse zéro de l'unité extérieure	TS36
PC45	Défaillance du pilotage de la puce IR de l'unité extérieure	TS53
PC46	La vitesse du compresseur est devenue incontrôlable	TS36
PC49	Défaillance par surintensité du compresseur	TS36
PC30	Protection contre la haute pression du système	TS43
PC31	Protection contre la basse pression du système	TS43
PC0A	Protection contre la haute température du condenseur	TS47
PC06	Protection contre la température de refoulement du compresseur	TS50
LC06	Protection contre la haute température du module onduleur (IPM)	TS41
PC02	Température supérieure du compresseur (ou IPM) protection	TS41
PH90	Protection contre la haute température de l'évaporateur	TS39
PH91	Protection contre la basse température de l'évaporateur	--
EC52	Temp. de la bobine de l'unité extérieure (ODU) erreur du capteur (T3)	--
EC53	Temp. ambiante de l'unité extérieure (ODU) erreur du capteur (T4)	TS33
EC54	COMP. temp. de décharge erreur du capteur (TP)	TS33
EC50	Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température de l'unité extérieure (T3, T4, TP)	TS33
PC0L	Protection contre la basse température ambiante (pour certains modèles)	TS46

16. Fonction de vérification ponctuelle de l'unité extérieure

- Un interrupteur de vérification est inclus sur la carte auxiliaire.
 - Appuyez sur SW1 pour vérifier l'état de l'unité pendant le fonctionnement.
- L'affichage numérique indique les codes suivants chaque fois que SW1 est enfoncé.

Nombre d'appuis	Affichage	Remarque
00	Affichage normal	Afficher la fréquence de fonctionnement, l'état de marche ou le code de défaillance
01	Code de demande de capacité de l'unité intérieure	Les modèles de communication S affichent « -- »
02	Code de demande de capacité amendé	
03	La fréquence après le transfert de la demande de capacité	
04	La fréquence après la limite de fréquence	
05	La fréquence envoyée à la puce 341	
06	Température de l'évaporateur de l'unité intérieure	Si la temp. est inférieure à -9 degrés, le tube d'affichage numérique indiquera « -9 ». Si la temp. est supérieure à 70 degrés, le tube d'affichage numérique indiquera « 70 ».
07	Temp. du tuyau du condenseur (T3)	
08	Temp. ambiante extérieure (T4)	
09	Température de refoulement du compresseur. (TP)	La valeur affichée est comprise entre 0~199°C. Si la temp. est inférieure à 0°C, le tube affichera « 0 ». Si supérieure à 99°C, allumez le point décimal du tube du chiffre supérieur. (Exemple : le tube affiche « 0,5 » → $0,5 \times 10 = 5 \rightarrow 100 + 5 = 105^\circ\text{C}.$)
10	Valeur AD du courant	La valeur affichée est un nombre hexadécimal. Exemple : le tube affiche « Cd » → $C \times 16^1 + d \times 16^0 = 12 \times 16 + 13 = 205 \rightarrow$ la valeur AD est 205.
11	Valeur AD de la tension	
12	Code du mode de fonctionnement de l'unité intérieure	Veille : 0, Refroidissement : 1, Chauffage : 2, Ventilation seulement : 3, Séchage : 4, Refroidissement forcé : 6, Dégivrage : 7
13	Code du mode de fonctionnement de l'unité extérieure	Veille : 0, Refroidissement : 1, Chauffage : 2, Ventilation seulement : 3, Séchage : 4, Refroidissement forcé : 6, Dégivrage : 7

Nombre d'appuis	Affichage	Remarque		
14	Angle d'ouverture EXV	Donnée réelle ÷4. Si >99, allumez le point décimal. Exemple : le tube affiche « 2,0 » → 2,0×10=20 → 100+20=120 → angle d'ouverture EXV = 120×4=480p.		
15	Symbole de limite de fréquence	Bit7	Limite de fréquence causée par le radiateur IGBT. La valeur affichée est en hexadécimal. Exemple : le tube affiche 2A → binaire 101010 → Bit5=1, Bit3=1, Bit1=1 → limite causée par T2, T3 et le courant.	La valeur affichée est un nombre hexadécimal. Par exemple, si le tube d'affichage numérique affiche 2A, le binaire correspondant est 101010, donc Bit5=1, Bit3=1 et Bit1=1. Cela signifie une limite de fréquence causée par T2, T3 et le courant.
		Bit6	Limite de fréquence causée par le PFC	
		Bit5	Limite de fréquence causée par la température élevée de T2	
		Bit4	Limite de fréquence causée par la basse température de T2	
		Bit3	Limite de fréquence causée par T3	
		Bit2	Limite de fréquence causée par TP	
		Bit1	Limite de fréquence causée par le courant	
		Bit0	Limite de fréquence causée par la tension	
16	Vitesse du moteur du ventilateur CC	0 : arrêt 1 : Turbo 2 : Élevé 3 : Moyen 4 : Bas 5 : Brise 6 : Super brise 7 : Autre		
17	Température du radiateur IGBT.	La valeur affichée est comprise entre 0~130 degrés. Si la temp. est inférieure à 0°C, le tube d'affichage numérique affichera « 0 ».Si la temp. est supérieure à 99 degrés, allumez le point décimal du tube du chiffre supérieur. (Par exemple, si le tube d'affichage numérique affiche « 0,5 », alors 0,5 multiplié par 10 donne 5, puis ajouté à 100 donne 105°C.)		
18	Numéro de l'unité intérieure	L'unité intérieure peut communiquer correctement avec l'unité extérieure.		

Nombre d'appuis	Affichage	Remarque
19	Température du tuyau de l'évaporateur. T2 de l'unité intérieure 1#	Les modèles de communication S affichent « -- »
20	Température du tuyau de l'évaporateur. T2 de l'unité intérieure 2#	
21	Température du tuyau de l'évaporateur. T2 de l'unité intérieure 3#	
22	Code de demande de capacité de l'unité intérieure 1#	
23	Code de demande de capacité de l'unité intérieure 2#	
24	Code de demande de capacité de l'unité intérieure 3#	
25	Temp. de la pièce T1 de l'unité intérieure 1#	
26	Temp. de la pièce T1 de l'unité intérieure 2#	
27	Temp. moyenne de la pièce T1	Si la temp. est inférieure à 0 degré, le tube d'affichage numérique indiquera "0". Si la temp. est supérieure à 70 degrés, le tube d'affichage numérique indiquera "70". Si l'unité intérieure n'est pas connectée, le tube d'affichage numérique indiquera : "--"
28	Raison de l'arrêt	
29	Température du tuyau de l'évaporateur. T2B de l'unité intérieure 1#	Les modèles de communication S affichent « -- »
30	Température du tuyau de l'évaporateur. T2B de l'unité intérieure 2#	

17. Formulaire d'enregistrement de plainte

- No de demande :
- Date :
- Date d'installation :
- Date de service :

Informations du client			
Nom		No de téléphone	
Adresse domiciliaire			
Courriel			
Informations sur le produit			
Modèle de l'unité intérieure		Modèle d'unité extérieure	
No de série de l'unité intérieure			
No de série de l'unité intérieure			
Mode de fonctionnement	☐ Refroidissement ☐ Chauffage ☐ Ventilation seulement ☐ Déshumidification		
Température réglée	_____°C / °F	Vitesse du ventilateur	☐ Turbo ☐ Élevée ☐ Moyenne ☐ Basse ☐ Auto
Température de l'entrée d'air	_____°C / °F	Température de la sortie d'air	
Informations sur l'installation / l'état			
Température intérieure	_____°C / °F	Humidité intérieure	_____ %HR
Température extérieure	_____°C / °F	Humidité extérieure	_____ %HR
Longueur du tuyau de raccordement		Diamètre du tuyau	Tuyau de gaz : Tuyau de liquide :
Longueur du câblage		Diamètre du fil	
Pression de fonctionnement du système	_____MPa ou _____Bar ou _____PSI		
Dimensions de la pièce (L*W*H)			
Photo de l'installation de l'unité intérieure (Photo #1)		Photo de l'installation de l'unité extérieure (photo n°2)	
Description de la défaillance			
Code d'erreur de l'unité intérieure		Code de l'unité extérieure PCB	
L'unité ne démarre pas			
La télécommande ne fonctionne pas			
L'affichage intérieur n'indique rien			

Informations du client	
Aucun refroidissement ni chauffage	
Moins de refroidissement ou de chauffage	
L'unité démarre mais s'arrête rapidement	
Bruit élevé	
Vibration élevée	

Information de vérification des paramètres par la télécommande			
Code affiché	Signification du code affiché	Valeur affichée	Signification de la valeur affichée
T1	Température ambiante		
T2	Température de la bobine intérieure		
T3	Température de la bobine extérieure		
T4	Température ambiante		
TP	Température de refoulement		
FT	Fréquence ciblée		
Fr	Fréquence réelle		
dL	Courant du compresseur		
Uo	Tension CA extérieure		
Sn	Test de capacité intérieure	/	S.O.
--	Réserve	/	S.O.
Pr	Vitesse du ventilateur extérieur		
Lr	Étapes d'ouverture de l'EXV		
ir	Vitesse du ventilateur intérieur		
HU	Humidité intérieure		
TT	Température de consigne ajustée		
DT	Réserve	/	S.O.
iF	Réserve	/	S.O.
nA	Réserve	/	S.O.
oT	Fréquence de l'algorithme GA		

Approbation du fabricant	
☐ Approuvé	
☐ Plus de preuves requises	
☐ Rejeté	

18. Demande d'information et réglage

- Pour accéder au mode ingénieur, en mode sous tension ou en veille, et en état non verrouillé, appuyez sur la combinaison de touches « ON/OFF + Vitesse de l'air » pendant 7 secondes :
- Après avoir accédé au mode ingénieur, la télécommande affichera les icônes « Auto, Froid, Sec, Chaleur » ainsi que l'icône de la batterie; en même temps, elle affichera également le code numérique du mode ingénieur actuel (pour le mode ingénieur initial, le code numérique affiché est 0), et toutes les autres icônes sont inactives.
- En mode ingénieur, la valeur du code numérique actuel peut être ajustée en boucle à l'aide des touches Haut/Bas, avec une plage de réglage de 0 à 30. Chaque fois que le code numérique actuel est ajusté, le code spécial du mode ingénieur sera transmis avec un délai de 0,6 s. Le code peut également être transmis en appuyant sur « OK », et le code spécial du mode ingénieur envoyé contient l'information du code numérique actuellement affiché (si le code numérique est 0, le code pour accéder au mode ingénieur sera transmis).
- En mode ingénieur, les autres touches ou opérations sont invalides, sauf la touche Marche/Arrêt, les touches Haut/Bas, la touche OK ou l'exécution de l'opération pour quitter le mode ingénieur.

Code	Contenu de la requête	Réglage des fonctions avancées
0	Code d'erreur	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder à la capacité, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code de requête de capacité; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner de 1 à 100K
1	Température T1	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de mémoire hors tension, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code de requête du sélecteur de mémoire hors tension; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner 1 ou 0 et appuyez sur « OK » pour confirmer, 1 indique que la mémoire hors tension existe et 0 indique qu'aucune mémoire hors tension n'existe; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (Régler dans la minute suivant la mise sous tension)

Code	Contenu de la requête	Réglage des fonctions avancées
2	Température T2	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de contrôle du ventilateur interne après que la température prédéfinie est atteinte, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code de requête du sélecteur de contrôle du ventilateur interne; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner de 1 à 13 : 1 - Arrêter le ventilateur, 2 - Vitesse min. du ventilateur, 3 - Régler la vitesse de l'air, 4 - Arrêt thermique pendant 4 min, fonctionnement pendant 1 min, 5 - Arrêt thermique pendant 8 min, fonctionnement pendant 1 min, 6 - Arrêt thermique pendant 16 min, fonctionnement pendant 1 min, 7 - Arrêt thermique pendant 24 min, fonctionnement pendant 1 min, 8 - Arrêt thermique pendant 48 min, fonctionnement pendant 1 min, 9 - Arrêt thermique pendant 15 min, fonctionnement pendant 2,5 min, 10 - Arrêt thermique pendant 30 min, fonctionnement pendant 2,5 min, 11 - Arrêt thermique pendant 60 min, fonctionnement pendant 2,5 min, 12 - Régler la vitesse du ventilateur (mais arrêter le ventilateur lorsque la vitesse réglée est auto) et 13 - Ventilateur brise (mais arrêter le ventilateur lorsque la vitesse réglée est auto); appuyez sur « OK » pour confirmer et sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (Les éléments 5 à 13 sont valides pour certains modèles) (Régler dans la minute suivant la mise sous tension)
3	Température T3	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de mode, appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner CH (froid et chaleur, Auto + Froid + Sec + Chaleur + Ventilateur), HH (chaleur seulement, chaleur seulement + ventilateur), CC (froid seulement, Auto + Froid + Sec + Ventilateur) ou nU (froid et chaleur sans Auto, Froid + Sec + Chaleur + Ventilateur), appuyez sur « OK » pour confirmer, et le mode sélectionné peut être mémorisé lorsque la télécommande est éteinte puis rallumée; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. Lorsque la télécommande ne grave aucun paramètre, le réglage du mode ne sera pas mémorisé. (CC ou nU est valide pour certains modèles) (Régler dans la minute suivant la mise sous tension)
4	Température T4	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de température minimale réglée, appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner « 16 °C~24 °C », appuyez sur « OK » pour confirmer, et la température minimale réglée peut être mémorisée lorsque la télécommande est sous tension et qu'il y a une coupure de courant; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. Lorsque la télécommande ne grave aucun paramètre, la température minimale réglée ne sera pas mémorisée. (Régler dans la minute suivant la mise sous tension)
5	Température TP	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de température maximale réglée, appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner « 25 °C~30 °C », appuyez sur « OK » pour confirmer, et la température maximale réglée peut être mémorisée lorsque la télécommande est sous tension et qu'il y a une coupure de courant; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. Lorsque la télécommande ne grave aucun paramètre, la température maximale réglée ne sera pas mémorisée. (Régler dans la minute suivant la mise sous tension)

Code	Contenu de la requête	Réglage des fonctions avancées
6	Fréquence cible du compresseur FT	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de préférence de refroidissement et de chauffage multizone, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code de requête du sélecteur de préférence de refroidissement et de chauffage multizone; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner H (chauffage préféré), C (refroidissement préféré) ou A (paramètres principaux), appuyez sur « OK » pour confirmer; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (Régler dans la minute suivant la mise sous tension) (Seuls les modèles multizones sont concernés)
7	Fréquence de fonctionnement du compresseur Fr	/
8		/
9	Tension CA actuelle U _o	/
10		/
11		Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de fréquence minimale de refroidissement désirée, le code affiché est Ch, appuyez sur « OK » pour envoyer le code de requête du sélecteur de fréquence minimale de refroidissement désirée; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la fréquence minimale de refroidissement désirée et appuyez sur « OK » pour confirmer; appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (Plage : 10-50 Hz, --; « -- » annule les réglages) (pour certains modèles) (Régler dans la minute suivant la mise sous tension)
12	Régler la vitesse Pr du ventilateur extérieur	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de fréquence minimale de chauffage désirée, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code de requête du sélecteur de fréquence minimale de chauffage désirée; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la valeur minimale de fréquence de chauffage désirée, appuyez sur « OK » pour confirmer; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (Plage : 10-50 Hz, --; « -- » annule les réglages) (pour certains modèles) (Régler dans la minute suivant la mise sous tension)

Code	Contenu de la requête	Réglage des fonctions avancées
13	Ouverture Lr de la vanne EEV	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de fréquence maximale de fonctionnement de la zone restreinte 6 en mode refroidissement T4, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code de requête du sélecteur de fréquence maximale de fonctionnement de la zone restreinte 6 en mode refroidissement T4; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la limite, puis appuyez sur « OK » pour confirmer; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (Plage : 20-150 Hz, --; « -- » annule les réglages) (pour certains modèles)
14	Vitesse réelle de fonctionnement ir du ventilateur intérieur	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de fréquence du point de résonance, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code du sélecteur de fréquence du point de résonance; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la fréquence de fonctionnement forcé extérieure (« 10-250 Hz »), puis appuyez sur « OK » pour confirmer; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (Plage : 10-250 Hz, --; « -- » annule les réglages) (pour certains modèles)
15	Humidité intérieure Hu	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code de requête du sélecteur de fréquence de fonctionnement forcé extérieur; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner la fréquence de fonctionnement forcé extérieure (« 10-250 Hz »), puis appuyez sur « OK » pour confirmer; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (Plage : 10-250 Hz, --; « -- » annule les réglages) (pour certains modèles)
16	Température réglée TT après compensation	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder à la récupération à une touche, le code affiché est « rS », puis appuyez sur « OK » pour envoyer le code de récupération à une touche, le sélecteur de mode de la télécommande reviendra à « Refroidissement et chauffage », la température minimale revient à 16 °C et la température maximale revient à 30 °C; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter. (pour certains modèles)
17	/	/
18	Force du signal WIFI	Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder à la sélection du modèle, le code affiché est « Ch », puis appuyez sur « OK » pour envoyer le code de sélection du modèle, appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner, par exemple 23, 26, 32, 35, 51, 72, 120, etc.; puis appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter.
19	Valeur AD de la tension du bus CC	Appuyez sur « On/Off » pendant 2 s pour accéder aux réglages du seuil de fréquence de refroidissement; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner le seuil de fréquence de refroidissement, appuyez sur « OK » pour confirmer; puis appuyez sur « On/Off » pendant 2 s pour quitter. (Plage : 40, 41.....83, 84, -- ; « -- » annule les réglages) (À régler dans la minute suivant la mise sous tension)
20	Fréquence cible intérieure oT	Maintenez « On/Off » 2 s pour ouvrir le réglage du seuil de fréquence de chauffage. Utilisez les touches Haut/Bas pour sélectionner la valeur, puis appuyez sur « OK » pour confirmer. Maintenez ensuite « On/Off » 2 s pour quitter. (Plage : 40 à 84 et « -- » pour désactiver. À régler dans la minute suivant la mise sous tension.

Code	Contenu de la requête	Réglage des fonctions avancées
21	Réserve	Maintenez « On/Off » 2 s pour ouvrir le réglage de compensation de température de refroidissement (« Ch »). Appuyez sur « OK », puis utilisez les touches Haut/Bas pour choisir la valeur. Appuyez de nouveau sur « OK », puis maintenez « On/Off » 2 s pour quitter. (Plage : -3,0 à 3,5 et « -- » pour désactiver.)
22		Maintenez « On/Off » 2 s pour ouvrir le réglage de compensation de température (« Ch »). Appuyez sur « OK » pour valider, puis utilisez les touches Haut/Bas pour choisir la valeur. Appuyez de nouveau sur « OK », puis maintenez « On/Off » 2 s pour quitter. (Plage : -6,5 à 7,5 et « -- » pour désactiver.)
23		Maintenez « On/Off » 2 s pour ouvrir le réglage de la vitesse d'air maximale de refroidissement (« Ch »). Appuyez sur « OK », puis utilisez les touches Haut/Bas pour choisir la valeur. Appuyez de nouveau sur « OK », puis maintenez « On/Off » 2 s pour quitter. (Plage : -41 à 20 et « -- » pour désactiver.)
24		Maintenez « On/Off » 2 s pour ouvrir le réglage de la vitesse d'air minimale de refroidissement (« Ch »). Appuyez sur « OK », puis utilisez les touches Haut/Bas pour choisir la valeur. Appuyez de nouveau sur « OK », puis maintenez « On/Off » 2 s pour quitter. (Plage : -41 à 20 et « -- » pour désactiver.)
25		Maintenez « On/Off » 2 s pour ouvrir le réglage de la vitesse d'air maximale de chauffage (« Ch »). Appuyez sur « OK », puis utilisez les touches Haut/Bas pour choisir la valeur. Appuyez de nouveau sur « OK », puis maintenez « On/Off » 2 s pour quitter. (Plage : -41 à 20 et « -- » pour désactiver.)
26		Maintenez « On/Off » 2 s pour ouvrir le réglage de la vitesse d'air minimale de chauffage (« Ch »). Appuyez sur « OK », puis utilisez les touches Haut/Bas pour choisir la valeur. Appuyez de nouveau sur « OK », puis maintenez « On/Off » 2 s pour quitter. (Plage : -41 à 20 et « -- » pour désactiver.)
27		/
28		Appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour accéder au réglage de la température d'arrêt du ventilateur, le code affiché est « Ch », appuyez sur « OK » pour envoyer le code de température d'arrêt du ventilateur; appuyez sur la touche Haut/Bas pour sélectionner 16, 17, 18...28 et appuyez sur « OK » pour confirmer; appuyez sur « ON/OFF » pendant 2 s pour quitter.
29		
30		

- Dans les réglages des canaux 1 à 30 du mode ingénieur, appuyez longuement sur la touche On/off pour revenir au mode ingénieur précédent.
- Lorsque le réglage est réussi, « CS » s'affichera; lorsque le réglage échoue, « CF » s'affichera.

