



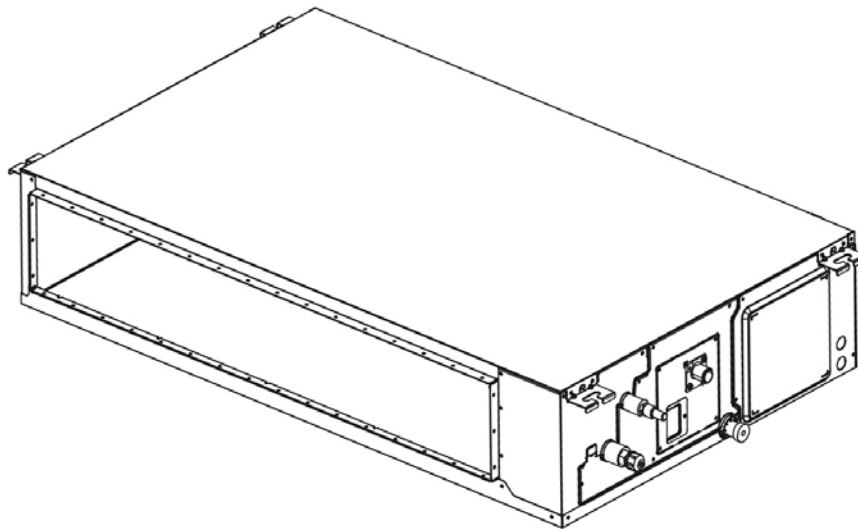
SERVICE MANUAL

HIGH STATIC DUCT SERIES

Models:

NDHASHDBB-09 | NDHASHDBB-12

NDHASHDBB-18 | NDHASHDBB-24



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





A2L

Contents

Safety Precautions	5
1. Precautions	5
2. Information servicing (For flammable materials)	8
Indoor Unit-Duct	14
1. Feature	14
2. Dimensional Drawings	16
3. Part Names	17
4. Service Place	17
5. Accessories	18
6. Fan Performance	19
Commission	34
7. Sound Pressure Levels	36
8. Refrigerant System Diagram	39
9. Electrical Characteristics	40
10. Electrical Wiring Diagrams	40
Installation	46
1. Location selection	46
2. Indoor Unit Installation	46
3. Connect drain hose	50
4. Refrigerant Pipe Installation	53
5. Engineering of Insulation	55
6. Engineering of Electrical Wiring	56
7. Installation Of Electric Auxiliary Heat Module(Optional)	57

Product Features	58
1. Display Function	58
2. Safety Features	59
3. Basic Functions	59
4. Optional Functions	64
5. LCD Wired Remote Controller	65
Troubleshooting	75
1. Safety Caution	75
2. General Troubleshooting	76
3. Engineering Mode	78
4. Error Diagnosis and Troubleshooting Without Error Code	84
5. Quick Maintenance by Error Code	89
6. Troubleshooting by Error Code	90
7. Check Procedures	112
Appendix	113
1. Temperature Sensor Resistance Value Table for TP (°C --K)	114
2. Other Temperature Sensors Resistance Value Table (°C- K)	115
3. Pressure On Service Port	116
4. System Pressure Table-R454B	118

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 (where refrigerant pipes are allowed)
 - » Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
 - » 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.
 - » That the installation of 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.
 - » 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.
 - » Appliance shall be stored in a well ventilated area where the room size corresponds to the room area as specifiec for operation.
 - » Appliance shall be stored in a well ventilated area where the room size corresponds to the room area as specifiec for operation.
 - » 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 joint could be used).
 - » In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
2. When a FLAMMABLE REFRIGERANT is used, the requirements for installation space of 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 efects, 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 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:
 - a. 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 can not 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.
 - b. 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.
 - c. 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.
 - Any servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

4. 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 organizations 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 4th 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.

of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

2.19 Transportation, marking and storage for units

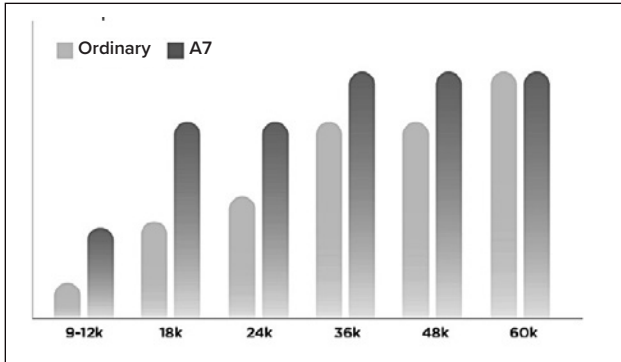
1. Transport of equipment containing flammable refrigerants. Compliance with the transport regulations
2. Marking of equipment using signs compliance with local regulations
3. Disposal of equipment using flammable refrigerants. Compliance with national regulations
4. Storage of equipment/appliances. 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

Indoor Unit-Duct

1. Feature

1.1 Static Pressure Increase

The maximum MSP is increased to 160Pa, which is industry-leading. The maximum HSP is 200Pa which is comparable to our competitors.



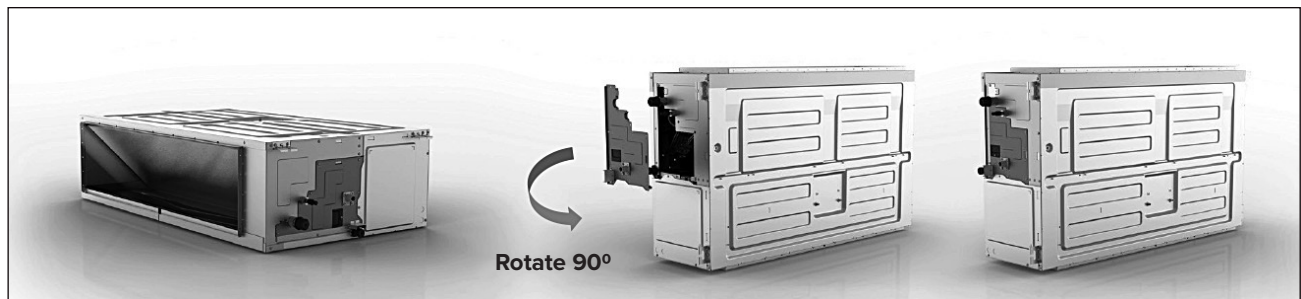
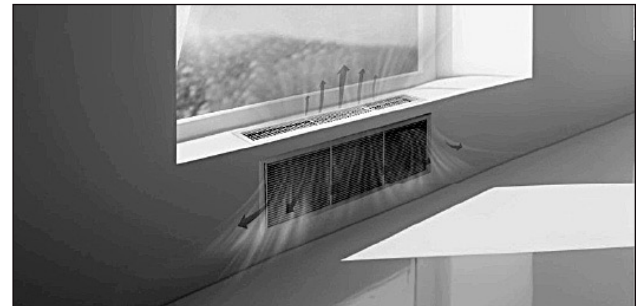
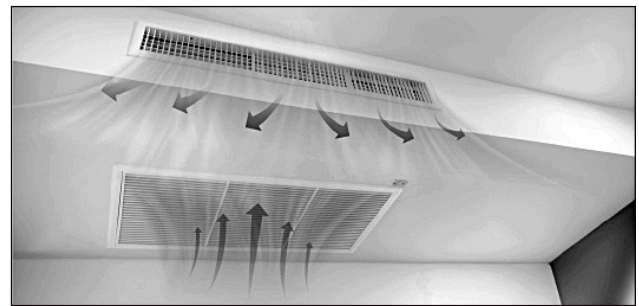
1.2 Real-time Constant Air Volume

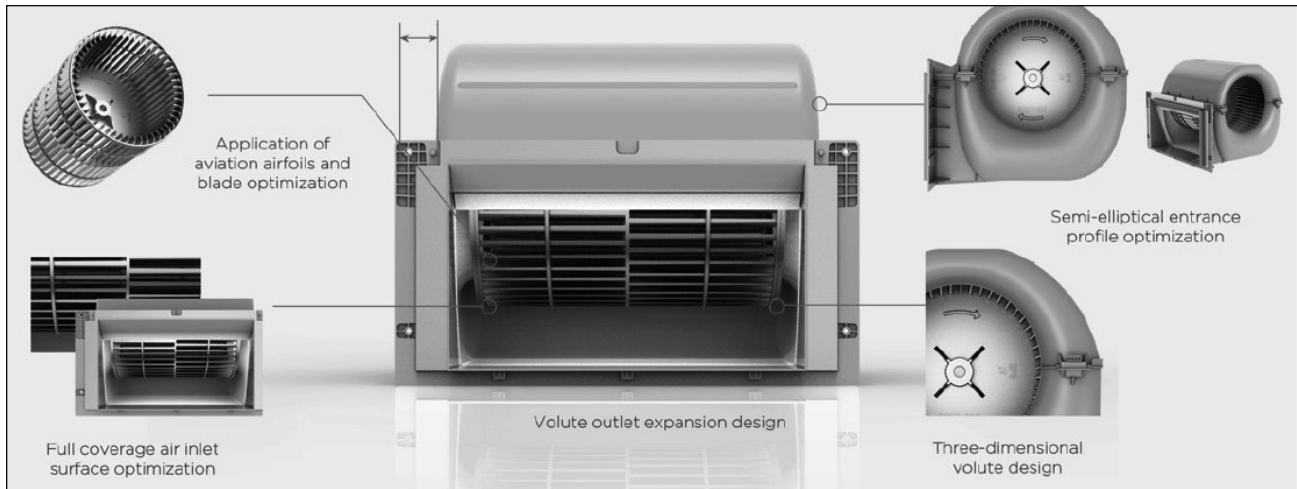
With Auto Airflow Match, A7 Duct can automatically match the airflow volume to different ducting design, resulting in installation convenience, comfortable experience and cost saving.

1.3 Installation Two-ways

Two types of installation methods can be selected: ceiling concealed and floor concealed (optional).

The MSP duct machine does not need to replace the water tray, and the water pump is compatible with two installation methods.





1.4 Optimization of Duct Design

By applying the new design of duct, the interior noise level has been reduced significantly. End users

would not get irritable easily even staying indoor for a long time.

1.5 Upgrade of Fan Motor

- The design of integrated motor bracket, which is three parts integrated into one part, can improve installation stability, more friendly disassembly and assembly
- The volute spring buckle design improves installation stability and makes disassembly and assembly more friendly.

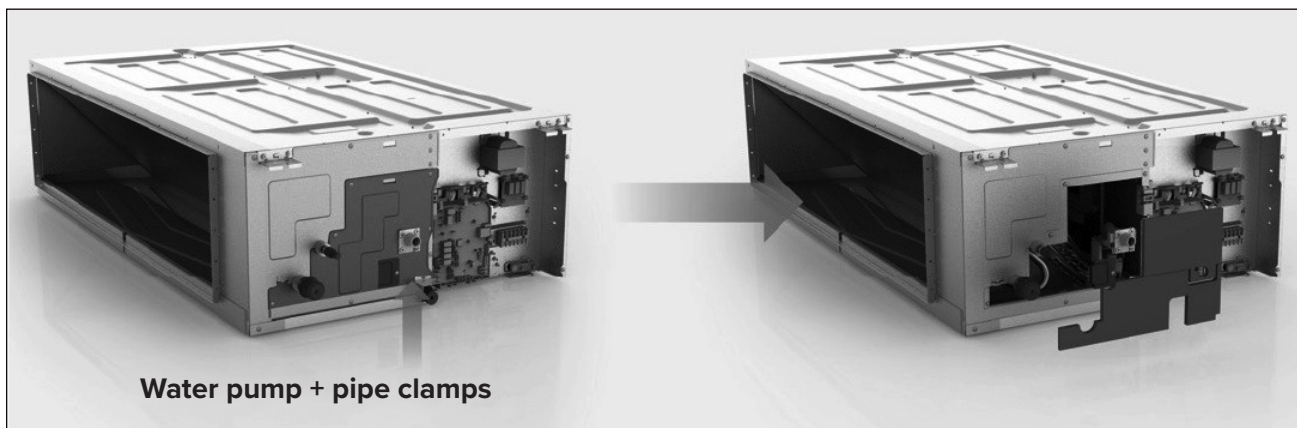
1.6 Upgrade of Electric Control

The area of the electric control box has been increased by 10%, and the driver board has been miniaturized, reducing the area by 40%. Larger maintenance space, and more convenient to replace the electronic control box.

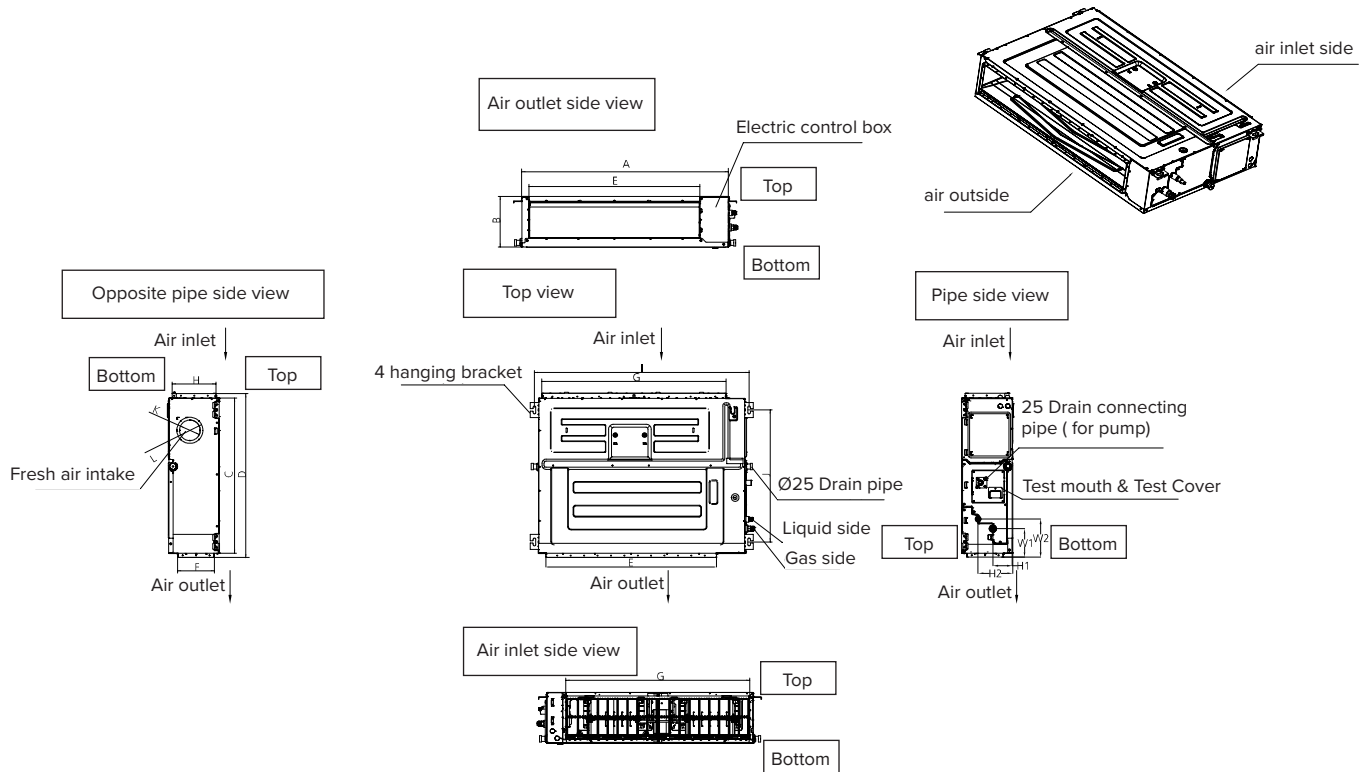
1.7 Upgrade of Drain Pump

Service area of A7 Duct is 20% more than A6.

No need to cross the hole when replacing drain pump and temperature sensor.

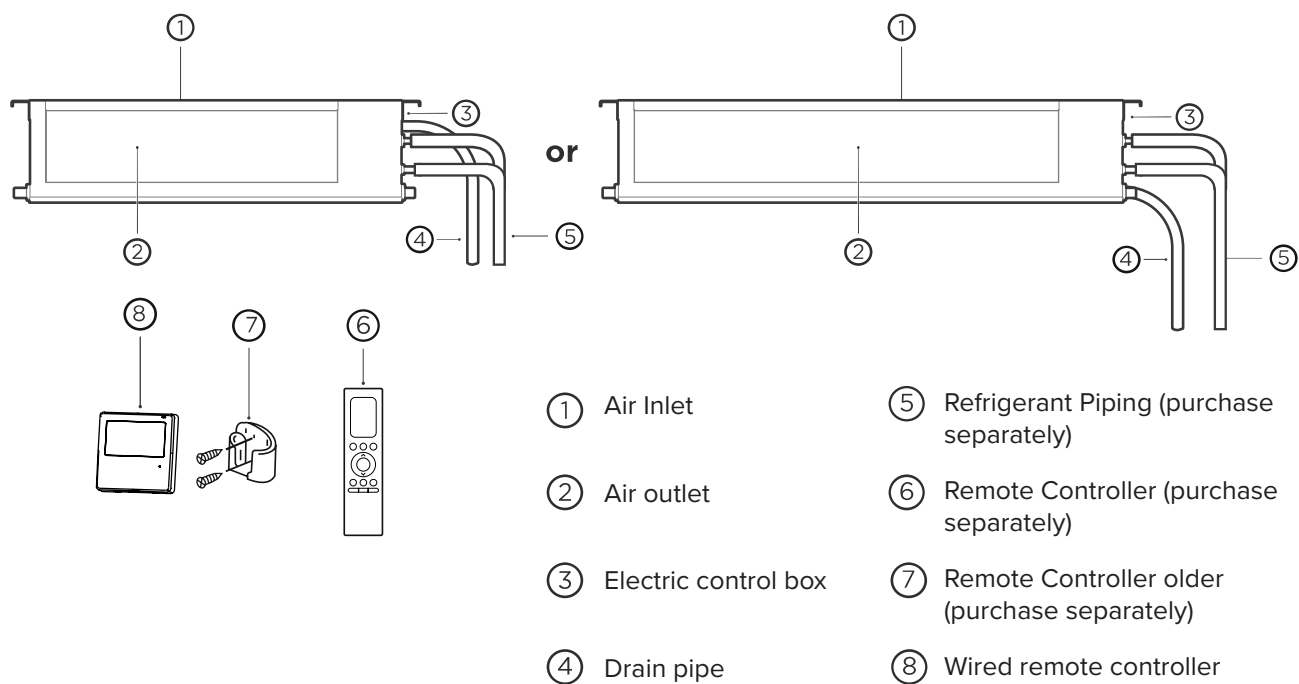


2. Dimensional Drawings

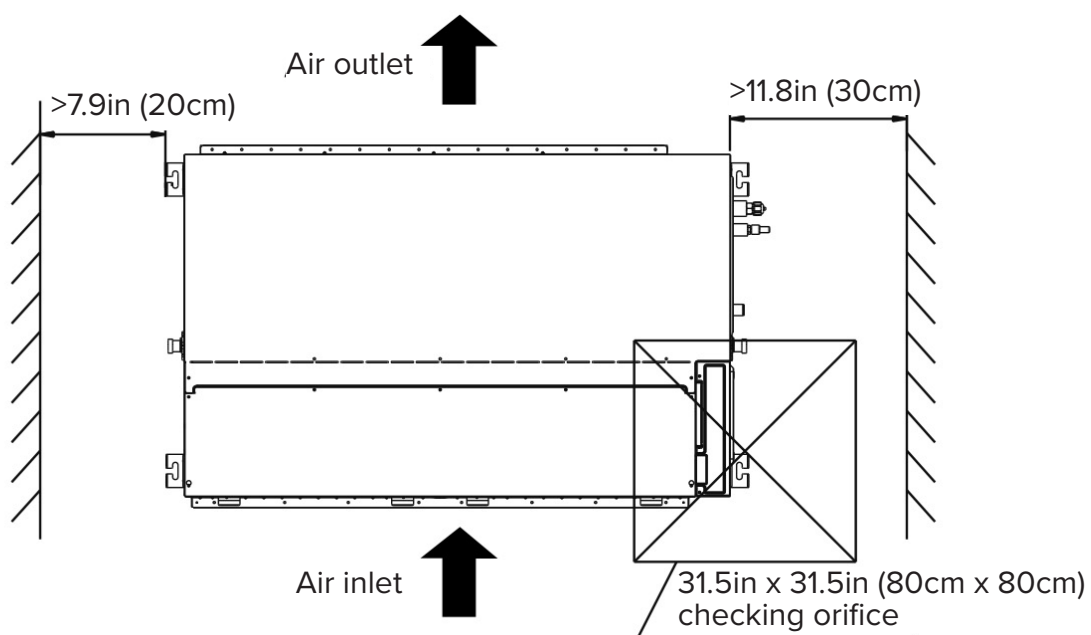


Capacity (kBtu/h)	Unit	Outline Dimensions				Air Outlet Opening Size		Air Return Opening Size		Size of Mounted Lug		Fresh Air Intake Opening Size		Size of Refrigerant pipe			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	H1	H2	H3	H4
9/12	mm	700	245	750	795	527	178	592	212	740	640	100	126	72	144	120	165
	inch	27.6	9.6	29.5	31.3	20.7	7.0	23.3	8.3	29.1	25.2	3.9	5.0	2.8	5.7	4.7	6.5
18/24	mm	1000	245	750	795	827	178	892	212	1040	640	100	126	80	151	120	165
	inch	39.4	9.6	29.5	31.3	32.6	7.0	35.1	8.3	40.9	25.2	3.9	5.0	3.1	5.9	4.7	6.5
36/48	mm	1200	300	750	795	1027	233	1092	267	1240	640	125	160	102	163	101	160
	inch	47.2	11.8	29.5	31.3	40.4	9.2	43.0	10.5	48.8	25.2	4.9	6.3	4.0	6.4	4.0	6.3
60	mm	1400	380	800	845	1223	320	1272	330	1440	668	125	160	213	284	116	163
	inch	55.1	14.9	31.5	33.3	48.1	12.6	50.1	13.0	56.7	26.3	4.9	6.3	8.4	11.2	4.6	6.4

3. Part Names

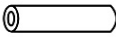
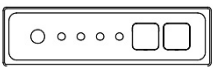
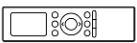


4. Service Place



5. Accessories

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

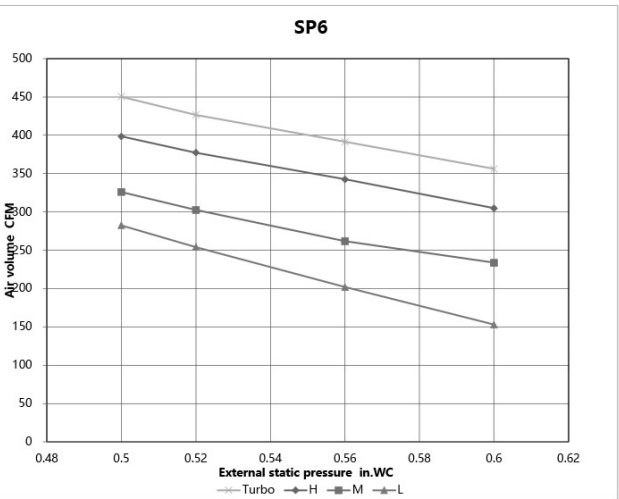
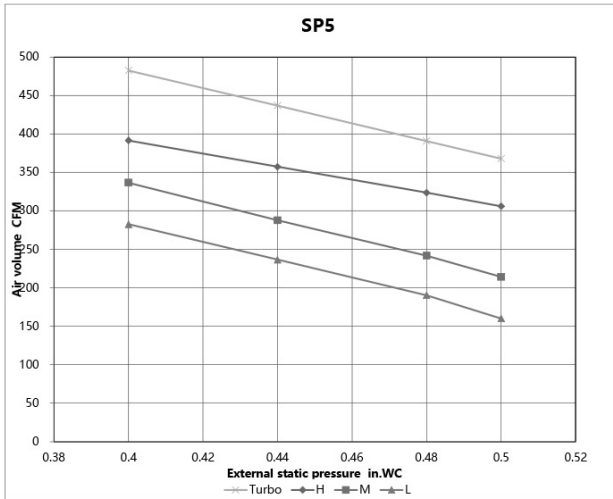
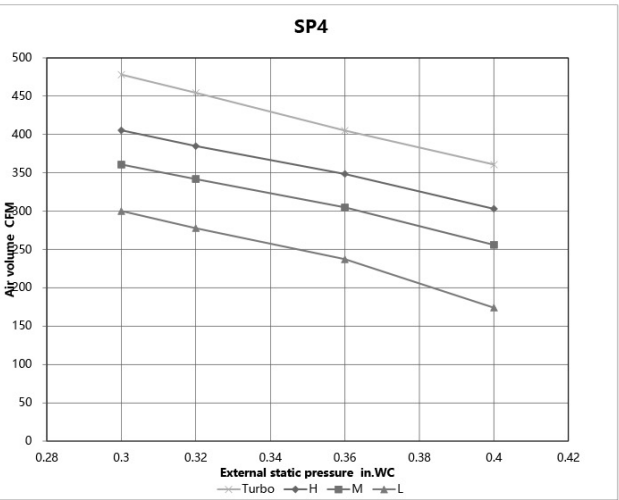
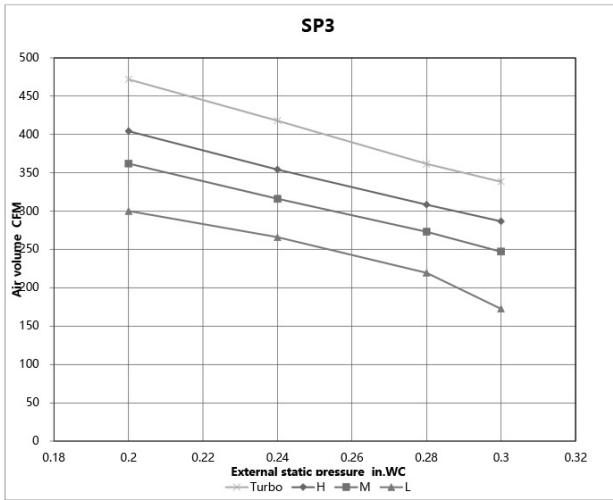
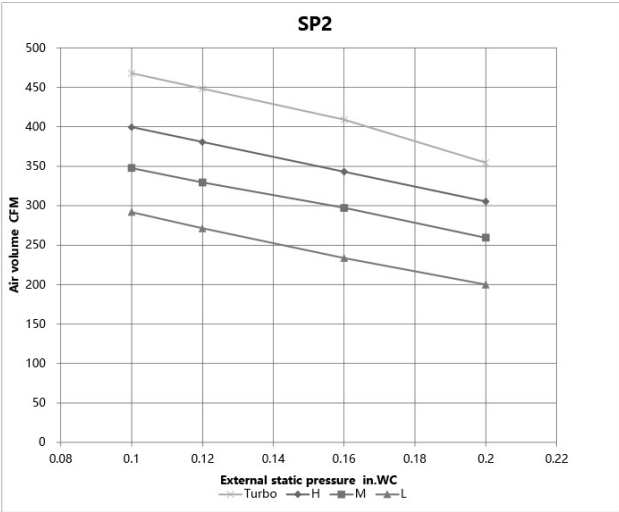
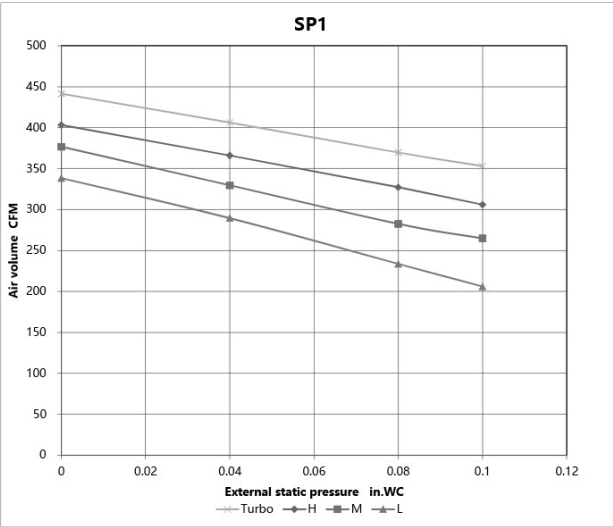
Name	Shape	Quantity
Manual		2-4
Refrigerant in/out pipe protection cover		2
Copper nut		2
Wired remote controller (with packing)		1
Outlet pipe sheath		1
Outlet pipe clasp		1
Drain joint		1
Seal Ring		1
Magnetic ring (Wrap the electric wires S1 & S2 (P & Q & E) around the magnetic ring twice)	 S1&S2(P&Q&E)	1
Magnetic ring(Hitch on the connective cable between the indoor unit and outdoor unit after installation.)		1
Display panel		1
Remote controller		1
Dry battery (purchase separately)		2
Remote controller holder		1

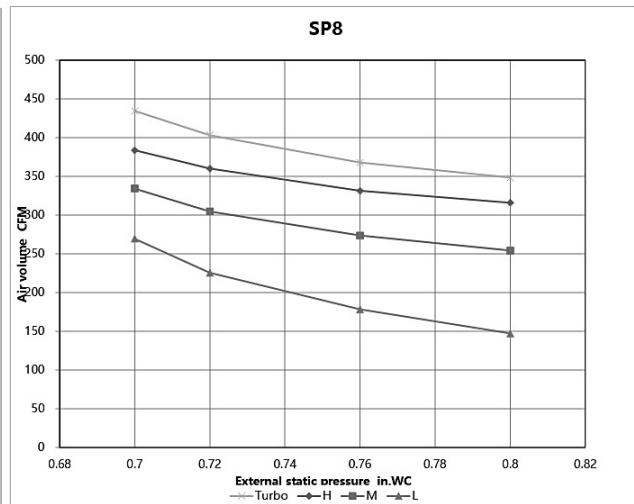
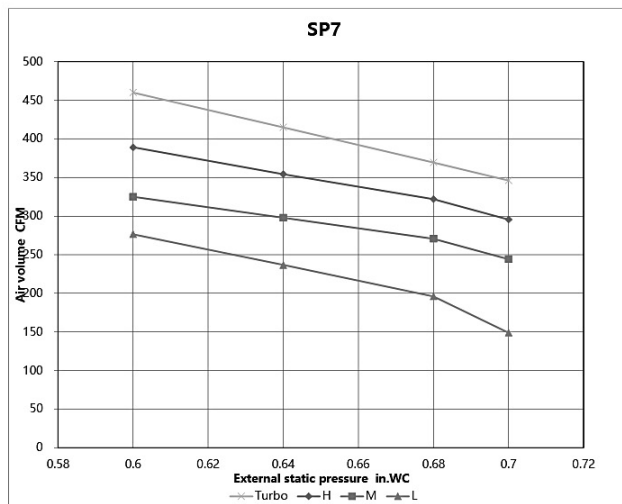
Optional accessories:

- There are two types of remote controls: wired and wireless.
- Select a remote controller based on customer preferences and requirements and install in an appropriate place.
- Refer to catalogues and technical literature for guidance on selecting a suitable remote controller.