Sortie du mode ingénieur :

1. En mode ingénieur, appuyez sur la combinaison de touches « On/Off + Vitesse d'air » pendant 2 s ;
2. Le mode ingénieur sera quitté s'il n'y a aucune opération valide sur les touches pendant 60 s consécutives.

Code d'erreur du mode ingénieur

Affichage	Informations sur l'erreur
NR	Aucune défaillance ni protection
EH00	Panne de l'EEPROM de l'unité intérieure
EH0A	Erreur de paramètre de l'EEPROM intérieure
EL01	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure
EH1A	Erreur de communication entre l'unité intérieure et le module de ventilateur externe intérieur
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
EH37	Défaillance de vitesse nulle du ventilateur externe intérieur
EH38	Défaillance de décrochage du ventilateur externe intérieur
EH39	Défaillance de désynchronisation du ventilateur externe intérieur
EH3A	Protection contre la basse tension du bus CC du ventilateur externe intérieur
EH3	Défaut de surtension du bus CC du ventilateur externe intérieur
EH3E	Défaut de surintensité du ventilateur externe intérieur
EH3F	Protection du module de ventilateur externe intérieur / protection matérielle contre la surintensité
EH03	Vitesse du ventilateur de l'unité intérieure (IDU) hors de contrôle
EC51	Erreur de paramètre EEPROM de l'unité extérieure (ODU)
EC52	Temp. de la bobine de l'unité extérieure (ODU) erreur du capteur (T3)
EC53	Temp. ambiante de l'unité extérieure (ODU) erreur du capteur (T4)
EC54	COMP. temp. de décharge erreur du capteur (TP)
EC55	Temp. du module IPM de l'UDE erreur du capteur (TH)
EC0	Panne de l'unité extérieure
EH60	Temp. ambiante de l'unité intérieure (IDU) erreur du capteur (T1)
EH61	Capteur de température de la bobine de l'évaporateur (T2) en circuit ouvert ou en court-circuit
EC71	Défaut de surintensité du ventilateur externe extérieur
EC75	Protection du module du ventilateur externe extérieur / protection contre la surintensité du matériel
EC72	Défaillance de phase du ventilateur externe extérieur
EC74	Défaut de biais d'échantillonnage du courant du ventilateur externe extérieur
EC73	Défaillance de vitesse nulle du ventilateur CC de l'unité extérieure

EC07	Vitesse du ventilateur de l'unité extérieure (ODU) hors de contrôle
EL0C	Le système manque de réfrigérant
PC00	Protection du module IPM de l'UDE
PC10	Protection contre la basse tension CA de l'UDE
PC11	Protection contre la haute tension du bus CC de la carte de commande principale de l'UDE
PC12	Protection contre la basse tension du bus CC de la carte de commande principale de l'ODU / erreur 341 MCE
PC02	Température supérieure du compresseur (ou IPM) protection
PC40	Erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce de commande du compresseur
PC41	Défaillance du circuit d'échantillonnage du courant du compresseur
PC42	Défaillance au démarrage du compresseur de l'unité extérieure
PC43	Protection contre le manque de phase du compresseur de l'UDE
PC44	Protection à vitesse zéro de l'unité extérieure
PC45	Défaillance du pilotage de la puce IR de l'unité extérieure
PC46	La vitesse du compresseur est devenue incontrôlable
PC49	Défaillance par surintensité du compresseur
PC06	Protection contre la température de refoulement du compresseur
PC08	Protection de courant de l'ODU
PH09	Anti-air froid en mode chauffage
PC0F	Protection du module PFC
PC30	Protection contre la surpression du système
PC31	Protection contre la pression trop basse du système
PC03	Protection de pression (basse ou haute pression)
PC0L	Basse temp. extérieure protection
PH90	Protection contre la haute température de l'évaporateur
PH91	Protection contre la basse température de l'évaporateur
PC0R	Protection contre la haute température du condenseur
PH0C	Panne du capteur d'humidité de l'unité intérieure
LH00	Temp. de l'évaporateur fréquence limitée (L0)
LH30	Fréquence limitée du courant du ventilateur externe intérieur
LH31	Fréquence limitée de la tension du ventilateur externe intérieur
LC01	Temp. de la bobine du condenseur Fréquence limitée (T3)
LC02	Temp. d'échappement de l'ODU Fréquence limitée (TP)

LC05	Fréquence limitée de la tension
LC03	Fréquence limitée du courant
LC06	Temp. du module IPM fréquence limitée
LC30	Fréquence limitée de la haute pression
LC31	Fréquence limitée de la basse pression
LH07	Limitation de la fréquence de la télécommande en vigueur
--	Conflit de mode des unités intérieures (Multizone)

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

19.1 Maintenance à distance

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

AVERTISSEMENT !

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

No	Problème	Solution
1	L'appareil ne démarre pas	TS17 - TS18
2	L'interrupteur d'alimentation est allumé mais les ventilateurs ne démarrent pas	TS17 - TS18
3	La température sur le panneau d'affichage ne peut pas être réglée	TS17 - TS18
4	L'appareil est allumé mais l'air n'est pas froid (chaud)	TS17 - TS18
5	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement	TS17 - TS18
6	L'appareil démarre et s'arrête fréquemment	TS17 - TS18
7	L'appareil fonctionne en continu, mais le refroidissement (chauffage) reste insuffisant.	TS17 - TS18
8	Le mode refroidissement ne peut pas passer au chauffage	TS17 - TS18
9	L'appareil est bruyant	TS17 - TS18

19.2 Maintenance sur place

No	Problème	Solution
1	L'appareil ne démarre pas	TS19 - TS20
2	Le compresseur ne démarre pas mais les ventilateurs fonctionnent	TS19 - TS20
3	Le compresseur et le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarrent pas	TS19 - TS20
4	Le ventilateur de l'évaporateur (intérieur) ne démarre pas	TS19 - TS20
5	Le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarre pas	TS19 - TS20
6	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement	TS19 - TS20
7	Le compresseur effectue des cycles courts en raison d'une surcharge	TS19 - TS20
8	Pression de refoulement élevée	TS19 - TS20
9	Pression de refoulement basse	TS19 - TS20
10	Pression d'aspiration élevée	TS19 - TS20
11	Pression d'aspiration basse	TS19 - TS20
12	L'appareil fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant	TS19 - TS20
13	Trop froid	TS19 - TS20
14	Le compresseur est bruyant	TS19 - TS20
15	La grille horizontale ne peut pas pivoter	TS19 - TS20

1. Maintenance à distance	Circuit électrique								Circuit de réfrigérant					
Causes possibles du problème	Panne de courant	L'alimentation principale a disjoncté	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 d'alimentation 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	Tension d'essai	Fermez l'interrupteur d'alimentation	Inspectez les connexions – serrez-les	Remplacez le transformateur	Tension d'essai	Remplacez la pile de la télécommande	Remplacez la télécommande	Nettoyez ou remplacez	Nettoyez	Ajustez la température de consigne	Allumez le climatiseur plus tard	Ajustez en mode refroidissement	Désactivez la fonction SILENCE	Allumez le climatiseur plus tard

1. Maintenance à distance	Autres					
Causes possibles du problème	Condition de charge élevée	Desserrez les boulons et/ou les vis de fixation	Mauvaise étanchéité à l'air	L'entrée ou la sortie d'air de l'un ou l'autre appareil 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 d'alimentation 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	Vérifiez la charge thermique	Serrez les boulons ou les vis	Fermez toutes les fenêtres et les portes	Retirez les obstacles	Reconnectez l'alimentation ou appuyez sur le bouton MARCHÉ/ARRÊT de la télécommande pour redémarrer l'appareil	Retirez-les

2.Entretien sur place	Circuit de réfrigérant																		Autres				
Causes possibles de problème	Compresseur bloqué																						
	Pénurie de réfrigérant																						
	Ligne de liquide restreinte																						
	Filtre à air sale																						
	Batterie d'évaporateur sale																						
	Air insuffisant à travers la batterie d'évaporateur																						
	Surcharge de réfrigérant																						
	Condenseur sale ou partiellement bloqué																						
	Air ou gaz incompressible dans le circuit de réfrigérant																						
	Cycles courts 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 ou capillaire complètement fermé.																						
Élément de puissance défectueux (vanne d'expansion)																							
Mauvaise installation de l'ampoule d'alimentation																							
Condition de charge élevée																							
Desserrez les boulons et/ou les vis de fixation																							
Les plaques d'expédition restent attachées																							
Mauvais choix de capacité																							
Tuyauterie en contact inadéquat.																							
L'appareil ne démarre pas																							
Compresseur à l'arrêt, ventilateurs en marche	★																						
Compresseur et ventilateur extérieur hors démarrage.																							
hort version « Le ventilateur intérieur ne démarre pas.																							
Ventilateur extérieur hors démarrage.																							
L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement		★	★				★	★								★	★						
Cycles courts du compresseur (surcharge).		★					★	★															
Pression de refoulement él							★	★	★	★	★	★											
Pression de refoulement basse		★												★									
Pression d'aspiration élevée							★							★				★	★				
Pression d'aspiration basse		★	★	★	★	★									★	★	★						
Fonctionnement continu, refroidissement insuffisant.		★	★	★	★	★								★					★			★	
Trop froid																							
Le compresseur est bruyant							★						★							★	★		★
Le volet horizontal ne peut pas pivoter																							
Méthode de test / solution	Remplacer le compresseur	Test de fuite	Remplacer la pièce obstruée	Nettoyez ou remplacez	Nettoyer l'huile	Vérifier le ventilateur	Modifier le volume de réfrigérant chargé	Nettoyer le condenseur ou retirer l'obstacle	Purger, évacuer et recharger	Retirer l'obstruction au flux d'air	Retirer l'obstruction dans le flux d'air ou d'eau	Retirer l'obstruction dans le flux d'air ou d'eau	remplacer le compresseur	Tester l'efficacité du compresseur	Remplacer la valve	Remplacer la valve	Remplacer la valve	Réparer l'ampoule capteur	Vérifiez la charge thermique	Serrez les boulons ou les vis	Retirez-les	Augmenter la capacité ou le nombre de climatiseurs	Redresser la tuyauterie pour éviter tout contact

2. Entretien sur place	Circuit électrique														
Causes possibles de problème	Panne de courant	Fusible grillé ou varistance	Connexions desserrées	Fils en court-circuit 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 basse															
Pression d'aspiration élevée															
Pression d'aspiration basse															
L'appareil fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant															
Trop froid						★	★								
Le compresseur est bruyant															
Le volet horizontal ne peut pas pivoter			★	★									★		
Méthode de test / solution	Tension d'essai	Vérifier le type et la taille du fusible	Inspectez les connexions – serrez-les	Tester les circuits avec un testeur	Tester la continuité du dispositif de sécurité	Tester la continuité du thermostat/capteur et du câblage	Placer le capteur de temp. au centre 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	Tension d'essai	Remplacer le moteur pas à pas	Vérifier la résistance avec un multimètre	Vérifier la résistance avec un multimètre

20. Entretien rapide par code d'erreur

Si vous n'avez pas le temps de tester quelles pièces 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	EH02	EH03	EH60	EH61	EH0B	EL0C	EC56	FHCC
Carte électronique 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
Capteur T1	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x
Capteur T2	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	✓	✓
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	x

Pièce nécessitant un remplacement	EC53	EC52	EC54	EC51	EC01	PC00	PC01	PC02	PC03	PC04
Carte PCB extérieure	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Moteur de ventilateur intérieur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Moteur de ventilateur extérieur	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	✓
Capteur T3	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur T4	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur TP	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	✓
Carte module IPM	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	x	✓
Protecteur de haute pression	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Protecteur de basse pression	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Réfrigérant supplémentaire	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

Pièce nécessitant un remplacement	PC06	PC08/44/49	PC0A	PC0F	PC40
Carte PCB extérieure	✓	✓	✓	✓	✓
Moteur de ventilateur extérieur	x	✓	✓	x	x
Capteur T3	x	x	✓	x	x
Capteur TP	✓	x	x	x	x
Capteur de pression	x	x	x	x	x
Réacteur	x	✓	x	✓	x
Compresseur	x	x	x	x	x
Carte module IPM	✓	✓	x	x	✓
Protecteur de haute pression	x	x	x	x	x
Protecteur de basse pression	x	x	x	x	x
Réfrigérant supplémentaire	✓	x	✓	x	x
Boîte de commande électrique	x	x	x	x	✓

Pièce nécessitant un remplacement	PC41	PC43	PC10/11/12	PC30	PC31
Carte PCB extérieure	✓	✓	✓	✓	✓
Moteur de ventilateur extérieur	x	x	x	✓	x
Capteur T3	x	x	x	x	x
Capteur TP	x	x	x	x	x
Capteur de pression	x	x	x	x	x
Réacteur	x	x	✓	x	x
Compresseur	x	✓	x	x	x
Carte module IPM	x	x	✓	x	x
Ensemble de valve de haute pression	x	x	x	x	x
Protecteur de haute pression	x	x	x	✓	x
Protecteur de basse pression	x	x	x	x	✓
Réfrigérant supplémentaire	x	x	x	x	✓

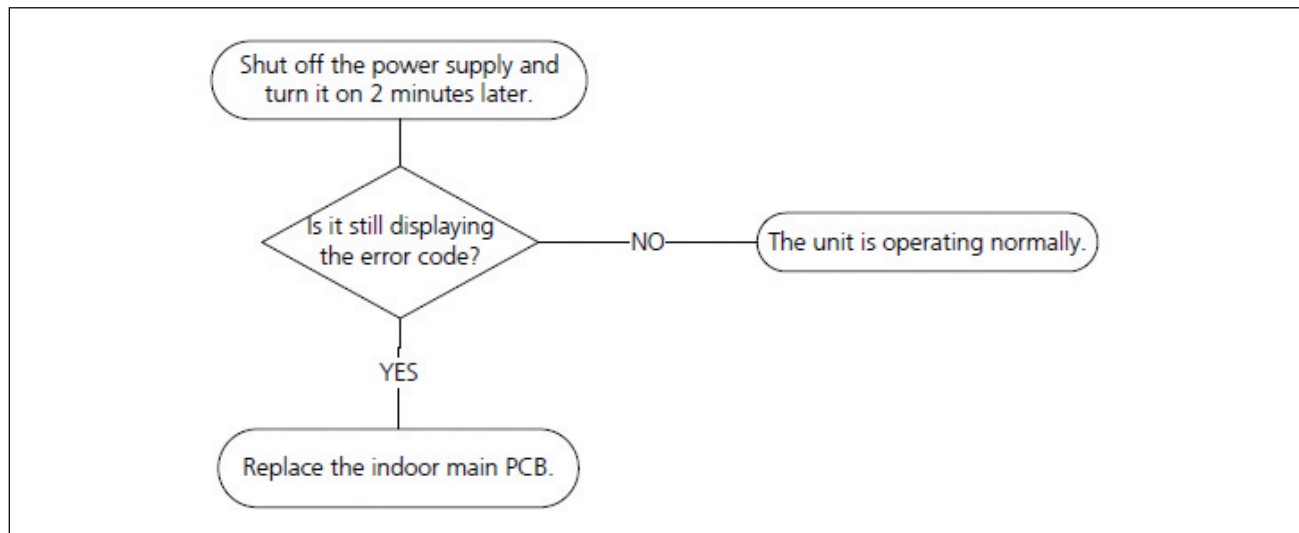
21. Dépannage par code d'erreur

21.1 EH00/EH0A (défaillance de l'EEPROM de l'IDU ou erreur de paramètre de l'EEPROM de l'IDU) diagnostic et solution

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

Pièces recommandées à préparer :

- Carte électronique intérieure

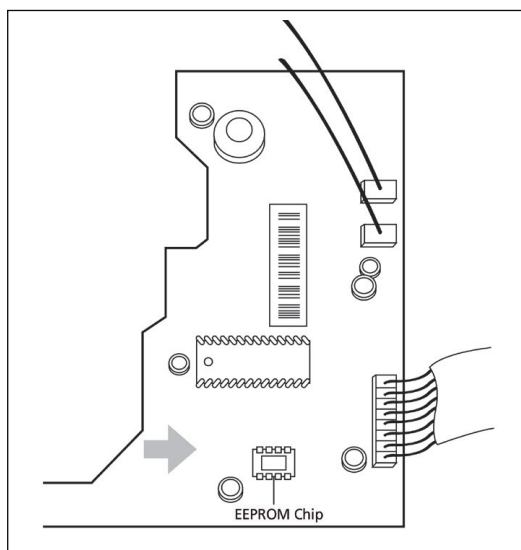


Dépannage et réparation :

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 la carte PCB intérieure est illustré dans l'image suivante :



Note : Ces images sont fournies à titre de référence seulement, l'apparence réelle peut varier.

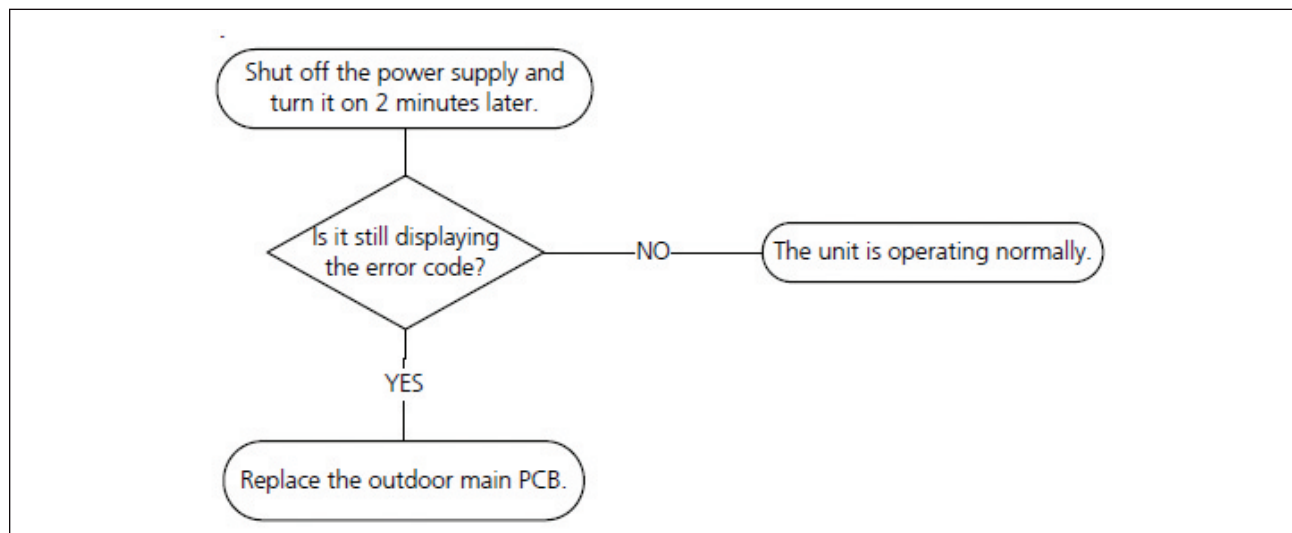
21.2 EC51 (erreur de paramètre de l'EEPROM de l'ODU) diagnostic et solution

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

Pièces recommandées à préparer :

- Carte PCB extérieure

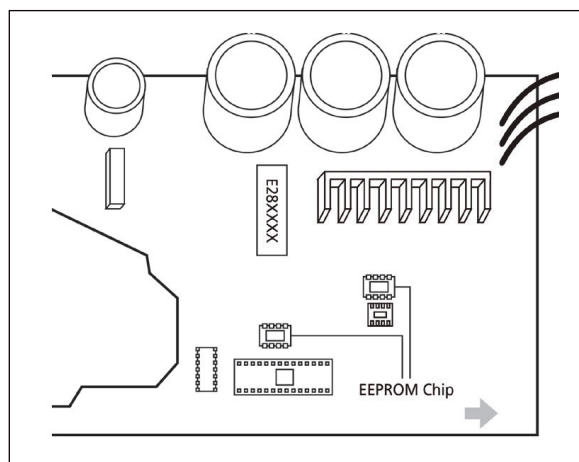
Dépannage et réparation :



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 la carte PCB intérieure est illustré dans l'image suivante :



Note : Ces images sont fournies à titre de référence seulement, l'apparence réelle peut varier.