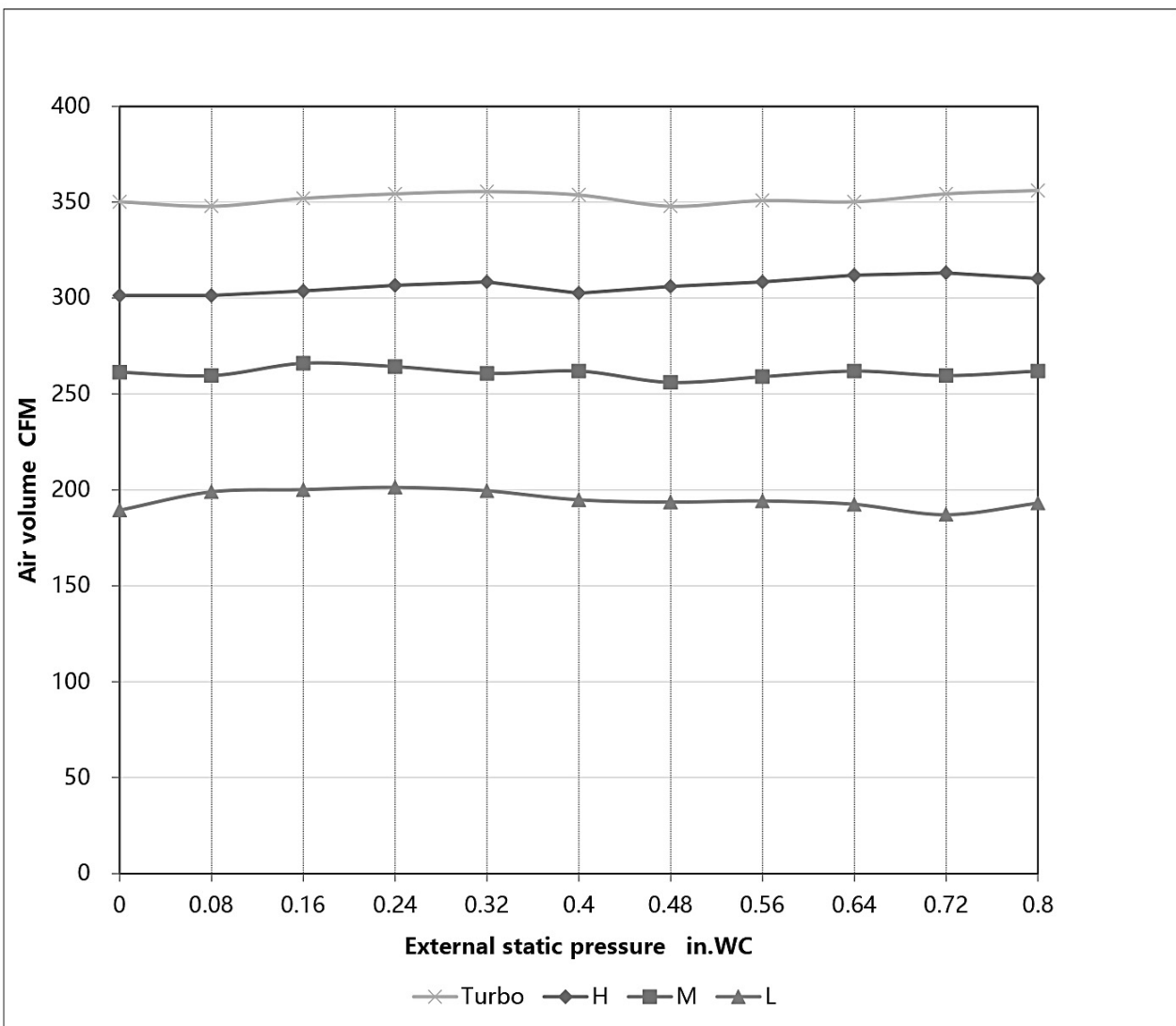
6. Fan Performance

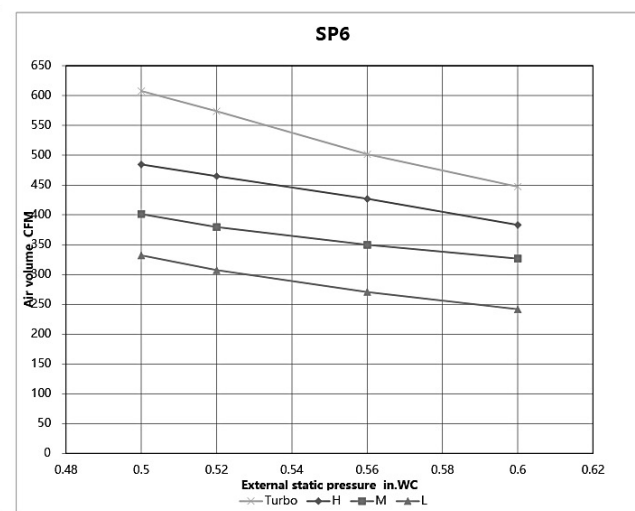
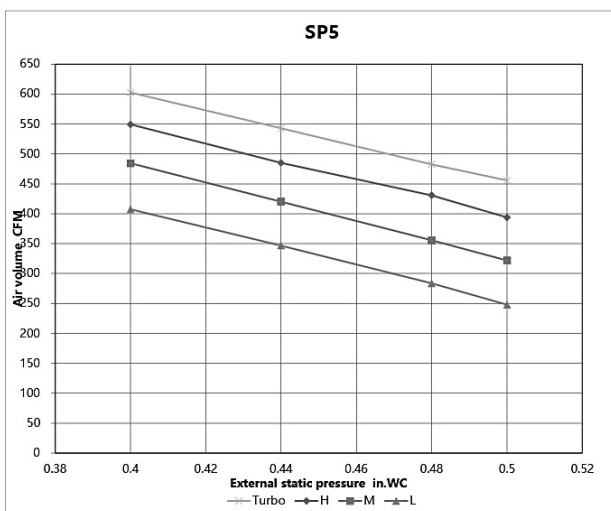
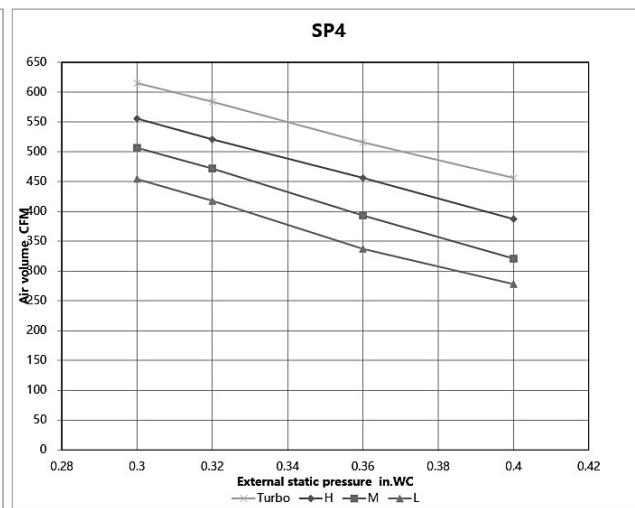
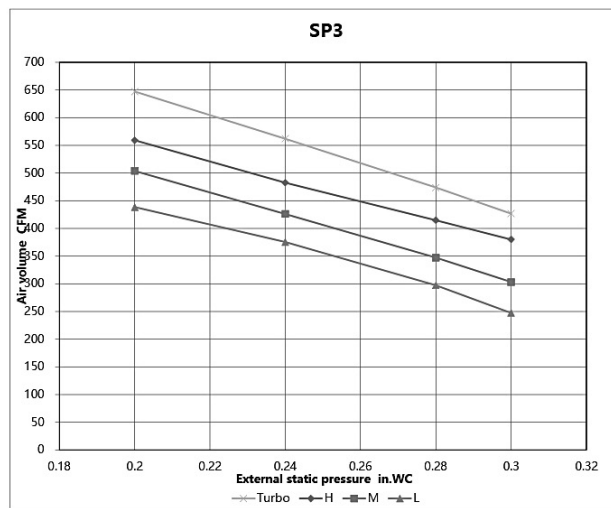
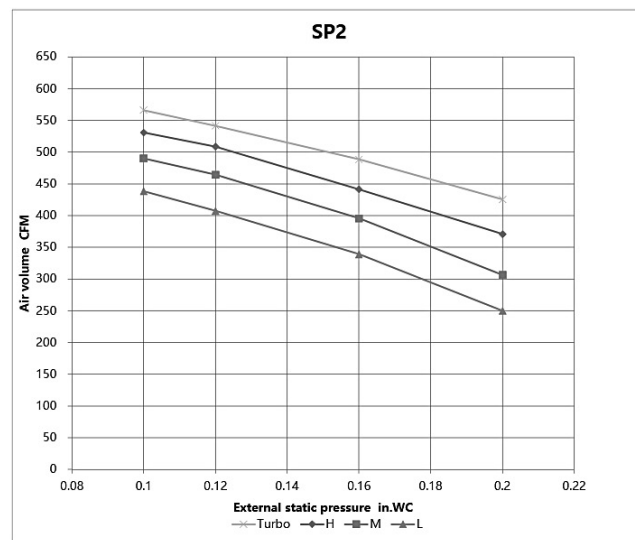
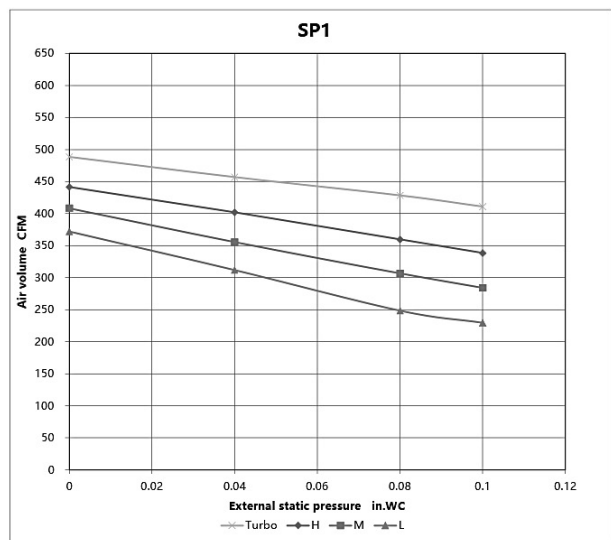
9k

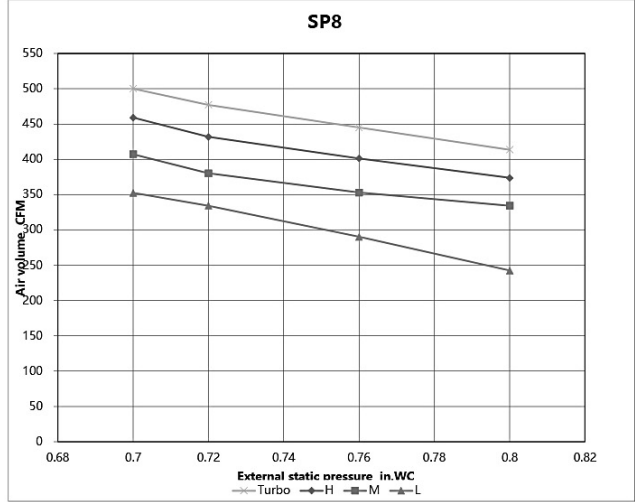
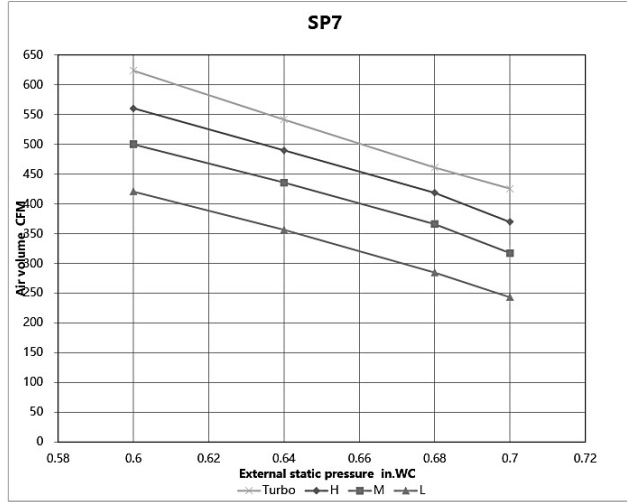




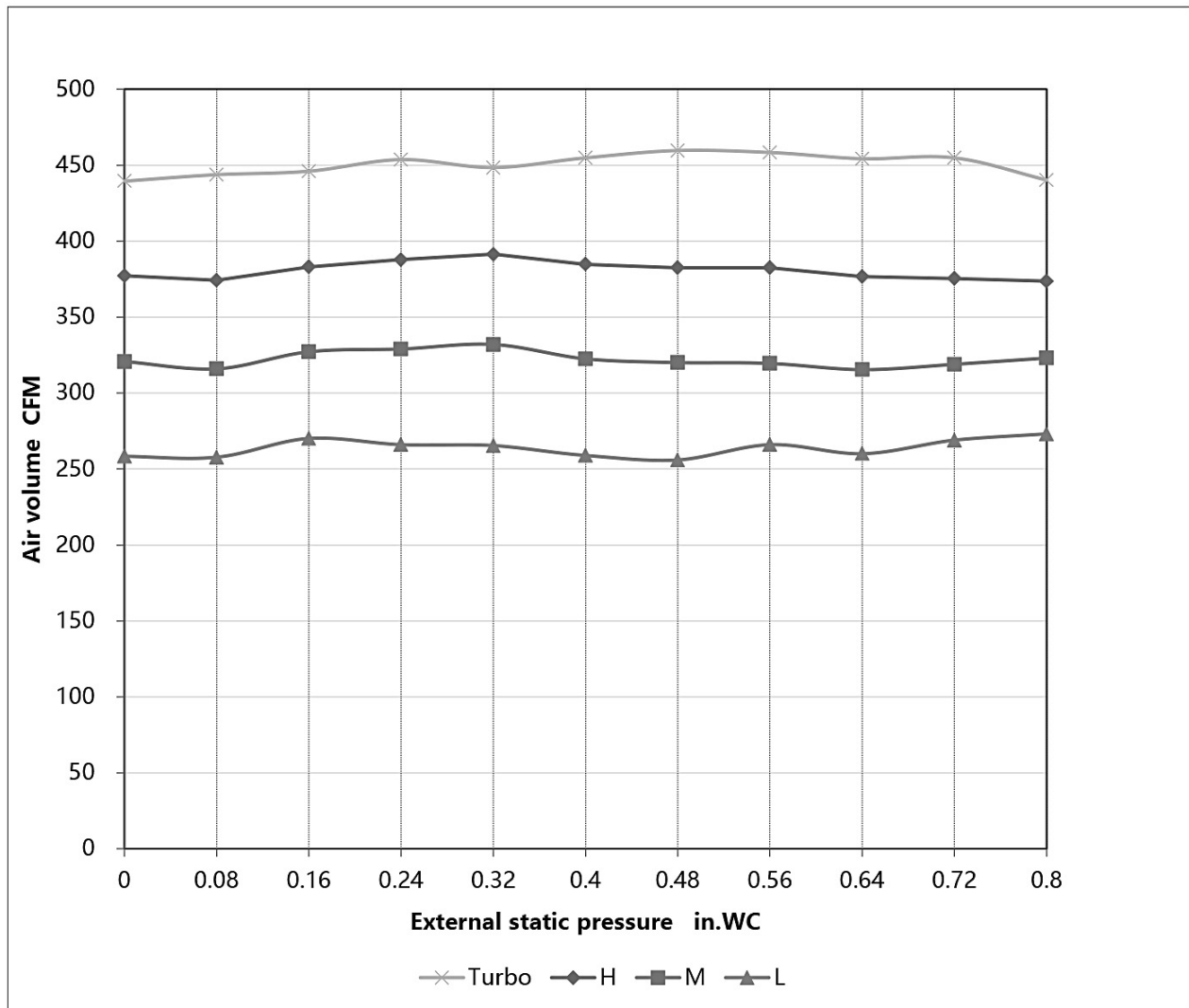
Constant air volume



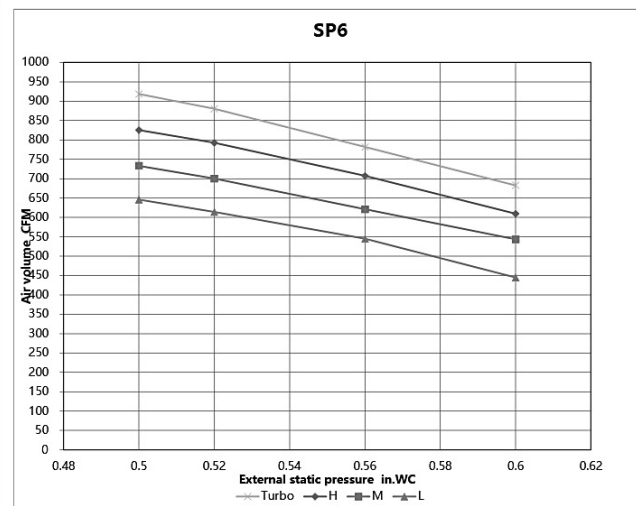
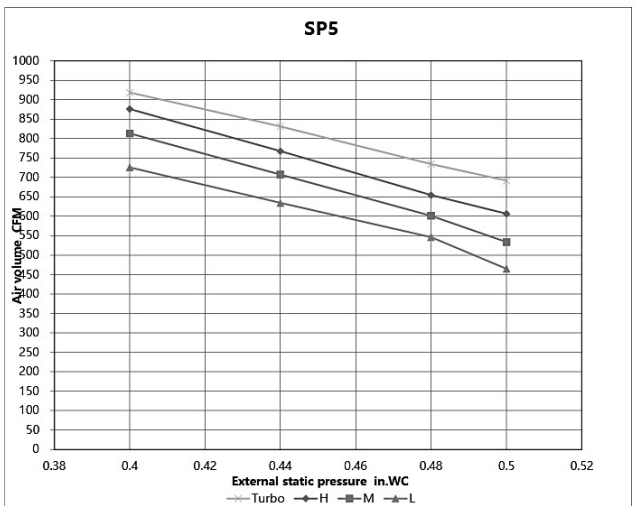
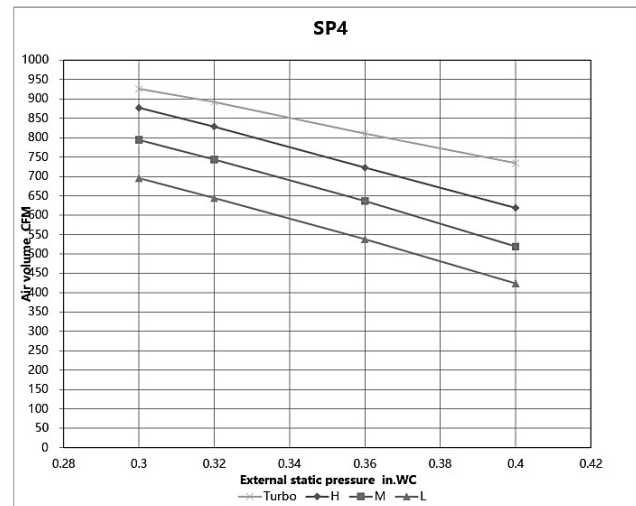
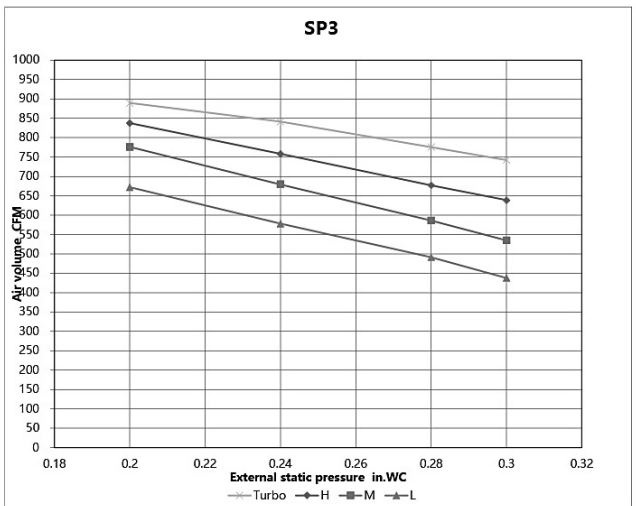
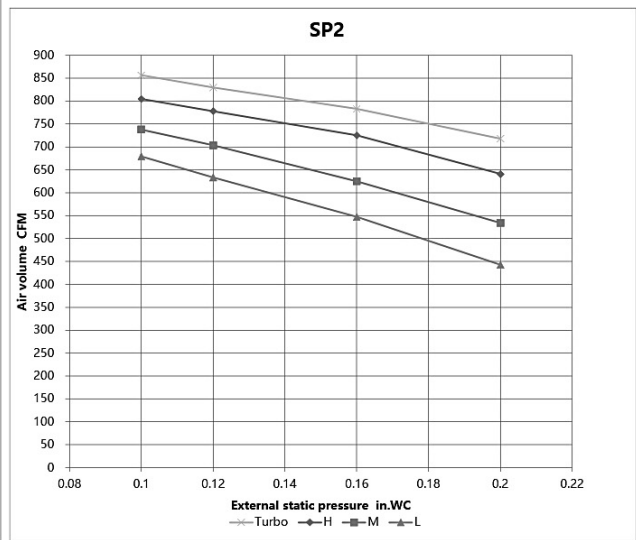
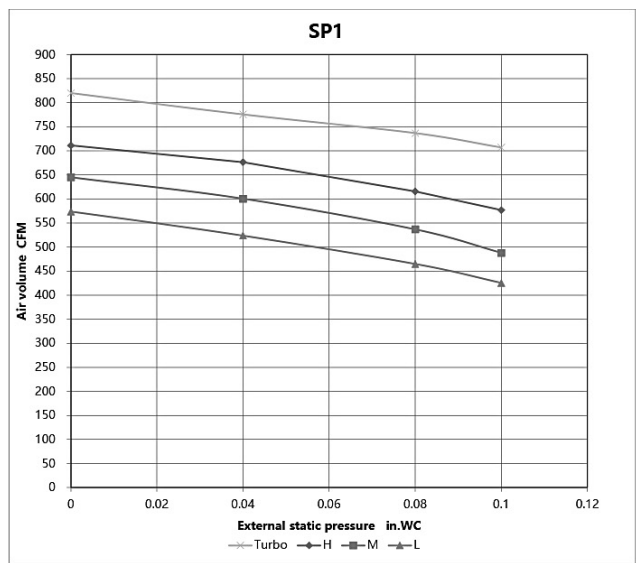


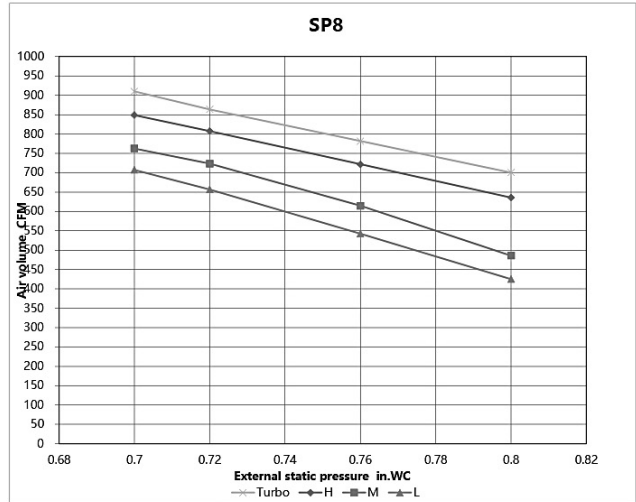
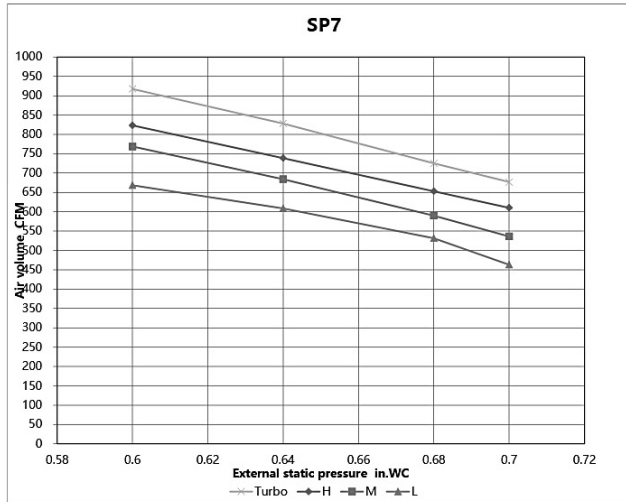


Constant air volume

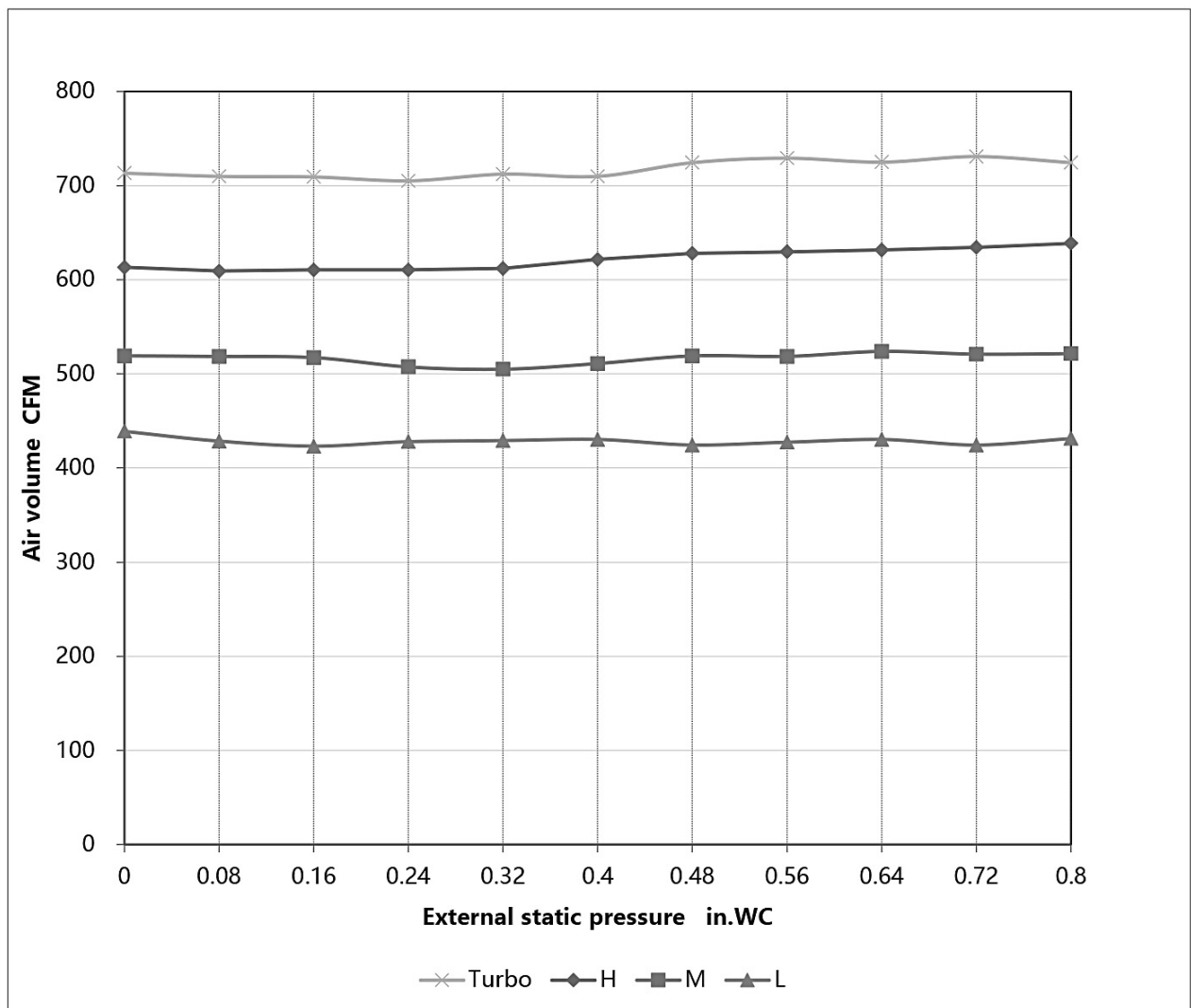


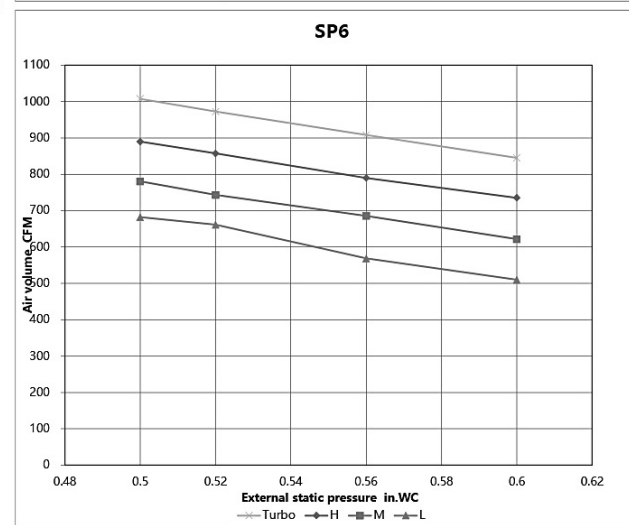
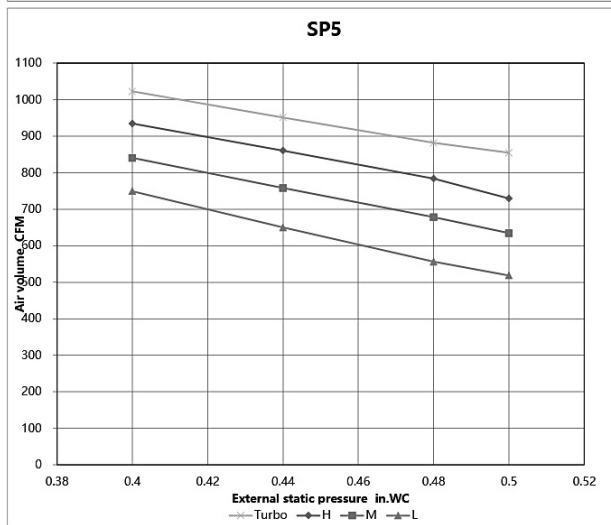
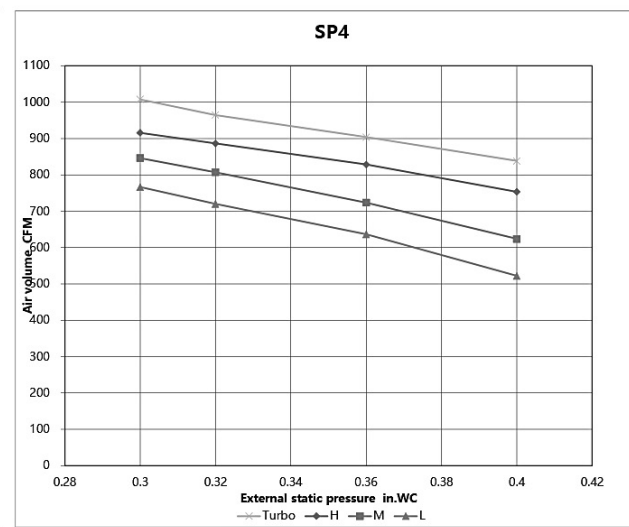
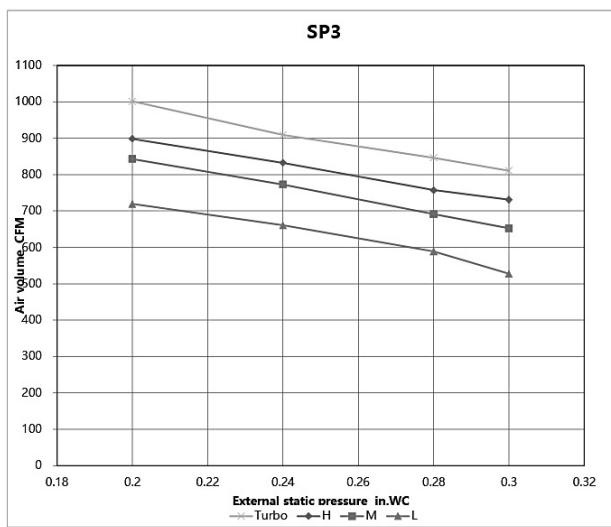
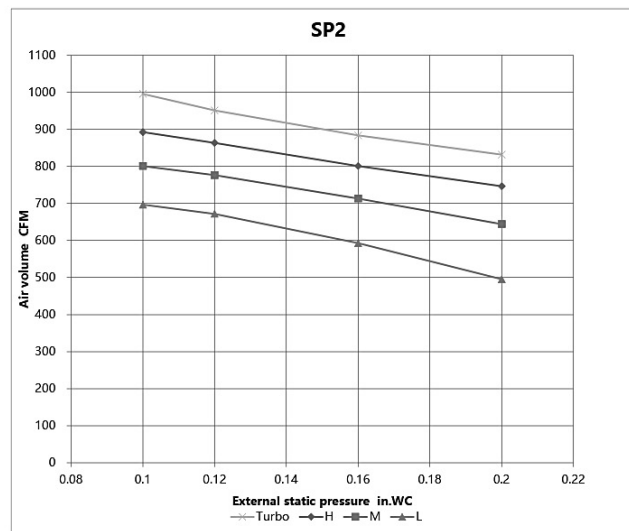
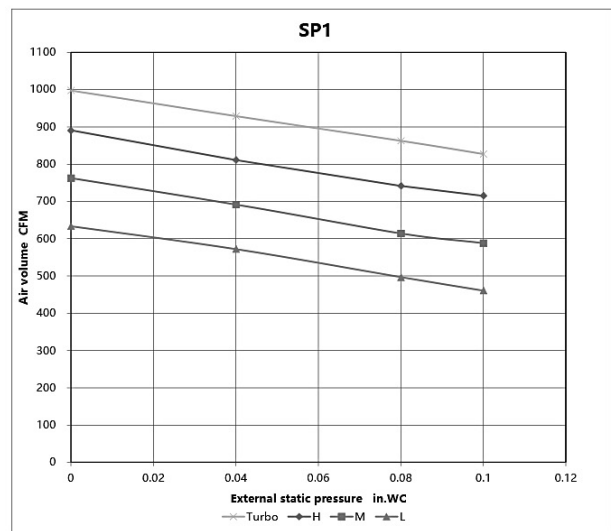
18k

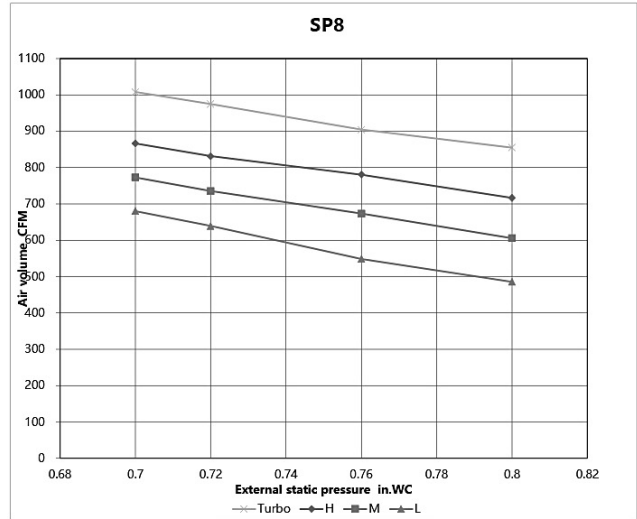
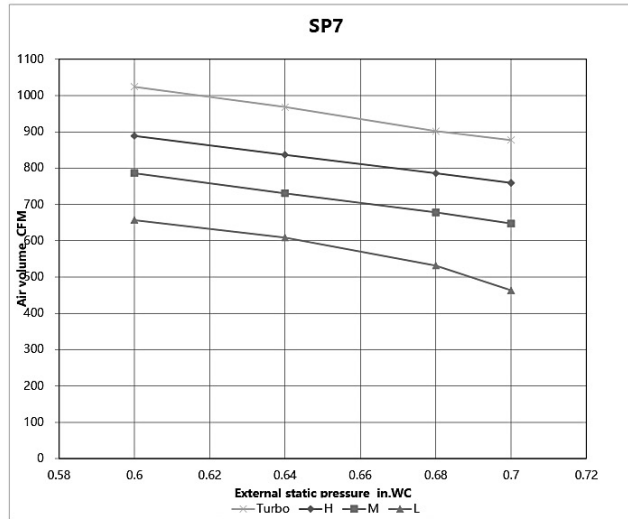