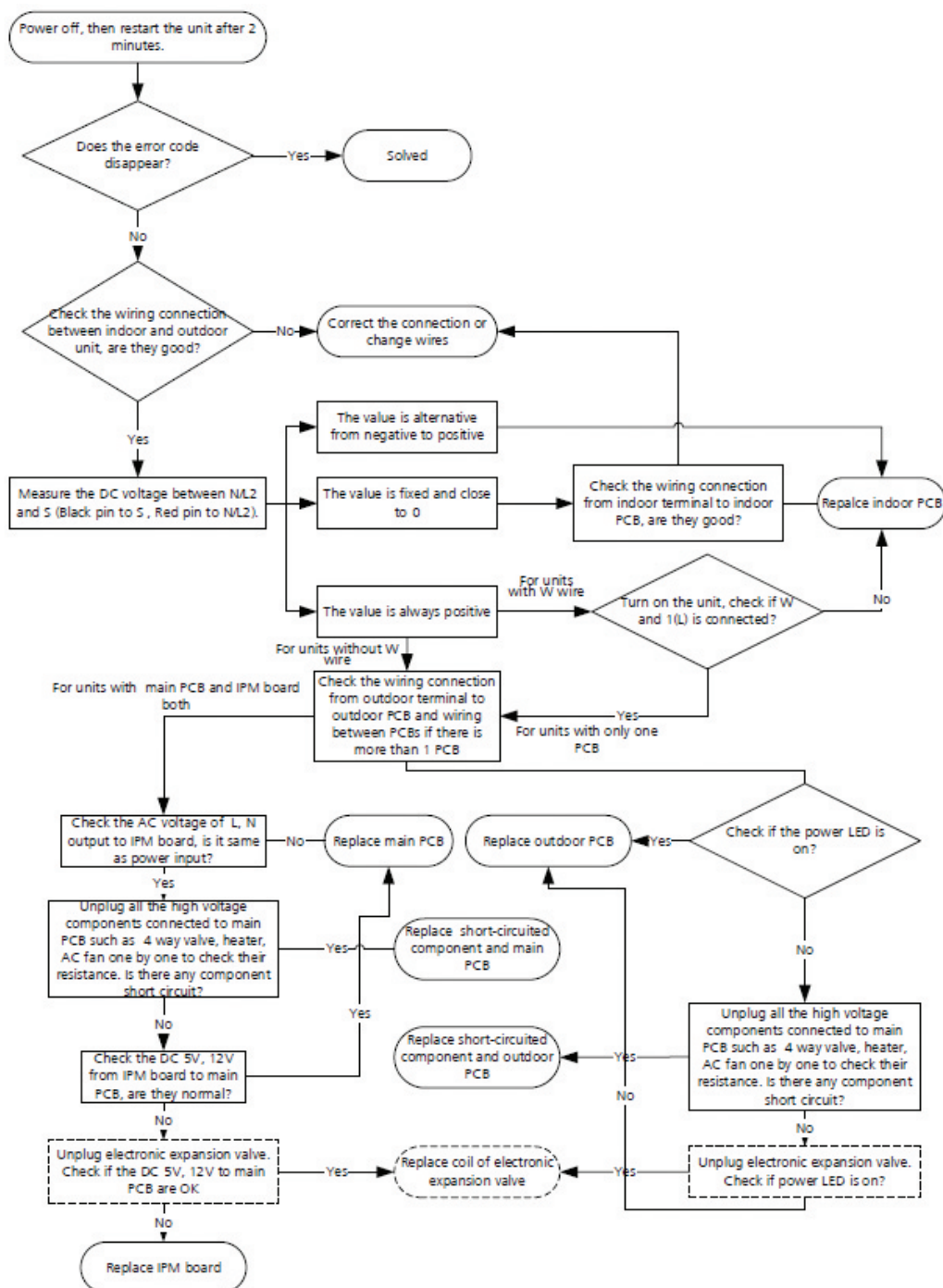
21.3 EL01 (erreur de communication entre l'IDU et l'ODU) diagnostic et solution

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

Pièces recommandées à préparer :

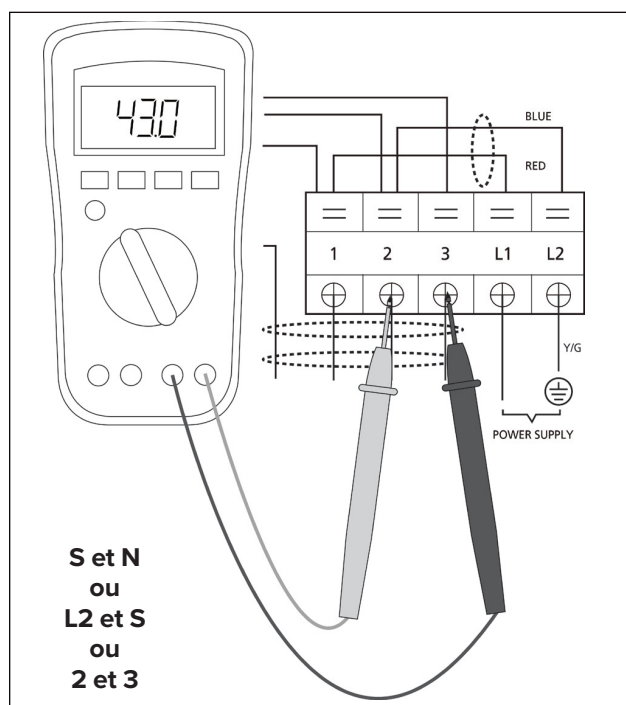
- Carte électronique intérieure
- Carte PCB extérieure
- Composant en court-circuit

Dépannage et réparation :



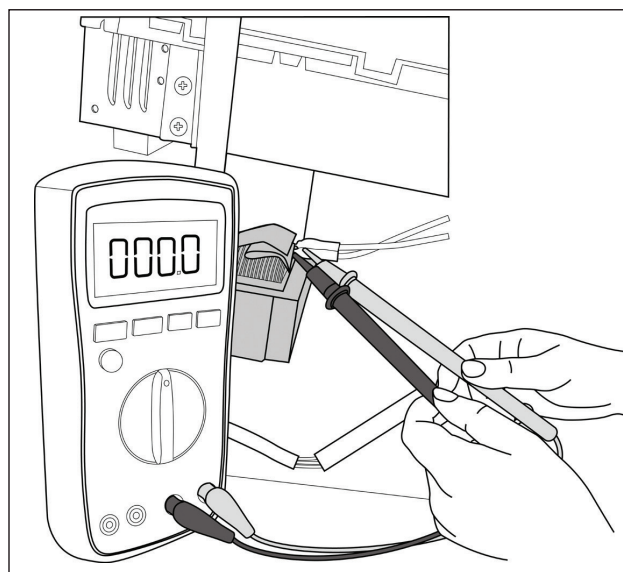
Remarques :

- Utilisez un multimètre pour tester la tension CC entre le port 2 (ou port S ou L2) et le port 3 (ou port 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 est pour le 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 en panne, la tension reste toujours positive.
- Si l'unité intérieure est en panne, 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 indicatif seulement; la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

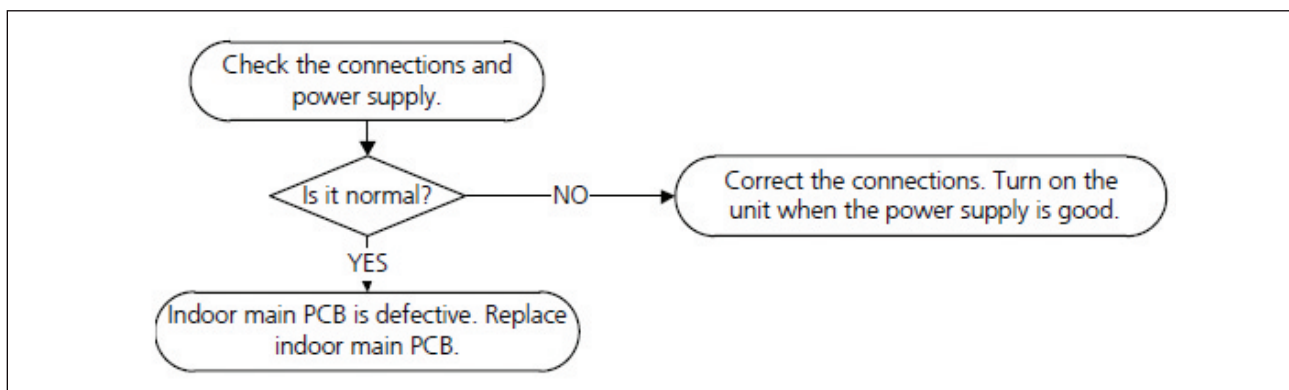
21.4 EH02 (Erreur de détection du passage par zéro) diagnostic et solution

Description : Lorsque le PCB ne reçoit pas de rétroaction du signal de passage par zéro pendant 4 minutes ou si l'intervalle de temps du signal de passage par zéro est anormal.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte PCB principale intérieure

Dépannage et réparation :



Remarque : L'erreur de détection du passage par zéro est seulement valide pour l'unité avec moteur de ventilateur CA; pour les autres modèles, cette erreur n'est pas valide.

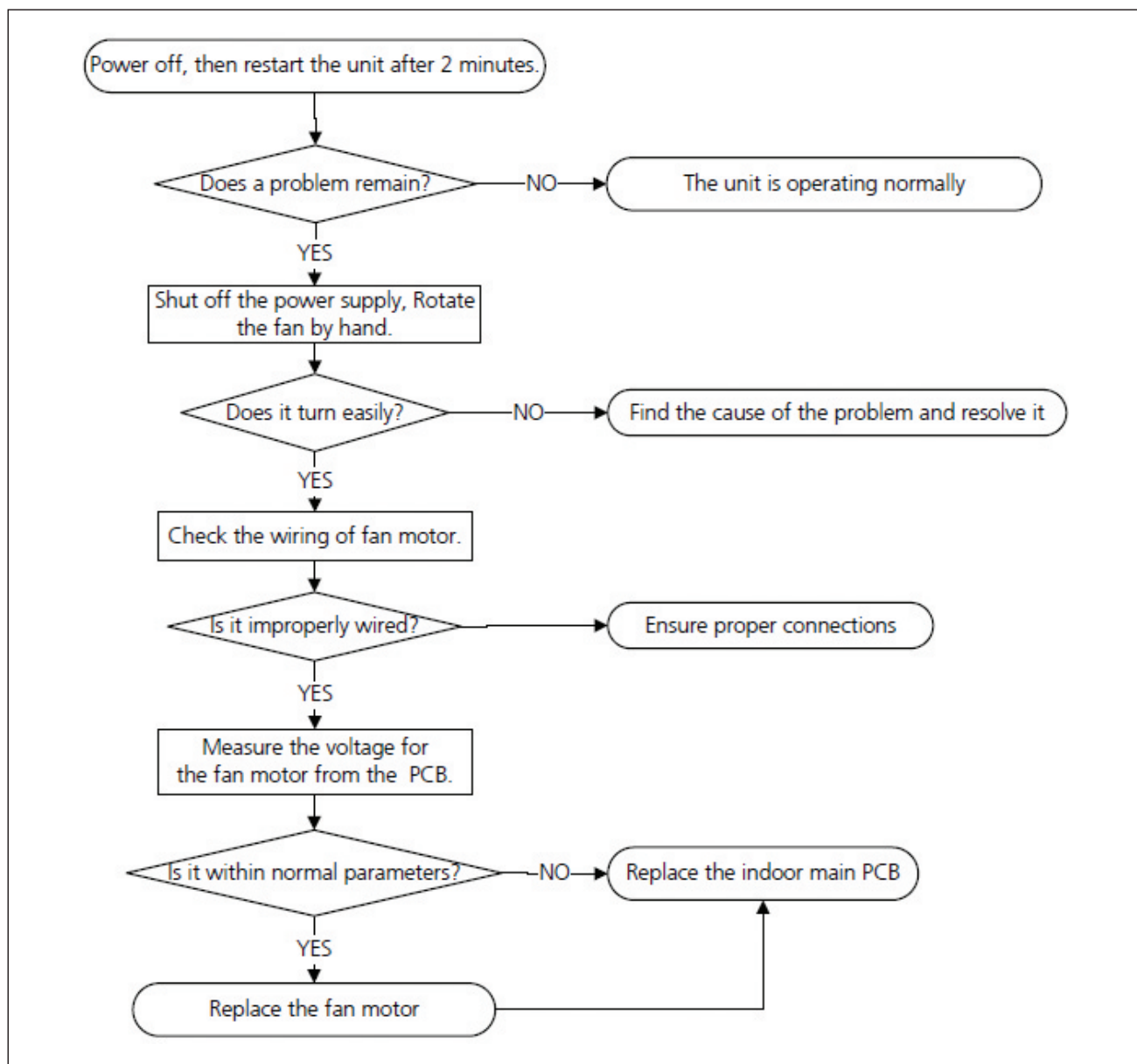
21.5 EH03 (La vitesse du ventilateur intérieur fonctionne hors de la plage normale) diagnostic et solution

Description : Lorsque la vitesse du ventilateur intérieur reste trop basse ou trop élevée pendant un certain temps, la DEL affiche le code de défaillance et le climatiseur s'éteint.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Moteur de ventilateur
- Ensemble du ventilateur
- Carte PCB principale intérieure

Dépannage et réparation :



Index :

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

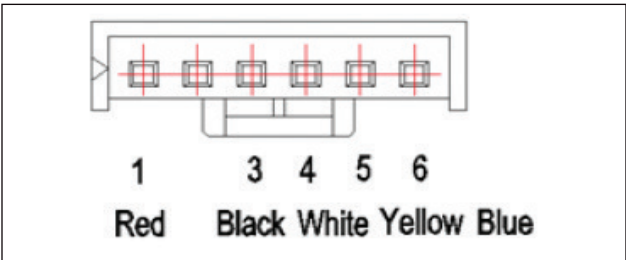
Mettez sous tension et, lorsque l'unité est en veille, mesurez la tension entre la broche 1 et la broche 3, la broche 4 et la broche 3 dans le connecteur du moteur du ventilateur. Si la

valeur de la tension n'est pas dans la plage indiquée dans le tableau ci-dessous, le PCB présente des problèmes et doit être remplacé.

- Tension d'entrée et de sortie du moteur CC (tension : 220-240V~) :
- Tension d'entrée et de sortie du moteur CC (tension : 115V~) :

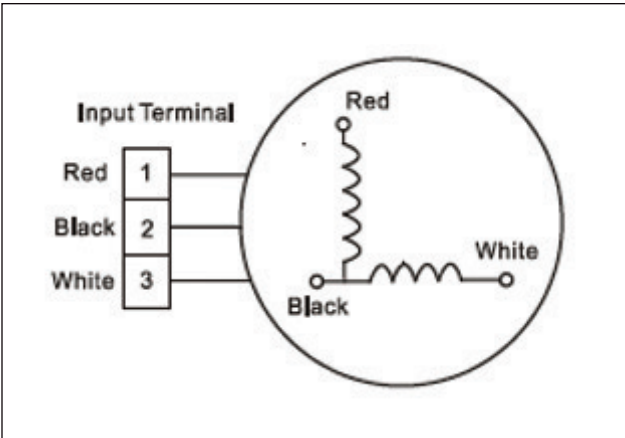
No	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	192V~380V
2	---	---	---
3	Noir	GND	0V
4	Blanc	Vcc	14-17.5V
5	Jaune	Vsp	0~5.6V
6	Bleu	FG	14-17.5V

No	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	140V~190V
2	---	---	---
3	Noir	GND	0V
4	Blanc	Vcc	14-17.5V
5	Jaune	Vsp	0~5.6V
6	Bleu	FG	14-17.5V



2. Moteur CA intérieur

- Mettez sous tension et réglez l'unité en mode ventilateur à vitesse élevée. Après 15 secondes de fonctionnement, mesurez la tension entre la broche 1 et la broche 2. Si la valeur de la tension est inférieure à 100 V (alimentation 208~240 V) ou à 50 V (alimentation 115 V), le PCB présente des problèmes et doit être remplacé.



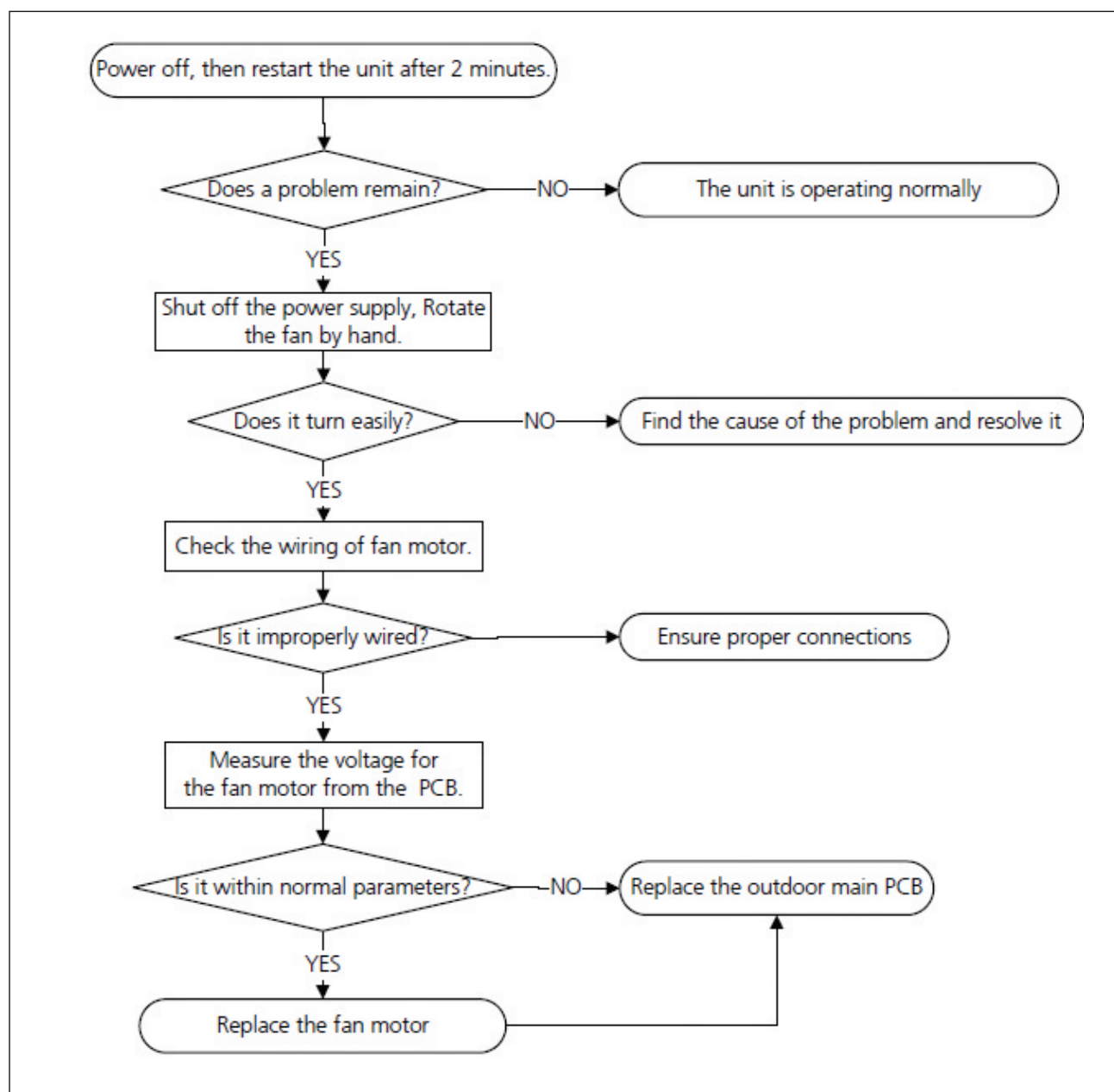
21.6 EC07/EC71 (La vitesse du ventilateur extérieur fonctionne hors de la plage normale ou défaillance par surintensité du moteur CC du ventilateur ODU) diagnostic et solution

Description : Lorsque la vitesse du ventilateur extérieur reste trop basse ou trop élevée pendant un certain temps, la DEL affiche le code de défaillance et le climatiseur s'éteint.