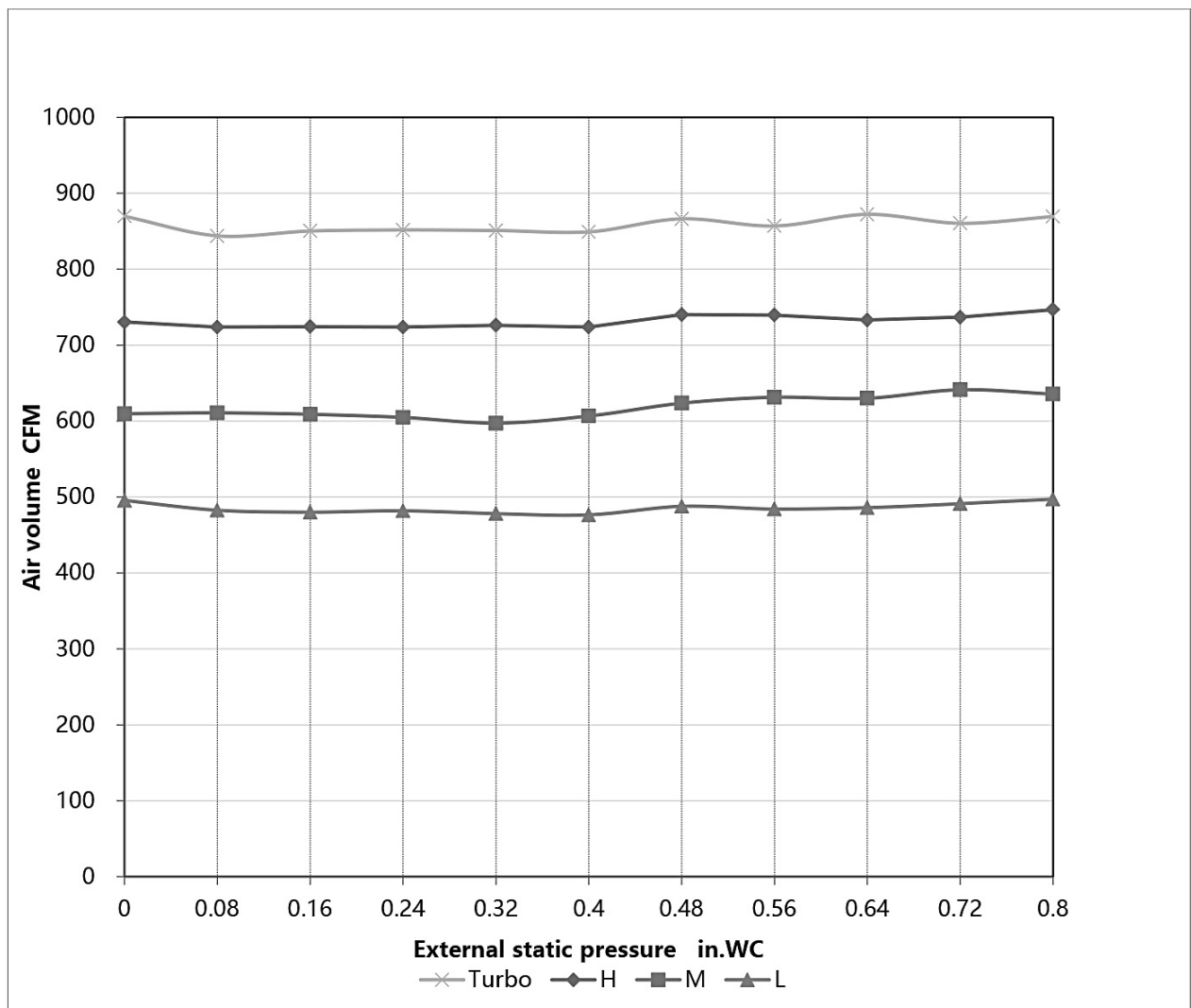
Constant air volume

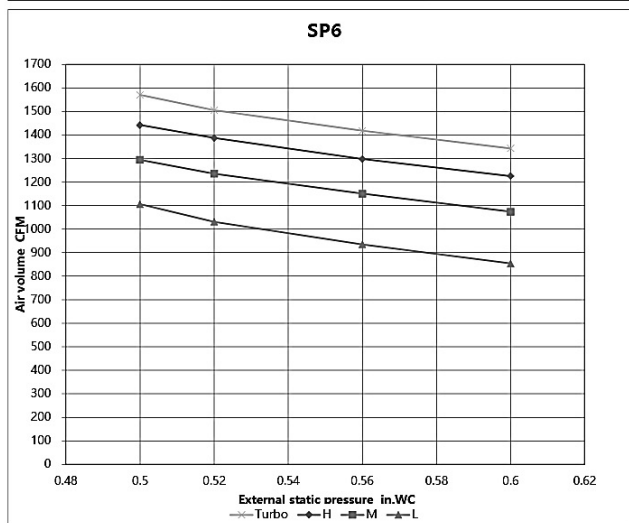
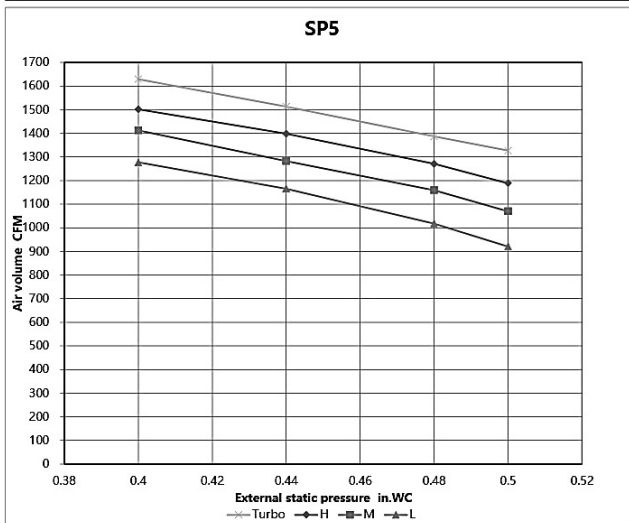
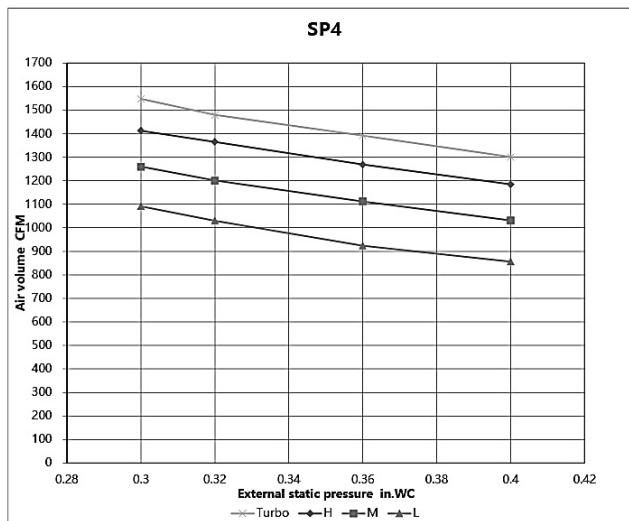
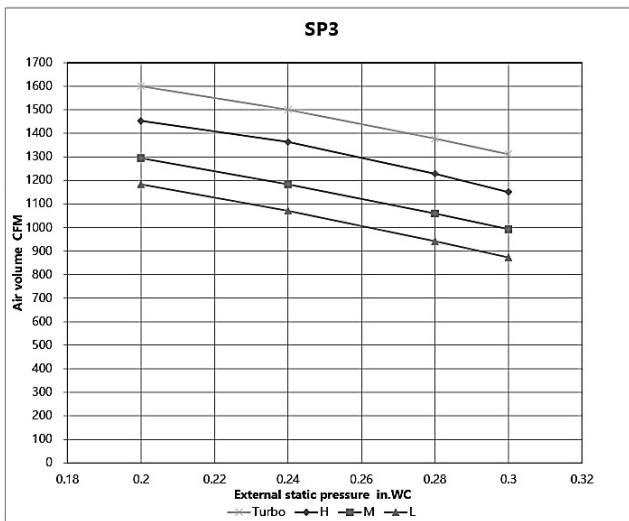
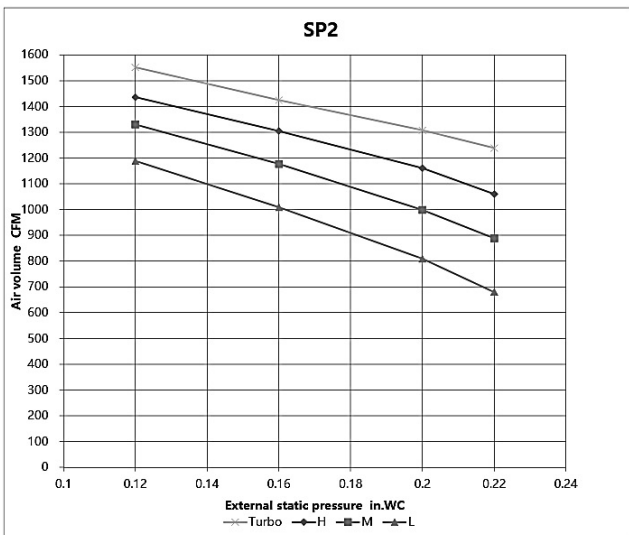
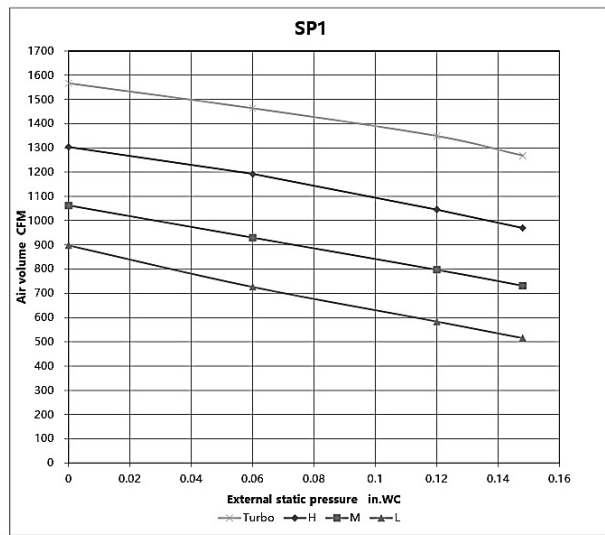


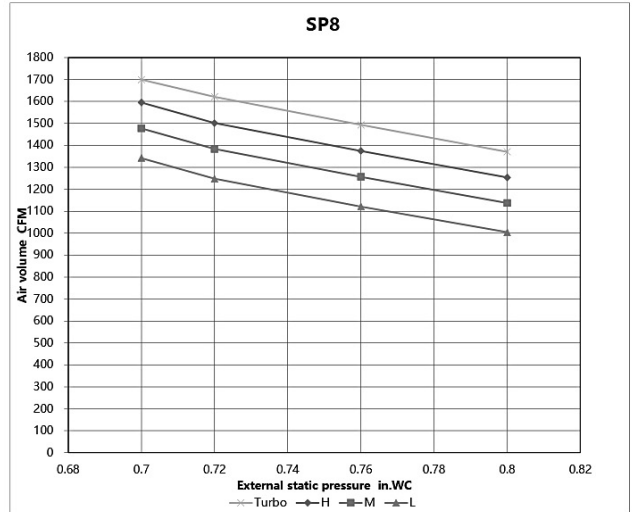
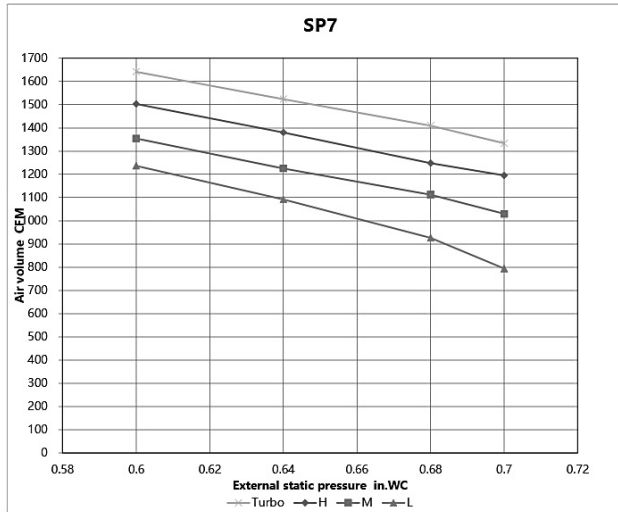




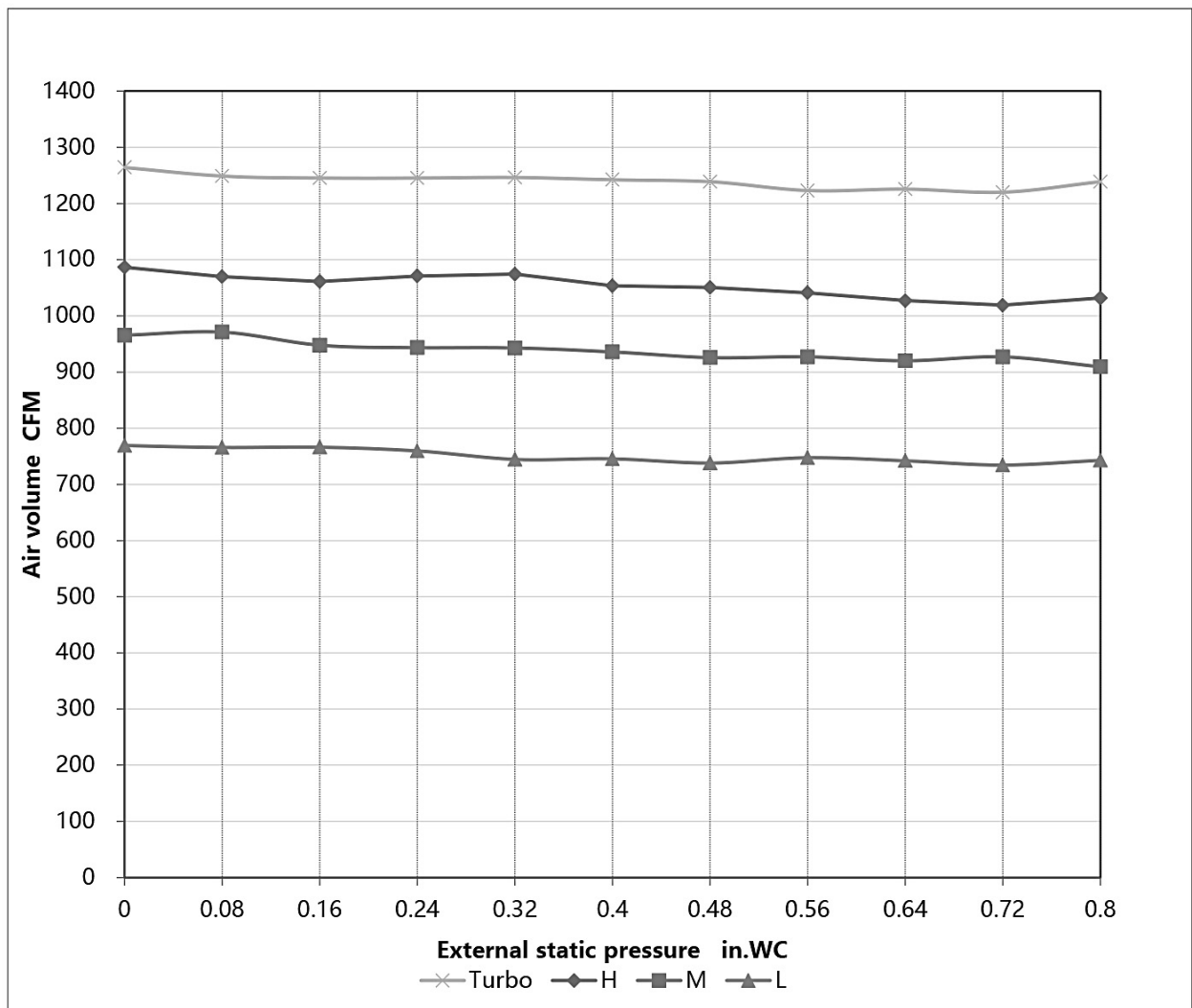
Constant air volume

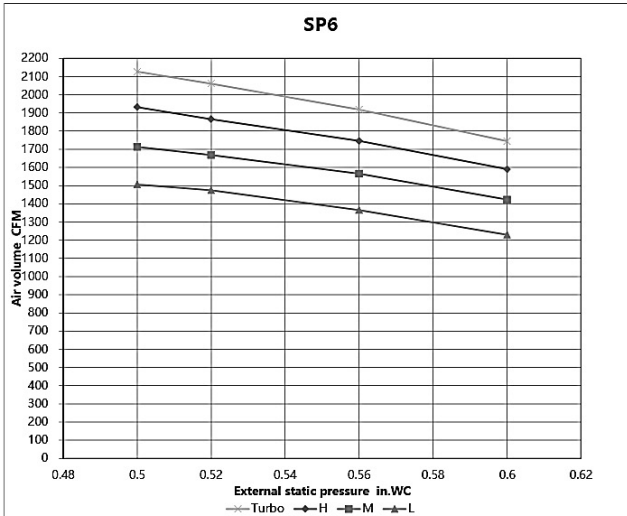
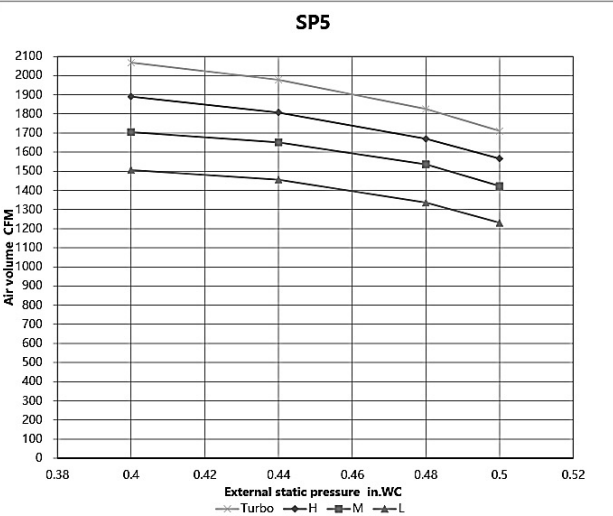
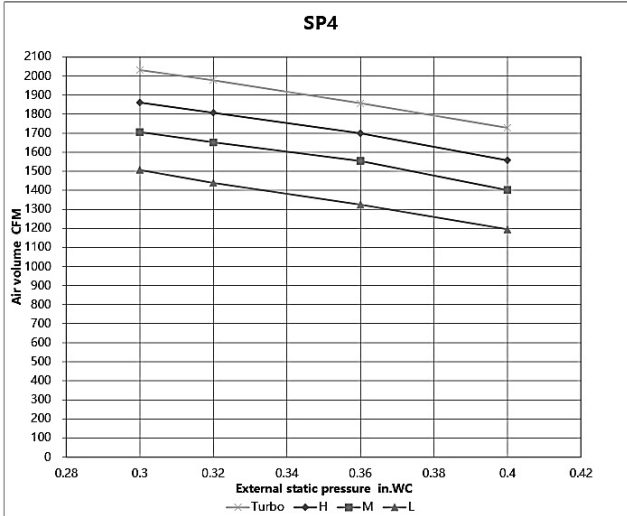
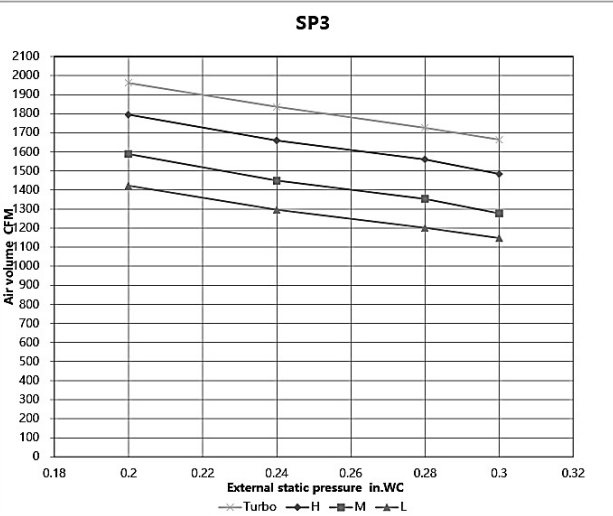
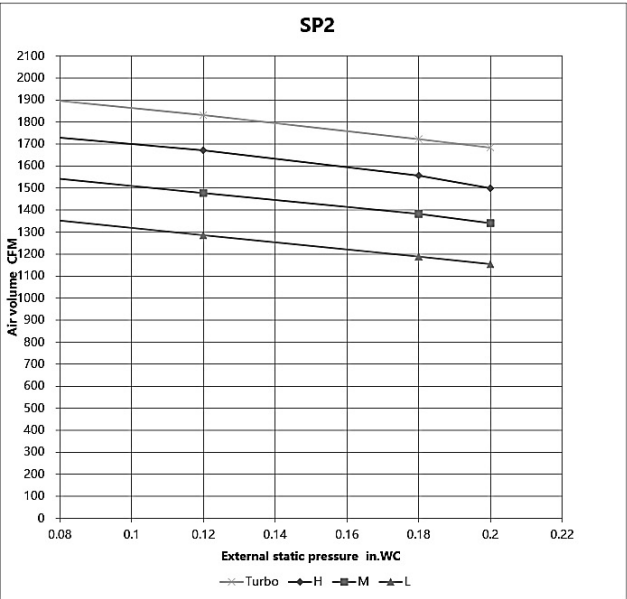
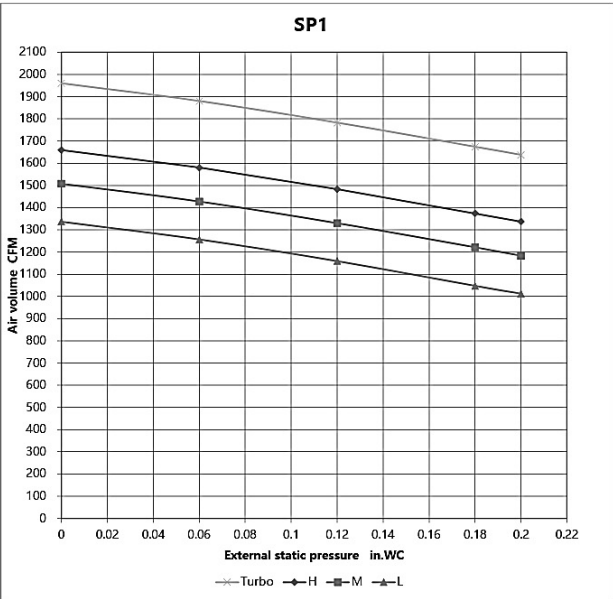


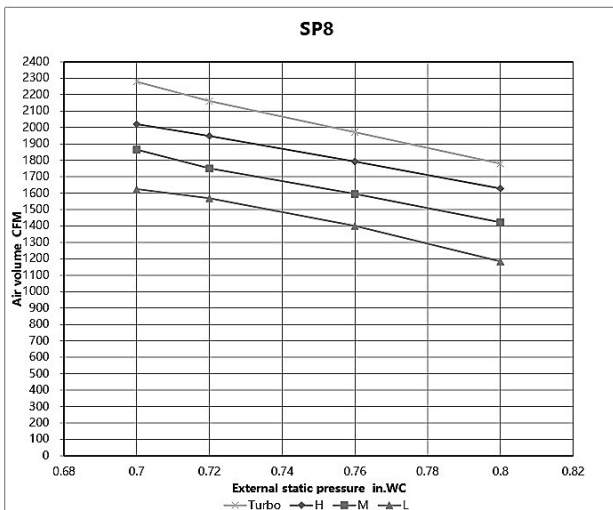
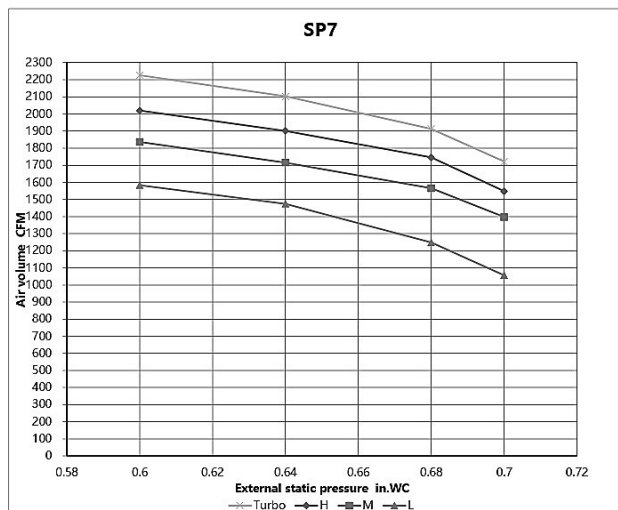




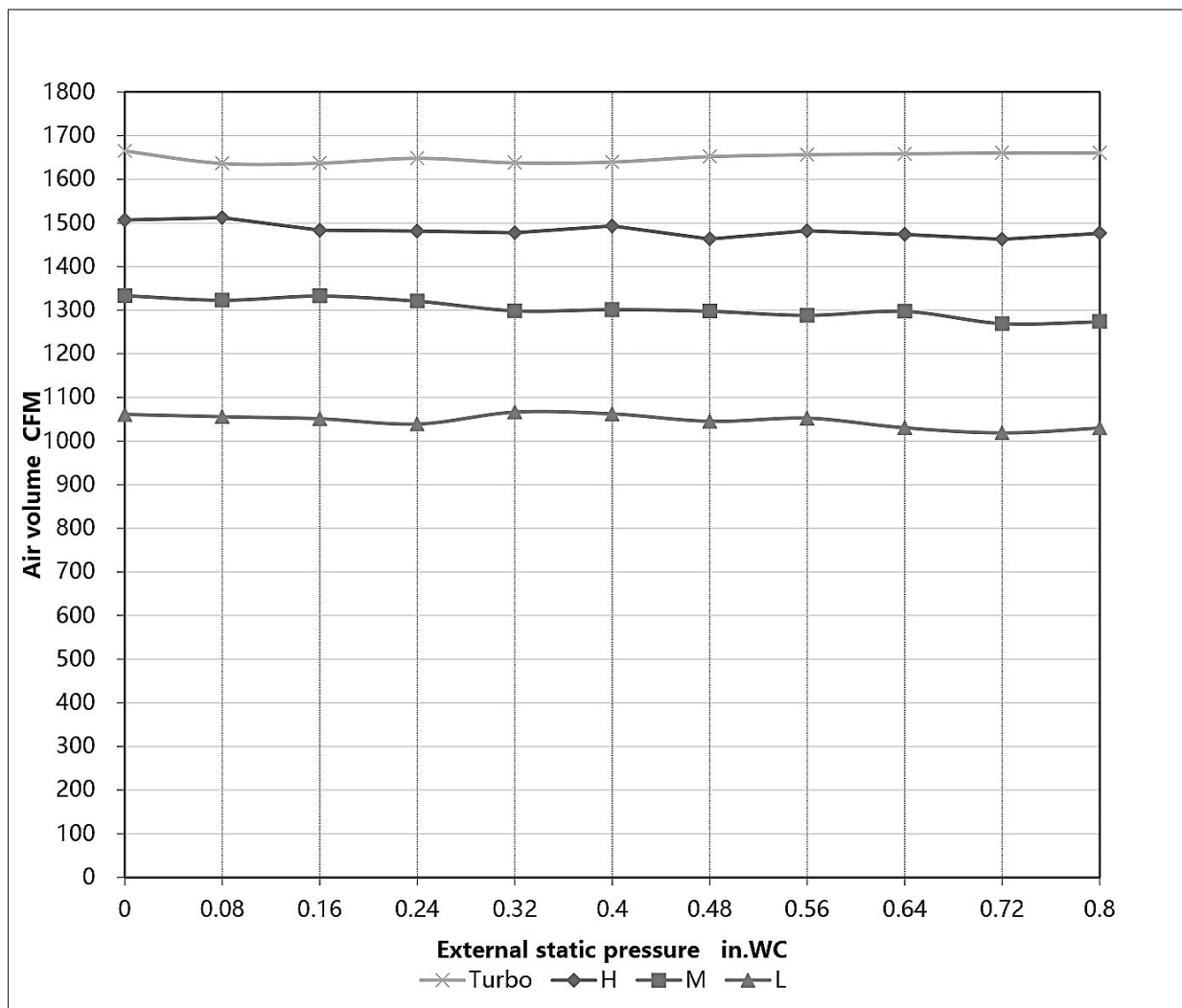
Constant air volume



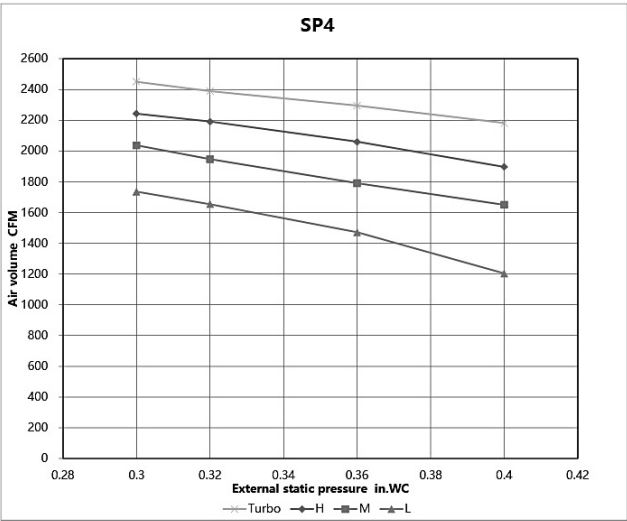
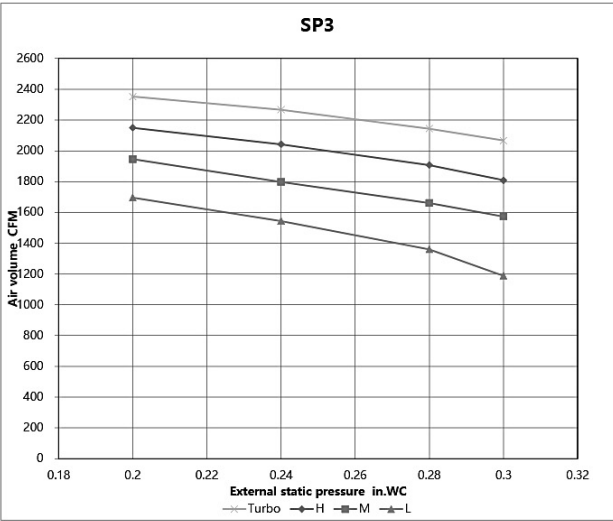
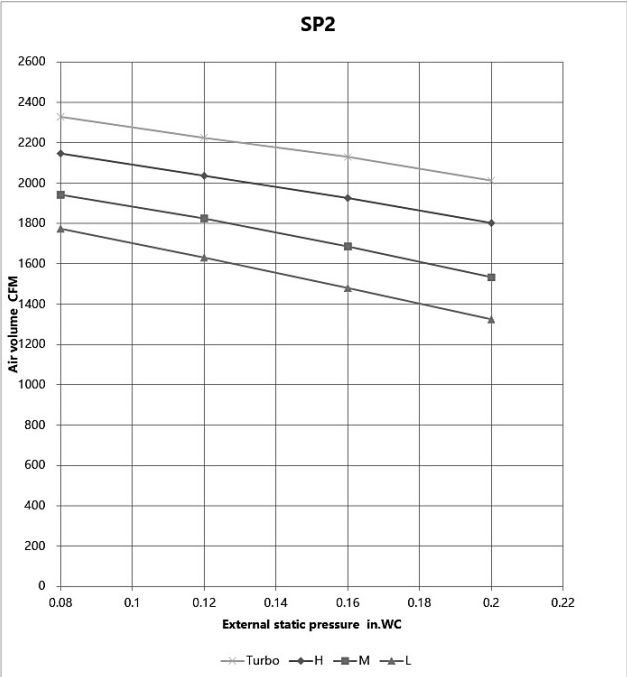
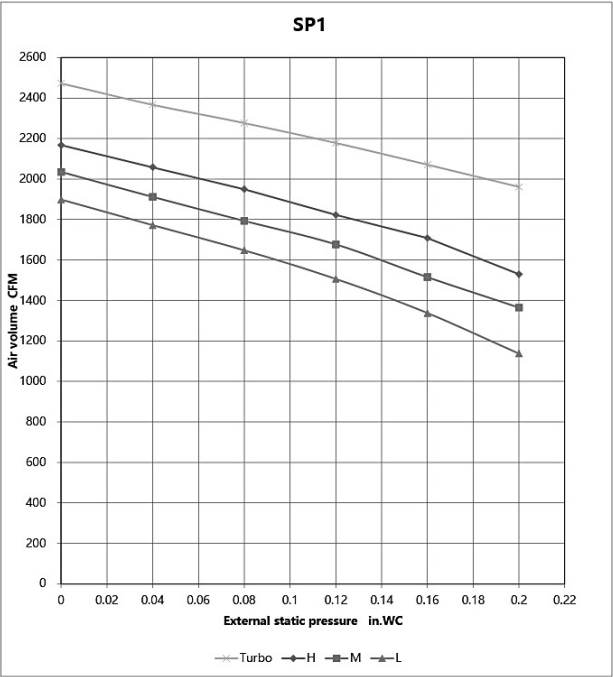


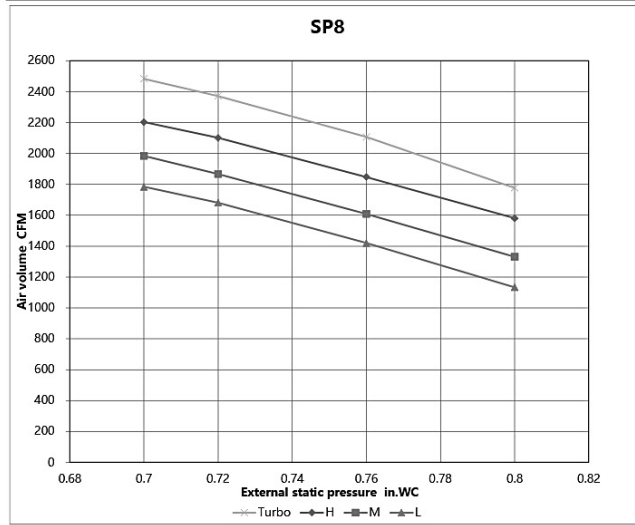
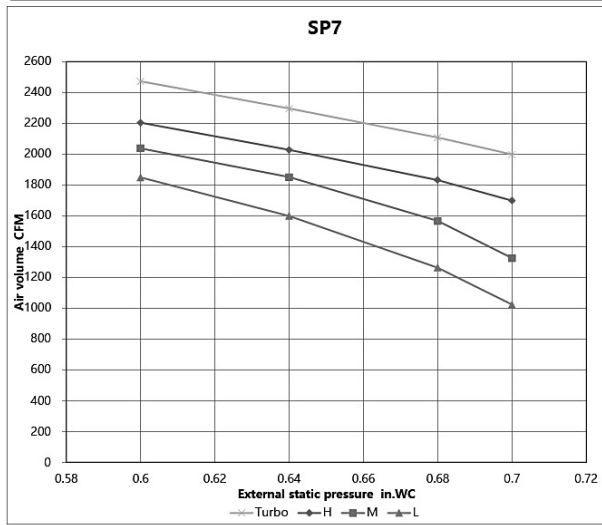
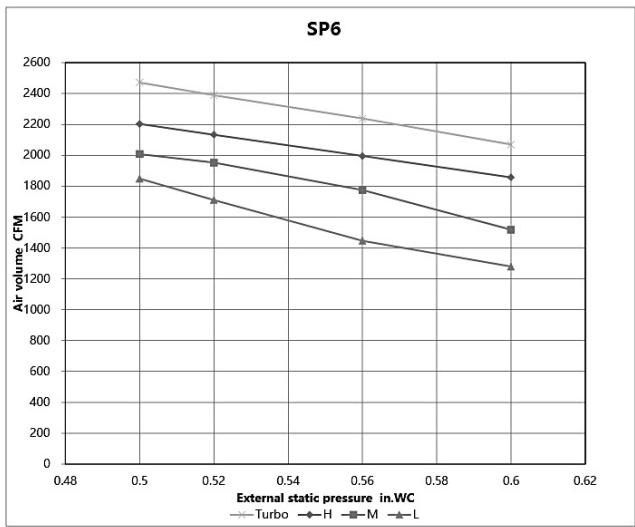
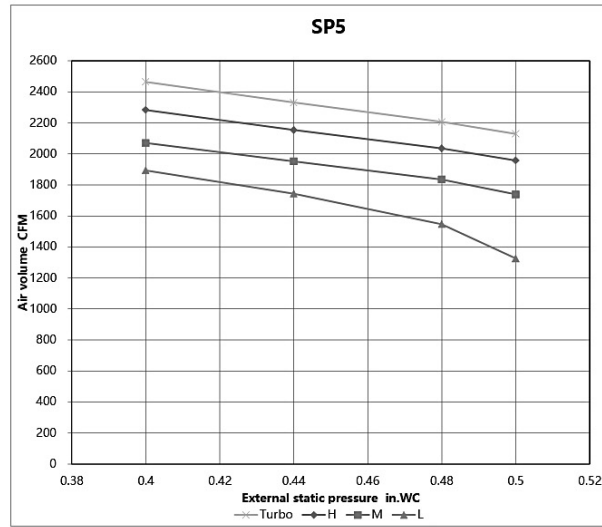


Constant air volume

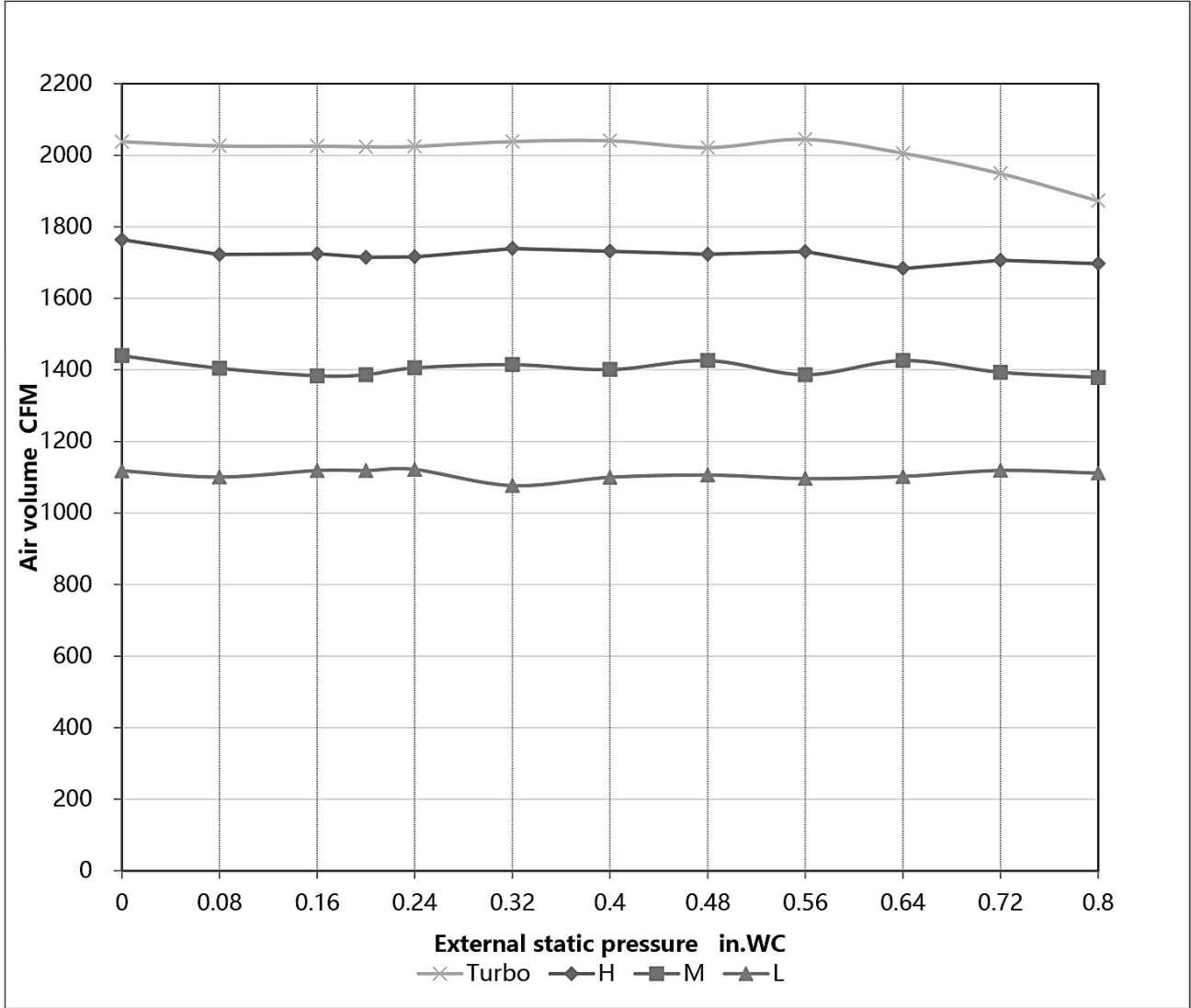


60k





Constant air volume



Commission

The indoor ducted units can be programmed for different static pressures or Real-time constant airflows. Use the following steps to set the static pressure or Real-time constant airflow.

When using the 120L wired controller.

To set Static Pressure airflow

The factory default setting is SP1, The external static pressure can be manually changed to the fan curves 1,2,3,4,5,6, 7,8.

- Press and hold ON/OFF  and FAN  for approximately 7 seconds.
- Press "^" or "V" to scroll through the menu and select "8".
- Press and hold ON/OFF  for approximately 2 seconds, Press "^" or "V" to scroll through and select "1~8".
- Press " " or "OK" and the display board displays "CS".
- Press and hold ON/OFF  and FAN  for approximately 2 seconds, Then exit test mode.

To set Real-time constant airflow

Use the Automatic Airflow "AF" Adjustment function to realize Real-time constant airflows.

- Press and hold ON/OFF  and FAN  for approximately 7 seconds.
- Press "^" or "V" to scroll through the menu and select "8".
- Press and hold ON/OFF  for approximately 2 seconds, Press "^" or "V" to scroll through and select "AF".
- Press " " or "OK" and the display board displays "CS".

- Press and hold ON/OFF  and FAN  for approximately 2 seconds, Then exit test mode.

NOTE: Before commissioning, check the power connection of the machine, turn on the power, and keep the machine not working.

NOTE: If there is no change after airflow adjustment, perform the setting again.

When using the 120N wired controller

To set Static Pressure airflow

The factory default setting is SP1, The external static pressure can be manually changed to the fan curves 1,2,3,4,5,6, 7,8.

- Press and hold Copy  for approximately 3 seconds, The lower right corner shows P:00, Press "OK".
- Press "^" to scroll through the menu , The lower right corner shows SP, Press "OK".
- Press "^" or "V" to scroll through the menu and select "1~8", Press "OK".
- Press "Back"  to exit test mode.

To set Real-time constant airflow

Use the Automatic Airflow "AF" Adjustment function to realize Real-time constant airflows.

- Press and hold Copy  for approximately 3 seconds, The lower right corner shows P:00, Press "OK".
- Press "^" to scroll through the menu , The lower right corner shows AF, Press "OK".
- Press "Back"  to exit test mode.

NOTE: T1, T2, T2b, T3, T4 are sub-menus for thermistors. DO NOT select to set the external static pressure.

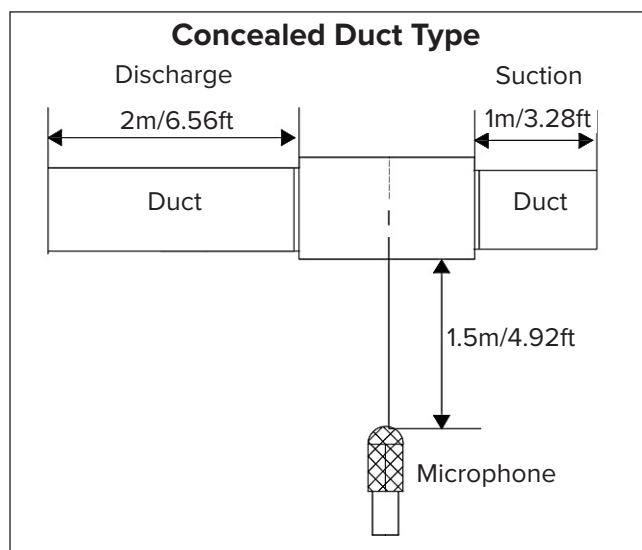
NOTE : Before commissioning, check the power connection of the machine, turn on the power, and keep the machine not working.

NOTE : If there is no change after airflow adjustment, perform the setting again.

NOTE : Setting Static Pressure or Automatic Airflow need to use the Wired Remote Controller.

7. Sound Pressure Levels

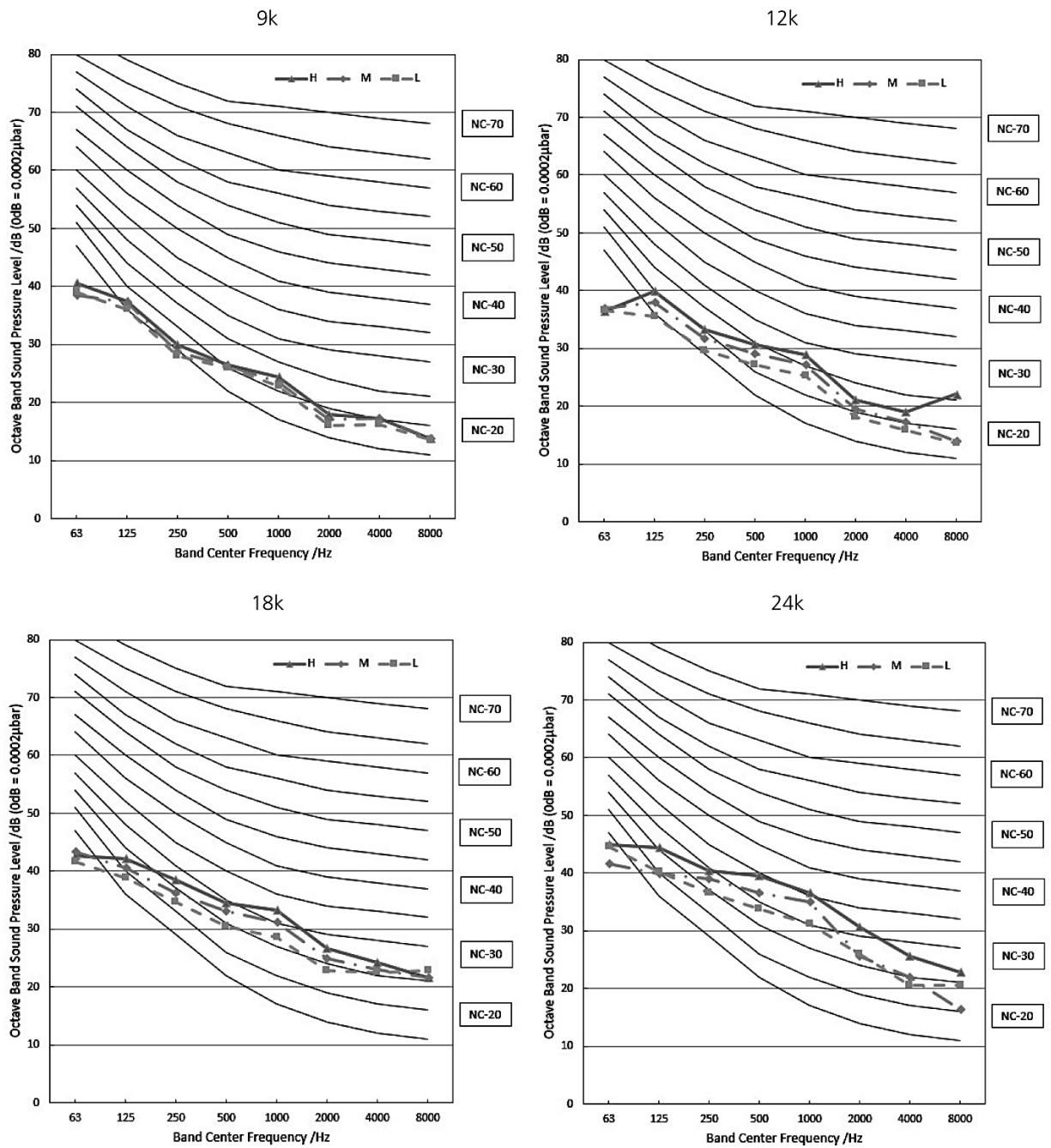
7.1 Sound Pressure Level

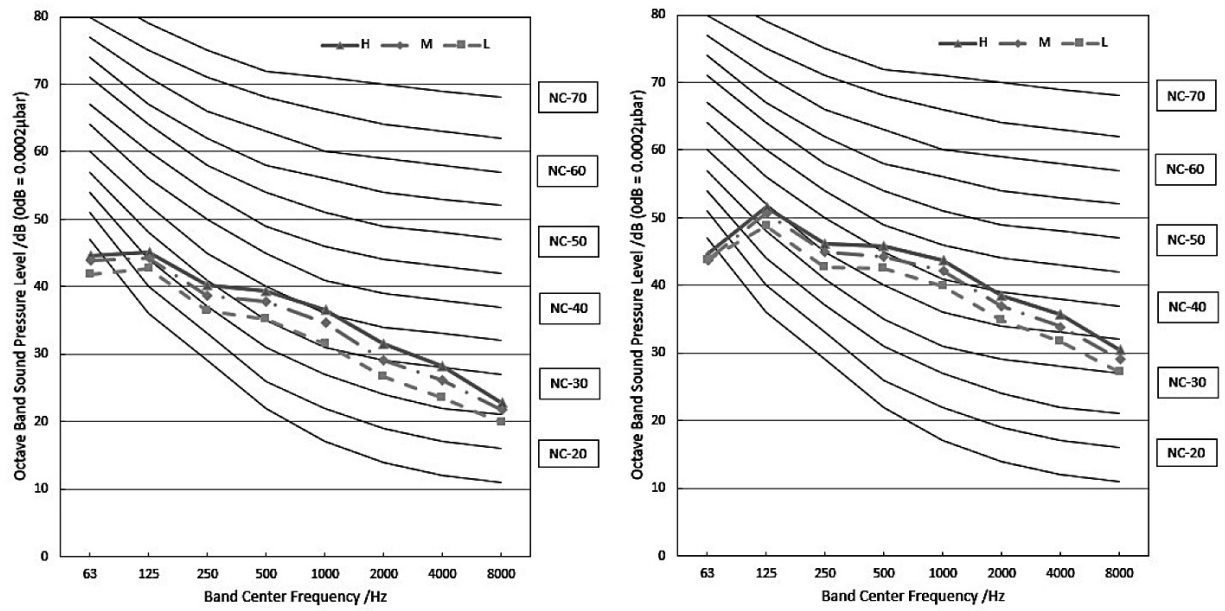


Notes:

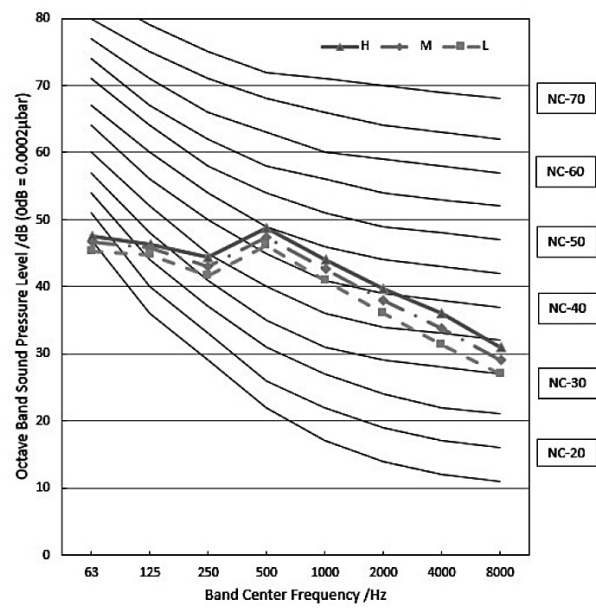
- Sound measured at 1.5m/4.92ft away from the center of the unit.
- Data is valid at nominal operation condition.
- Reference acoustic pressure $OdB = 20\mu Pa$.
- Sound level will vary depending on a range of factors such as the construction - (acoustic absorption coefficient) of particular room in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

7.2 NC Curves

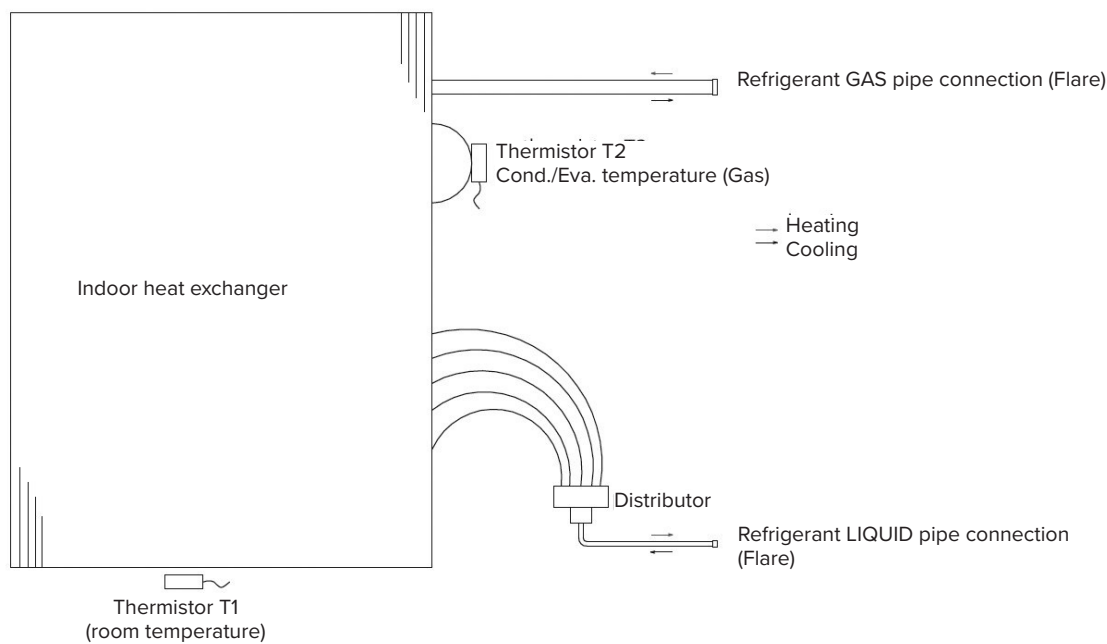




60k



8. Refrigerant System Diagram

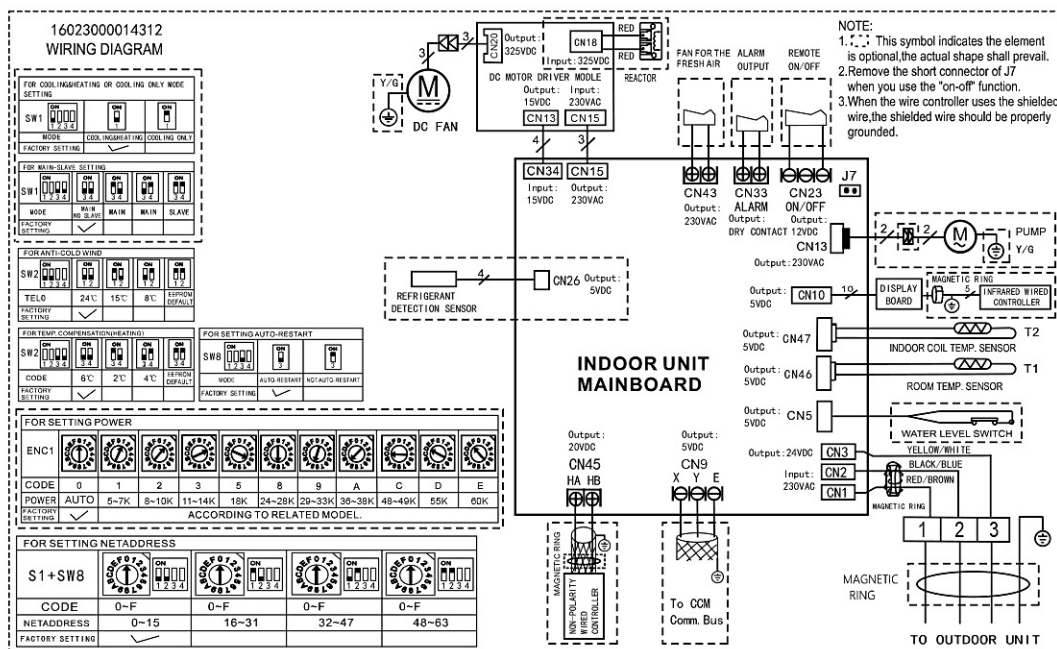


9. Electrical Characteristics

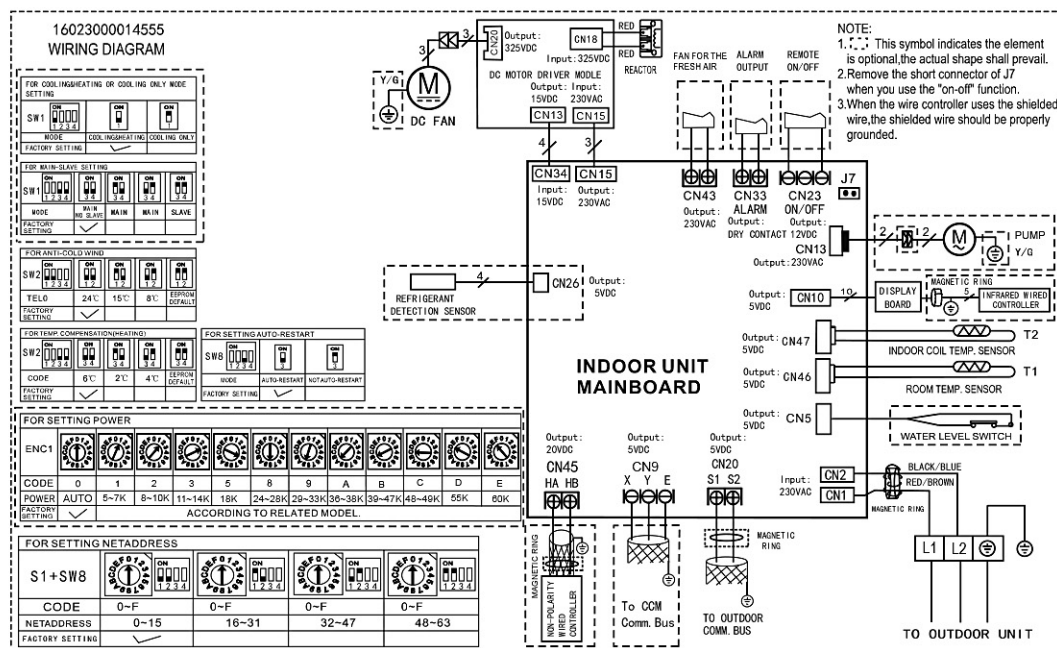
Indoor Model		9k-24k	36k	48k-60k
Power	Phase	1		
	Frequency And Volt	208/230V,60Hz		
Minimum Circuit Ampacity	A	3	4	5
Max Fuse	A	15	15	15

10. Electrical Wiring Diagrams

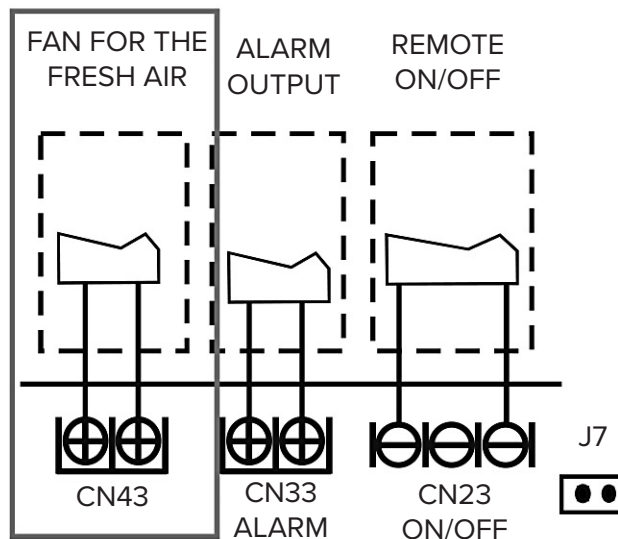
9k-24k



36k-60k



10.1 Some connectors introduce:

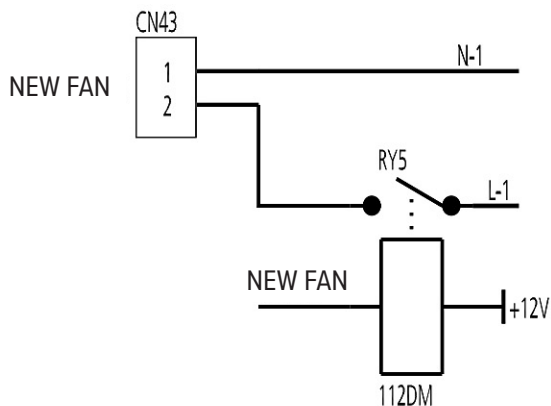


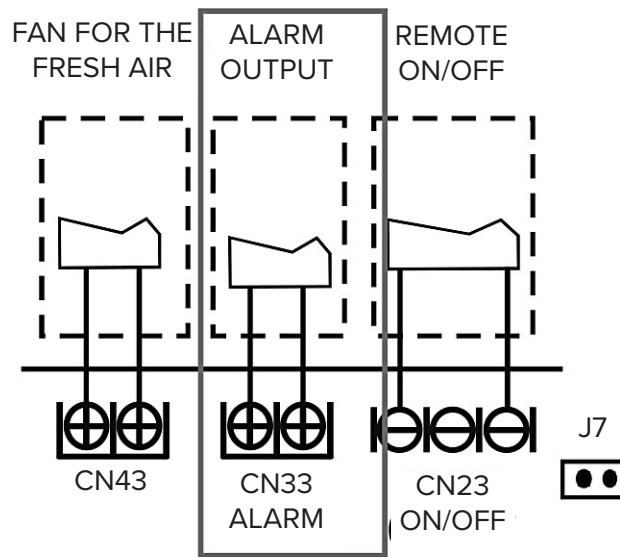
A. For new fresh motor terminal port (also for Anion generator) CN43:

1. Connect the fan motor to the port, no need care UN of the motor;
2. The output voltage is the power supply;
3. The fresh motor can not exceed 200W or 1A, follow the smaller one;

4. The new fresh motor will be worked when the indoor fan motor work; when the indoor fan motor stops, the new fresh motor would be stopped;

5. When the unit enters force cooling mode or capacity testing mode, the fresh motor isn't work.



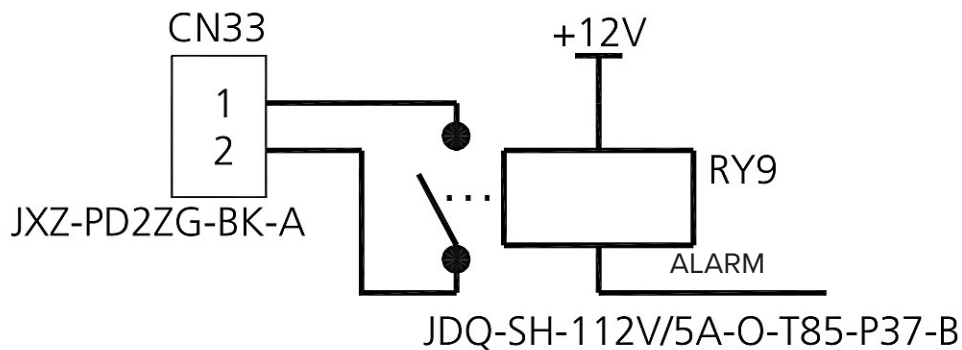


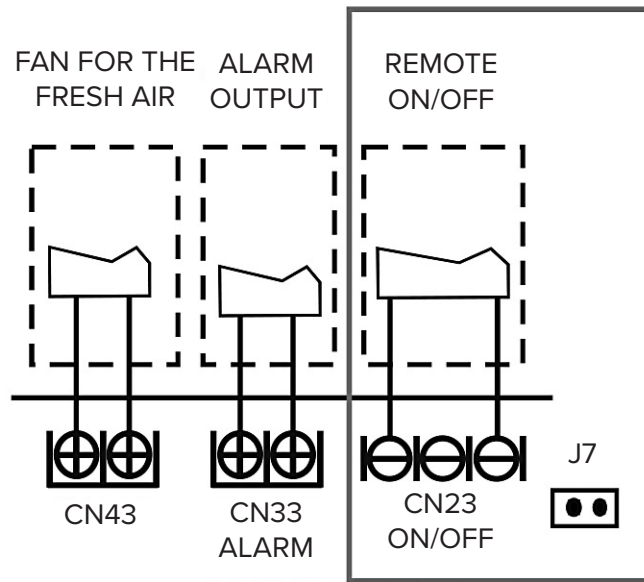
B. For ALARM terminal port CN3:

1. Provide the terminal port to connect ALARM, but no voltage of the terminal port, the power from the ALARM system (not from the unit).

2. Although design voltage can support higher voltage, but we strongly ask you connect the power less than 24V, current less than 0.5A.

3. When the unit occurs the problem, the relay would be closed, then ALARM works.



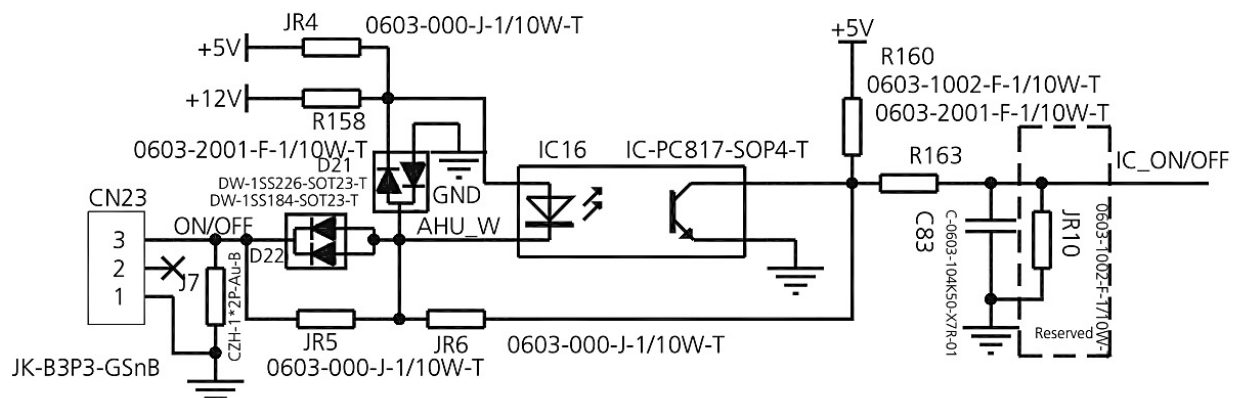


C. For remote control (ON-OFF) terminal port CN23 and short connector of J7

1. Remove the short connector of J7 when you use ON-OFF function;
2. When remote switch off (OPEN); the unit would be off;
3. When remote switch on (CLOSE); the unit would be on;
4. When close/open the remote switch, the unit would be responded the demand within 2 seconds;

5. When the remote switch on, you can use remote controller/ wire controller to select the mode what you want; when the remote switch off, the unit would not respond the demand from remote controller/wire controller when the remote switch off, but the remote controller/wire controller are on, CP code would be shown on the display board.

6. The voltage of the port is 12V DC, design Max. current is 5mA.



10.2 Micro-Switch Introduce:

FOR COOLING&HEATING OR COOLING ONLY MODE SETTING		
SW1		
MODE	COOLING&HEATING	COOLING ONLY
FACTORY SETTING	✓	

A. Micro-switch SW1 is for selection of mode.

Range: COOLING&HEATING, COOLING ONLY.

FOR MAIN-SLAVE SETTING				
SW1				
MODE	MAIN NO SLAVE	MAIN	MAIN	SLAVE
FACTORY SETTING	✓			

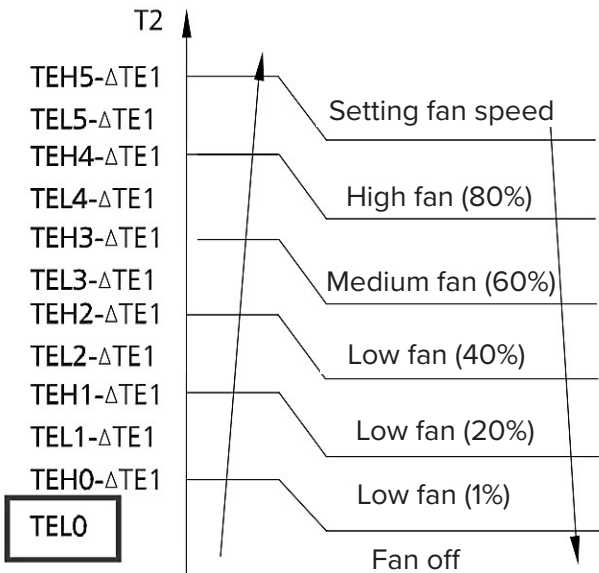
B. Micro-switch SW1 is for setting the master or slave unit when the unit is in twin connection.

Range: Main no secondary (Normal 1 drive 1 connection), Main (2 positions without difference), secondary.

FOR ANTI-COLD WIND				
SW2				
TEL0	24℃	15℃	8℃	EEPROM DEFAULT
FACTORY SETTING	✓			

C. Micro-switch SW2 is for selection of indoor fan stop temperature (TEL0) when it is in anti-cold wind action in heating mode.

Range: 24℃, 15℃, 8℃, according to EEROM setting (reserved for special customizing).



FOR TEMP. COMPENSATION(HEATING)				
SW2				
CODE		6°C	2°C	4°C
FACTORY SETTING	✓			
				EEPROM DEFAULT

D. Micro-switch SW2 is for selection of temperature compensation in heating mode. This helps to reduce the real temperature difference between ceiling and floor so that the unit could run properly. If the height of installation is lower, smaller value could be chosen.

Range: 6°C, 2°C, 4°C, E function (reserved for special customizing)

FOR SETTING AUTO-RESTART		
SW8		
MODE	AUTO-RESTART	NOT AUTO-RESTART
FACTORY SETTING	✓	

E. Micro-switch SW8 is for selection of auto-restart function.

Range: Active, inactive

FOR SETTING NETADDRESS				
S1+SW8				
CODE	0~F	0~F	0~F	0~F
NETADDRESS	0~15	16~31	32~47	48~63
FACTORY SETTING	✓			

E. Micro-switch S 1 and dial-switch SW8 are for address setting when you want to control this unit by a central controller. Range: 00-63

FOR SETTING POWER												
ENC1												
CODE	0	1	2	3	5	8	9	A	B	C	D	E
POWER	AUTO	5~7K	8~10K	11~14K	18K	24~28K	29~33K	36~38K	39~47K	48~49K	55K	60K
FACTORY SETTING	✓	ACCORDING TO RELATED MODEL.										

F. Dial-switch ENC 1: The indoor PCB is universal designed for whole series units from SK to 60K. This ENC 1 setting will tell the main program what size the unit is.

Range: AUTO, 5-7K, 8-10K, , 60K

NOTE: AUTO means the indoor unit is equipped with different outdoor units, which can automatically identify the capacity of the outdoor unit, model, mono or multi zone and match the indoor unit parameters.

Usually there is glue on it because the switch position cannot be changed at random unless you want to use this PCB as a spare part to use in another unit. Then you have to select the right position to match the size of the unit.

Installation

1. Location selection

1.1 Unit location selection can refer to installation manual.

1.2 DO NOT install the unit in the following locations:

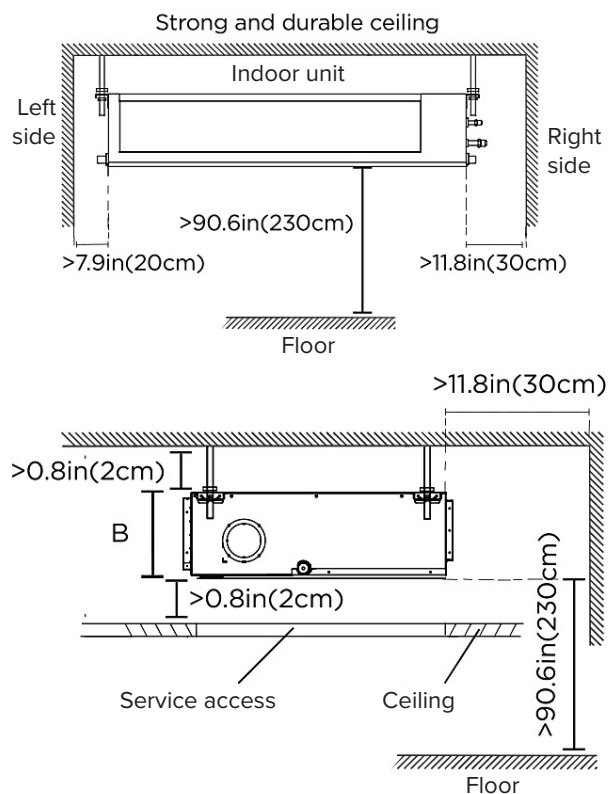
- Areas with oil drilling or fracking.
- Coastal areas with high salt content in the air.
- Areas with caustic gases in the air, such as near hot springs.
- Areas that experience power fluctuations, such as factories.
- Enclosed spaces, such as cabinets.
- Kitchens that use natural gas.
- Areas with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

2. Indoor Unit Installation

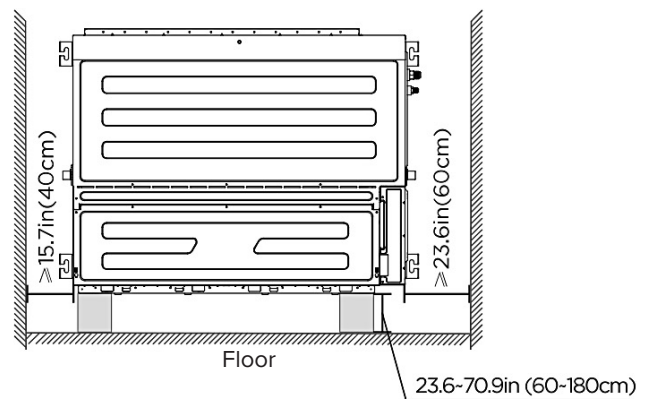
2.1 Installation place

The distance between the mounted indoor unit should meet the specifications illustrated in the following diagram.