Pièces recommandées à préparer :

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

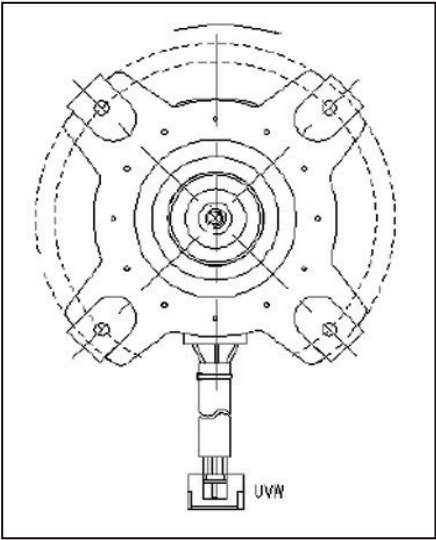
Dépannage et réparation :



Index :

**1. Moteur de ventilateur CC extérieur
(la puce de contrôle est dans le PCB
extérieur)**

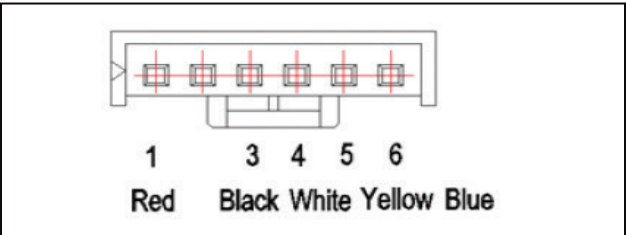
Débranchez le connecteur UVW. Mesurez la résistance entre U-V, U-W, V-W. Si les résistances ne sont pas égales, le moteur du ventilateur présente des problèmes et doit être remplacé. sinon le PCB présente des problèmes et doit être remplacé.



**2. Moteur de ventilateur CC (la puce
de contrôle est dans le moteur du
ventilateur, ventilateur unique)**

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 présente des problèmes et doit être remplacé.

No	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



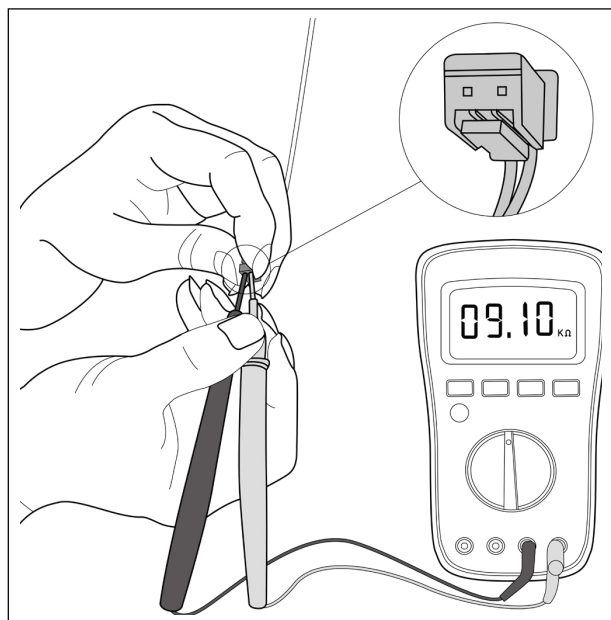
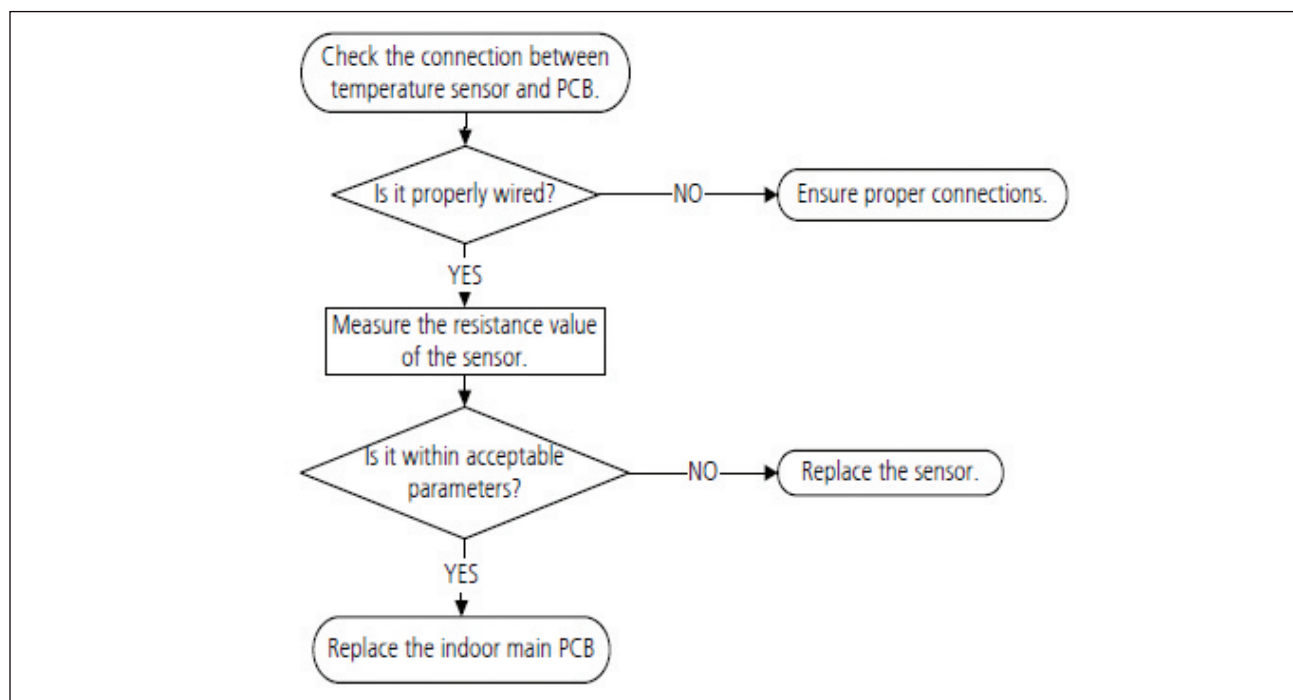
21.7 EH60/EH61 (Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température intérieur (T1, T2)) diagnostic et solution

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

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte PCB principale intérieure
- Capteurs

Dépannage et réparation :



Remarque : L'image et la valeur sont fournies à titre indicatif seulement; la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

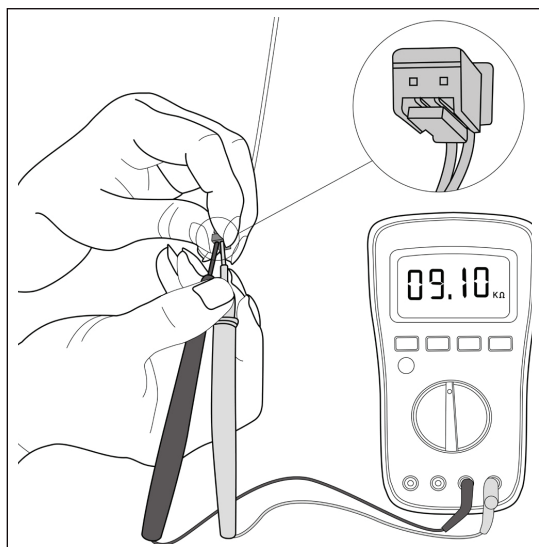
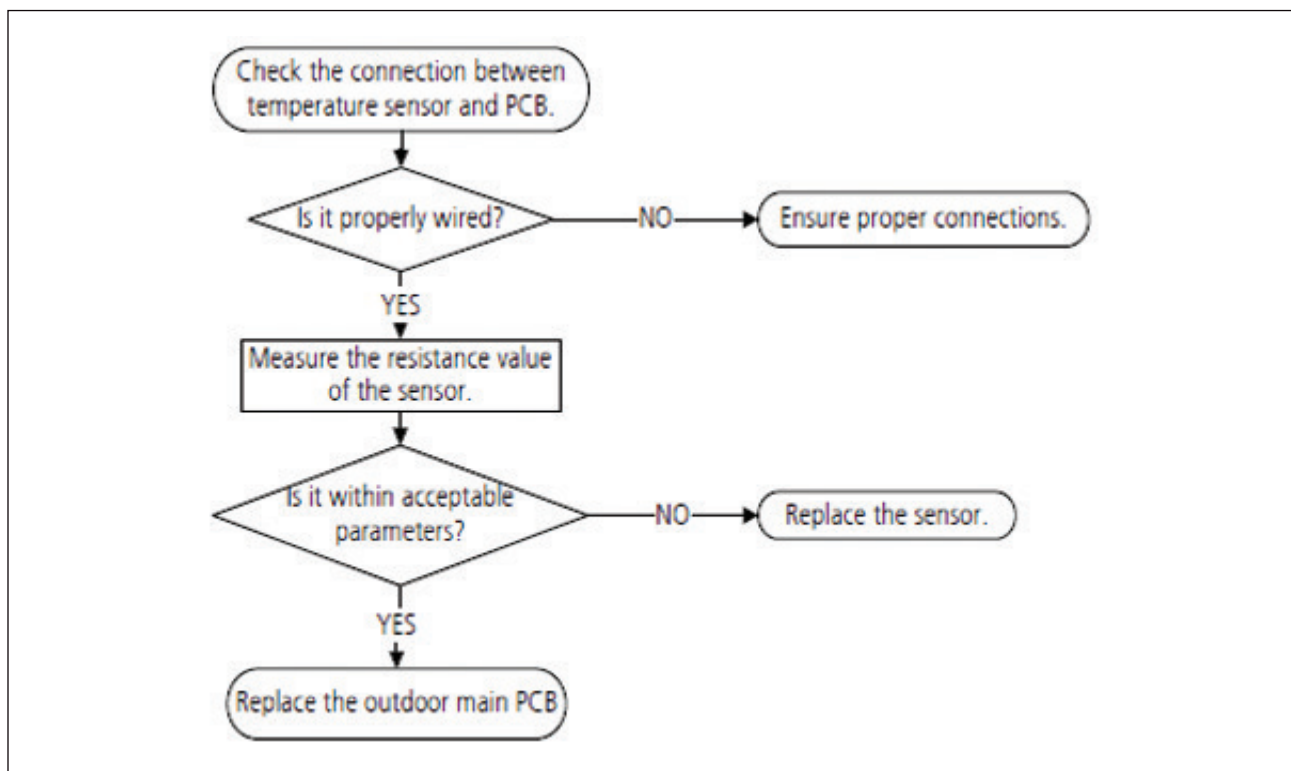
21.8 EC52/EC53/EC54/EC56/EC50 (Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température extérieur (T3, T4, TP, T2B)) diagnostic et solution

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

Pièces recommandées à préparer :

- Fil de connexion
- Capteurs
- PCB principal extérieur

Dépannage et réparation :



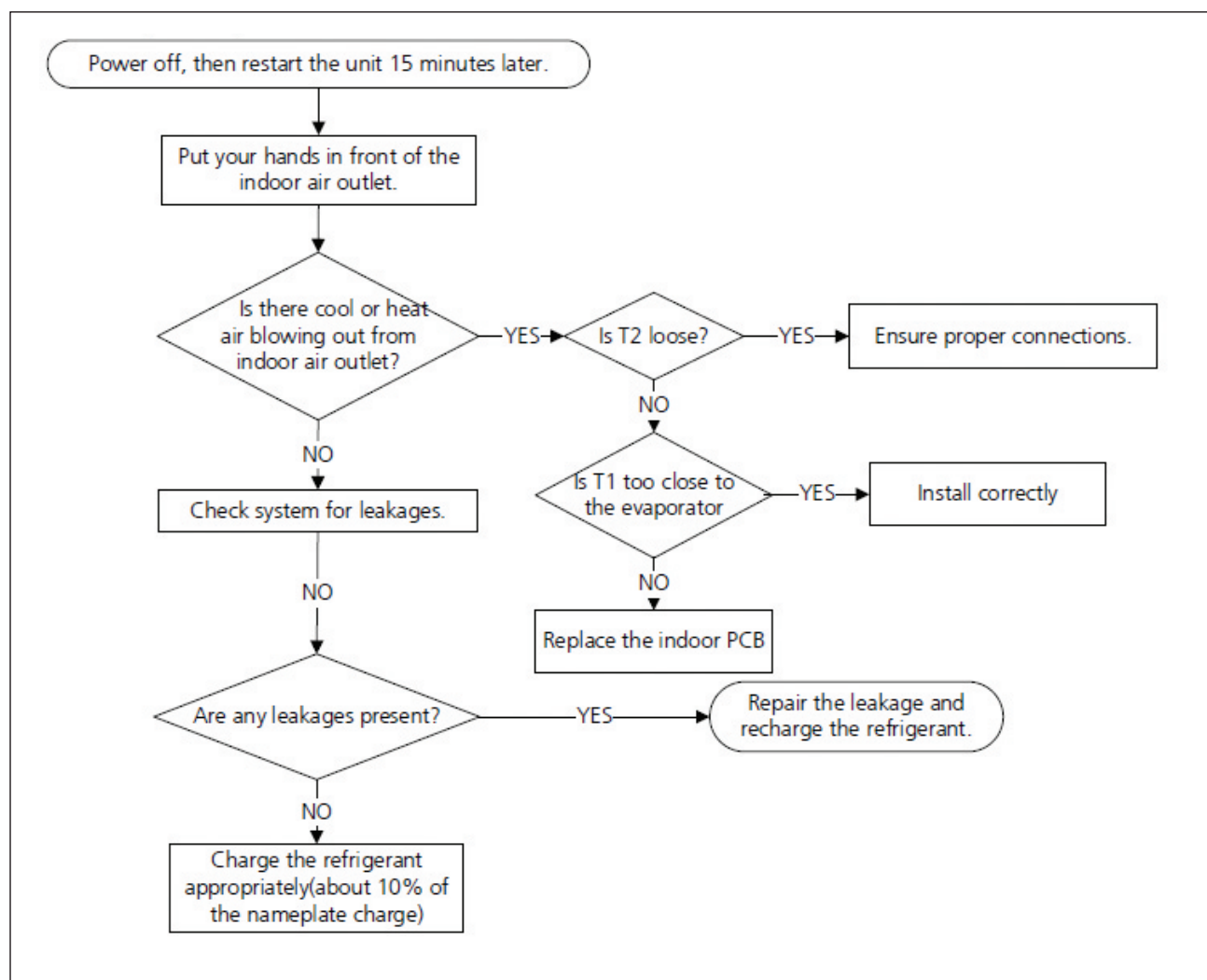
Pour certains modèles, l'unité extérieure utilise un capteur combiné, T3, T4 et TP sont le même capteur. Cette image et la valeur sont fournies à titre de référence seulement, l'apparence réelle et la valeur peuvent varier.

21.9 EL0C (Le système manque de réfrigérant) diagnostic et solution

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 électronique intérieure
- Pompe à eau



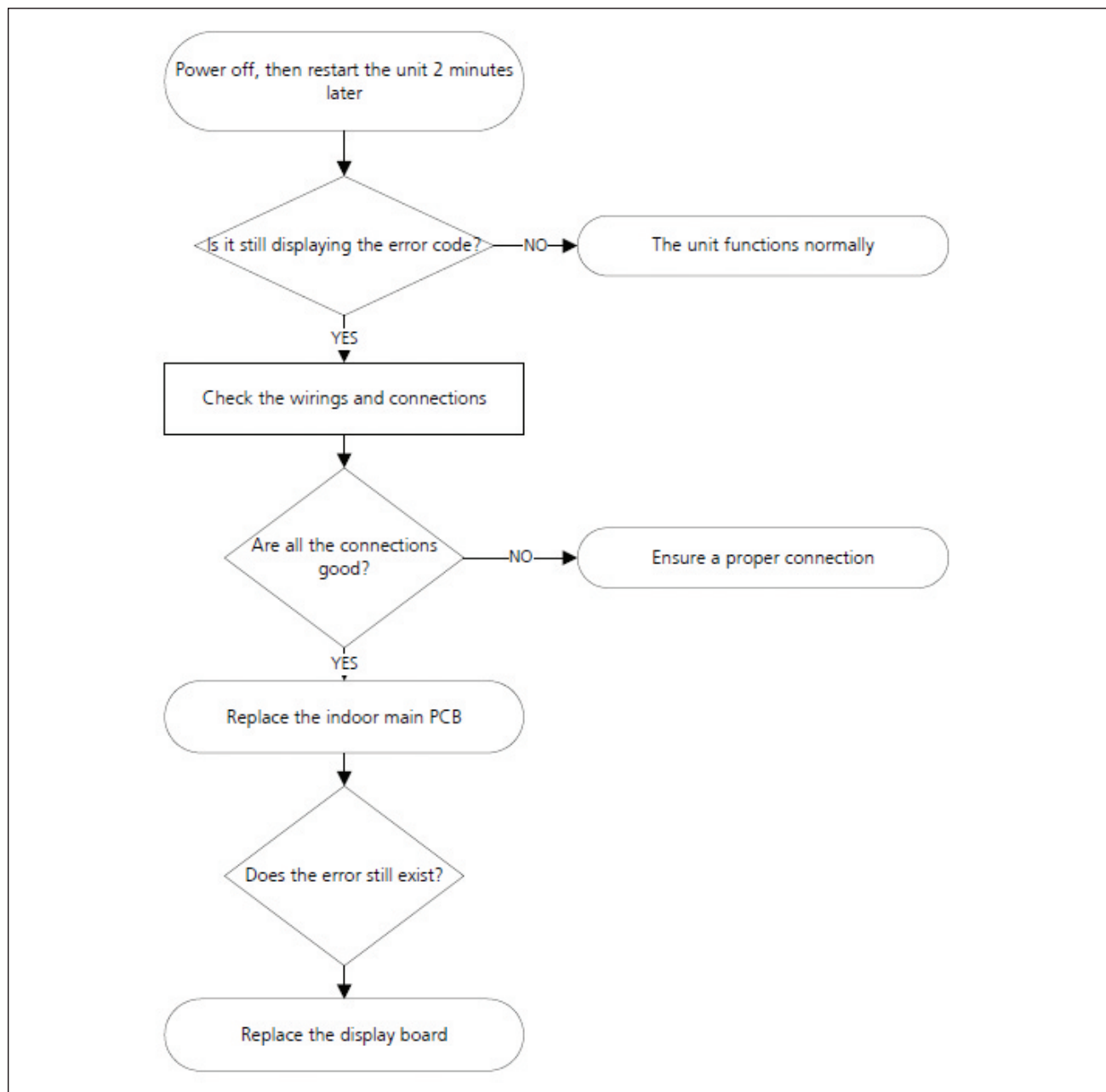
21.10 EH0b (Erreur de communication entre la carte de contrôle principale de l'UI et la carte d'affichage) diagnostic et solution