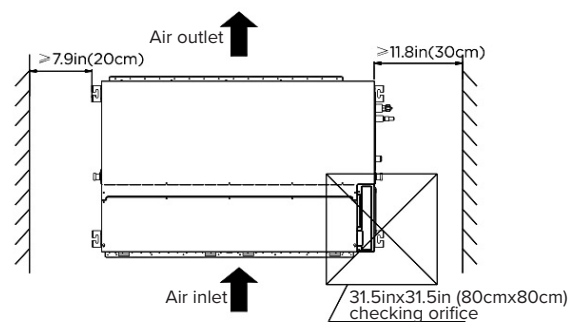
1) Ceiling-mounted



2) Wall-mounted

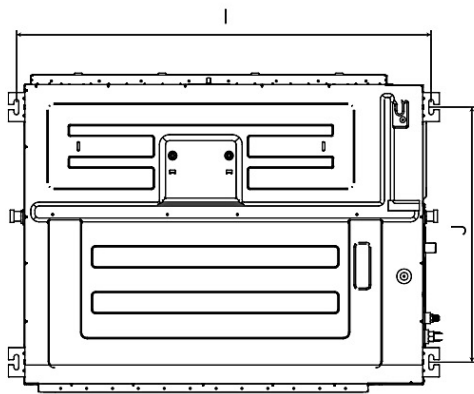


2.2 Service space for indoor unit



2.3 Hang Indoor Unit

1. Please refer to the following diagrams to locate the four positioning screw bolt holes on the ceiling. Be sure to mark the places where you will drill ceiling hook holes.



Capacity (KBtu/h)	Size of mounted lug(mm/inch))	
	I	J
9/12	740/29.1	640/25.2
18/24	1040/40.9	640/25.2
36/48	1240/48.8	640/25.2
60	1440/56.7	668/26.3

2. Install and fit pipes and wires after you have finished installing the main body. When choosing where to start, determine the direction of the pipes to be drawn out.

Especially in cases where there is a ceiling involved, align the refrigerant pipes, drain pipes, and indoor and outdoor lines with their connection points before mounting the unit..

3. Install hanging screw bolts.

- 1) Cut off the roof beam.
- 2) Strengthen the point at which the cut was made. Consolidate the roof beam.

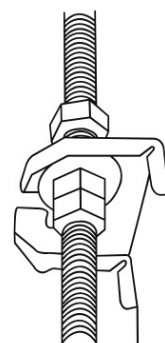
4. After you select an installation location, align the refrigerant pipes, drain pipes, as well as indoor and outdoor wires with their connection points before mounting the unit.

5. Drill 4 holes 10cm (4") deep at the ceiling hook positions in the internal ceiling. Be sure to hold the drill at a 90° angle to the ceiling.

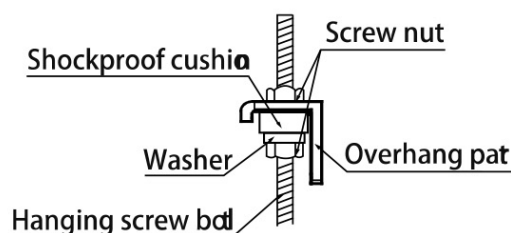
6. Secure the bolt using the included washers and nuts.

7. Install the four suspension bolts.

8. Mount the indoor unit with at least two people to lift and secure it. Insert suspension bolts into the unit's hanging holes. Fasten them using the washers and nuts provided.



9. Mount the indoor unit onto the hanging screw bolts with a block. Position the indoor unit flat using a level indicator to prevent leaks.

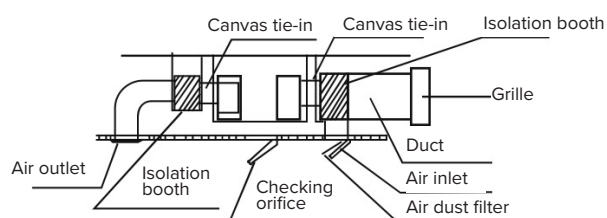


Note: Confirm the minimum drain tilt is 1/100 or more.

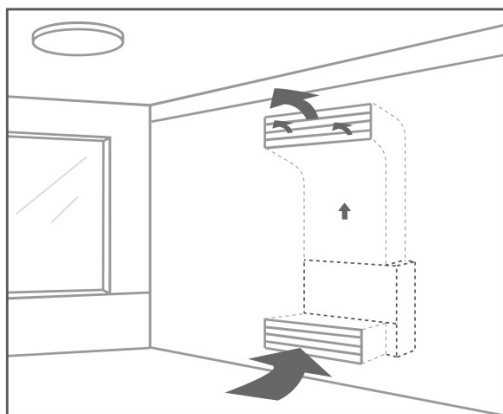
2.4 Duct Installation

1. Install the filter(optional) according to the size of the air inlet.
2. Install the canvas tie-in between the body and duct.
3. The air inlet and air outlet duct should be far enough apart enough to avoid air passage short-circuit.
4. Connect the duct according to the following diagram.

Ceiling-mounted



Wall-mounted



NOTE:

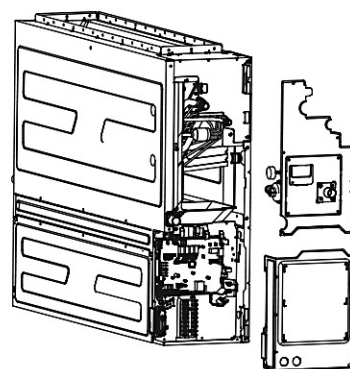
1. The min. length of the duct should be more than 1 m, and fix on the air inlet by screws (applicable to the unit that the air inlet filter is not fasten by screws).
2. The inlet of the air duct needs to be installed with a grille, which needs to be fixed to the air duct with screws.
3. Do not place the connecting duct weight on the indoor unit.

4. When connecting the duct, use a nonflammable canvas tie-in to prevent vibrating.
5. Insulation foam must be wrapped outside the duct to avoid condensate. An internal duct underlayer can be added to reduce noise, if the end-user requires.
6. When the machine is wall-mounted, the machine should be concealed mounting, and the air inlet and outlet should be grille, and the grille should be fixed firmly with screws.

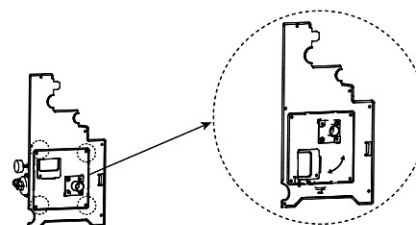
2.5 Wall mounted installation

The unit supports wall mounted, if the unit is purchased with a pump and requires vertical mounting, please follow the steps below:

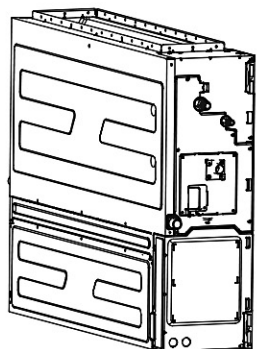
1. Remove the electrical control box cover, unplug the pump and water level switch terminals from the main control board.
2. Disassemble the pump components.



3. Remove the 4 screws, rotate the water pump components by 90° and fix them to the water pump mounting plate again.

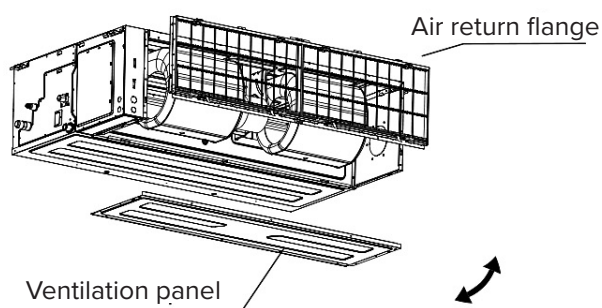


4. Install the pump parts to the machine and connect the wiring set.



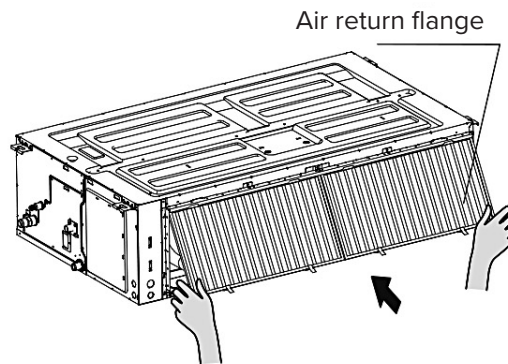
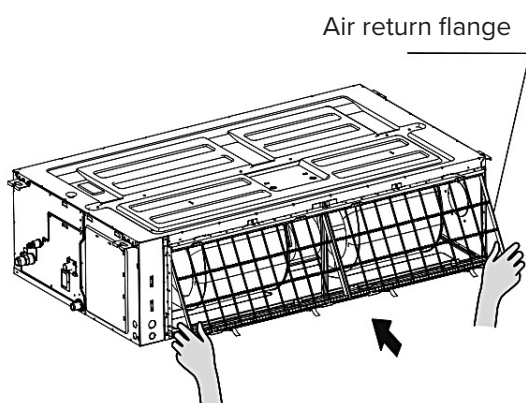
2.6 Filter installation

1. Take off ventilation panel and flange,

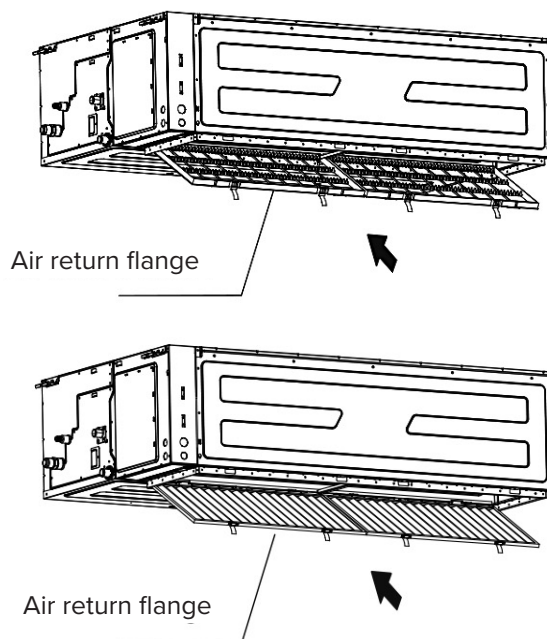


2. Change the mounting positions of the ventilation panel and air return flange.

3. When installing the filter mesh, fit it into the flange as illustrated in the following figure.

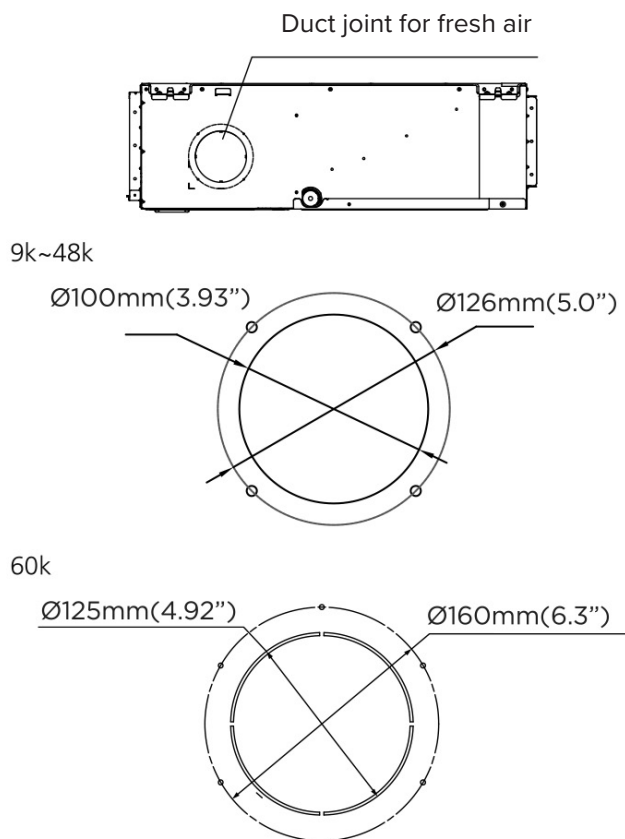


or



2.7 Fresh air duct installation

Dimension:



3. Connect drain hose

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

⚠ CAUTION!

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

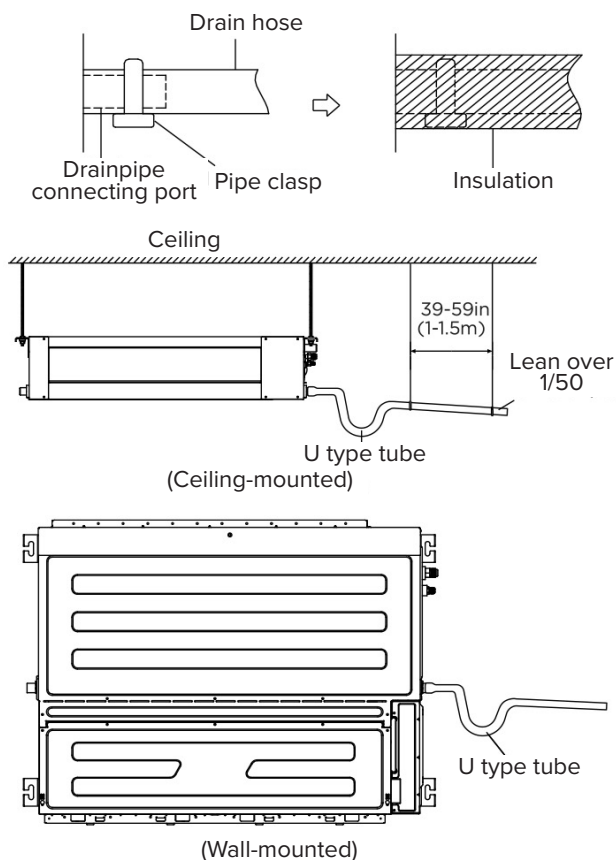
NOTE ON PURCHASING PIPES:

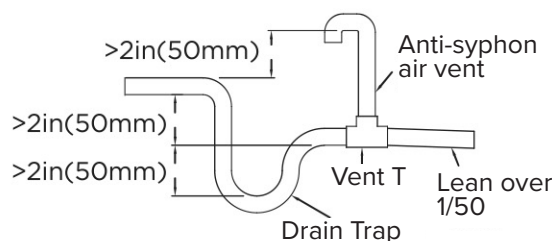
- Installation requires a polyethylene tube (exterior diameter = 1.46-1.54in/3.7-3.9cm, interior diameter = 1.26in/3.2cm), which can be obtained at your local hardware store or dealer.

Indoor Drainpipe Installation

Install the drainpipe as illustrated in the following Figure.

1. Cover the drainpipe with heat insulation to prevent condensation and leakage.
2. Attach the mouth of the drain hose to the unit's outlet pipe. Sheath the mouth of the hose and clip it firmly with a pipe clasp.
3. These units operate with a negative pressure at the drain connections and a drain trap is required. The trap needs to be installed as close to the unit as possible. Make sure the top of the trap is below the connection to the drain pan to allow complete drainage of the pan.





NOTE ON DRAINPIPE INSTALLATION:

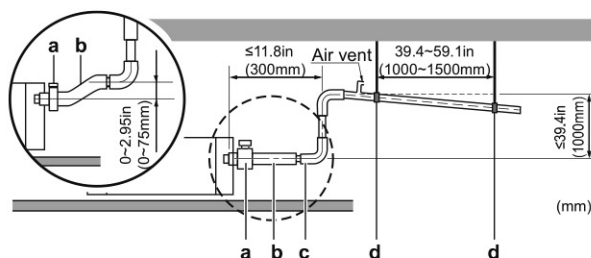
When using an extended drainpipe, tighten the indoor connection with an additional protection tube. This prevents it from pulling loose.

- The drainpipe should slope downward at a gradient of at least 1/100 to prevent water from flowing back into the air conditioner.
- To prevent the pipe from sagging, space hanging wires every 39-59in(1-1.5m)
- If the outlet of the drainpipe is higher than the body's pump joint, use a lift pipe for the indoor unit's exhaust outlet. The lift pipe must be installed no higher than 21.7in(55cm) from the ceiling board. The distance between the unit and the lift pipe must be less than 7.9in(20cm).

Incorrect installation could cause water to flow back into the unit and flood.

- To prevent air bubbles, keep the drain hose level or slightly tilted up (<3in/75mm).

Drainpipe Installation for units with a pump

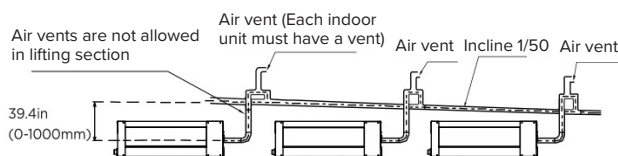


- a. Metal clamp (accessory)
- b. Drain hose (accessory)
- c. Rising drain piping (vinyl pipe of 0.98in(25mm) nominal diameter and 1.26in(32mm) outer diameter) (field supply)
- d. Hanging bars (field supply)

NOTE:

When connecting multiple drainpipes, install the pipes as illustrated.

Units with a pump

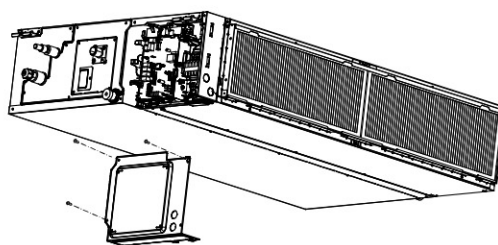


To check for water leaks

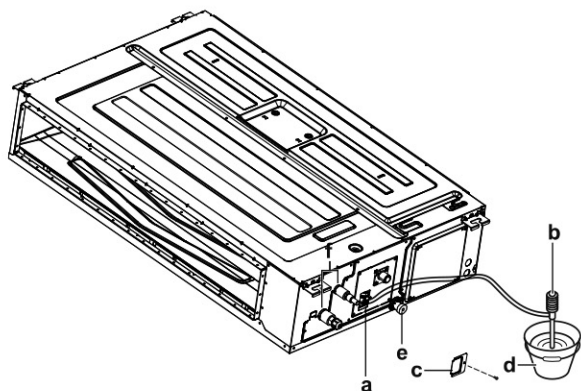
The procedure differs depending on whether electrical wiring is already finished. When the electrical wiring is not finished yet, you need to temporarily connect the user interface and power supply to the unit.

When electrical wiring is not finished yet

1. Temporarily connect electrical wiring.
2. Remove the switch box cover (a).
3. Connect the single-phase power supply (50 Hz, 230 V) to connections No. 1 and No. 2 on the terminal block for power supply and earth.
4. Reattach the switch box cover (a).



5. Turn ON the power.
6. Start cooling operation (see "11. Test Operation").
7. Gradually pour approximately 1 l of water through the air discharge outlet, and check for leaks.
8. Turn OFF the power.



- a. Water inlet
- b. Portable pump
- c. Water inlet cover
- c. Bucket (adding water through water inlet)
- e. Drain outlet for maintenance
- f. Refrigerant pipes

When electrical wiring is finished already

1. Start cooling operation .
2. Gradually pour approximately 1 l of water through the air discharge outlet, and check for leaks.

9. Disconnect the electrical wiring.
10. Remove the control box cover.
11. Disconnect the power supply and earth.
12. Reattach the control box cover.

4. Refrigerant Pipe Installation

4.1 Recommended copper pipe thickness

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

4.2 Maximum length and drop height

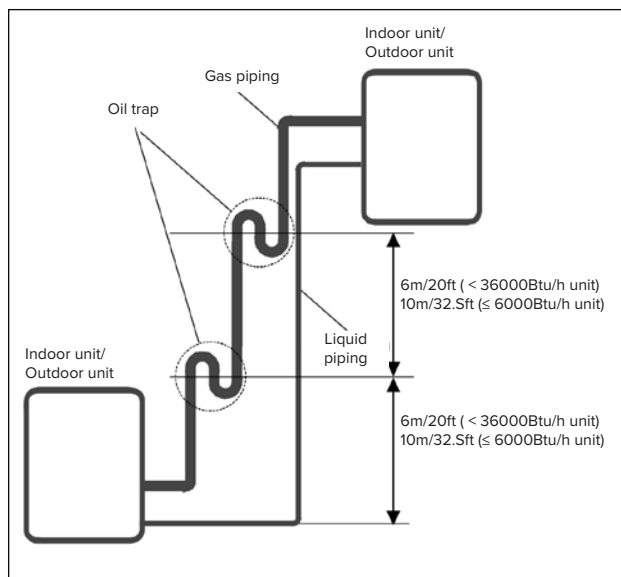
Ensure that the length of the refrigerant pipe, the number of bends, and the drop height between the indoor and outdoor units meets the requirements shown in the following table.

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

! CAUTION!

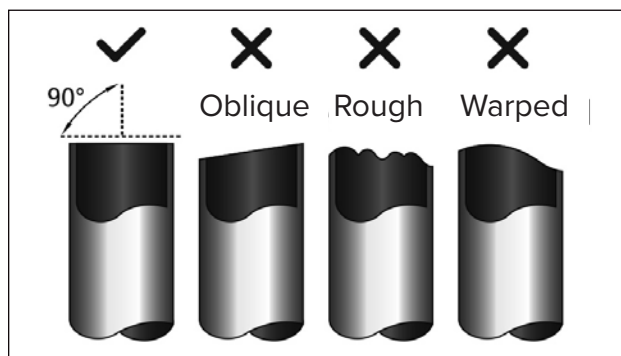
- The capacity test is based on the standard length and the maximum permissive length is based on the system reliability.
- Oil traps
 - » If oil flows back into the outdoor unit's compressor, this might cause liquid compression or deterioration of oil return. Oil traps in the rising gas piping can prevent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

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



4.3 The procedure of connecting pipes

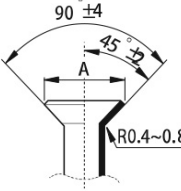
- Choose the pipe size according to the specification table.
- Confirm the cross way of the pipes.
- Measure the necessary pipe length.
- Cut the selected pipe with pipe cutter
 - Make the section flat and smooth.



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

6. Flare the pipe

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

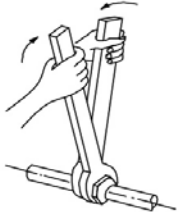
Pipe diameter (inch/mm)	Flare dimension A (inch/mm)		Flare Shape
	Min	Max	
Ø1/4 (Ø6.35)	0.33/8.4	0.34/8.7	
Ø3/8 (Ø9.52)	0.52/13.2	0.53/13.5	
Ø1/2 (Ø12.7)	0.64/16.2	0.65/16.5	
Ø5/8 (Ø15.9)	0.76/19.2	0.78/19.7	
Ø3/4 (Ø19)	0.91/23.2	0.93/23.7	
Ø7/8 (Ø22)	1.04/26.4	1.06/26.9	

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

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

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

Refer the following table for different pipe connection.

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

Note: MINIMUM BEND RADIUS

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

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

Use appropriate tool



min-radius 10cm(3.9")

5. Engineering of Insulation

5.1 Insulation of refrigerant pipe

Operational procedure of refrigerant pipe

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

Purpose of refrigerant pipe insulation

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

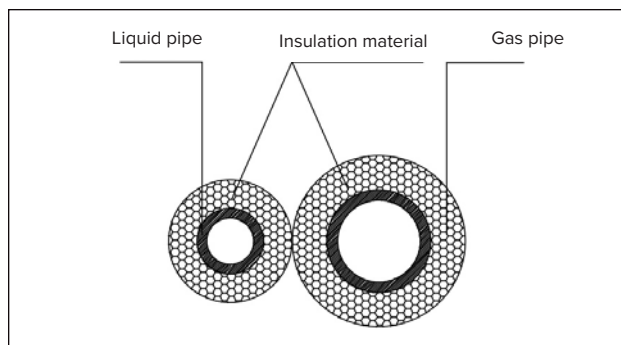
Insulation material selection for refrigerant pipe

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

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

Installation highlights of insulation construction

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



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

5.2 Insulation of drainage pipe

Operational procedure of refrigerant pipe insulation

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

Purpose of drainage pipe insulation

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

Insulation material selection for drainage pipe

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

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

Installation and highlights of insulation construction

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

6. Engineering of Electrical Wiring

6.1 Highlights of electrical wiring installation

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

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

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

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

7. Installation Of Electric Auxiliary Heat Module(Optional)

Control logic

Then the heater would act automatically according to the follow control logic unless press the "Aux heater" again to inactive the heater;

Aux Heater function will activated with following 3 conditions all are met at the same time:

(Must be On heat mode and not on the defrost period):

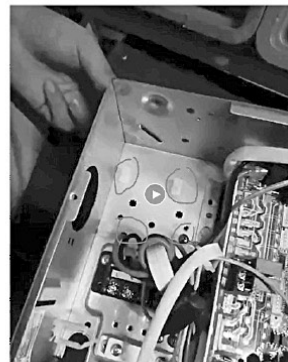
1. $T_1 - T_d \leq -4^{\circ}\text{F} (-2^{\circ}\text{C})$ (T_1 ---room temperature; T_d ---Target temperature)
2. $T_2 \leq 45^{\circ}\text{C}$ (T_2 ---indoor coil temperature).
3. Fan continue running

When one of the following conditions is met, the Aux Heater function is turned off:

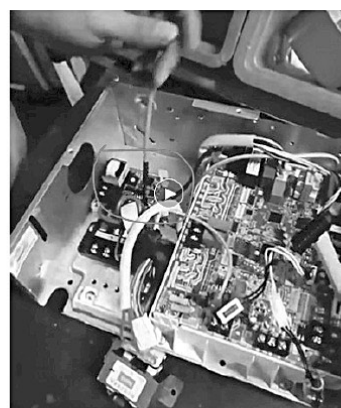
1. $T_1 \geq T_d$ $^{\circ}\text{C}$ (T_1 ---room temperature; T_d ---Target temperature)
2. $T_2 \geq 54^{\circ}\text{C}$ (T_2 ---indoor coil temperature)
3. Indoor fan off.
4. During defrosting.
5. The system is shut down.
6. There is a malfunction in operation.
7. If Aux heater function is turned on when the remote control is turned off, the indoor fan will be forced to run for 30 seconds at the low fan speed.
8. After turning on Aux heater function, there is no anti cold air function.

Installation

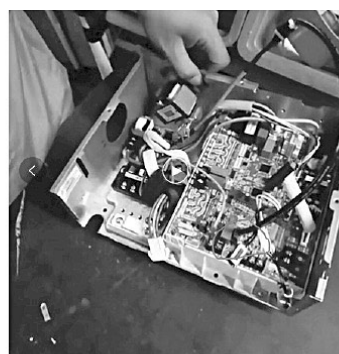
1. Install the supporter into electric control box.



2. Install the converter control board to the supporter.



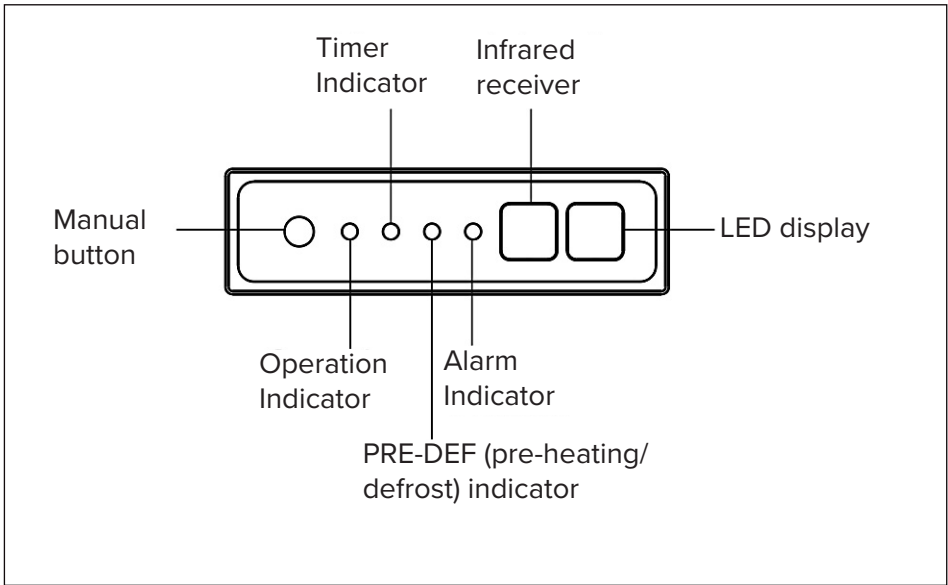
3. Connect the wire from converter board to main board CN40.



Product Features

1. Display Function

Duct Type



2. Safety Features

Compressor three-minute delay at restart

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

Automatic shutoff based on discharge temperature

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

Inverter module protection

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

Indoor fan delayed operation

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

Compressor preheating

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

Sensor redundancy and automatic shutoff

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

3. Basic Functions

3.1 Table

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

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

3.2 Abbreviation

Unit element abbreviations.

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

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

3.3 Fan Mode

When fan mode is activated:

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

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

3.4 Cooling Mode

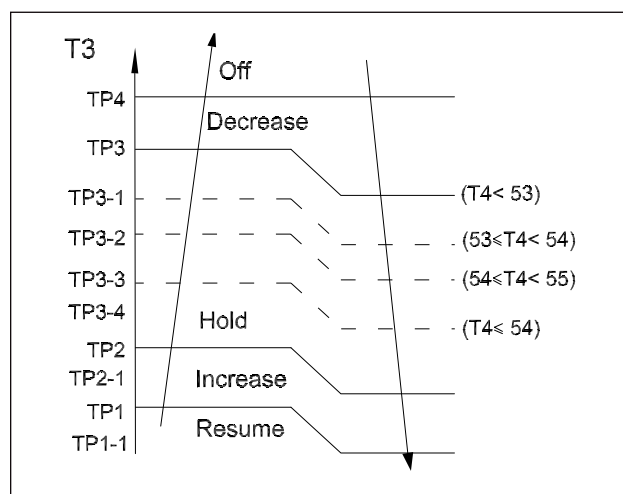
Indoor Fan Control

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

2. Auto fan action in cooling mode:

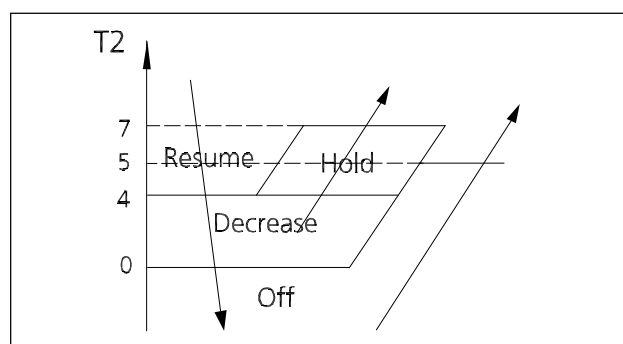
- Descent curve
 - » When T1-Tsc is lower than to 3.5°C/6.3°F, fan speed reduces to 80%;
 - » When T1-Tsc is lower than to 1 °C/1.8°F, fan speed reduces to 60%;
 - » When T1-Tsc is lower than to 0.5°C/0.9°F, fan speed reduces to 40%;
 - » When T1-Tsc is lower than to 0°C/0°F, fan speed reduces to 20%;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

Condenser Temperature Protection



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

Evaporator Temperature Protection



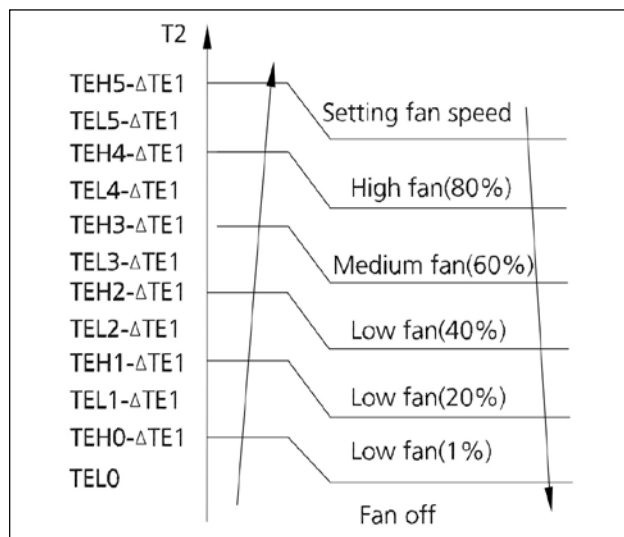
- OFF: Compressor stops.
- Decrease: Decrease the running frequency to the lower level per 1 minute.
- Hold: Keep the current frequency.
- Resume: No limitation for frequency

3.5 Heating Mode (Heat Pump Units)

Indoor Fan Control:

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

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



$\Delta TE1 = 0$

2. Auto fan action in heating mode:

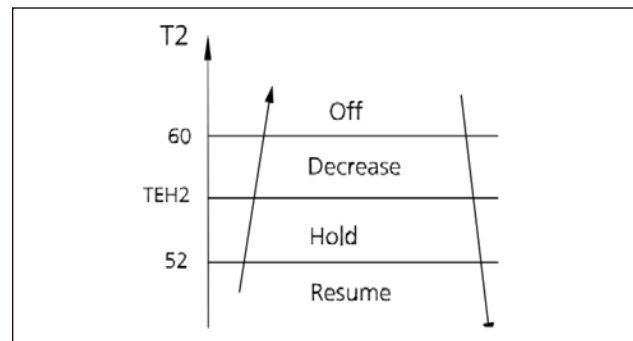
- Rise curve
- When T1-Tsc is higher than $-1.5^{\circ}\text{C}/-2.7^{\circ}\text{F}$, fan speed reduces to 80%;
- When T1-Tsc is higher than $0^{\circ}\text{C}/0^{\circ}\text{F}$, fan speed reduces to 60%;
- When T1-Tsc is higher than $0.5^{\circ}\text{C}/0.9^{\circ}\text{F}$, fan speed reduces to 40%;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

Descent curve

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

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

Evaporator Coil Temperature Protection



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

3.6 Auto-mode

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

Case 1:

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

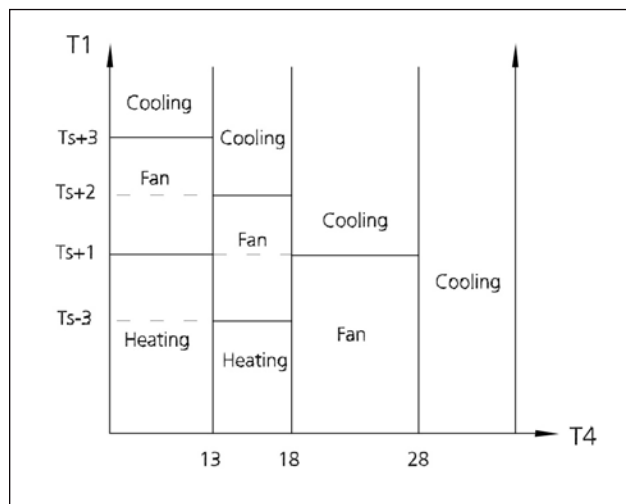
ΔT	Running mode
$\Delta T > 2^\circ \text{C}$ (3.6 °F)	Cooling
-3°C (-5.4 °F) $\leq \Delta T \leq 2^\circ \text{C}$ (3.6 °F)	Fan-only
$\Delta T < -3^\circ \text{C}$ (-5.4 °F)	Heating*

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

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

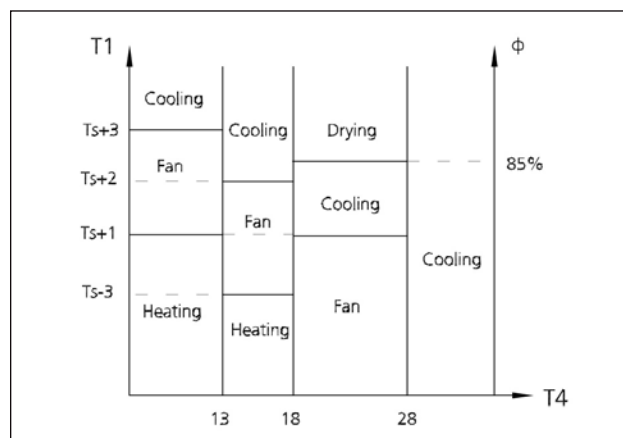
Case 2:

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



Case 3:

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



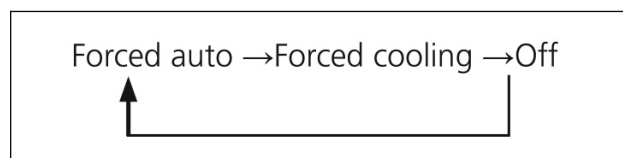
3.7 Drying mode

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

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

3.8 Forced operation function

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



- Forced cooling mode:

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

- Forced auto mode:

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

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

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

3.9 Timer Function

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

3.10 Sleep function

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

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

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

3.11 Auto-Restart function

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

3.12 8°C Heating (Heat pump units)

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

3.13 Follow me

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

4. Optional Functions

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

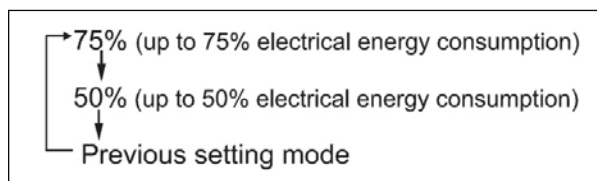
- Press “Silence” or keep pressing Fan button for more than 2 seconds on the remote control to enable the SILENCE function. While this function is active, the compressor frequency is maintained at a lower level than F3. The indoor unit will run at faint breeze (1 %), which reduces noise to the lowest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

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

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

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

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



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

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

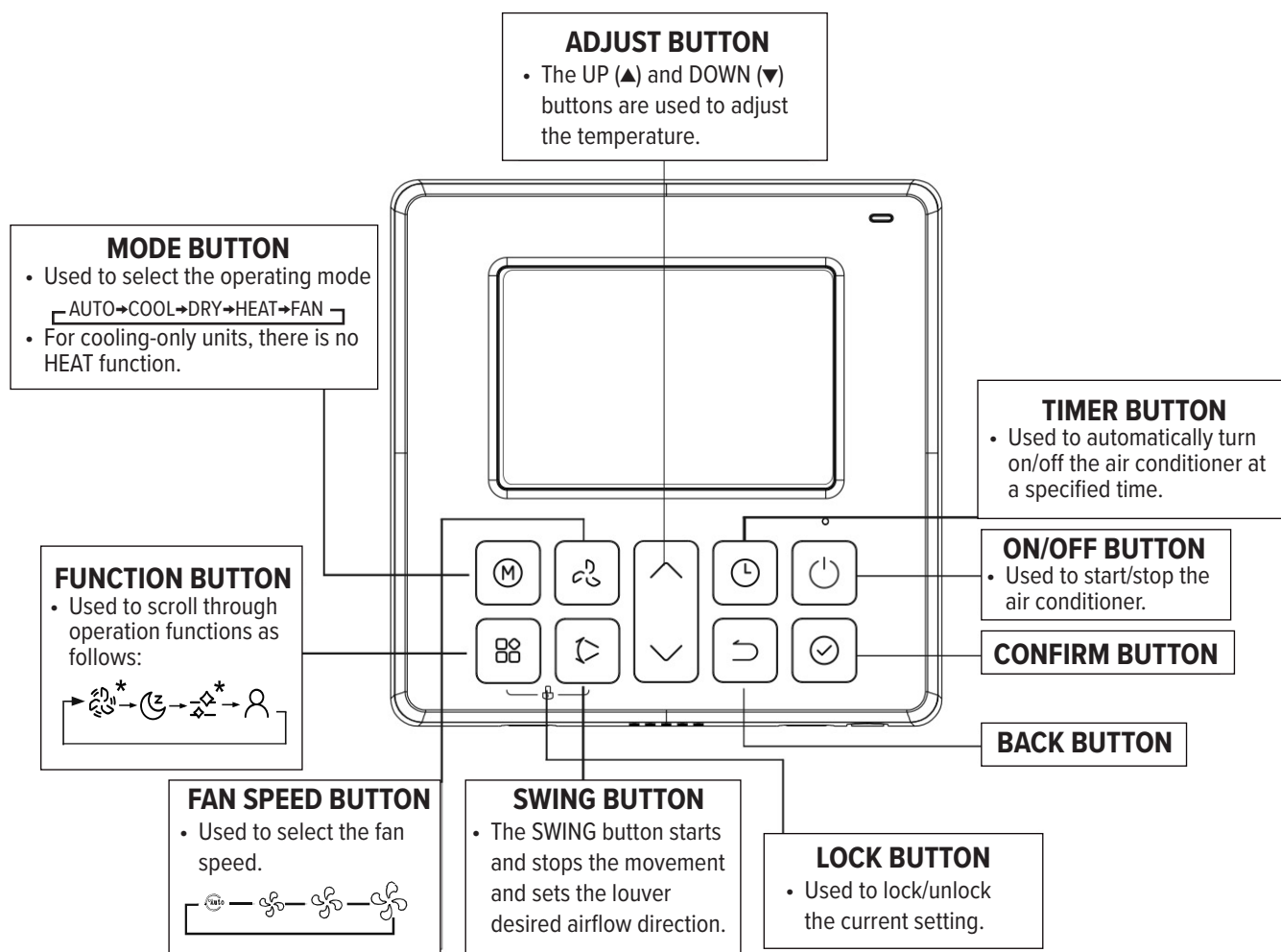
- The Active Clean Technology washes away dust, mold, and grease that may cause odors when it adheres to the heat exchanger by automatically freezing and then rapidly thawing the frost. The internal wind wheel then keeps operating to blow-dry the evaporator, thus preventing the growth of mold and keeping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

5. LCD Wired Remote Controller

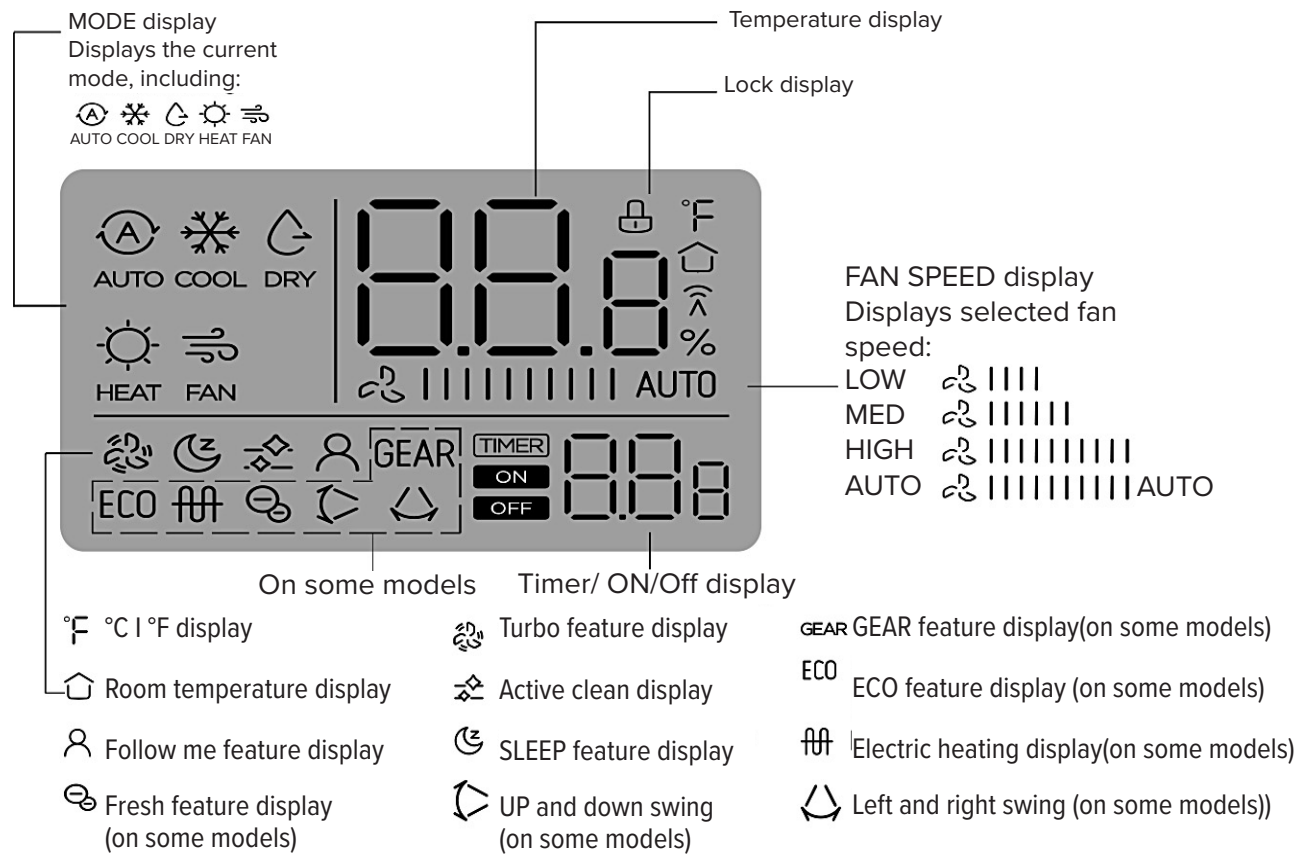
5.1 LCD Wired Remote Controller KJR-120L(R2)/EFU1

The KJR-120L(R2)/EFU 1 wired remote controller is standard for duct types.

i) Buttons and Functions

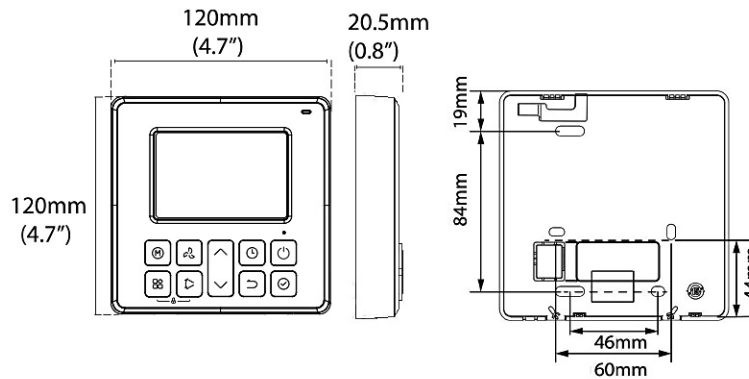


ii) LCD Screen



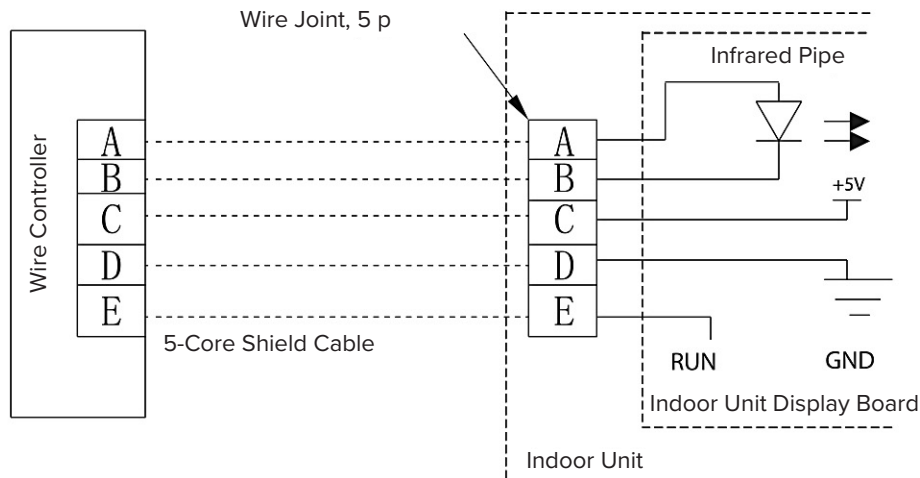
iii) Installation

- **Dimensions**



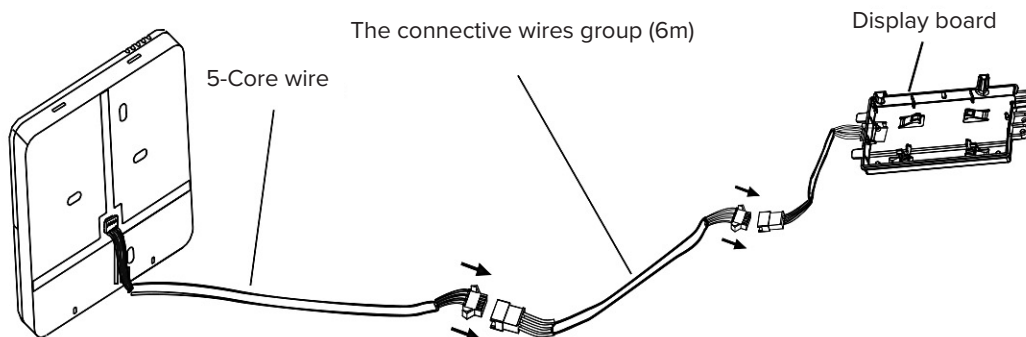
- **Wiring diagram**

Refer to the following diagram to wire the wall-mounted remote control to the indoor unit.



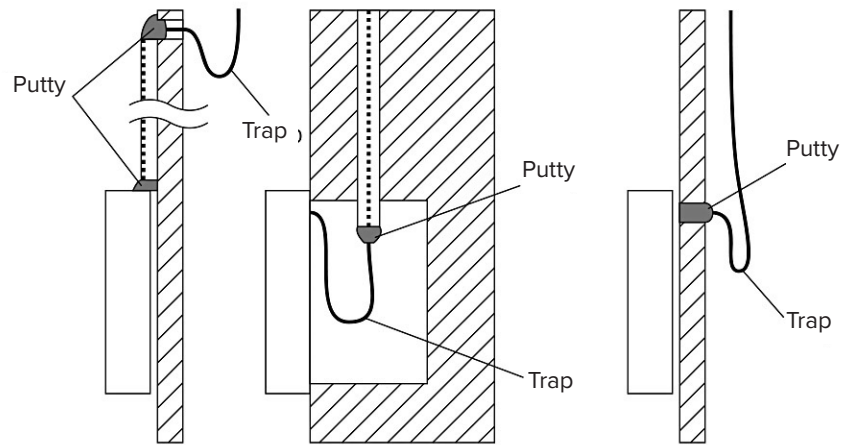
- **Installation diagram**

Connect the wire from the display panel of the indoor unit to a connecting cable. Then connect the other side of the connecting cable to the remote control.



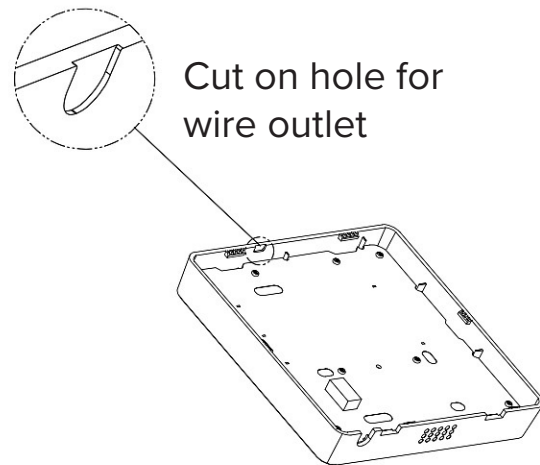
Note: Be sure to reserve a length of the connecting wire for periodic maintenance.

If there is a connection lug at the end of shielded wire, the connection lug should be properly grounded.

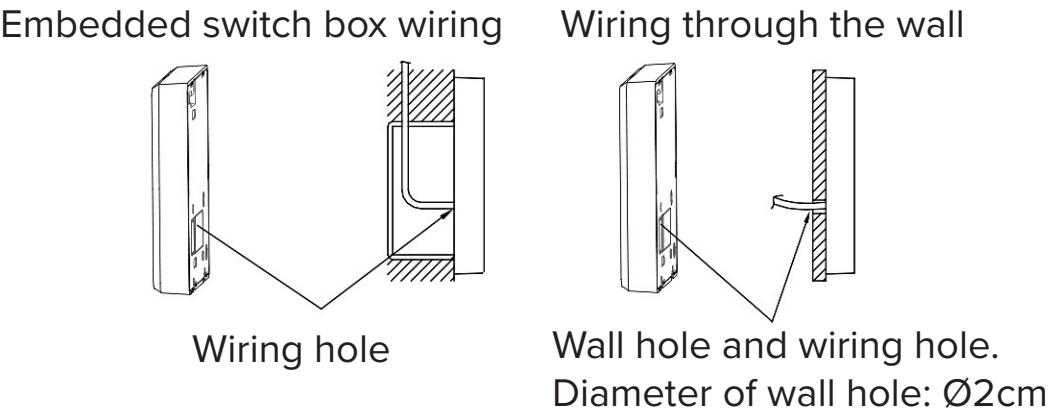


Note: DO NOT allow water to enter the remote control. Use the trap and putty to seal the wires.

- For exposed mounting, cut holes on four of the sides according to the picture below.



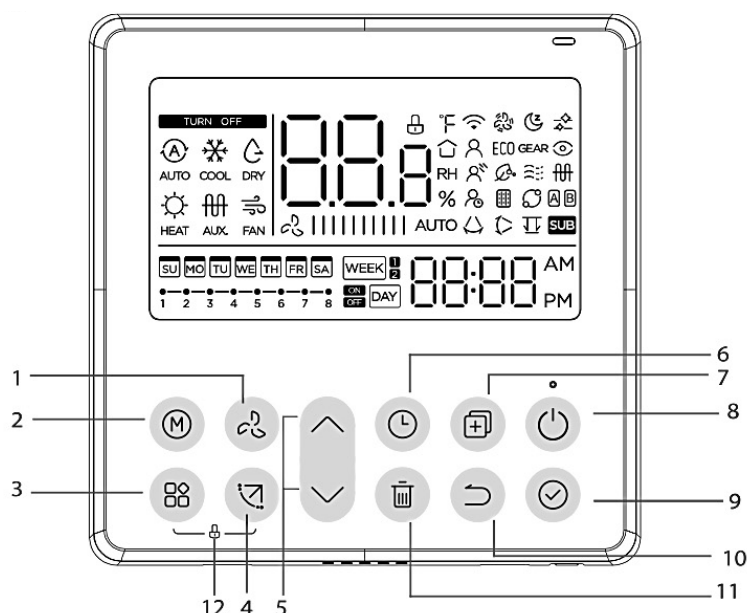
- For shielded wiring, please refer to the picture below.



5.2 LCD Wired Remote Controller KJR-120N(X6)/BGEF or KJR-120N(X6W)/BGEF(Optional)

The KJR-120N(X6)/BGEF or KJR-120N(X6W)/BGEF wired remote controller is optional.

i) Buttons and Functions



1. FAN SPEED button

Used to select the fan speed.

2. MODE button

Used to select the operation mode: Auto/ Cooling/ Drying/ Heating / Fan;

3. FUNCTION button

Press the FUNC. button to set the turbo or rotating or lfeel function.

4. Swing Button

Press to active vertical swing, hold for horizontal swing.

5. Adjust button

To set temperature, time and timer.

6. TIMER button

To set timer on and timer off time of one day.

7. COPY button

To copy timer setting of one day to another in weekly schedule setting.

8. POWER button

Turn on of turn off the unit.

9. CONFIRM button

To confirm an setting or call up the superior menu.

10. BACK button

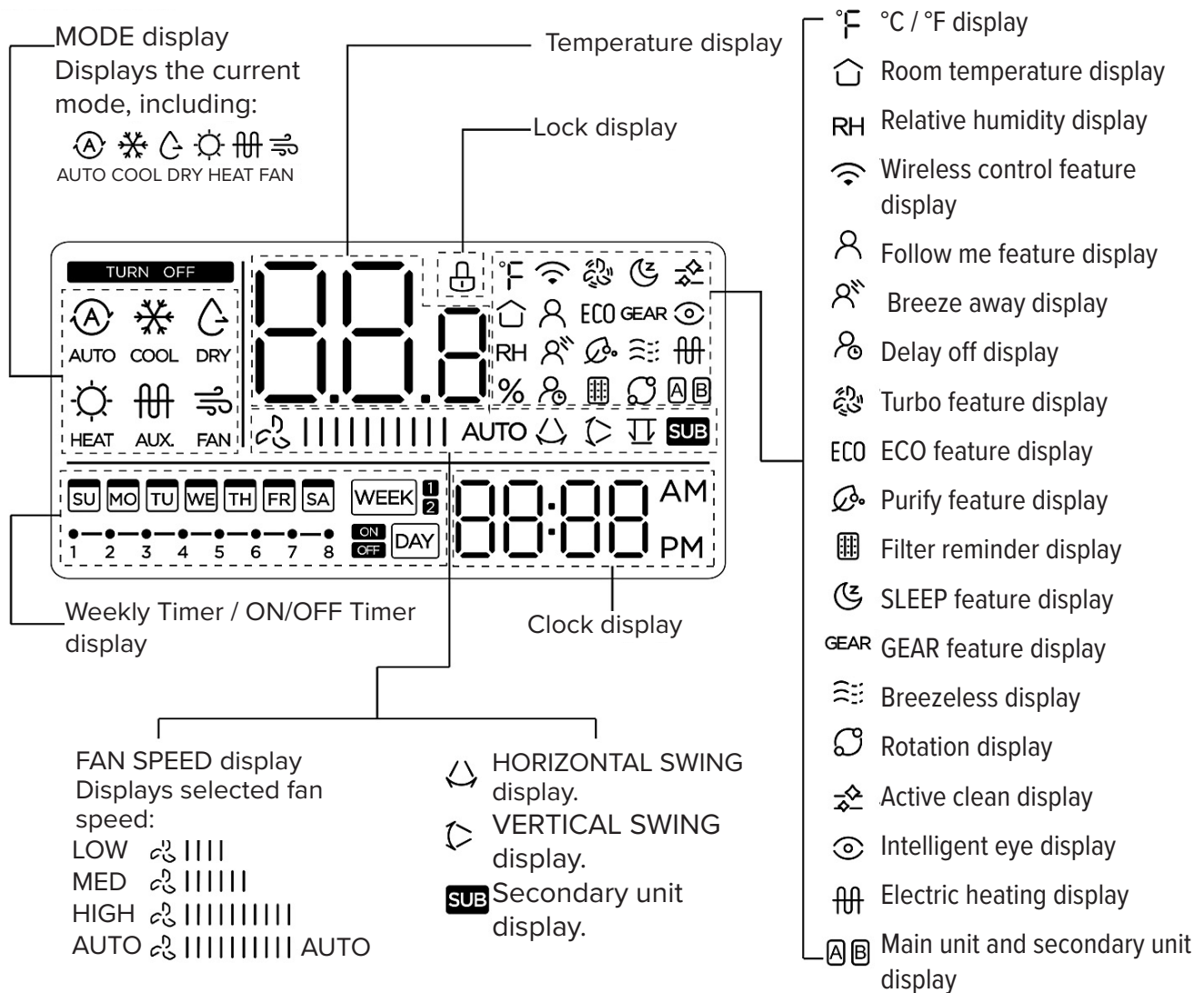
Back to previous operation or superior menu.

11. DAY OFF/DEL button

To set 1 to 2 hours delay off for each day or a whole day offin a weekly timer schedule.

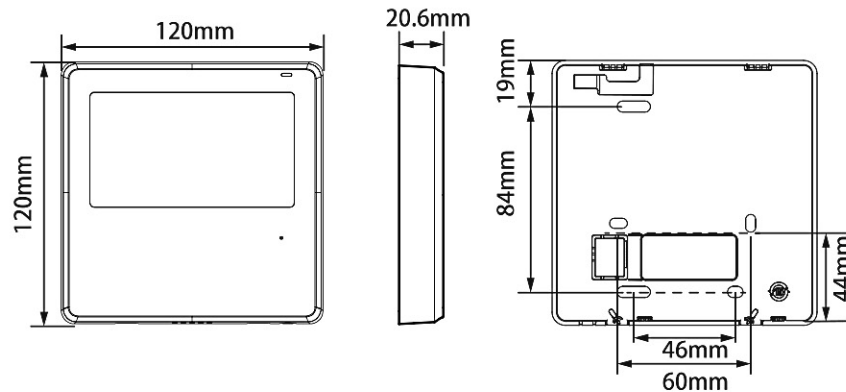
12. CHILD LOCK button

ii) LCD Screen



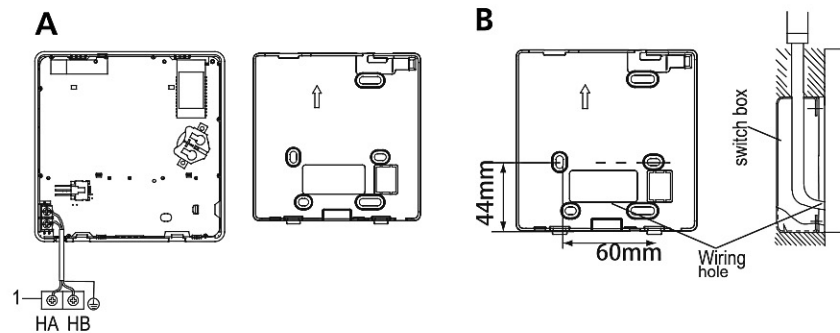
iii) Installation

• Dimensions



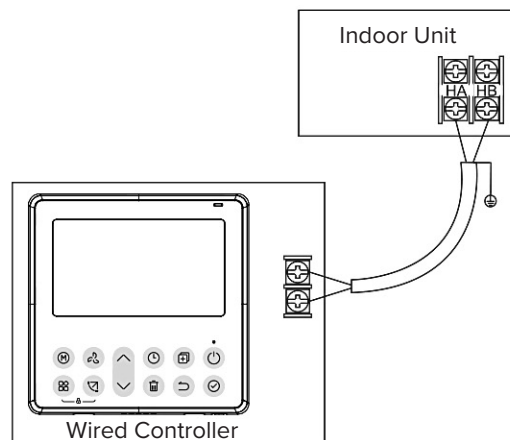
1) Connection

• Wire with the indoor unit:

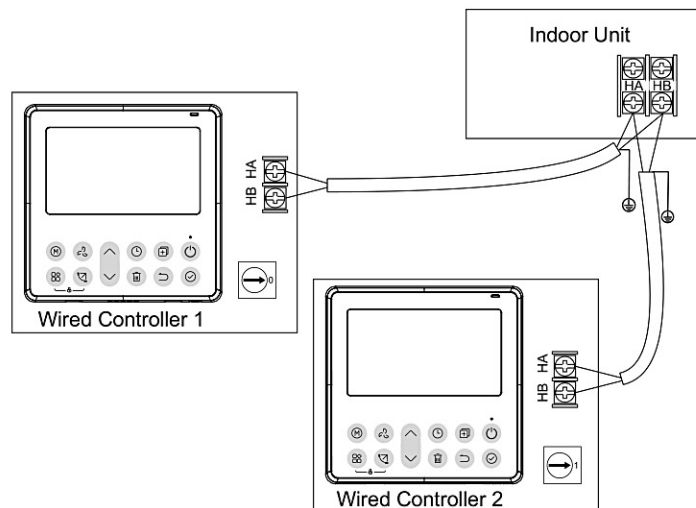


- » 1: Indoor Unit.
- » 2: Notch the part for the wiring to pass through with a nipper tool.
- » Connect the terminals on the remote controller (HA ,HB), and the terminals of the indoor unit. (HA ,HB). (HA and HB do not have polarity.)

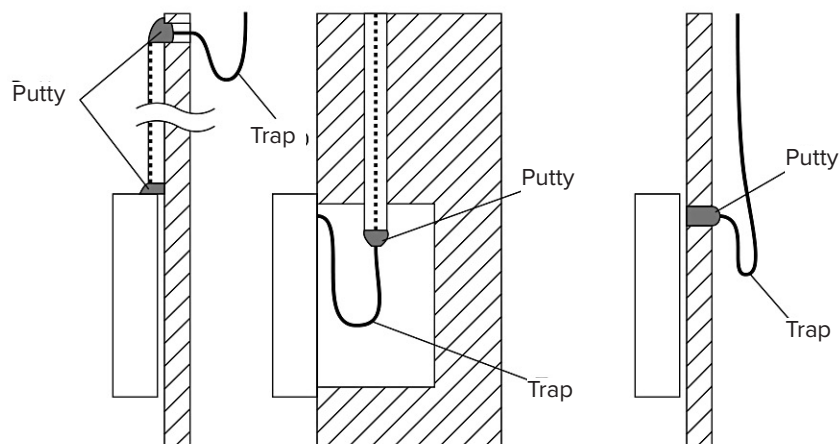
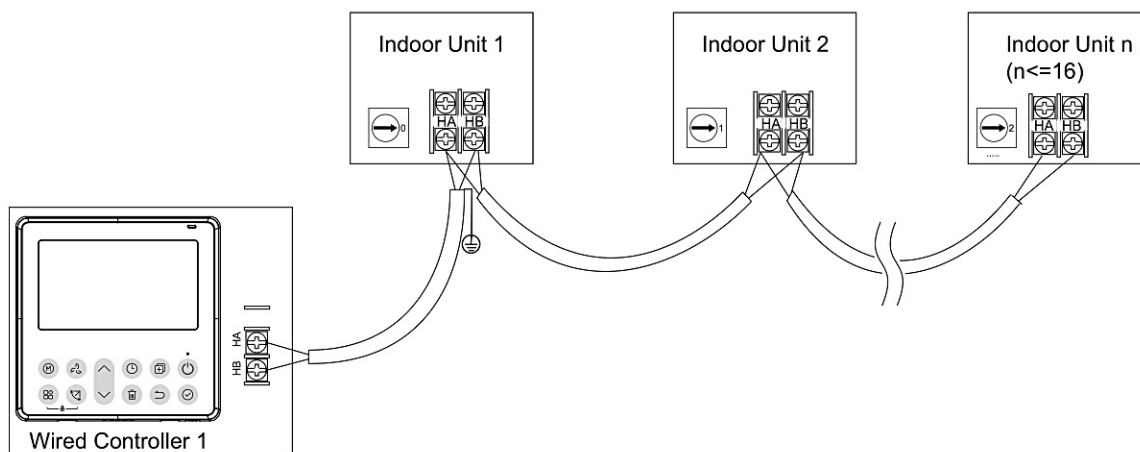
For some models: the wired controller connects to the unit HA and HB ports through the HA and HB ports. There is no polarity between HA and HB.



The main/secondary wired controller can be used to enable two wired controllers to control one unit, and the wired controllers connect to the unit HA and HB ports through the HA and HB port on the controller. There is no polarity between HA and HB.



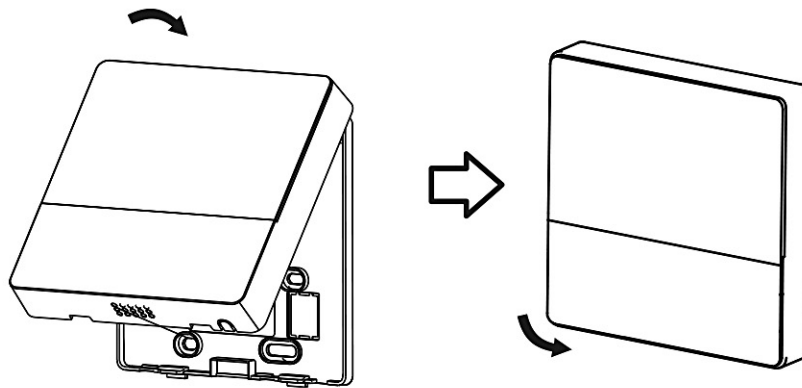
For some units, one wired controller can support multiple units (a maximum of 16 units). In this case, the wired controller and unit need to be connected to the HA and HB ports at the same time. In group control, there will be no error displayed on the wired controller.



Note: DO NOT allow water to enter the remote control. Use the trap and putty to seal the wires.

Reattach the upper part of the wired controller

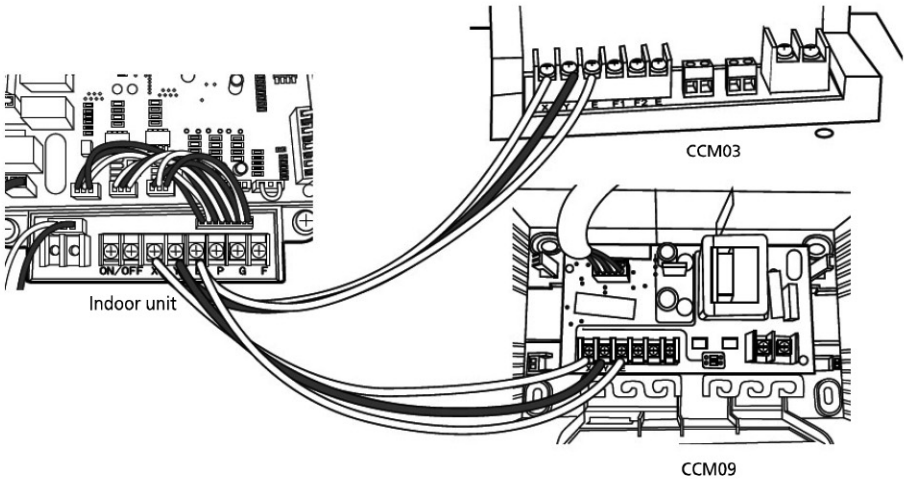
After adjusting the upper case and then buckle the upper case; avoid clamping the wiring during installation.



5.3 Centralized Controller

1) Connection

For Light commercial air conditioner with XYE port, it can be directly connected to Centralized Controller (CCM03, CCM09).



2) Address setting

When setting the address, please make sure the unit is powered off. The address can be set from 0 to 63 by the switch. Turn on the unit, then the address will be effective.

SWITCH	FOR CCM UNIT ADDRESS	
S2 + S1		
ADDRESS	0~15	16~31
Factory Setting	✓	
S2 + S1		
ADDRESS	32~47	48~63
Factory Setting		

Note: For light commercial a ire conditioner with XYE port, it can be also connected to BMS (Building Management System).

If there is any CAC (central air conditioner) connecting with the central controller at the same time, please set the address from largest (63,62,61 ...), since the CAC units could obtain address automatically from the smallest (00,01 ,02 ...)

Troubleshooting

1. Safety Caution

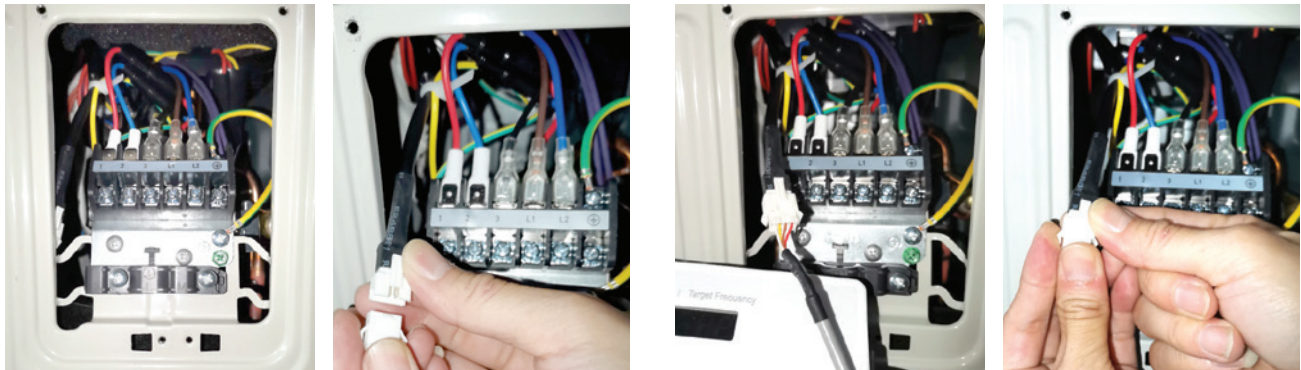
! WARNING!

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

! WARNING!

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

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



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

2. General Troubleshooting

2.1 Error Display (Indoor Unit)

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

Display	Error Information	Solution
FC	Forced cooling (Not an error code)	--
EC01	ODU fan speed out of control	TS23
EC51	ODU EEPROM parameter error	TS19
EC52	ODU coil temp. sensor (T3) error	TS26
EC53	ODU ambient temp. sensor (T4) error	TS26
EC54	COMP. discharge temp. sensor (TP) error	TS26
EC56	IDU coil outlet temp. sensor (T2B) error (Multi-zone)	TS26
ECO	Other IDU refrigerant sensor detects leakage (Multi-zone)	TS40
EH00	IDU EEPROM malfunction	TS19
EH03	IDU fan speed out of control	TS23
EH0R	IDU EEPROM parameter error	TS19
EH0E	Water-level alarm malfunction	TS28
EH12	Main unit or secondary units malfunction	TS41
EH3R	External fan DC bus voltage is too low protection	TS38
EH3B	External fan DC bus voltage is too high fault	TS38
EH60	IDU room temp. sensor (T1) error	TS26
EH61	IDU evaporator coil temp. sensor (T2) error	TS26
EH8R	Communication error between the indoor unit and the external fan module	TS38
EHCI	Refrigerant sensor detects leakage	TS40
EHCE	Refrigerant sensor is out of range and leakage is detected	TS40
EHCE	Refrigerant sensor is out of range	TS40
ELCL	IDU & ODU communication error	TS20
EL0C	System lacks refrigerant	TS27
EL11	Communication malfunction between main unit and secondary units	TS41
FHEC	Refrigerant sensor error	TS39
PC00	ODU 1PM module protection	TS29

PC01	ODU voltage protection	TS30
PC02	Compressor top (or 1PM) temp. protection	TS35
PC03	Pressure protection (low or high pressure) (for some models)	TS32
PC04	Inverter compressor drive error	TS31
PC0L	Low ambient temperature protection (for some models)	TS6
----	IDUs mode conflict (Multi-zone)	--

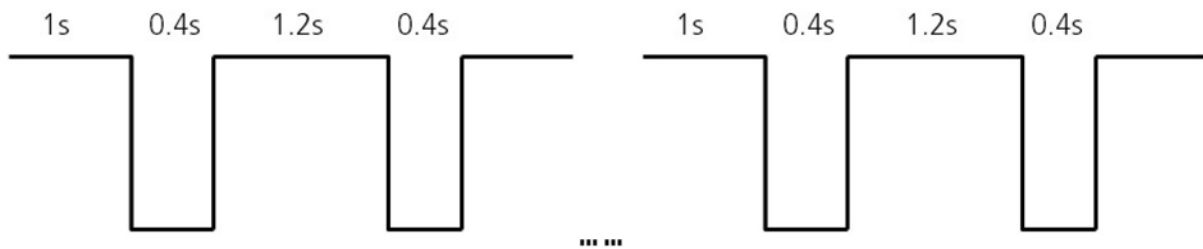
For other errors:

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

Troubleshooting:

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

LED Flash Frequency:



2.2 Error Display on Two Way Communication Wired Controller

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

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

3. Engineering Mode

3.1 Information Inquiry

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

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

Channel	Code	Meaning	Remark
0		Error code	Refer to next list of error code Empty means no error
1	T1	Room temperature	Actual data, °C
2	T2	Indoor coil temperature	Actual data, °C
3	T3	Outdoor coil temperature	Actual data, °C
4	T4	Ambient temperature	Actual data, °C
5	TP	Discharge temperature	Actual data, °C
6	FT	Targeted frequency	Actual data
7	FR	Actual frequency	3.2A=3
8	OL	Running current	
9	RC	AC voltage	
10	SN	Reserved	
11	OD	Indoor operating mode	0-OFF; 1-Cooling; 2-Heating; 3-Fan only; 4 Drying; 5-Auto; 7-Defrosting; 12-Active clean
12	PR	Outdoor fan speed	Actual data/8
13	LR	EXV opening steps	Actual data/8
14	IR	Indoor fan speed	Actual data/8
15	HU	Humidity (if a sensor there)	Actual data, %
16	TT	Set temperature including compensation	Actual data, °C
17	NR	Reserved	
18	NR	Reserved	
19	NR	Reserved	
20	OT	Target Frequency calculated by indoor	Without limitation
21-29	NR	Reserved	
30	RP	Actual static pressure	

Please note that:

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

Error code of engineer mode

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

EC1L	Outdoor external fan overcurrent fault
EC15	Outdoor external fan module protection/hardware overcurrent protection
EC12	Outdoor external fan phase failure
EC14	Outdoor external fan current sampling bias fault
EC13	Zero speed failure of outdoor unit DC fan
EC07	ODU fan speed out of control
EH85	Intelligent eye communication failure
EL0C	Refrigerant leak detected
EL0E	Water-level alarm malfunction
EL0F	Intelligent eye malfunction
FH01	Communication malfunction between indoor unit and auto-lifting panel
PC00	ODU 1PM module protection
PC10	Over low voltage protection
PC11	Over voltage protection
PC12	DC voltage protection
PC02	Top temperature protection of compressor or High temperature protection of 1PM module
PC40	Communication error between outdoor main chip and compressor driven chip
PC41	Current Input detection protection
PC42	Compressor start error
PC43	Lack of phase (3 phase) protection
PC44	Outdoor unit zero speed protection
PC45	34 1 PWM error
PC46	Compressor speed malfunction
PC49	Compressor over current protection
PC06	Compressor discharge temperature protection
PC08	Outdoor current protection
PC09	Anti-cold air in heating mode
PC0F	PFC module malfunction
PC30	System overpressure protection
PC31	System pressure is too low protection
PC03	Pressure protection
PC0L	Outdoor low ambient temperature protection
PH90	Evaporator coil temperature over high protection
PH91	Evaporator coil temperature over low Protection

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

3.2 Advanced Function Setting

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

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

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

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

If you want to change the current functions set value:

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

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

Channel	Function	Parameter Value Meaning	Remark
0	Capacity setting (Btu/h)	1-1 00K	
1	Auto-restart function	0- Inactive 1 -Active	
2	Fan control when Ts reached	1- Fan stop 2 - Fan runs at lowest RPM 3 - Fan runs at setting RPM 4~ 11 - Fan stops for 4 mins and runs for 1 min	
3	Mode lock	CH-Cooling and heating (all modes) HH-Heating only (Heating + Fan only) CC-Cooling only (Cooling+ Drying+ Fan only) nU-Cooling and heating without Auto	Remote controller will change as well.
4	Lowest setting temperature	16-24	Remote controller will change as well.
5	Highest setting temperature	25-30	Remote controller will change as well.
6	Reserved		
7	Twins selection	0 - No twins; 1 - Master unit; 2- Secondary unit	
8	Static pressure/ Constant air volume	0-8-Static pressure; AF-Constant air volume	
9	/	Nothing to set	
10	/	Nothing to set	

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

4. Error Diagnosis and Troubleshooting Without Error Code

4.1 Remote maintenance

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

WARNING!

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

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

4.2 Field maintenance

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

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

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

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

2. Field Maintenance	Electrical Circuit									
Possible causes of trouble	Power failure	Blown fuse or varistor	Loose connections	Shorted or broken wires	Safety device opens	Faulty thermostat / room temperature sensor	Wrong setting place of temperature sensor	Faulty transformer	Shorted or open capacitor	Faulty magnetic contactor for compressor
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	Test voltage	Inspect fuse type & size	Inspect connections - tighten	Test circuits with tester	Test continuity of safety device	Test continuity of thermostat/sensor & wiring	Place temp. sensor central of the air inlet grille	Check control circuit with tester	Check capacitor with tester	Test continuity of coil & contacts
										Test continuity of coil & contacts
										Test voltage
										Replace the stepping motor
										Check resistance with multimeter
										Check resistance with multimeter

5. Quick Maintenance by Error Code

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

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

Part requiring replacement	Error Code									
	EH00 EH0A	EH01	EH03	EH60	EH61	EL0C	EH01 EH02	EH03	EC53	EH08
Indoor PCB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓
Outdoor PCB	x	✓	x	x	x	x	x	x	✓	x
Indoor fan motor	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
T1 sensor	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x
T2 sensor	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	x
T3 sensor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
T4 sensor	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Reactor	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Compressor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Additional refrigerant	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	x	x
Water-level switch	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Water pump	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Display board	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓

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

6. Troubleshooting by Error Code

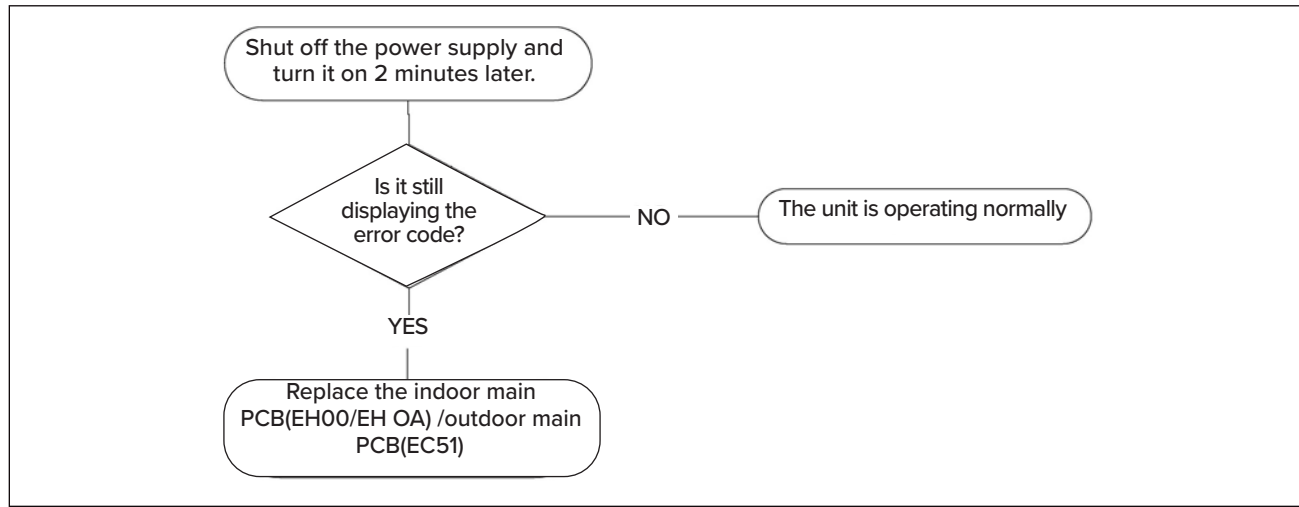
6.1 EH00 / EH0A / EC51 (EEPROM Malfunction Error Diagnosis and Solution)

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

Recommended parts to prepare:

- Indoor PCB
- Outdoor PCB

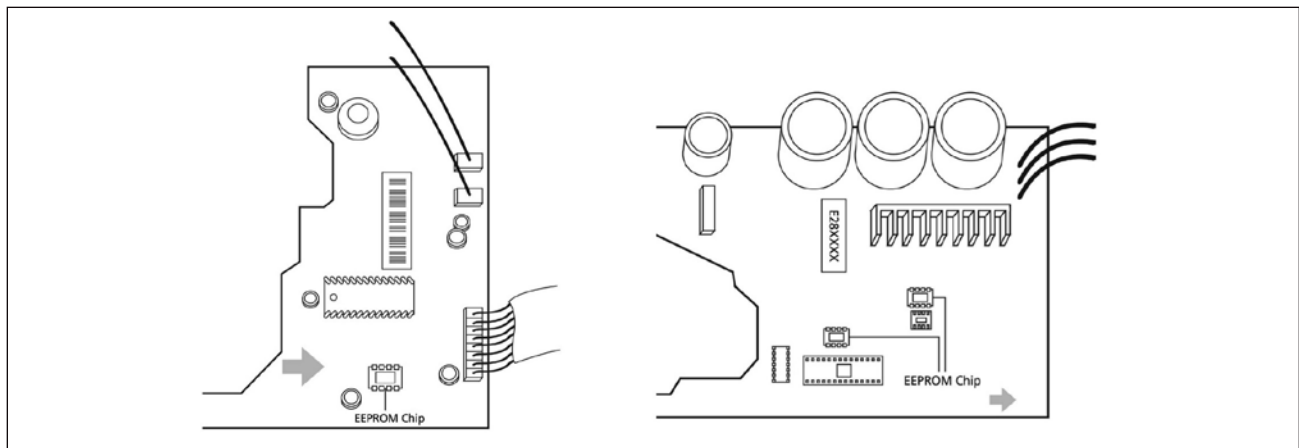
Troubleshooting and repair:



Remarks:

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

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



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

Troubleshooting and repair of compressor driven chip EEPROM parameter error and

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

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

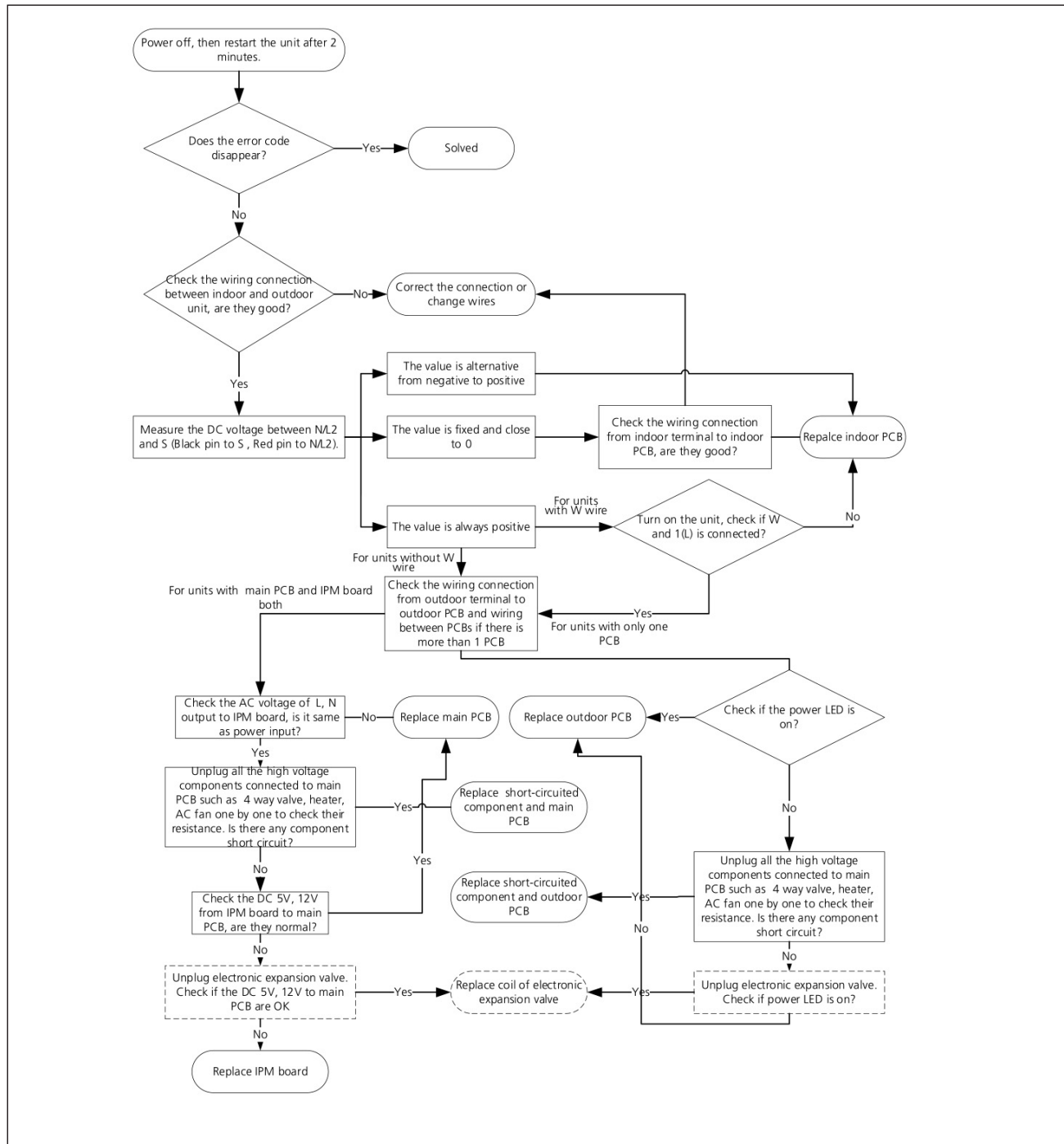
Description: Indoor unit can not communicate with outdoor unit

Recommended parts to prepare:

- Indoor PCB
- Outdoor PCB
- Reactor

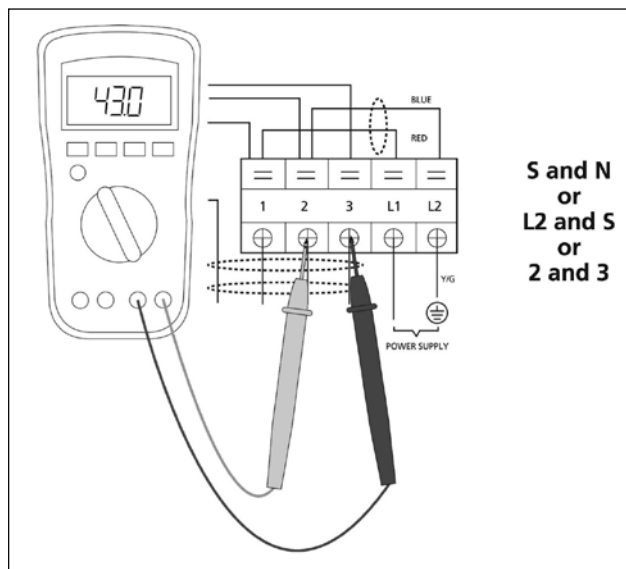
Troubleshooting and repair:

Current loop Communication (S Communication):



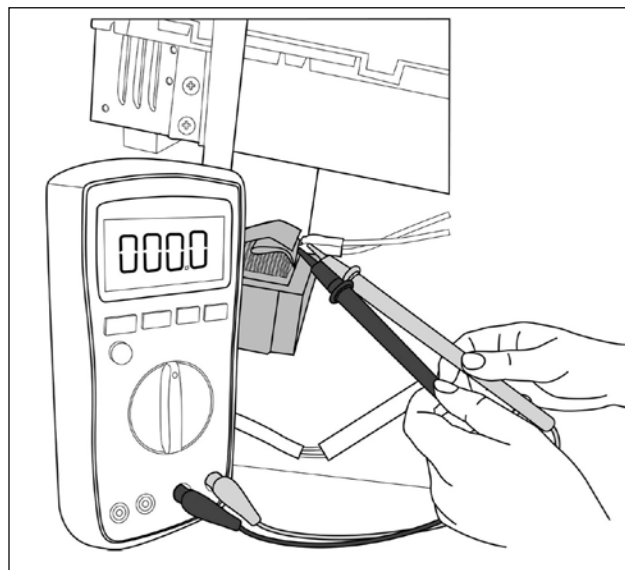
Remarks:

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



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

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



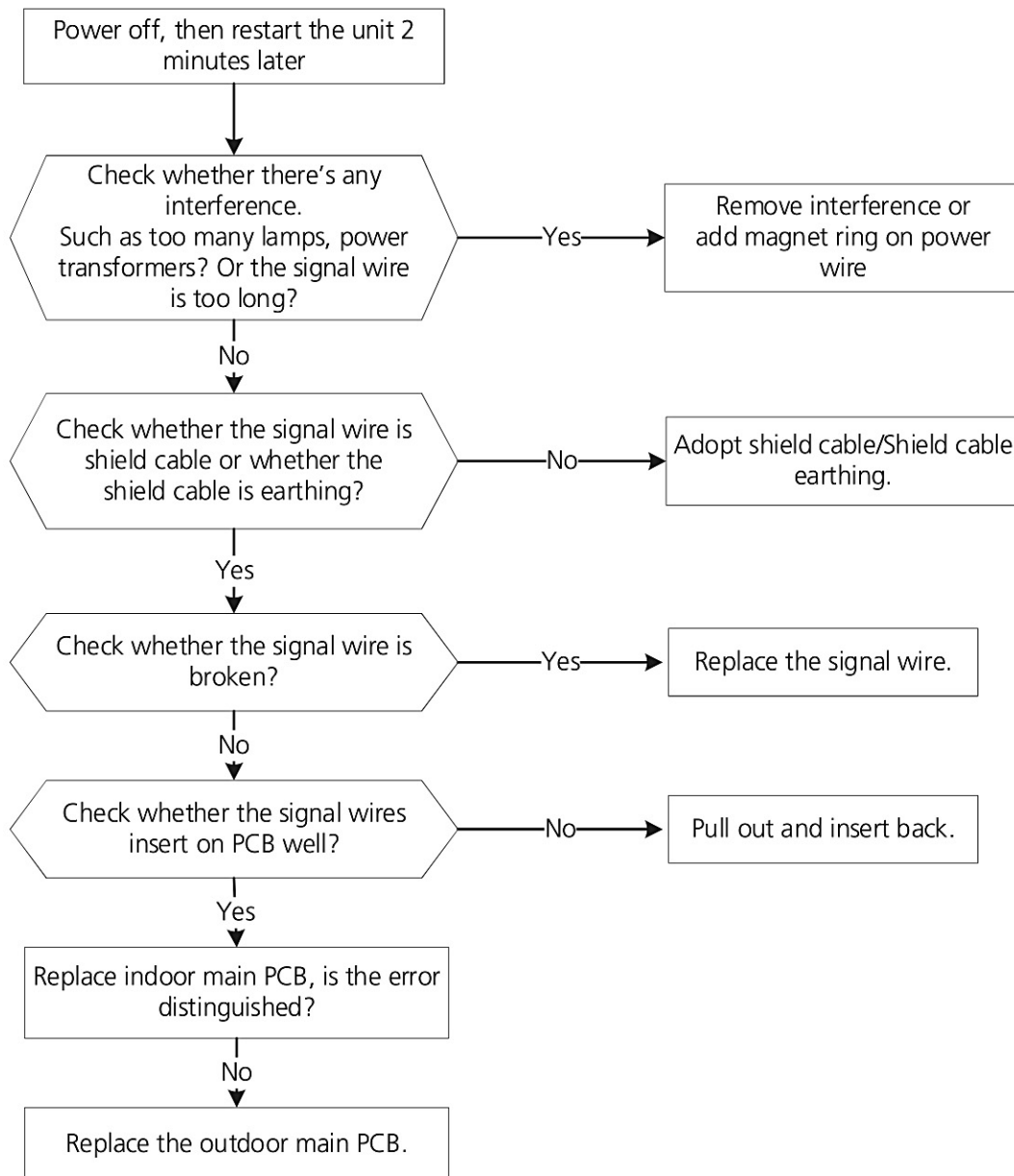
Note: The picture and the value are only for reference, actual condition and specific value may vary.

485 Communication(S1,S2 Communication):

Recommended parts to prepare:

- Signal wires
- Magnet ring
- Indoor PCB
- Outdoor PCB

Troubleshooting and repair:



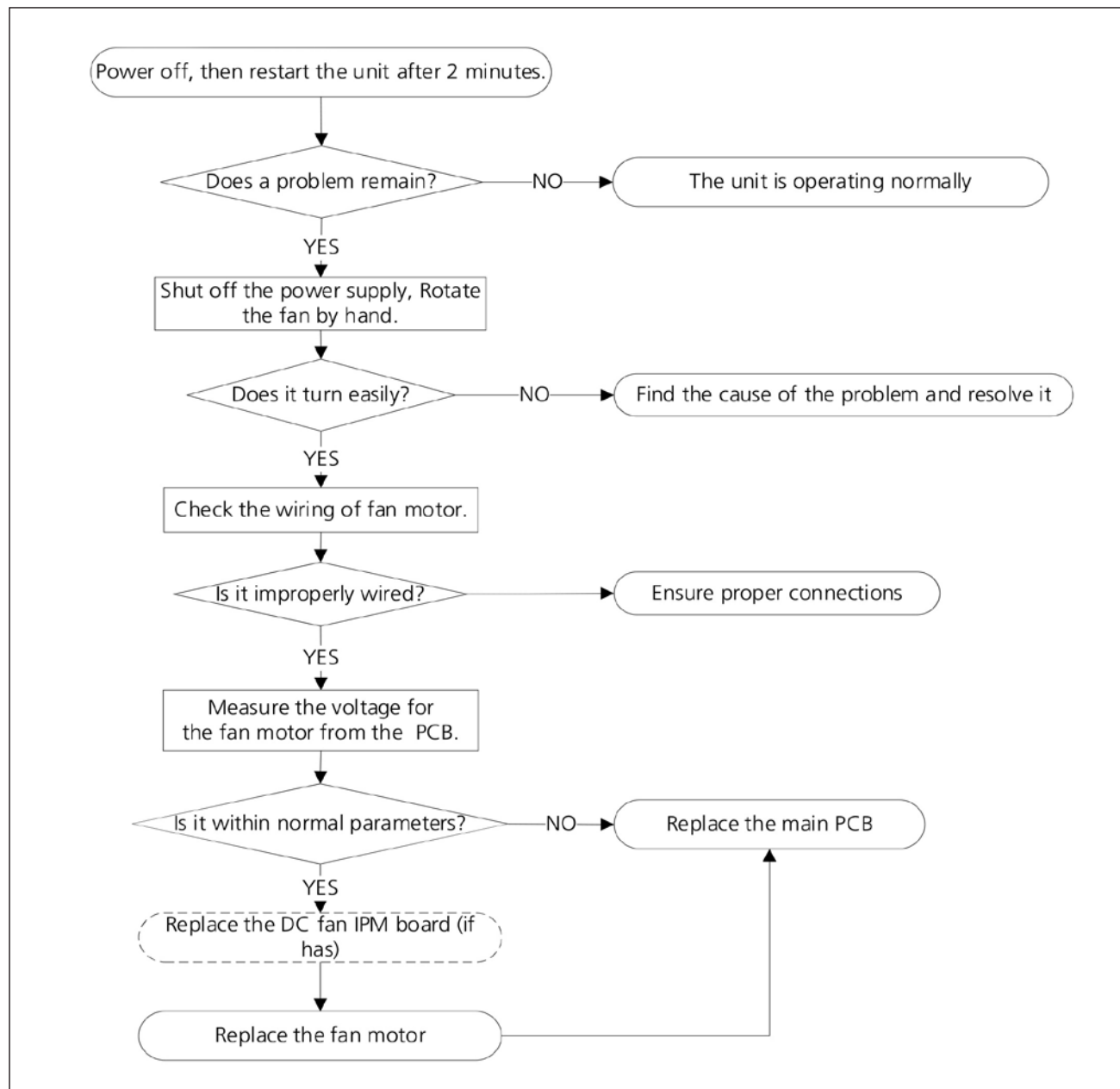
6.3 EH03 / EC07 {Fan Speed Out of Control Diagnosis and Solution}

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

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Fan motor
- Fan assembly
- PCB

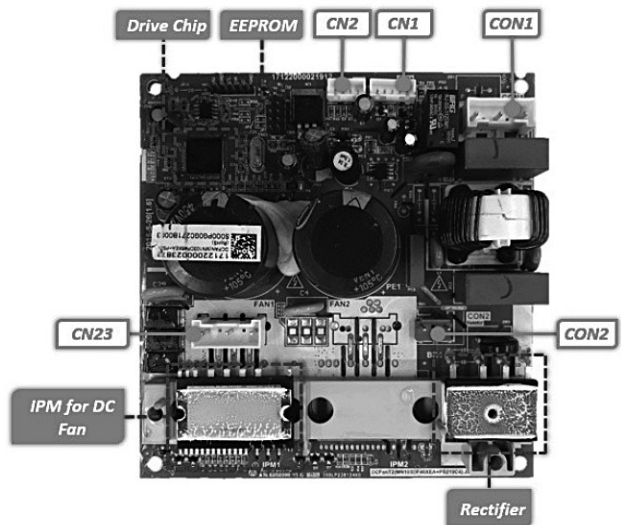
Troubleshooting and repair:



Index:

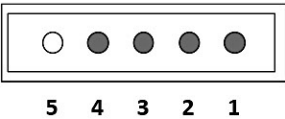
1. Indoor DC Fan 1PM Board

For A6 Duct Unit



Port	Description	Parameter	Remark
CON1	Power input for the PCB	230V/AC	
CN1	Communication with main PCB	DC	
CN2	Test port	5V/DC	For debugging board
CN23	UVW output for DC fan motor		
CON2	Ports for reactor		

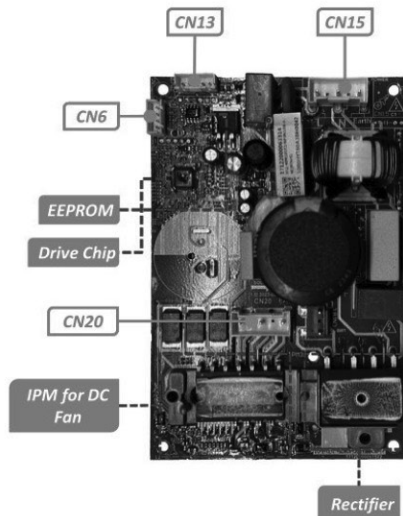
CN1 Communication with main PCB



NO.	Signal	Voltage
1	Vcc	+15V
2	GND	
3	TXD	0~6V
4	RXD	0~15V
5	--	--

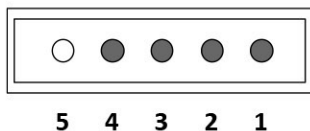
For A7 Duct unit:

Power on and when the unit is in standby, measure the voltage of CN 15, pin 1-pin2 and pin3-pin2 of CN 13 in DC motor driver board. If the value of the voltage is not in the range showing in below tables, the indoor main PCB must has problems and need to be replaced.



Port	Description	Parameter	Remark
CN15	Power input for the PCB	230V/AC	L, N and Earth
CN13	Communication with main PCB	DC	
CN6	Test port	5V/DC	For debugging board
CN20	UVW output for DC fan motor		
CN18L	Ports for reactor		

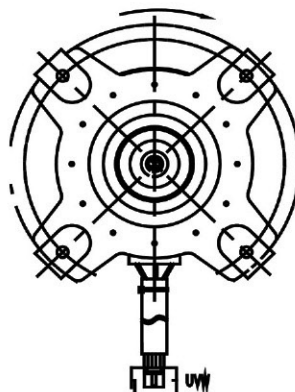
CN13 Communication with main PCB



NO.	Signal	Voltage
1	Vcc	+15V
2	GND	
3	TXD	0~6V
4	RXD	0~15V
5	--	--

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 have problems and need to be replaced. Otherwise the PCB must have problems and need to be replaced.