Description : La carte PCB intérieure ne reçoit pas de rétroaction de la carte d'affichage.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte module IPM
- Carte d'affichage

Dépannage et réparation :



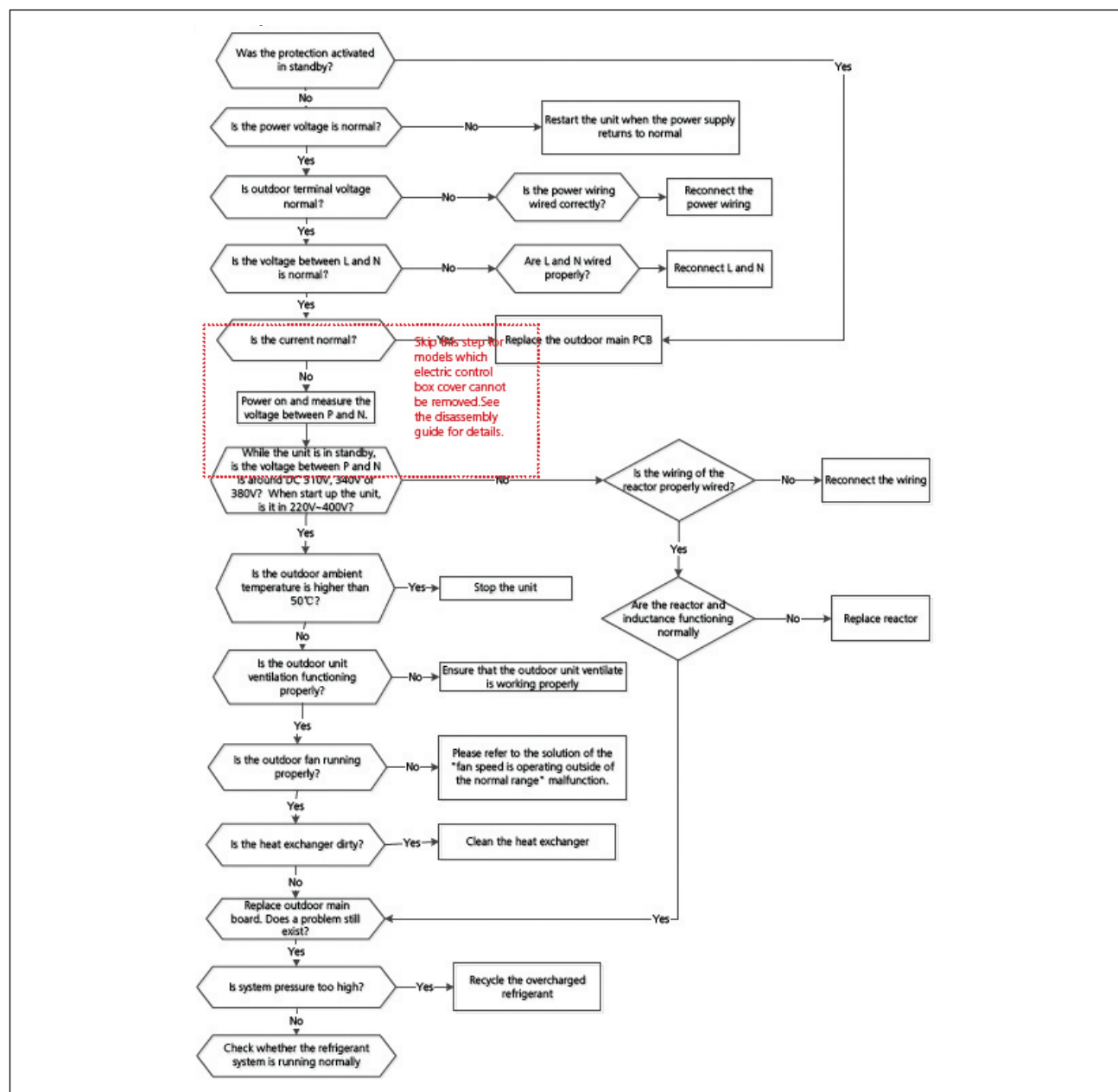
21.11 PC08 (Protection contre la surcharge de courant)/PC42 (Échec du démarrage du compresseur de l'unité extérieure)/PC44 (Protection à vitesse zéro de l'UE)/PC46 (La vitesse du compresseur est hors de contrôle)/PC49 (Défaillance de surintensité du compresseur) diagnostic et solution

Description : Une augmentation anormale du courant est détectée en vérifiant le circuit de détection de courant spécifié.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Ventilateur extérieur
- Réacteur
- Carte PCB extérieure

Dépannage et réparation :



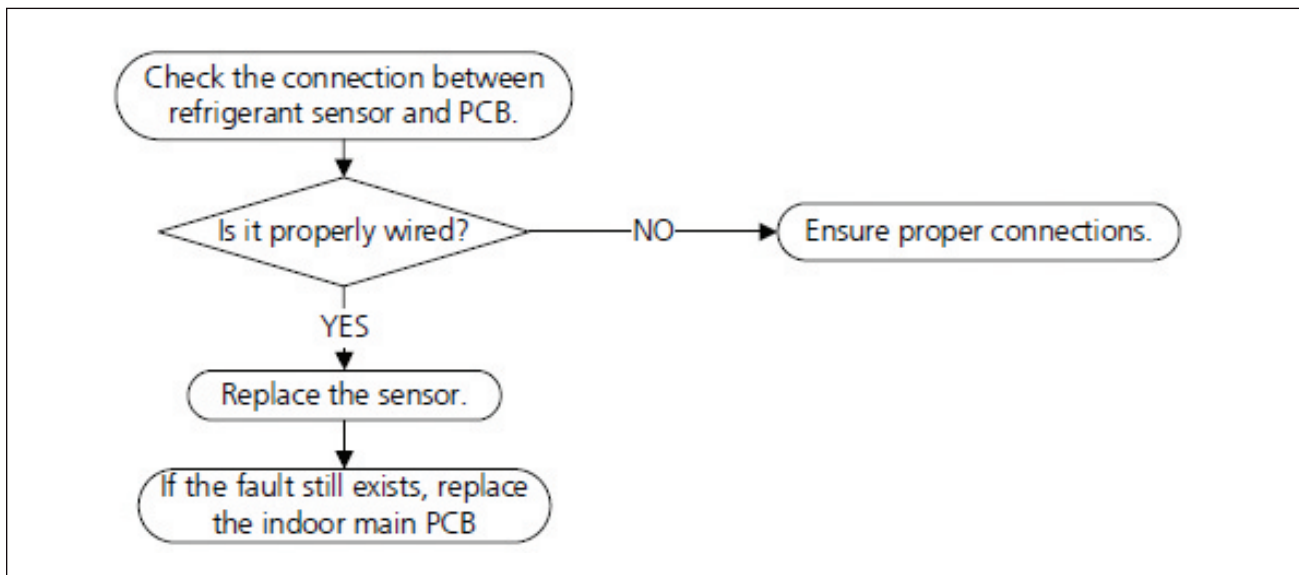
21.12 FHCC (Erreur du capteur de réfrigérant) ou EHC3 (Le capteur de réfrigérant est hors plage) diagnostic

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

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion intérieure
- Carte PCB principale
- Capteurs

Dépannage et réparation :



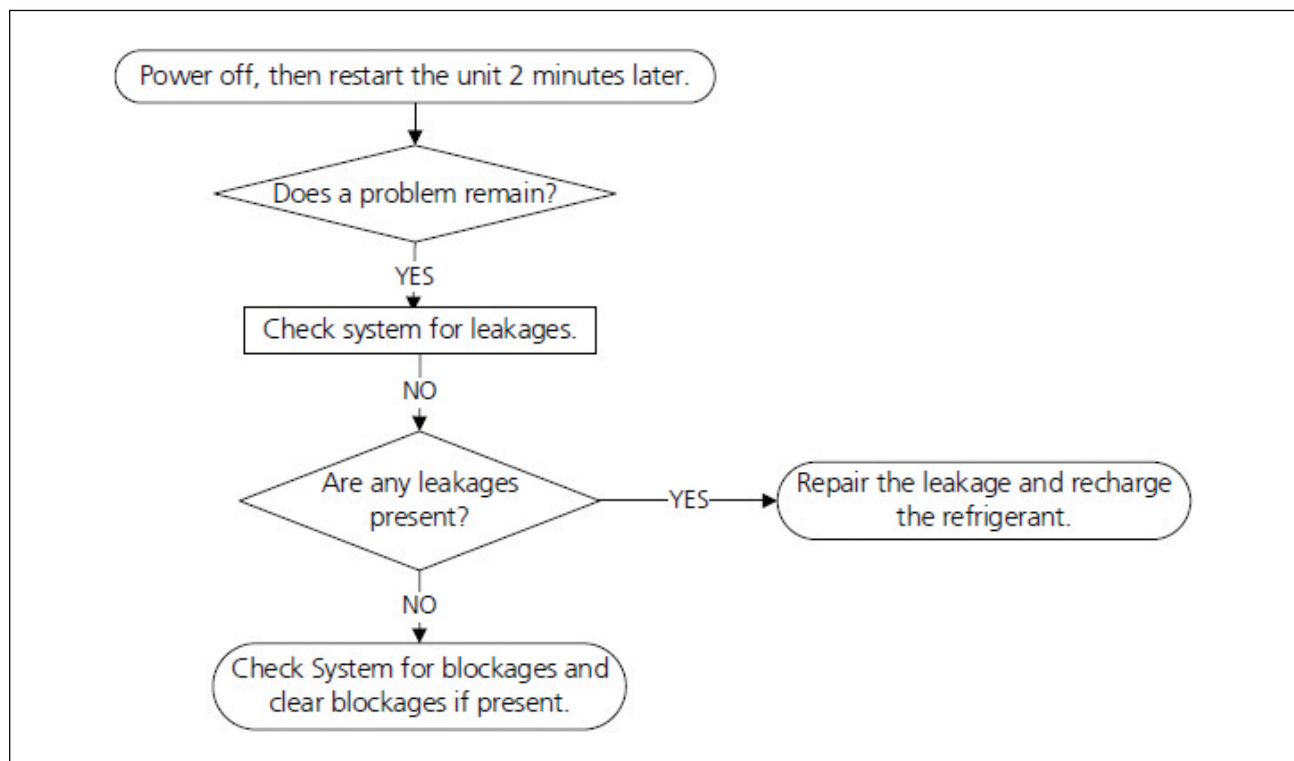
21.13 EHC1 (Le capteur de réfrigérant détecte une fuite) ou EHC2 (Le capteur de réfrigérant est hors plage et une fuite est détectée) diagnostic et solution

Description : Le capteur de réfrigérant détecte une concentration supérieure ou égale à 10 %*LFL pendant 10 secondes ou le capteur de réfrigérant détecte une concentration supérieure ou égale à 20 %*LFL ou le modèle multi 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, le contrôle 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 :



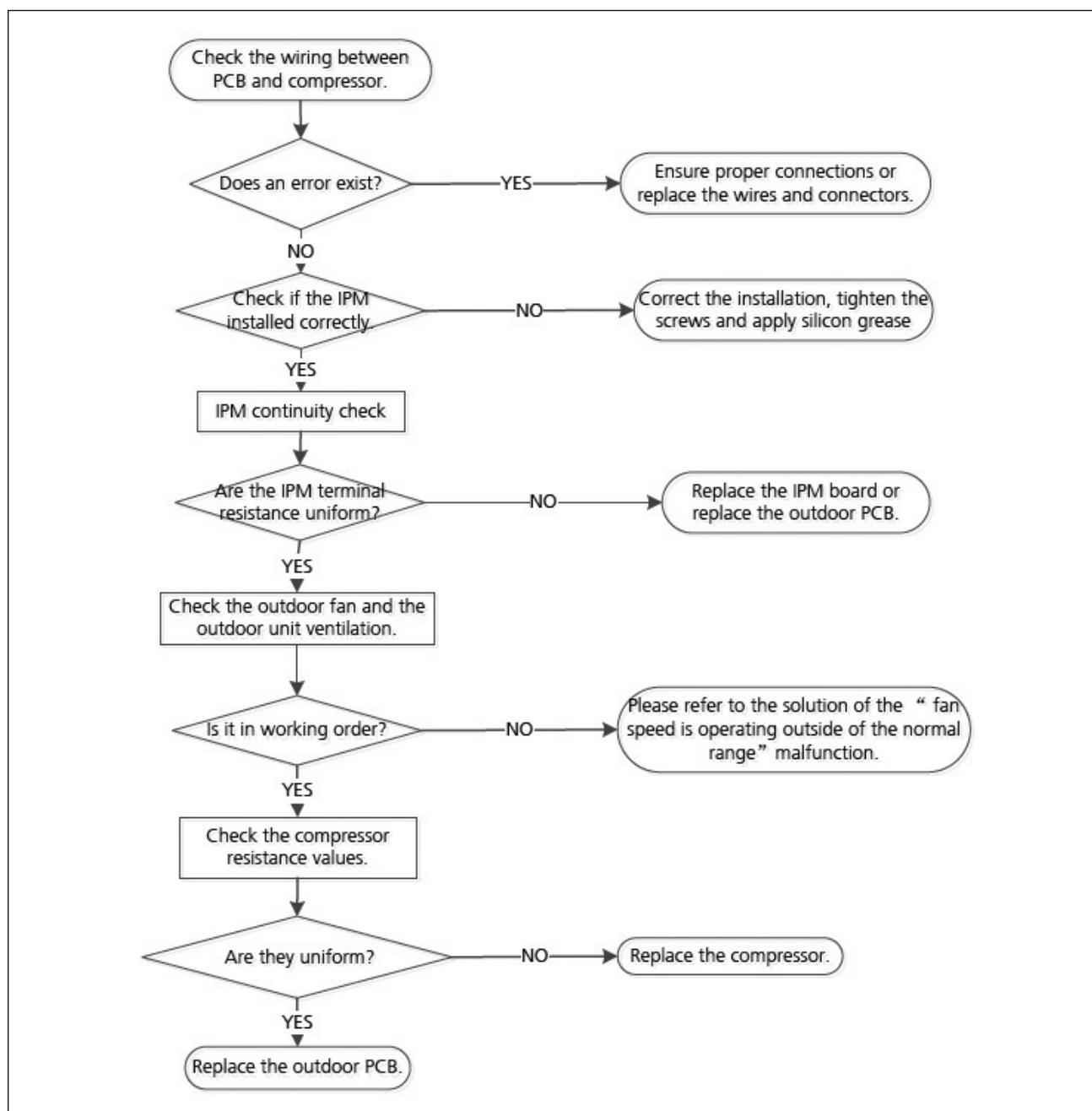
21.14 PC00 (Protection du module IPM de l'UE) diagnostic et solution

Description : Lorsque le signal de tension envoyé par l'IPM à la puce de commande du compresseur est anormal, la DEL affiche le code de défaillance et le climatiseur s'éteint.

Pièces recommandées à préparer :

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

Dépannage et réparation :



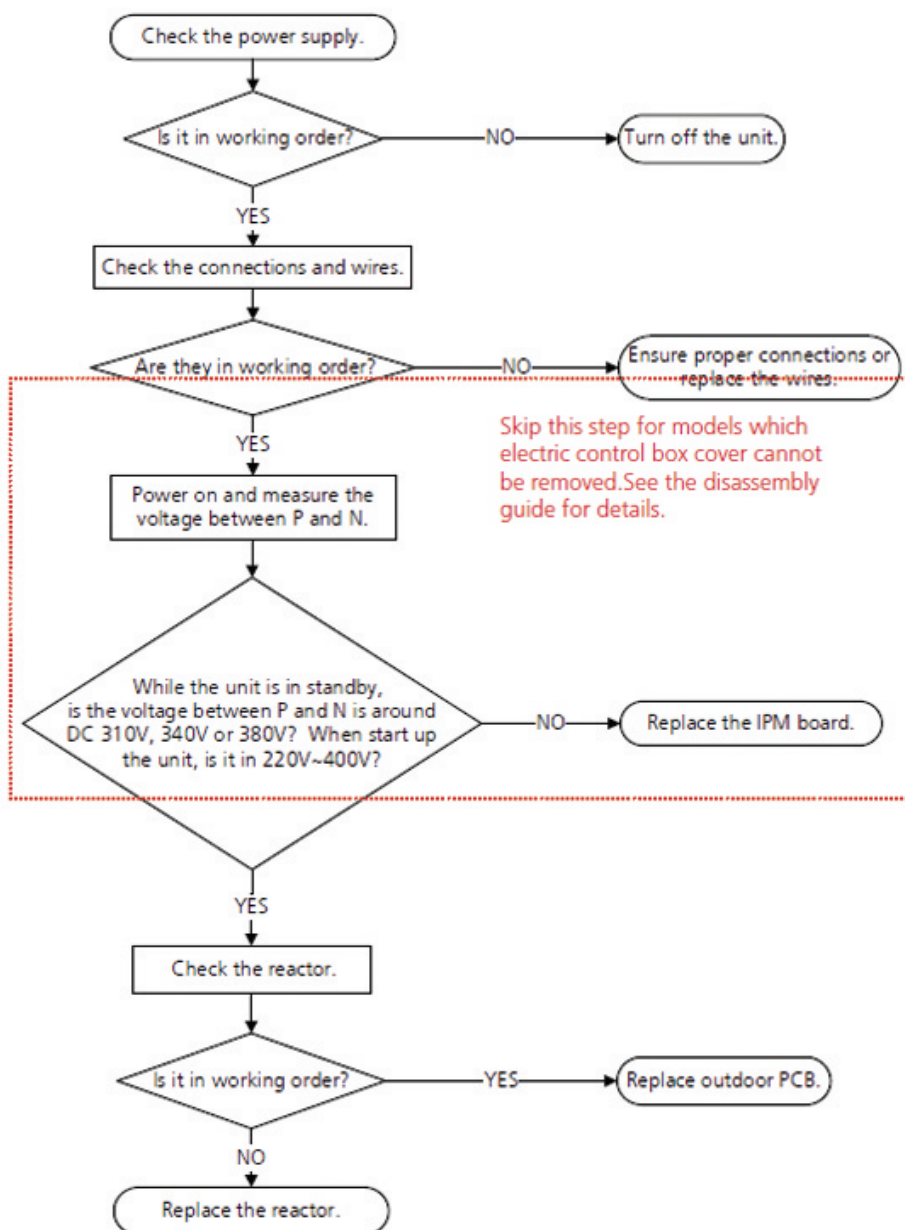
21.15 PC01 (Protection contre la surtension de l'UE)/PC10 (Protection contre la basse tension CA de l'UE)/PC11 (Protection contre la haute tension du bus CC de la carte principale de l'UE)/PC12 (Protection contre la basse tension du bus CC de la carte principale de l'UE/Erreur 341 MCE) diagnostic et solution

Description : Des 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 module IPM
- PCB
- Réacteur

Dépannage et réparation :



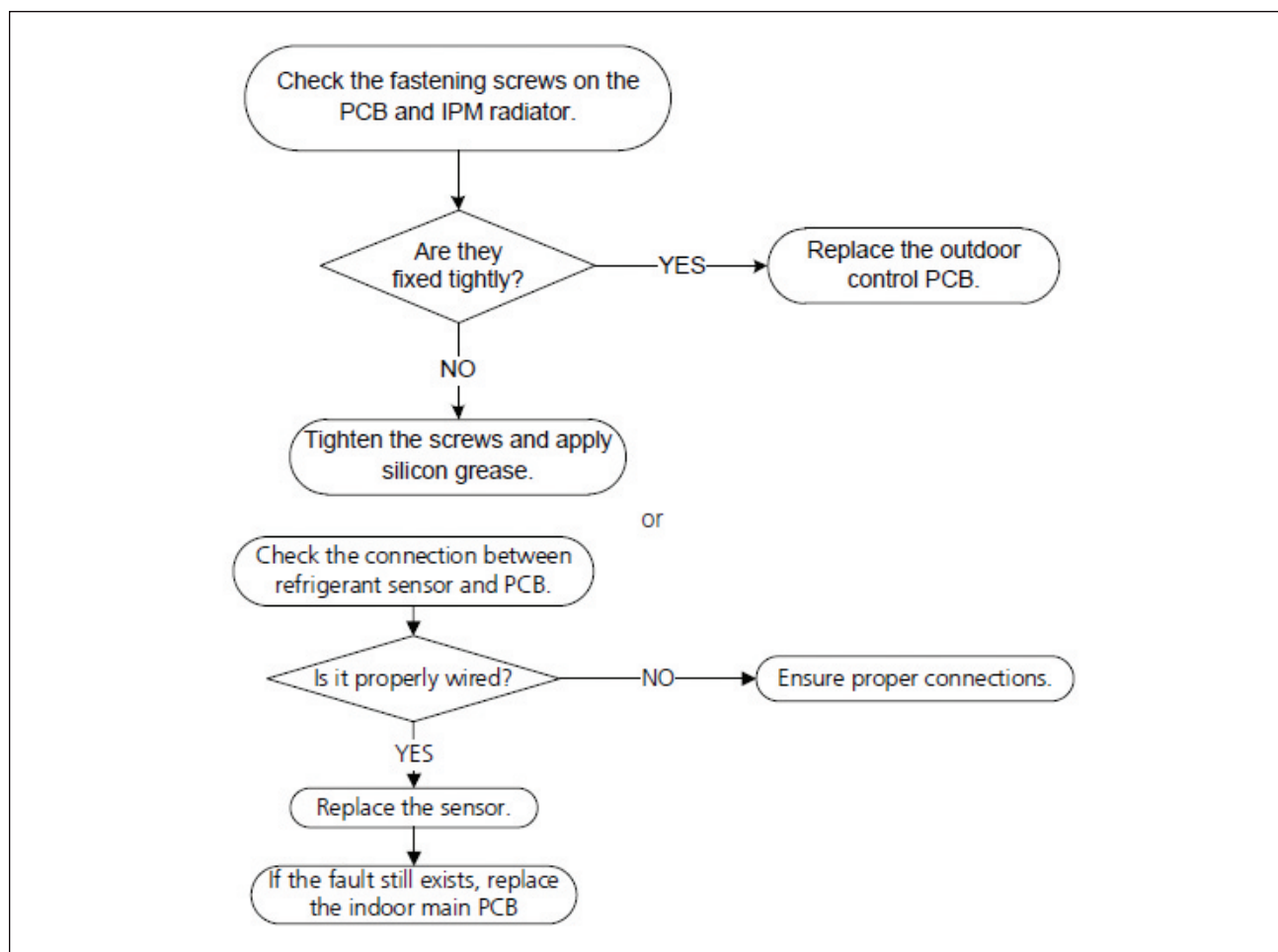
21.16 PC02/LC06 (Temp. du dessus du compresseur (ou IPM) protection/ Erreur du capteur de réfrigérant) diagnostic et solution

Description : Si la température du module IPM est supérieure à une certaine valeur, la DEL affiche le code de défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte PCB extérieure
- Capteur de réfrigérant

Dépannage et réparation :



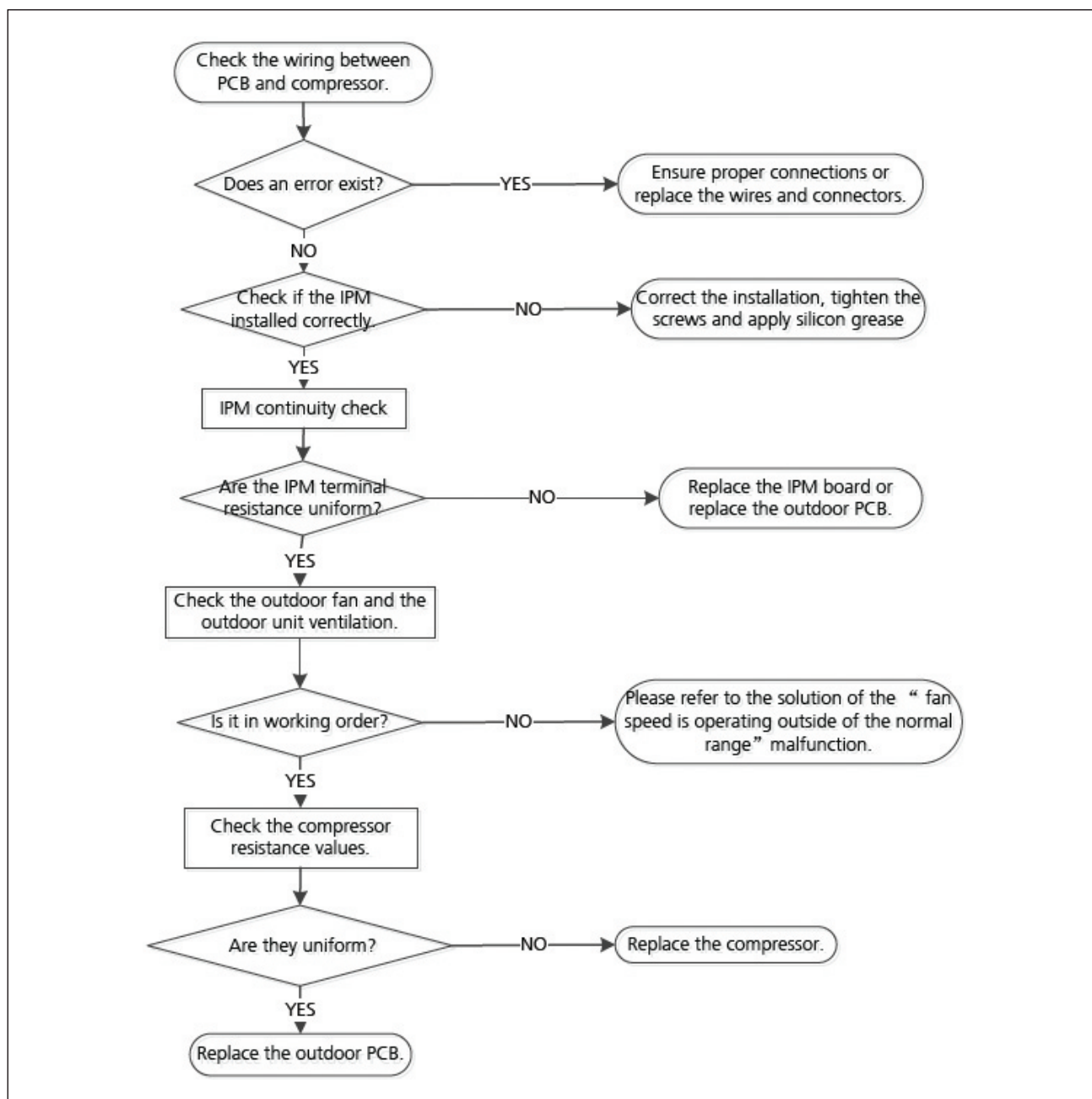
21.17 PC04 (Protection de rétroaction du compresseur) diagnostic et solution

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
- Ensemble ventilateur extérieur
- Compresseur
- Carte module IPM
- Carte PCB extérieure

Dépannage et réparation :



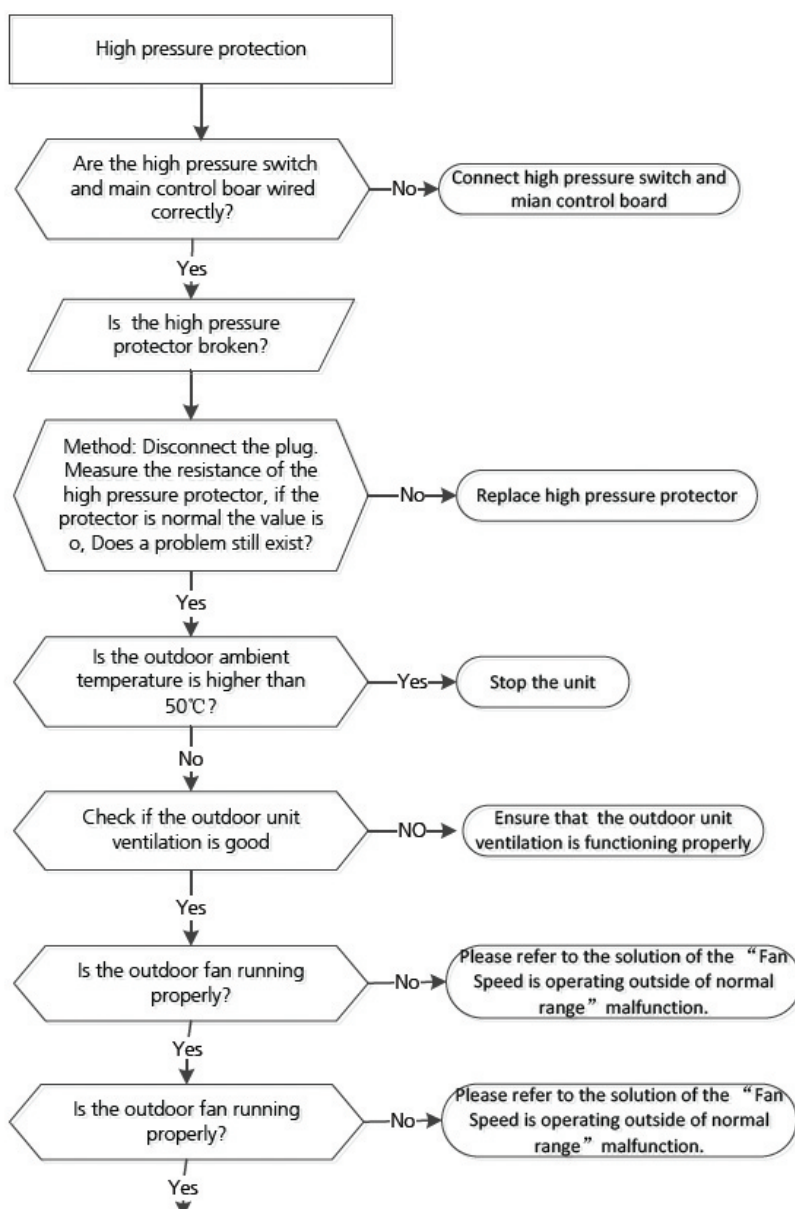
21.18 PC03/PC30/PC31 (Protection contre la pression (basse ou haute pression) diagnostic et solution

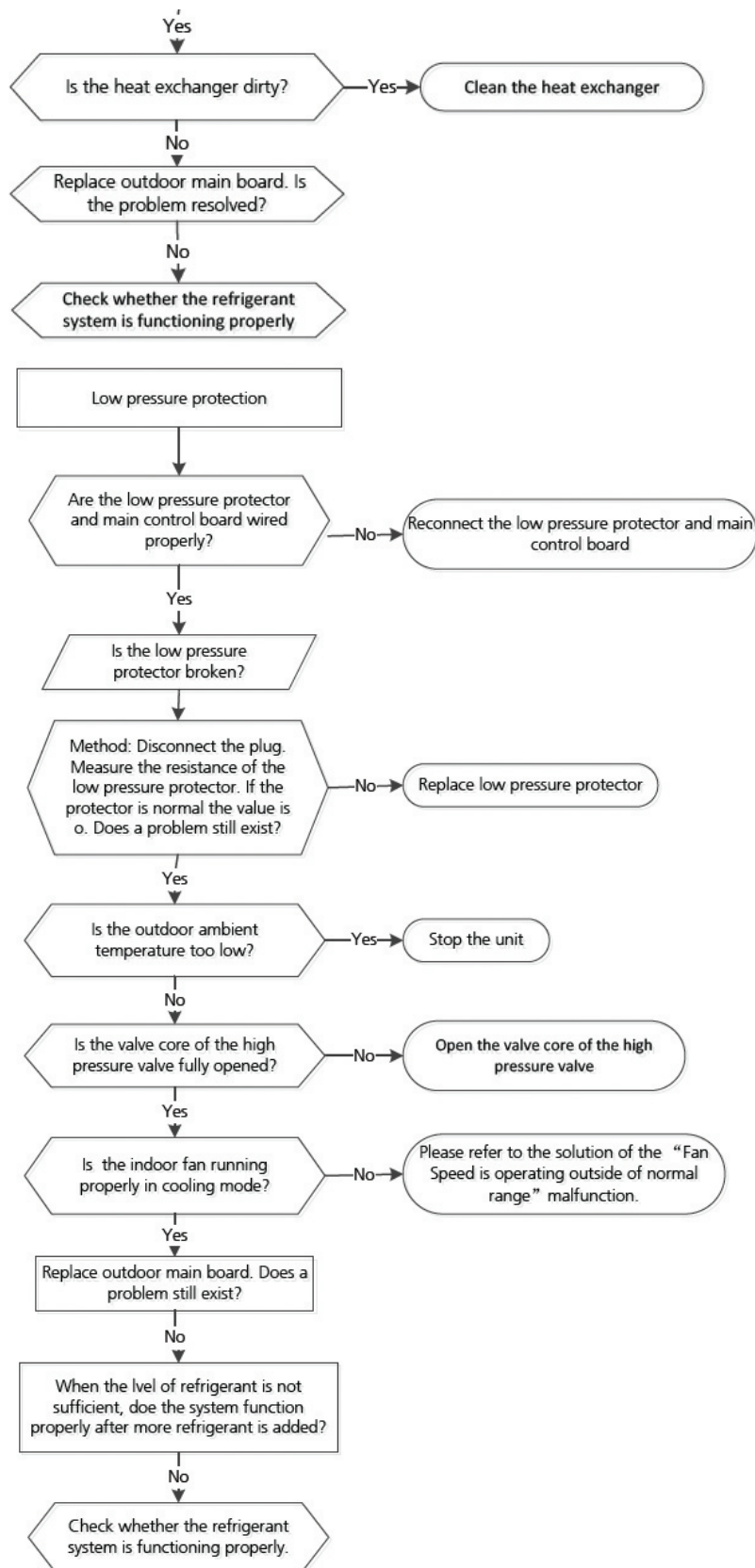
Description : L'interrupteur de pression extérieur coupe le système parce que la pression élevée est supérieure à 4,4 MPa ou l'interrupteur de pression extérieur coupe le système parce que la pression basse est inférieure à 0,13 MPa, la DEL affiche le code de défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

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

Dépannage et réparation :





21.19 Conflit de mode des UI (correspondance avec unité extérieure multi)

Description : Les unités intérieures ne peuvent pas fonctionner en mode refroidissement et en mode chauffage en même temps. Le mode chauffage a la priorité.

Pièces recommandées à préparer :

- Supposons que l'unité intérieure A fonctionne en mode refroidissement ou en mode ventilateur, et que l'unité intérieure B est réglée en mode chauffage, alors A passera à l'arrêt et B fonctionnera en mode chauffage.
- Supposons que l'unité intérieure A fonctionne en mode chauffage, et que l'unité intérieure B est réglée en mode refroidissement ou en mode ventilateur, alors B passera en veille et A ne changera pas.

Remarque :

Non : Aucun conflit de mode

Oui : Conflit de mode

21.20 Protection contre les basses températures

Description : Il s'agit d'une fonction de protection. Lorsque le compresseur est arrêté, la température ambiante extérieure (T4) est inférieure à -35 °C. pendant 10 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 de la protection.

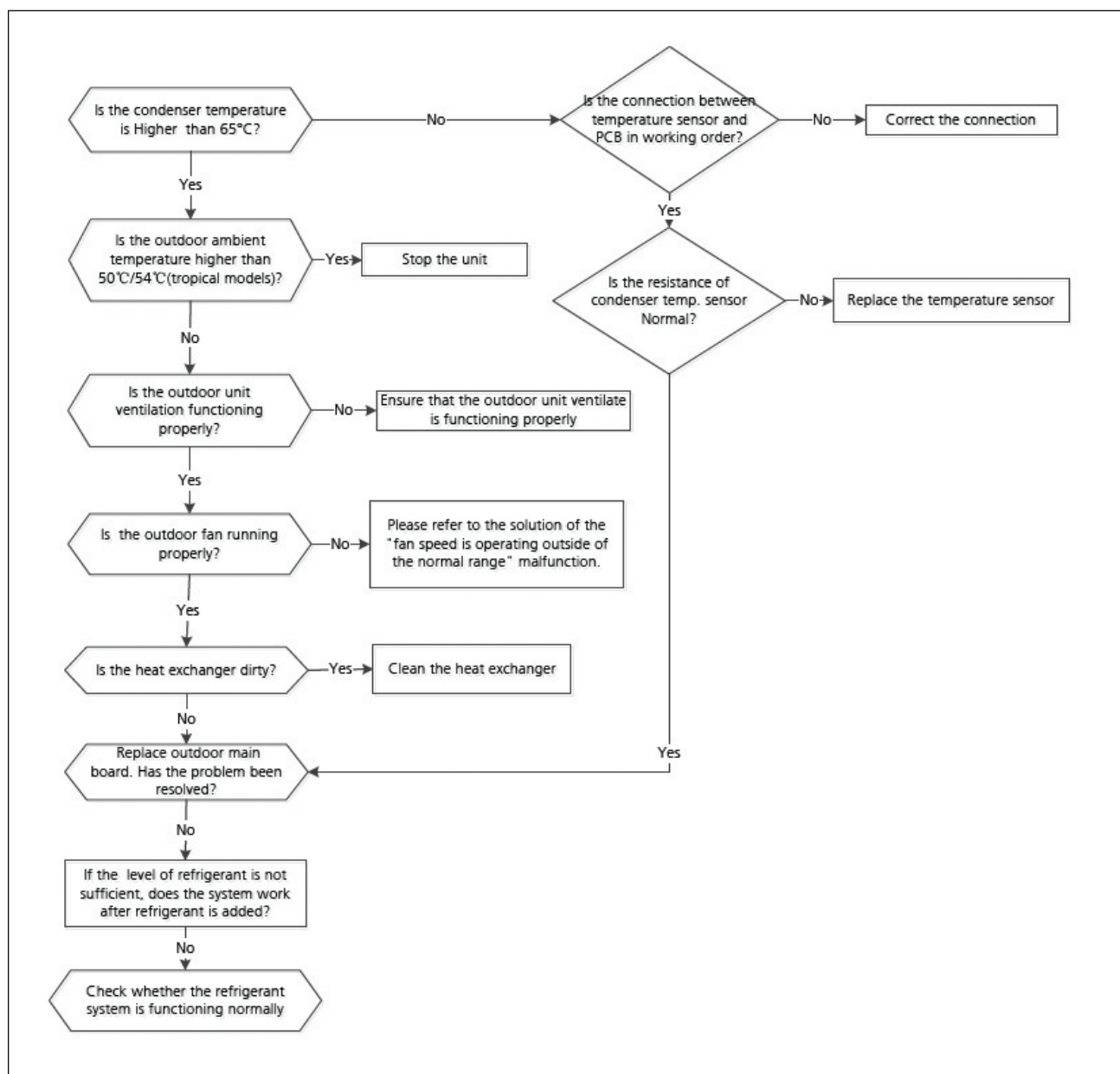
21.21 PC0A (Protection contre la haute température du condenseur) diagnostic et solution

Description : L'unité s'arrêtera lorsque la température du condenseur est supérieure à 65 °C, et redémarrera lorsqu'elle sera inférieure à 52 °C.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Capteur de température du condenseur
- Ventilateur extérieur
- PCB principal extérieur
- Réfrigérant

Dépannage et réparation :



21.22 PC0F (protection du module PFC) diagnostic et solution

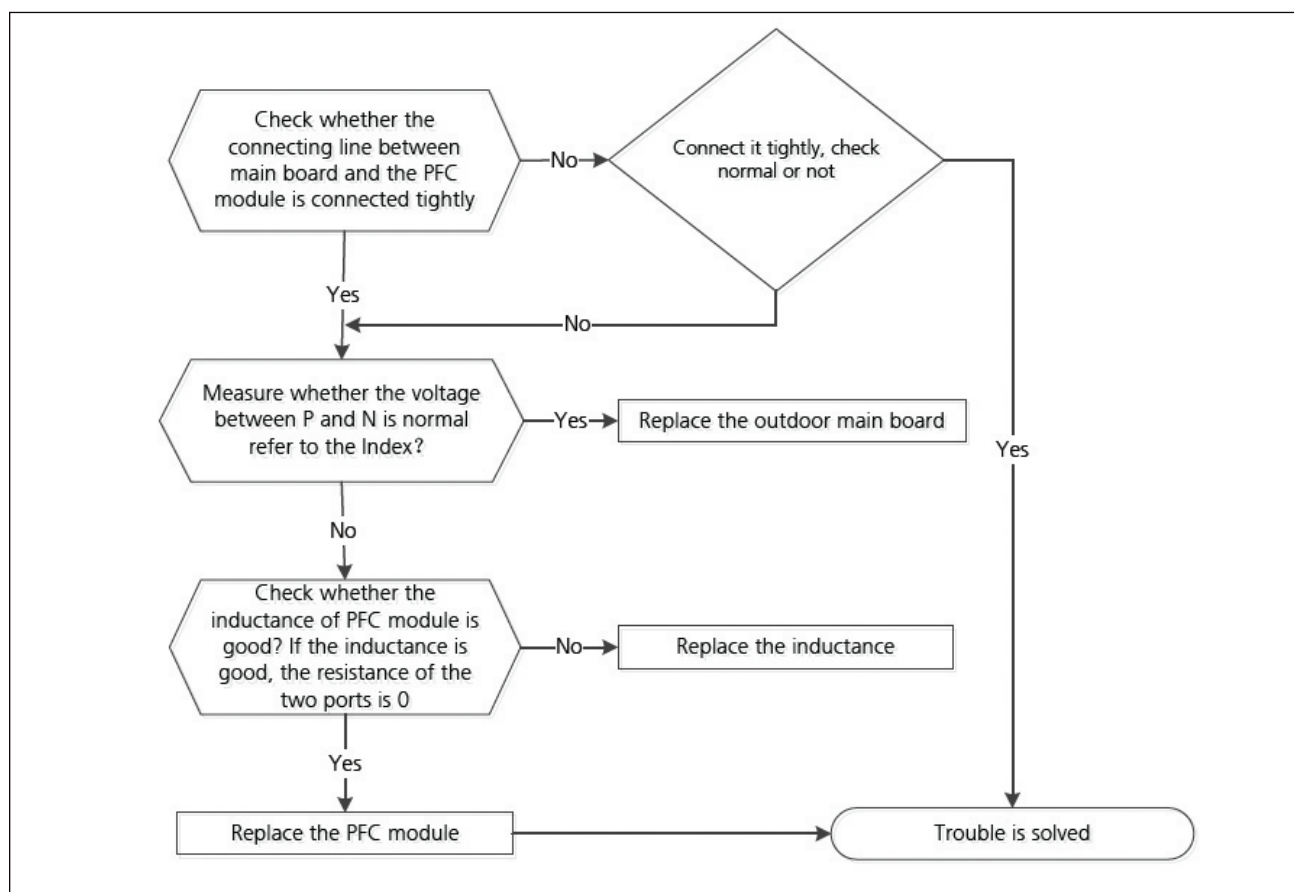
Description : Lorsque le signal de tension que l'IPM envoie à la puce de commande du compresseur est anormal, la DEL affiche le code de défaillance et le climatiseur s'éteint.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Inductance
- PCB principal extérieur
- Module PFC

Dépannage et réparation :

D'abord, testez la résistance entre chaque paire de bornes U, V, W de l'IPM et P, N. Si l'un des résultats est 0 ou proche de 0, l'IPM est défectueux. Sinon, veuillez suivre la procédure ci-dessous :



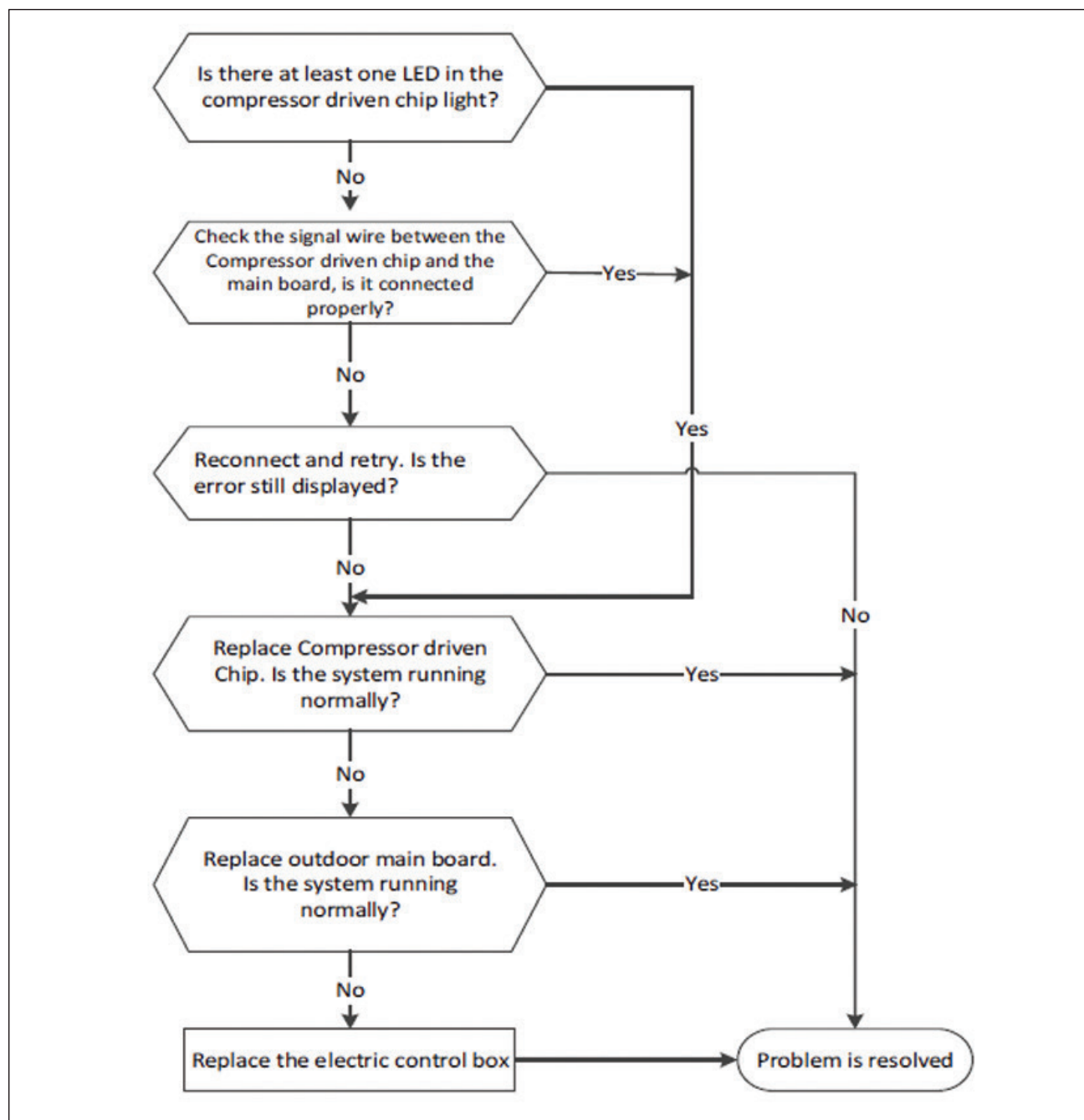
21.23 PC40 (erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce de commande du compresseur) diagnostic et solution

Description : La carte principale ne peut pas détecter la carte IPM.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- PCB principal extérieur
- Carte IPM
- Boîte de commande électrique

Dépannage et réparation :



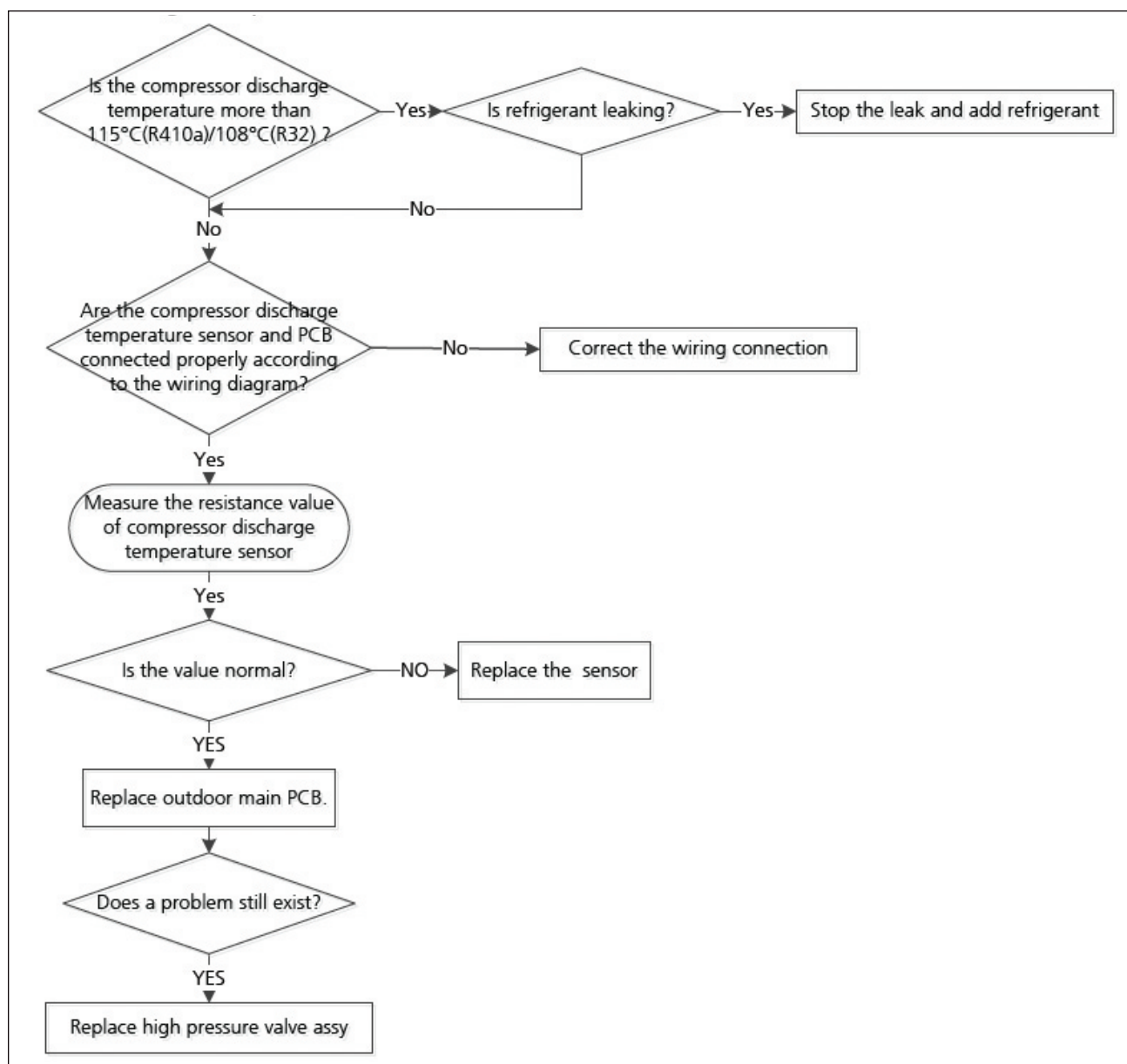
21.24 PC06 (protection contre la température de refoulement du compresseur) diagnostic et solution

Description : Si la température de refoulement du compresseur dépasse un certain seuil pendant neuf secondes, le compresseur cesse de fonctionner et la DEL affiche le code de défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Réfrigérant supplémentaire
- Capteur de température de refoulement
- PCB principal extérieur

Dépannage et réparation :



Remarque : Pour certains modèles, l'unité extérieure utilise un capteur combiné, T3, T4 et TP sont le même capteur. Cette image et la valeur sont fournies à titre de référence seulement, l'apparence réelle et la valeur peuvent varier.

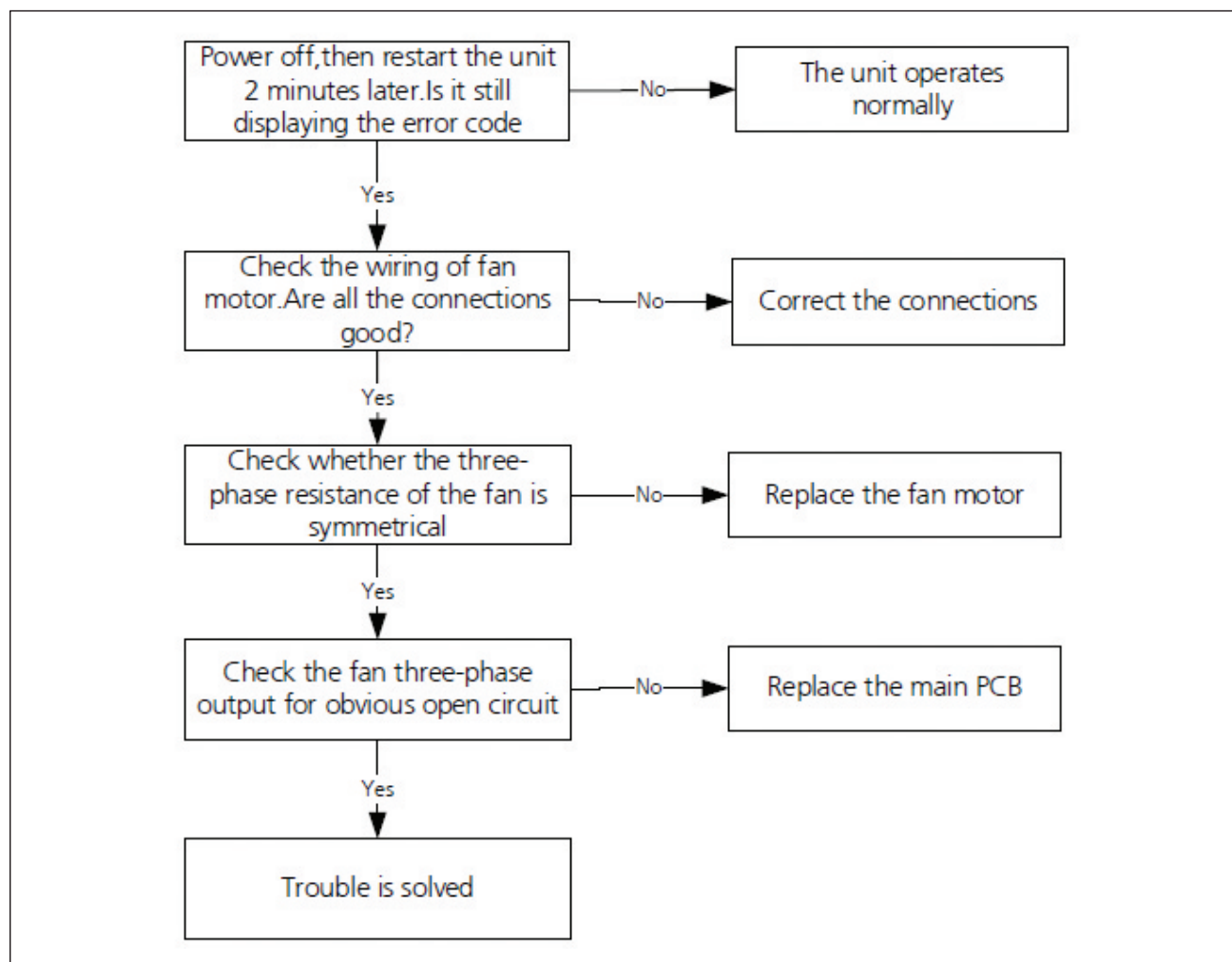
21.25 EC72 (défaillance de phase du moteur du ventilateur CC de l'unité extérieure) diagnostic et solution

Description : Lorsque le courant d'échantillonnage triphasé du moteur CC est anormal, surtout lorsque le courant d'une ou plusieurs phases est toujours faible et presque nul, la DEL affiche le code de défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

- Fil de connexion
- Moteur de ventilateur
- Carte PCB extérieure

Dépannage et réparation :



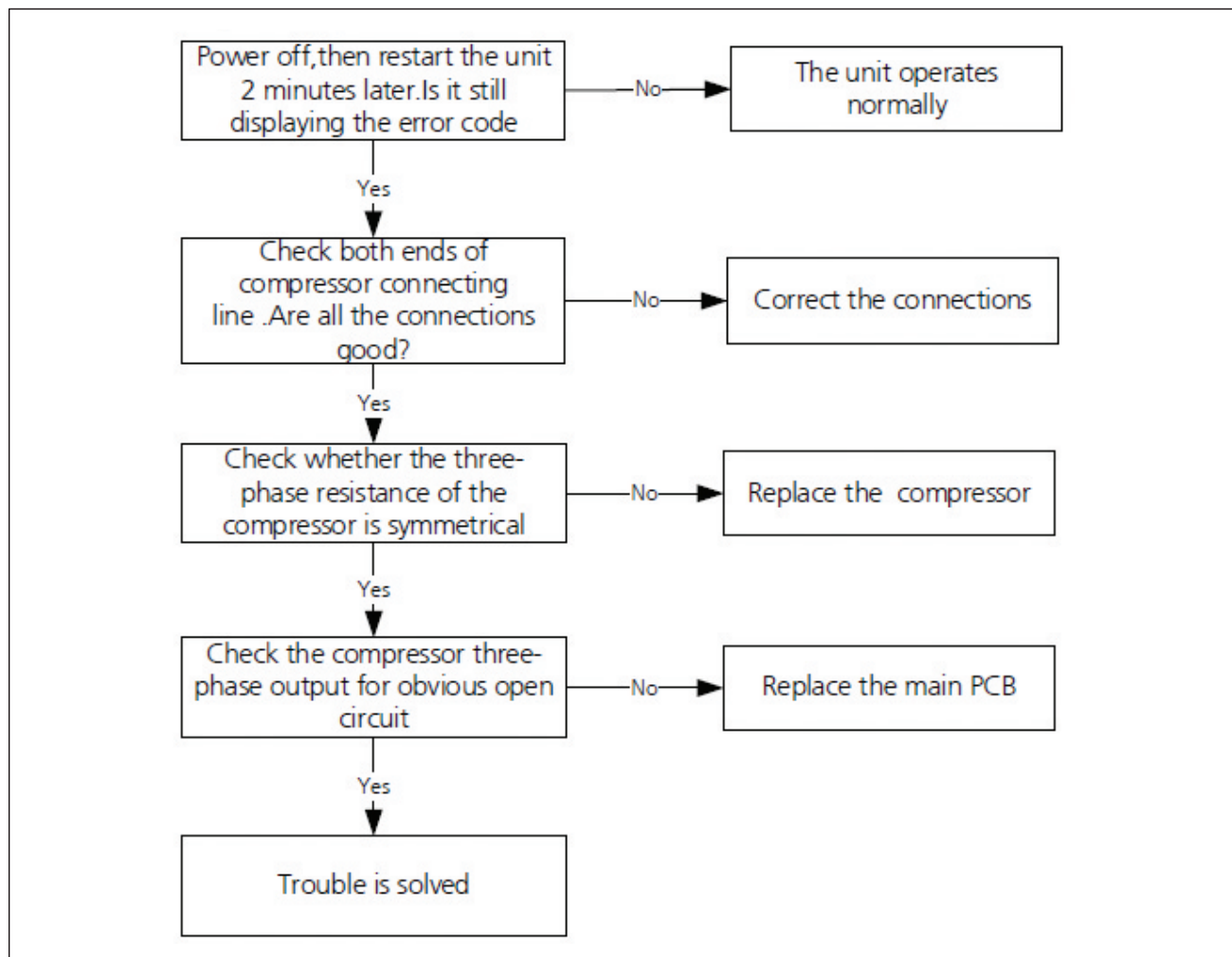
21.26 PC43 (protection contre le manque de phase du compresseur de l'unité extérieure) diagnostic et solution

Description : Lorsque le courant d'échantillonnage triphasé du compresseur est anormal, surtout lorsque le courant d'une ou plusieurs phases est toujours faible et presque nul, la DEL affiche le code de défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

- Fil de connexion
- Compresseur
- Carte PCB extérieure

Dépannage et réparation :



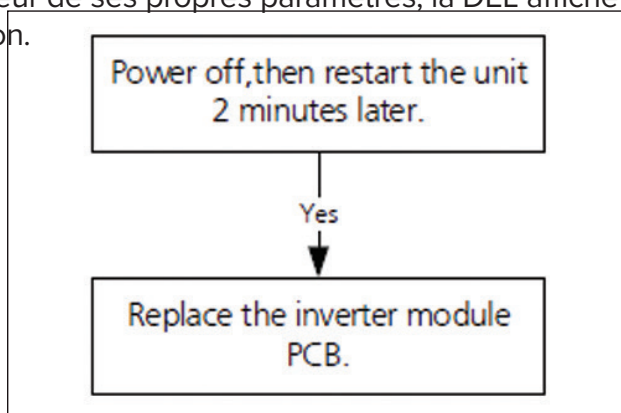
22.2 PC45 (défaillance de la commande de la puce IR de l'unité extérieure) diagnostic et solution

Description : Lorsque la puce IR détecte une erreur de ses propres paramètres, la DEL affiche le code de défaillance lors de la mise sous tension.

Pièces recommandées à préparer :

- Carte du module onduleur.

Dépannage et réparation :



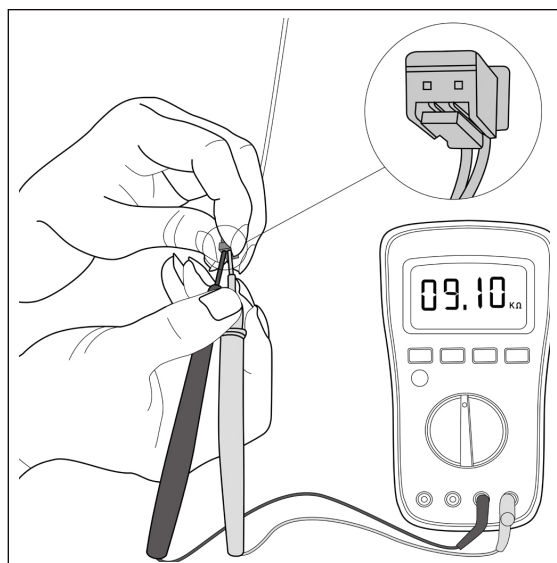
22. Procédures de vérification

22.1 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. Intervenez seulement après que le compresseur et le serpentin aient retrouvé une température normale afin d'éviter toute blessure.

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

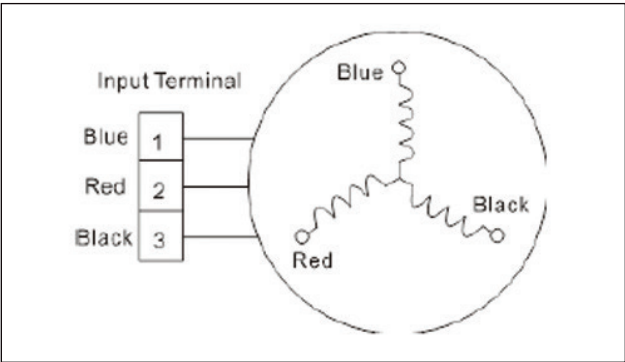


Remarque : L'image et la valeur sont fournies à titre indicatif seulement; la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

22.3 Vérification du compresseur

1. Débranchez le cordon d'alimentation du compresseur de la carte extérieure (voir chapitre 6). Démontage de l'unité extérieure)).
2. Mesurez la valeur de résistance de chaque enroulement à l'aide d'un multimètre.
3. Vérifiez la valeur de résistance de chaque

enroulement dans le tableau suivant.



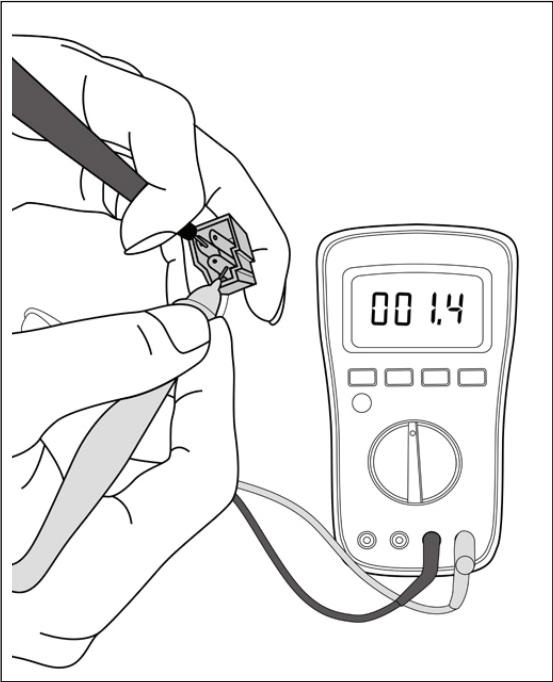
Valeur de résistance	KSK89D53UEZ	KSK89D29UEZD	KSN98D22UFZ	KSK103D33UEZ3 KSK103D33UEZ3 (MD) KBK103D33UEZ3	KSK103D32UEZ31 KSK75D32UEZD31	KTN150D30UFZA KTN150D30SFZA
Bleu-Rouge	2,35±5 %Ω (à 20 °C/68 °F)	1,99±5 %Ω (à 20 °C/68 °F)	1,57±5 %Ω (à 20 °C/68 °F)	2,13±5 %Ω (à 20 °C/68 °F)	4,06±5 %Ω (à 20 °C/68 °F)	1,02±5 %Ω (à 20 °C/68 °F)
Bleu-noir						
Rouge-noir						

Valeur de résistance	KSM135D23UFZ	KTN110D42UFZ	KSN140D21UFZ	KTM140D78UFZ3	KTF235D22UMT ATF235D22TMT KTF250D22UMT	KTM240D46UKT2
Bleu-Rouge	1,72±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,82±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,28±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,5±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	0,75±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,04±5%Ω (à 20 °C/68 °F)
Bleu-noir						
Rouge-noir						

Valeur de résistance	KSN140D58UFZ	KTM240D43UKT	KSN98D64UFZ3	ASN140D35TFZ	KTF420D62UNT	ASN108D22TEZ
Bleu-Rouge	1,86±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,03±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	2,7±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	0,83±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	0,86±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,76±5%Ω (à 20 °C/68 °F)
Bleu-noir						
Rouge-noir						

Valeur de résistance	KTM240D63SKT2	KTM240D57UMT	DTN210D32UFZ	KSN140D33UFZB3	KTM110D79UFZA3	GSD098XKUF7JV6B
Bleu-Rouge	1,19±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	0,62±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,7±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,68±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,88±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	2,83±5%Ω (à 20 °C/68 °F)
Bleu-noir						
Rouge-noir						

Valeur de résistance	KSK75D33UEZD3	DTN210D54UEZ3	DTN250D53UFZ3	KSN103D42UEZ31	KTM180D68UMT
Bleu-Rouge	2,14±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	2,53±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	1,97±5%Ω (à 20 °C/68 °F)	2,35±5 %Ω (à 20 °C/68 °F)	1,91±5%Ω (à 20 °C/68 °F)
Bleu-noir					
Rouge-noir					



Remarque : L'image et la valeur sont fournies à titre indicatif seulement; la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

22.4 Vérification de la continuité IPM

⚠ 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.

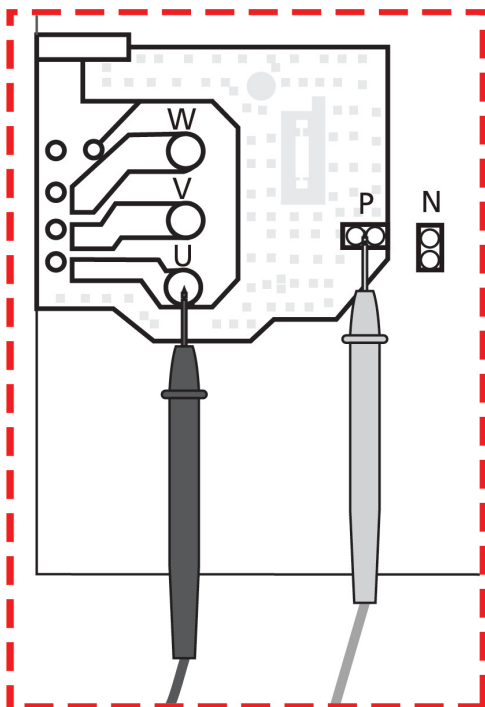
1. Éteignez l'unité extérieure et débranchez l'alimentation électrique.
2. Déchargez les condensateurs électrolytiques et assurez-vous que toutes les unités de stockage d'énergie ont été déchargées.
3. Démontez le PCB extérieur ou démontez la carte IPM.
4. Mesurez la valeur de résistance entre P et U(V, W, N); U(V, W) et N.

Testeur numérique		Valeur de résistance	Testeur numérique		Valeur de résistance
(+) Rouge	(-) Noir	∞ (Plusieurs M±5%Ω)	(+) Rouge	(-) Noir	∞ P (Plusieurs M±5%Ω)
P	N		U	N	
	U		V		
	V		W		
	W		--		

Ou testez la conductivité de l'IPM en mode diode.

Testeur à aiguille		Valeur normale	Testeur à aiguille		Valeur normale
Rouge	Noir		Rouge	Noir	
P	U	Circuit ouvert	N	U	0.3-0.5V
	V			V	
	W			W	

Testeur à aiguille		Valeur normale	Testeur à aiguille		Valeur normale
Noir	Rouge		Noir	Rouge	
P	U	0.3-0.5V	N	U	Circuit ouvert
	V			V	
	W			W	

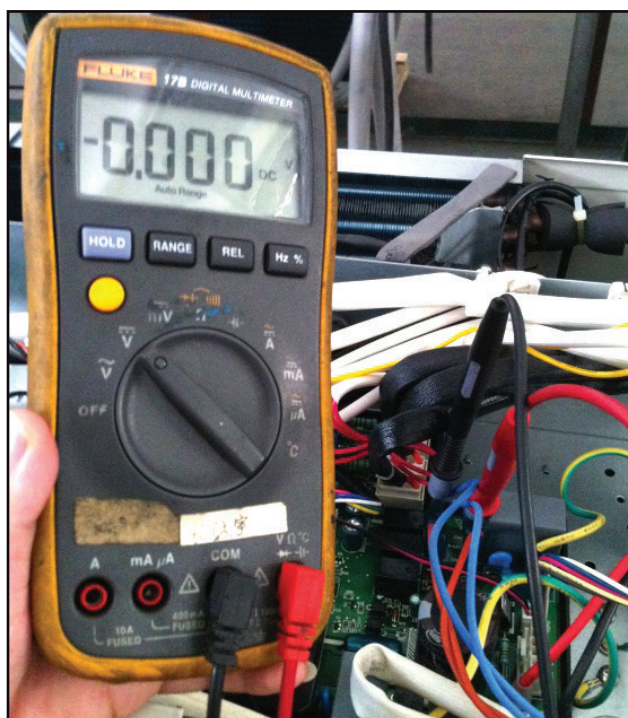


Remarque : L'image et la valeur sont fournies à titre indicatif seulement, la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

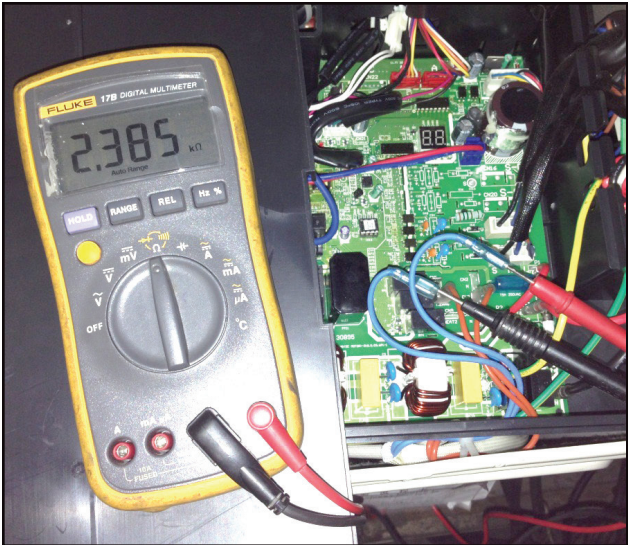
22.5 Vérification de la vanne 4 voies

1. Mettez sous tension, utilisez un testeur numérique pour mesurer la tension; lorsque l'unité fonctionne en mode refroidissement, elle est de 0V. Lorsque l'unité fonctionne en mode chauffage,

elle est d'environ 230VAC. Si la valeur de la tension n'est pas dans la plage, le PCB présente des problèmes et doit être remplacé.



2. Éteignez l'alimentation, utilisez un testeur numérique pour mesurer la résistance. La valeur doit être de $1,8 \sim 2,5 \text{ K} \pm 5\% \Omega$.

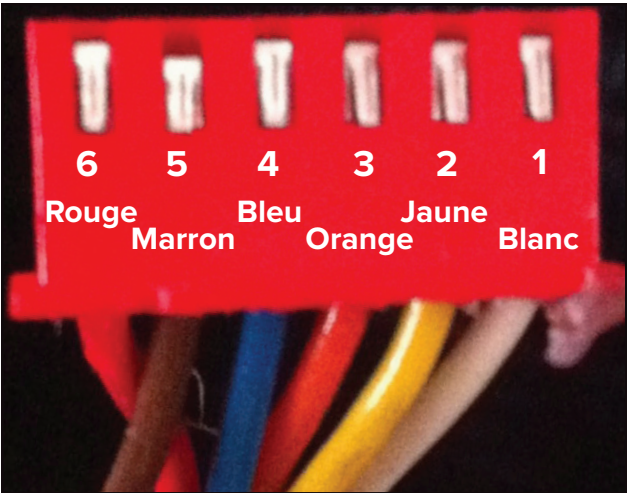


22.6 Vérification de l'EXV

⚠ 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.

1. Débranchez le connecteur du PCB extérieur.
2. Mesurez la valeur de résistance de chaque enroulement à l'aide d'un multimètre.
3. Vérifiez la valeur de résistance de chaque enroulement dans le tableau suivant.



Couleur de l'enroulement de fil	Valeur normale
Rouge - Bleu	Environ 50Ω
Rouge - Jaune	
Marron - Orange	
Marron - Blanc	

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	x	x	x
12	54	99.69	52	126	18.26	92	198	4.703	x	x	x
13	55	95.05	53	127	17.58	93	199	4.562	x	x	x
14	57	90.66	54	129	16.94	94	201	4.426	x	x	x
15	59	86.49	55	131	16.32	95	203	4.294	x	x	x
16	61	82.54	56	133	15.73	96	205	4.167	x	x	x
17	63	78.79	57	135	15.16	97	207	4.045	x	x	x
18	64	75.24	58	136	14.62	98	208	3.927	x	x	x
19	66	71.86	59	138	14.09	99	210	3.812	x	x	x

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/WR)										
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

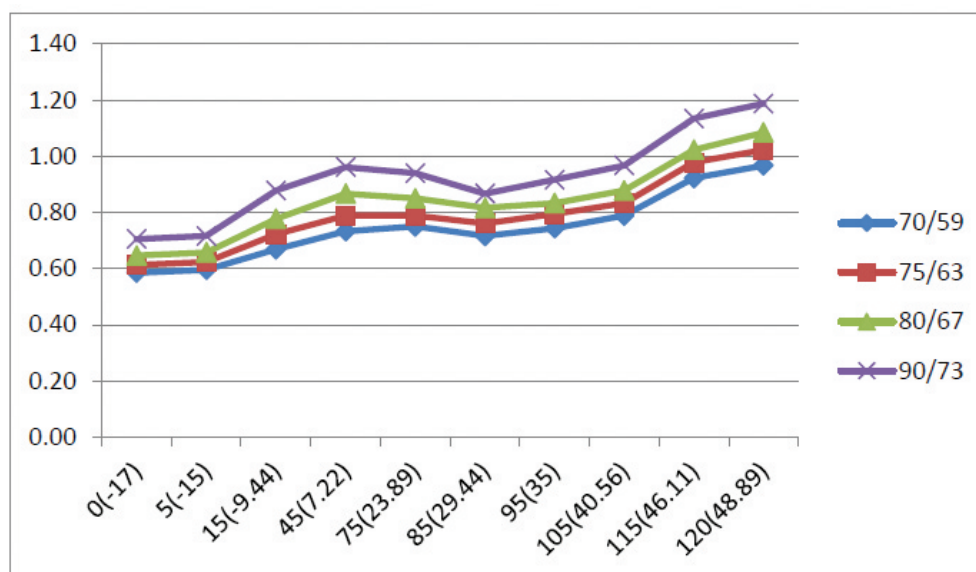
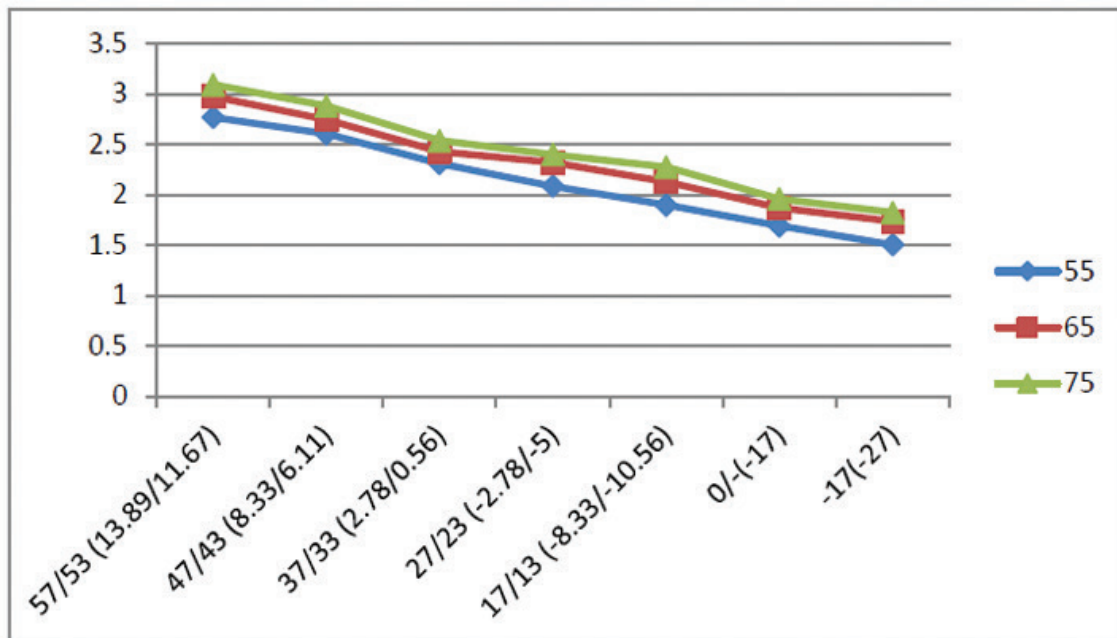


Tableau de chauffage (R454B) :

°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

50 YEARS
ANS



50 Years of Home
Comfort Solutions.
50 ans de solutions pour
le confort de votre maison.



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

Les produits de NAPOLEON® sont protégés par un ou plusieurs brevets américains, canadiens et/ou étrangers au par des brevets en instance.



Address | Adresse

Wolf Steel Ltd.

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



Phone | Téléphone

Canada
1-866-820-8686

Online | En ligne

 www.napoleon.com



Scan code for customer support.
Scannez le code pour obtenir une
assistance clientèle.