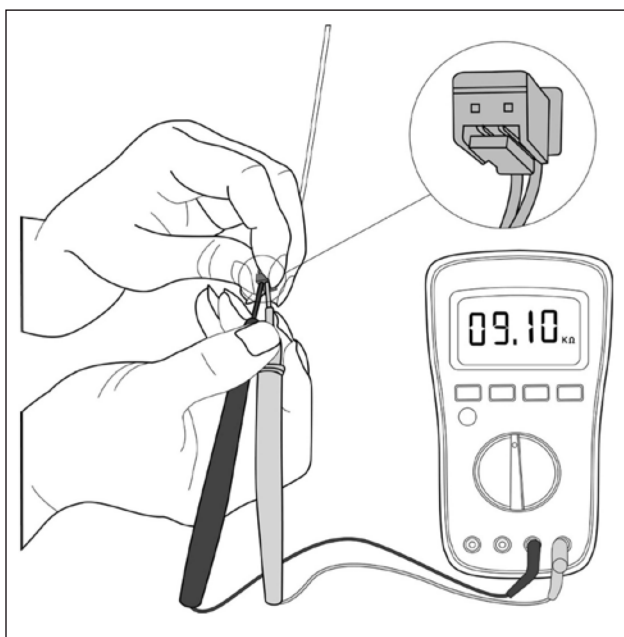
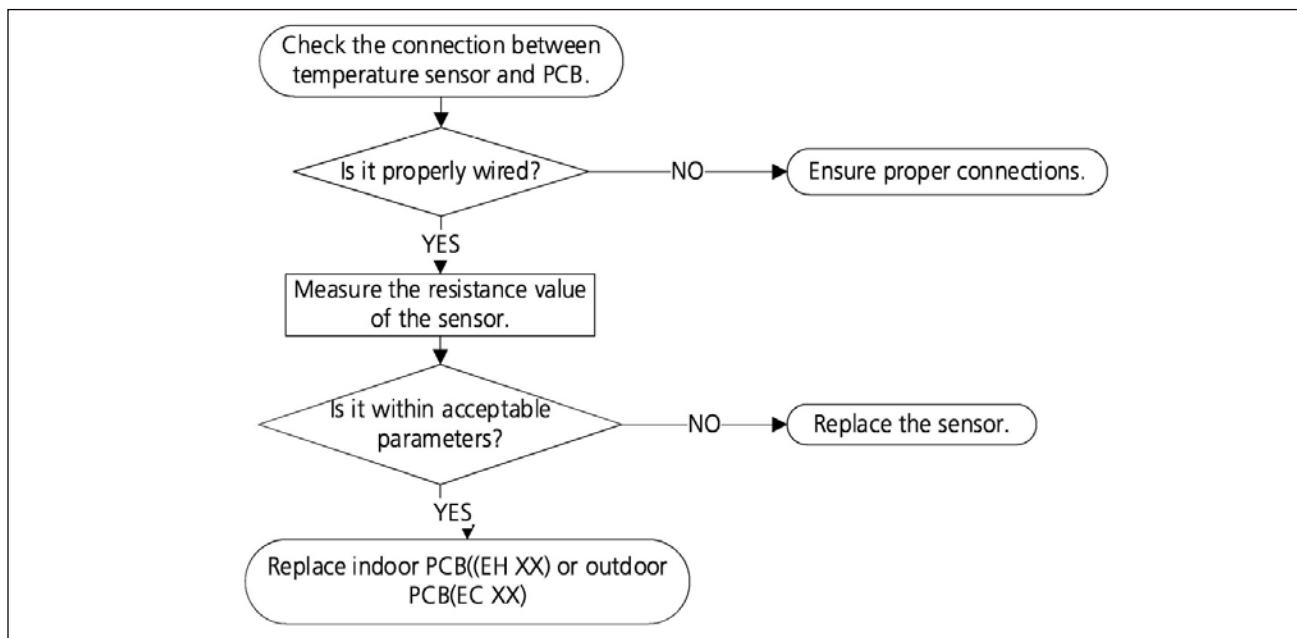
6.4 EH60/EH61/EC53/EC52/EC54/EC56 (Open Circuit or Short Circuit of Temperature Sensor Diagnosis and Solution)

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

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- PCB
- Sensors

Troubleshooting and repair:



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

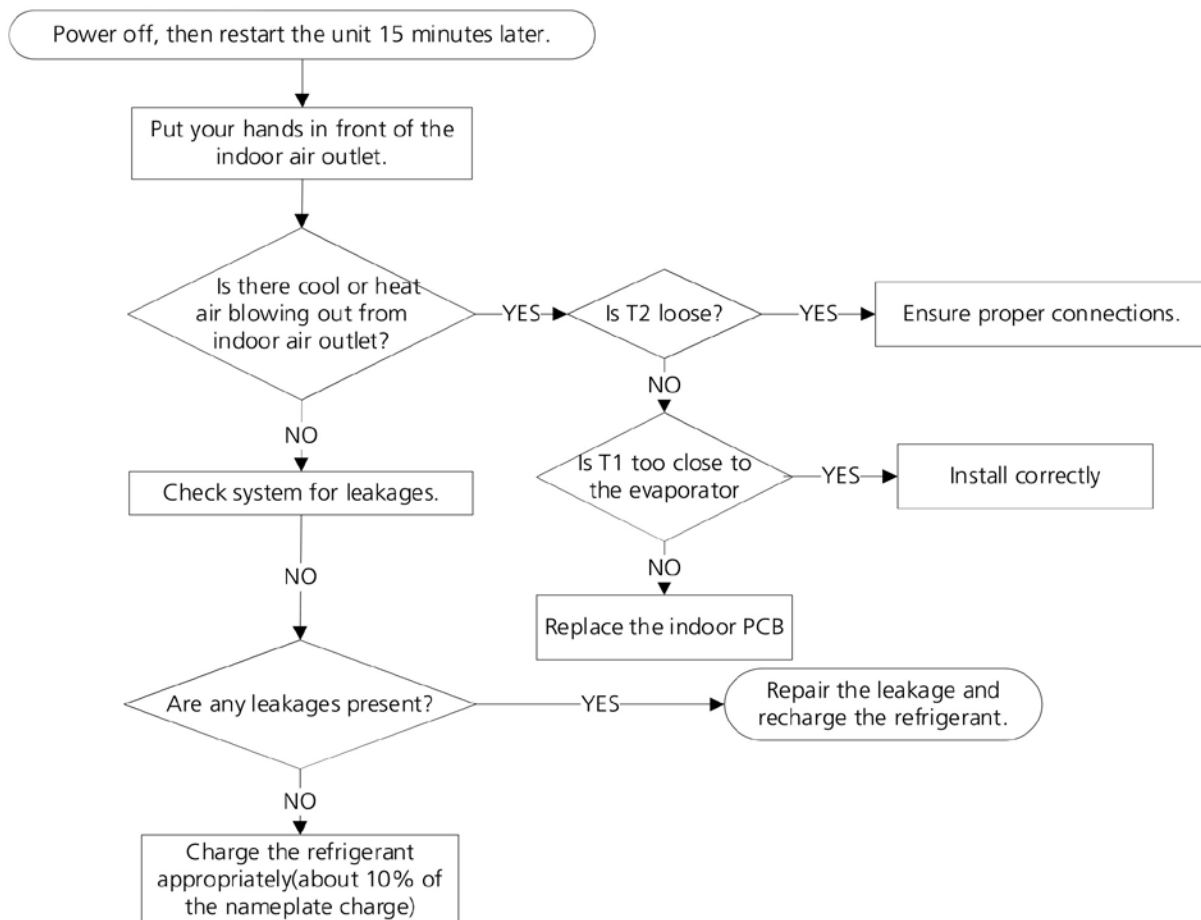
6.5 EL0C (System lacks refrigerant Diagnosis and Solution)

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

Recommended parts to prepare:

- Indoor PCB
- Additional refrigerant

Troubleshooting and repair:



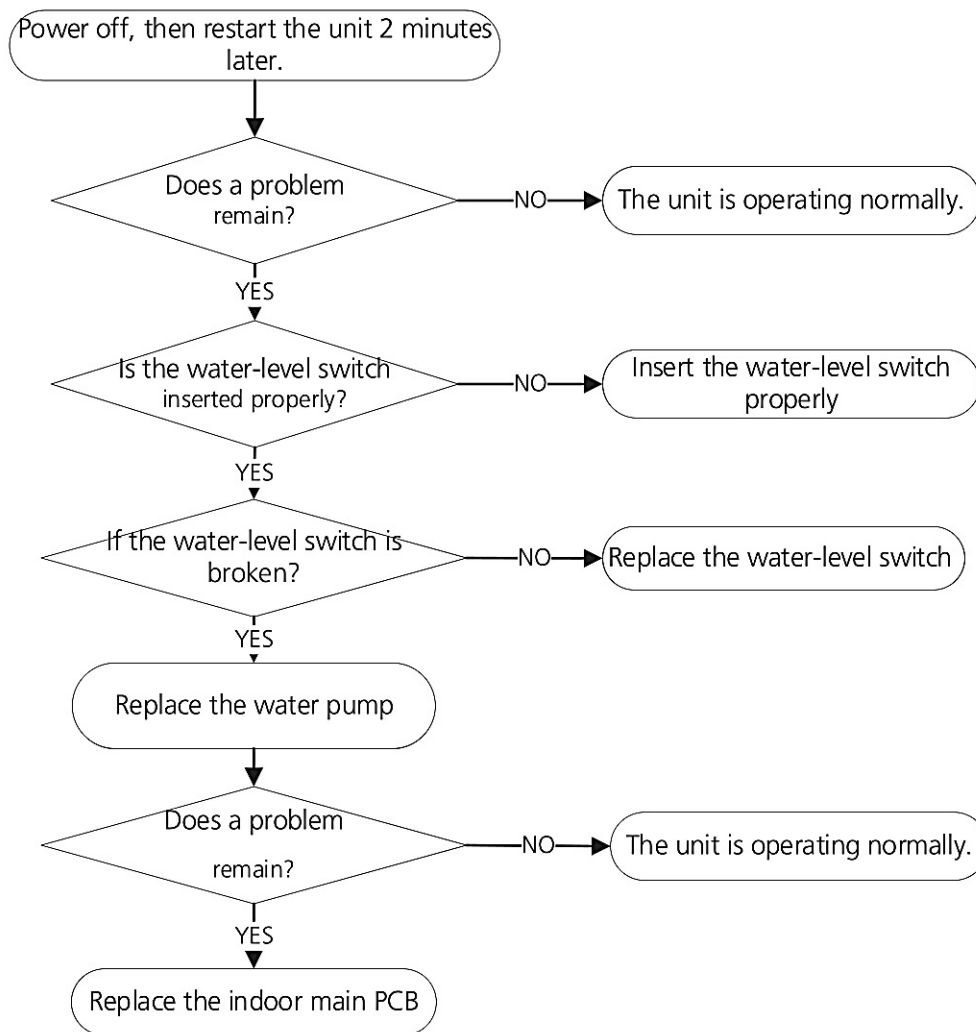
6.6 EHOE{Water-Level Alarm Malfunction Diagnosis and Solution}

Description: If the sampling voltage is not 5V, the LED displays the failure code.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Water pump
- Water-level switch
- Indoor PCB

Troubleshooting and repair:



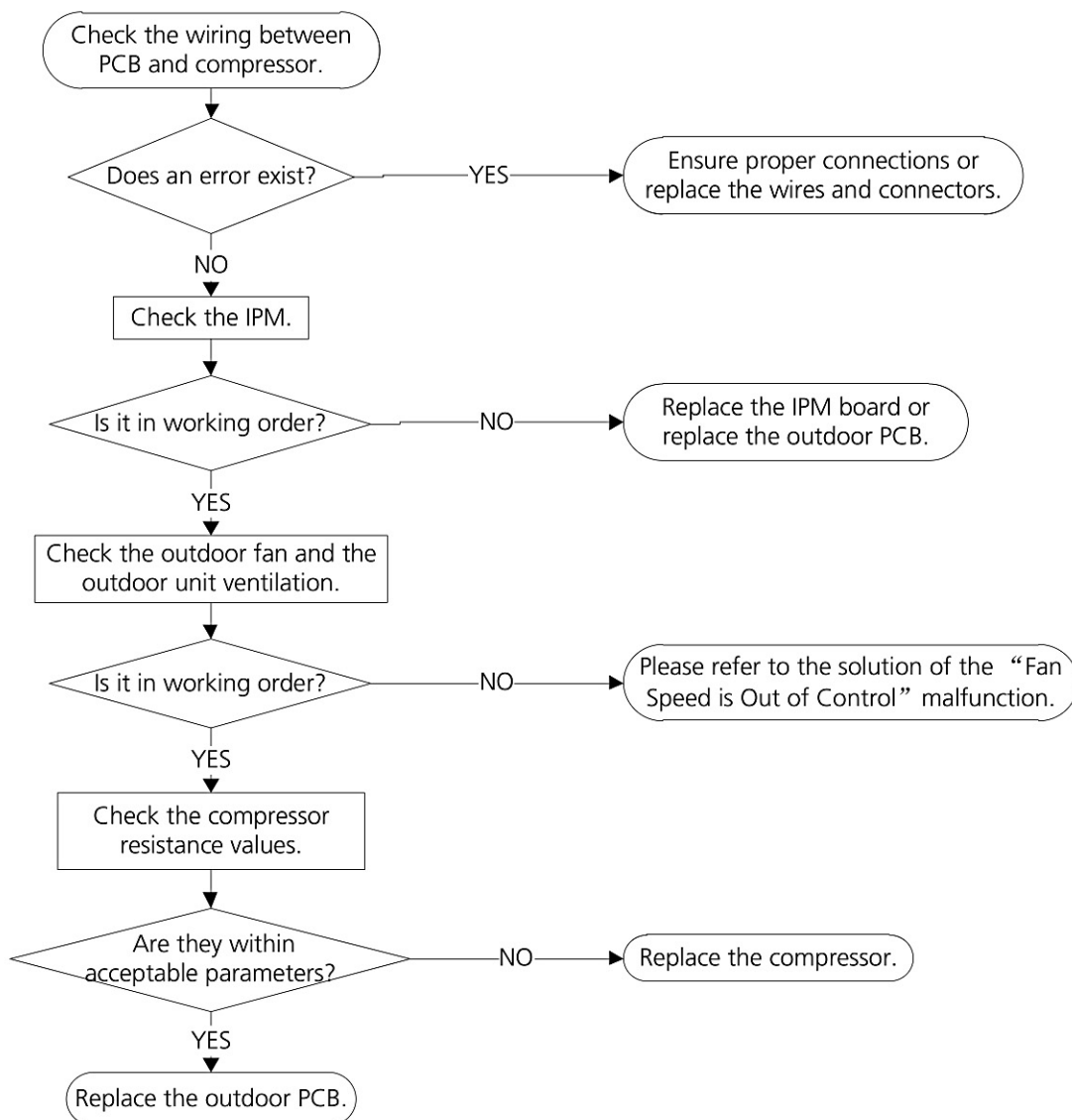
6.7 PC00(ODU 1PM module protection Diagnosis and Solution}

Description: When the voltage signal the 1PM sends to the compressor drive chip is abnormal, the display LED shows "PC00" and the AC turn off.

Recommended parts to prepare:

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

Troubleshooting and repair:



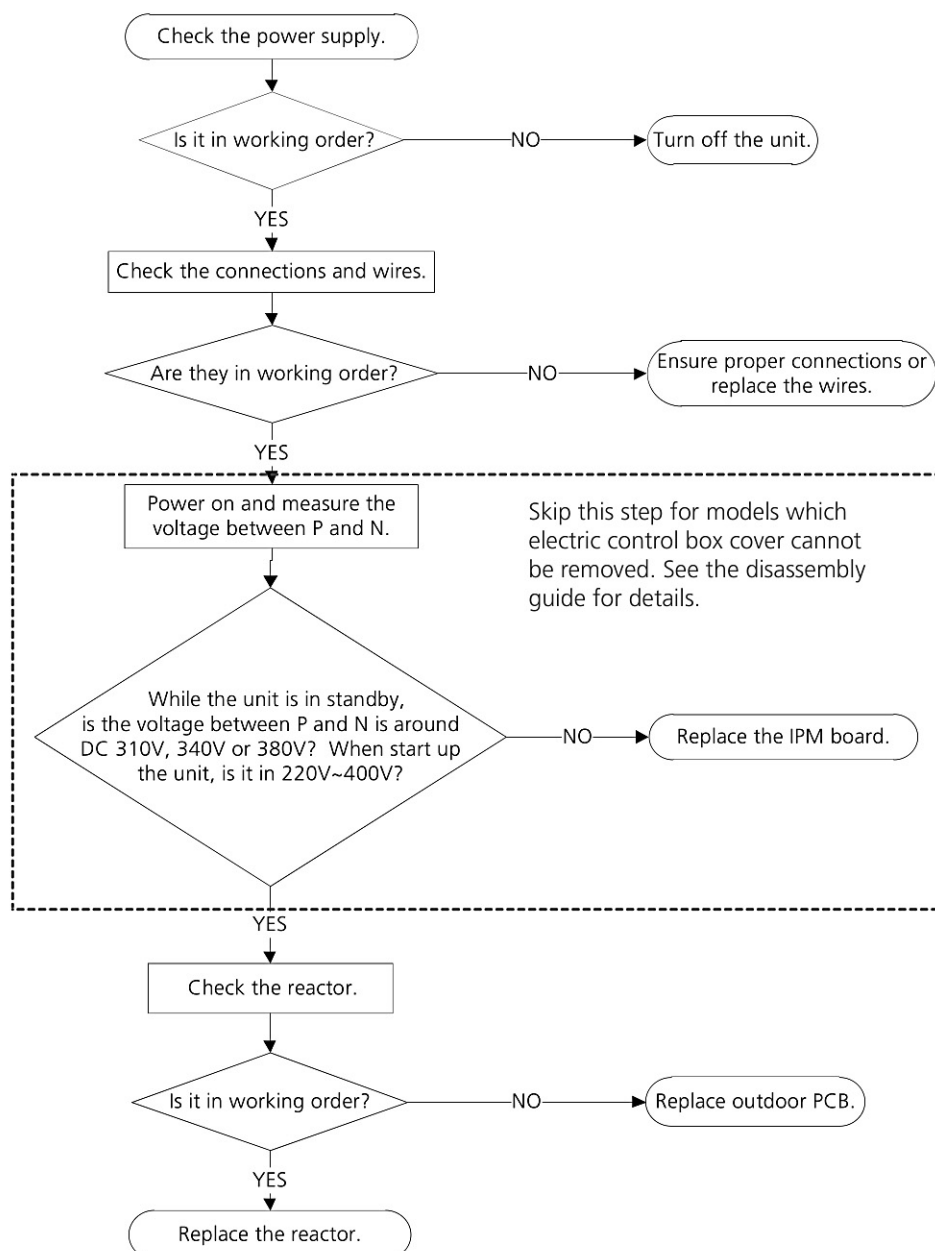
6.8 PC01(ODU voltage protection Diagnosis and Solution)

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

Recommended parts to prepare:

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

Troubleshooting and repair:



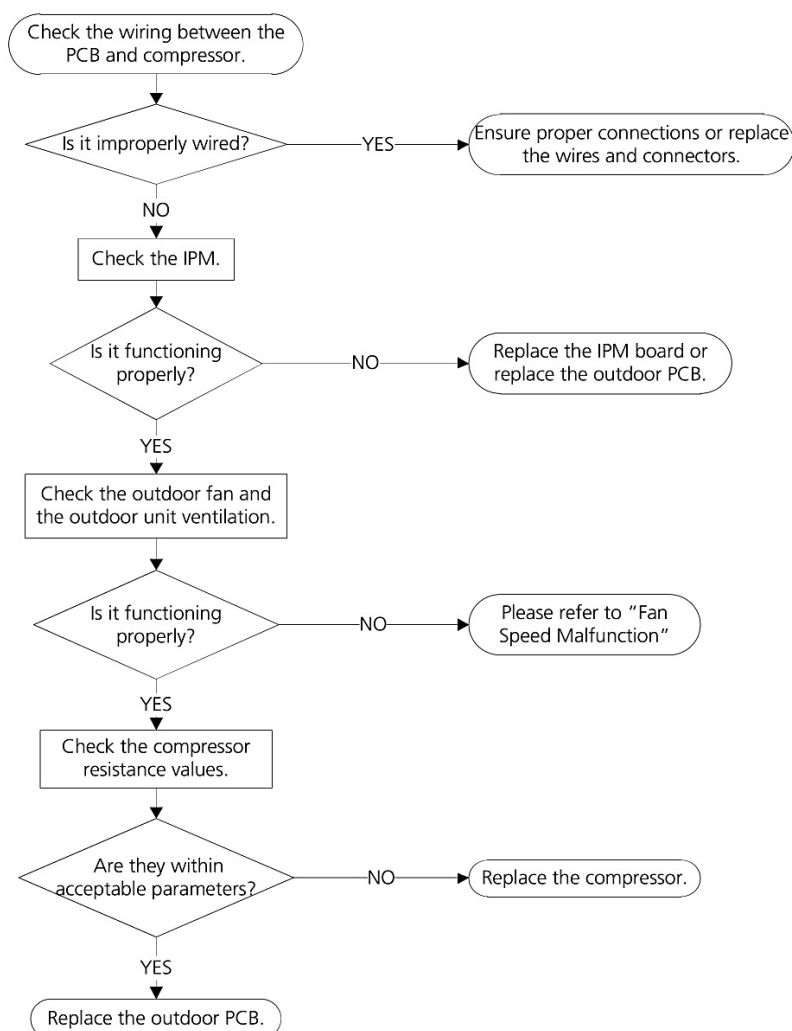
6.9 PC04 (Inverter compressor drive error Diagnosis and Solution)

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

Recommended parts to prepare:

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

Troubleshooting and repair:



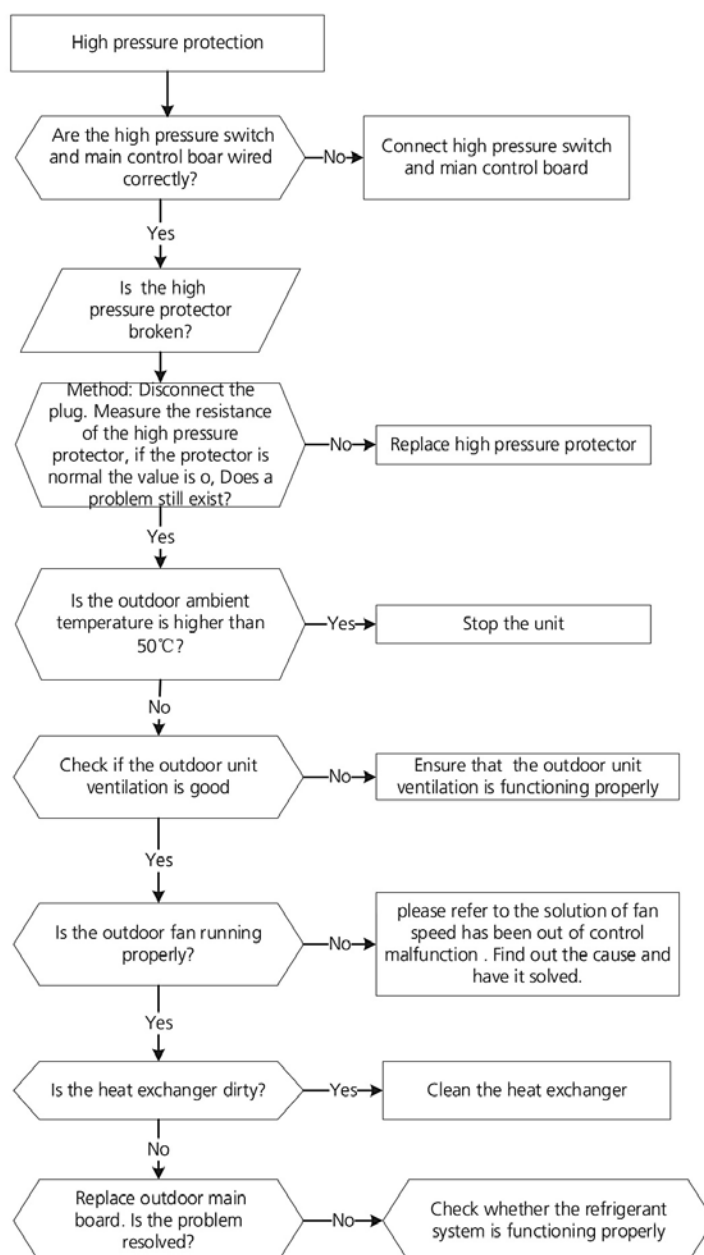
6.10 PC03 (Pressure protection (low or high pressure) Diagnosis and Solution)

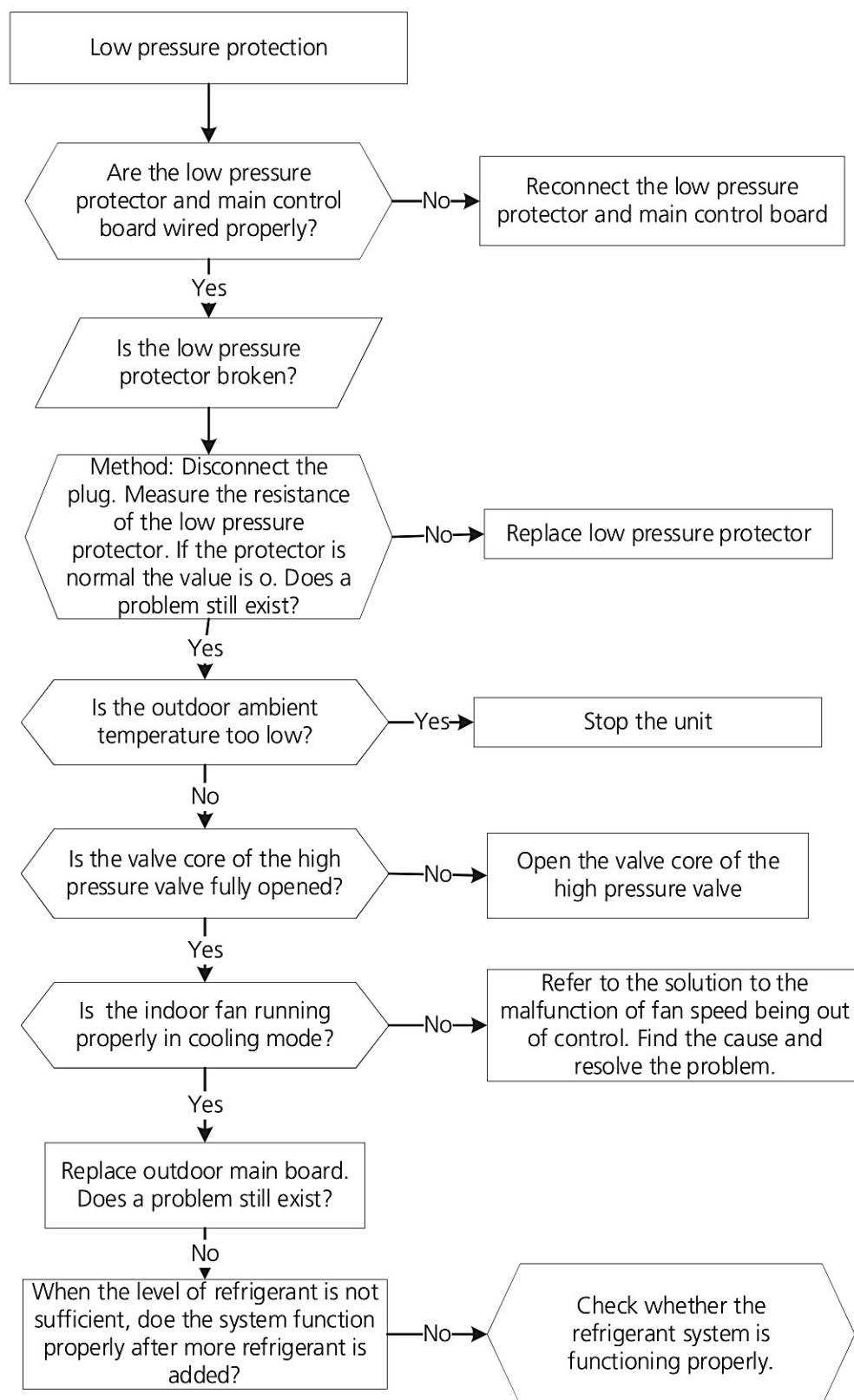
Description: Outdoor pressure switch cut off the system because high pressure is higher than 4.4 MPa or outdoor pressure switch cut off the system because low pressure is lower than 0.13 MPa, the LED displays the failure code.

Recommended parts to prepare:

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

Troubleshooting and repair:





6.11 PC02 (Compressor top (or 1PM) temp. protection Diagnosis and Solution}

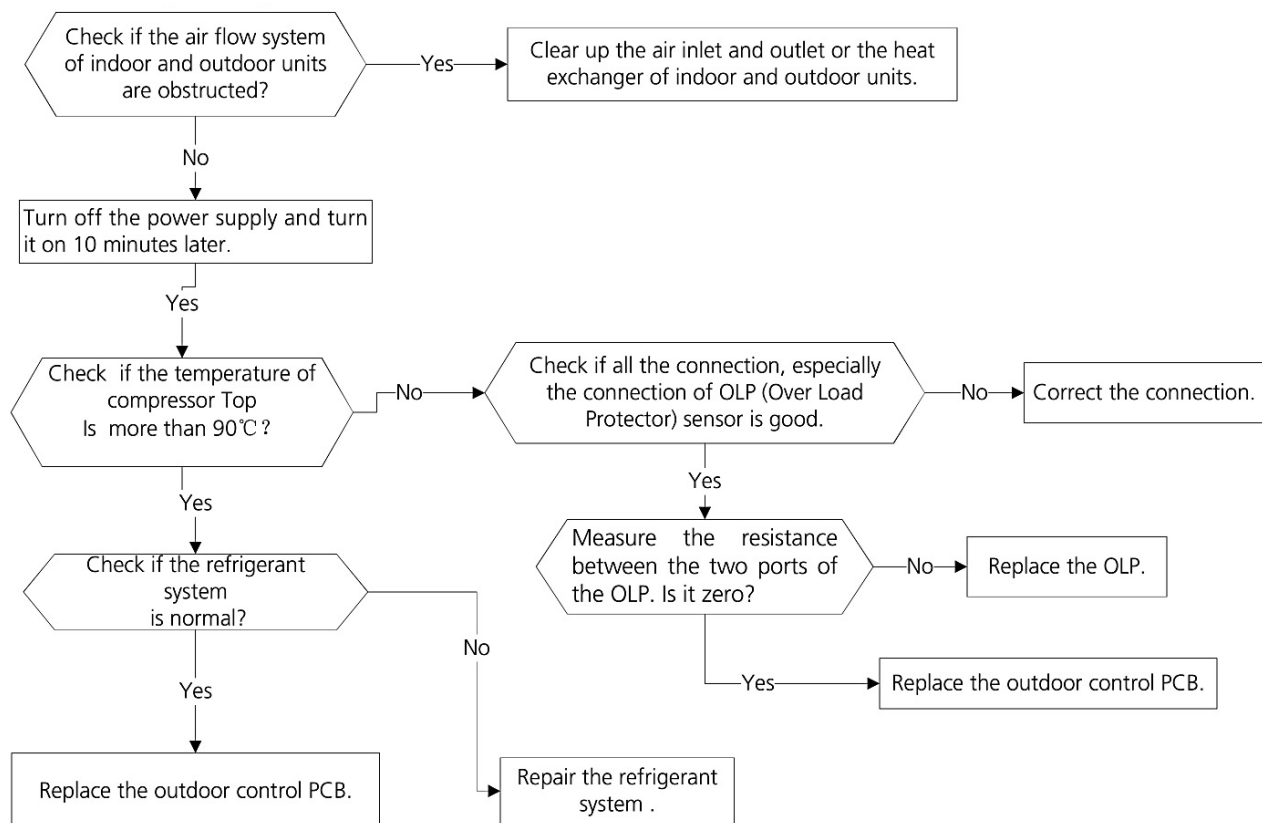
Description: For some models with overload protection, If the sampling voltage is not 5V, the LED will display the failure. If the temperature of 1PM module is higher than a certain value, the LED displays the failure code.

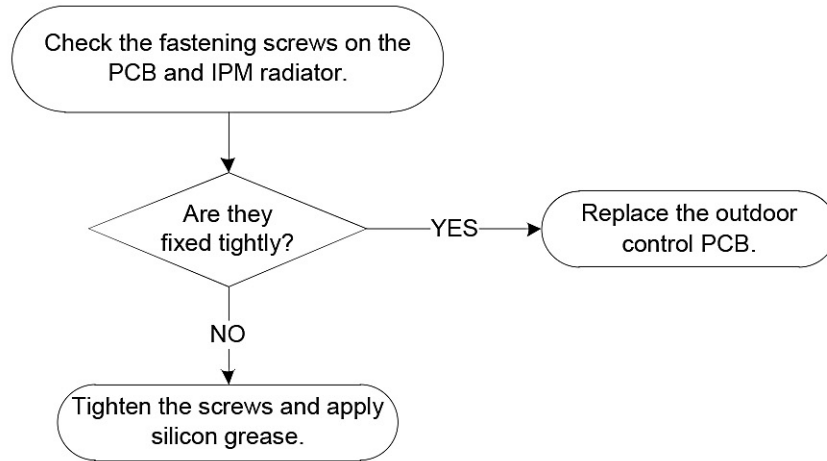
Models without overload protector should be diagnosed according to the second flowchart.

Recommended parts to prepare:

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

Troubleshooting and repair:





6.12 PCOL (Low ambient temperature protection}

Description: It is a protection function. When compressor is off, outdoor ambient temperature(T4) is lower than -35°C. for 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.

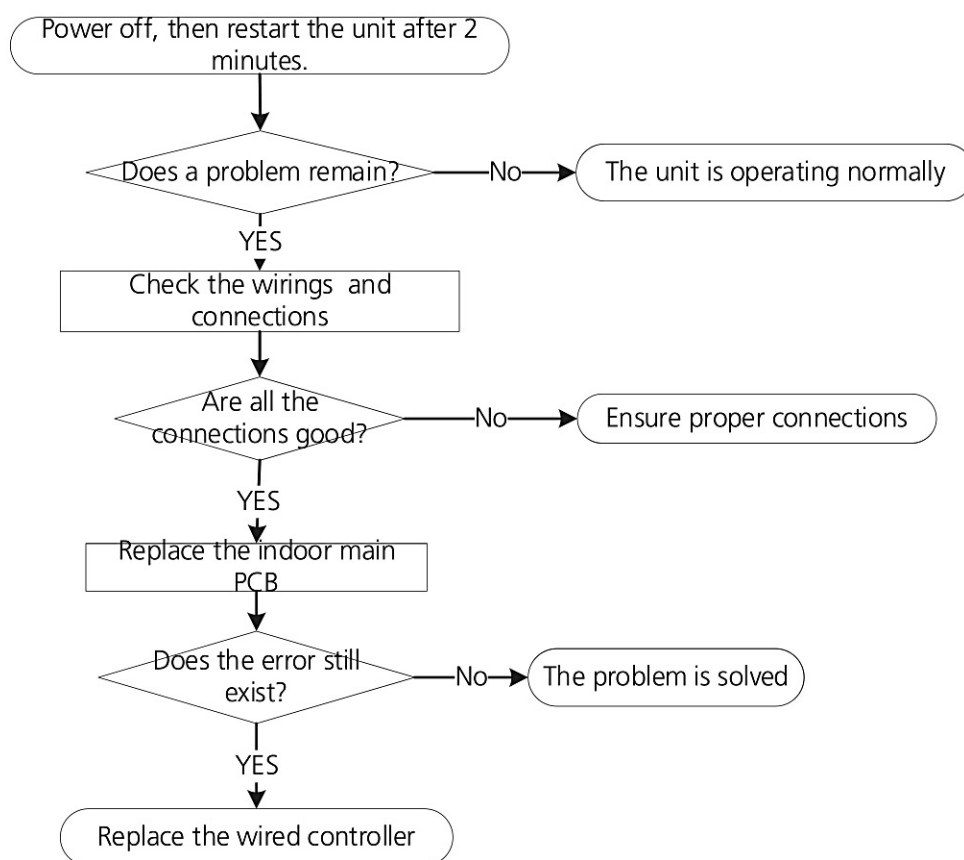
6.13 EHb3 (Communication malfunction between wire and master control) Diagnosis and Solution

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

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Indoor PCB
- Wired controller

Troubleshooting and repair:



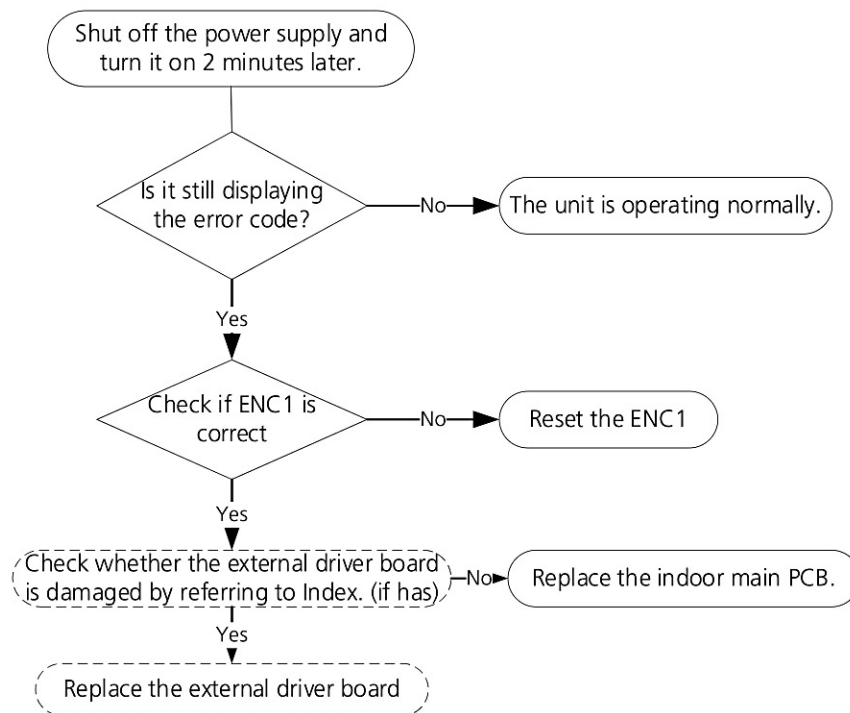
6.14 EHbA[Communication error between the indoor unit and the external fan module)/ EH3A[External fan DC bus voltage is too low protection)/ EH3b[External fan DC bus voltage is too high fault) diagnosis and solution

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

Recommended parts to prepare:

- External drive board
- Indoor main PCB

Troubleshooting and repair:



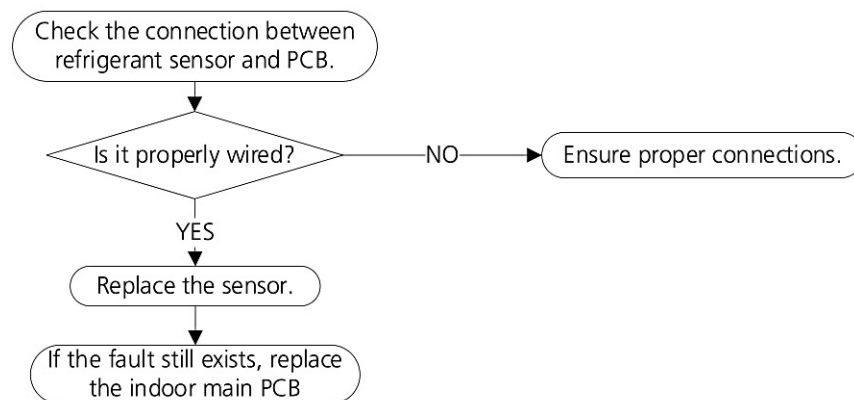
6.15 FHCC (Refrigerant sensor error) or EHC3(Refrigerant sensor is out of range) diagnosis and solution

Description: Indoor unit receives fault signal for 1 Os or indoor unit does not receive feedback from refrigerant sensor for 150s.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Indoor main PCB
- Sensors

Troubleshooting and repair:



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

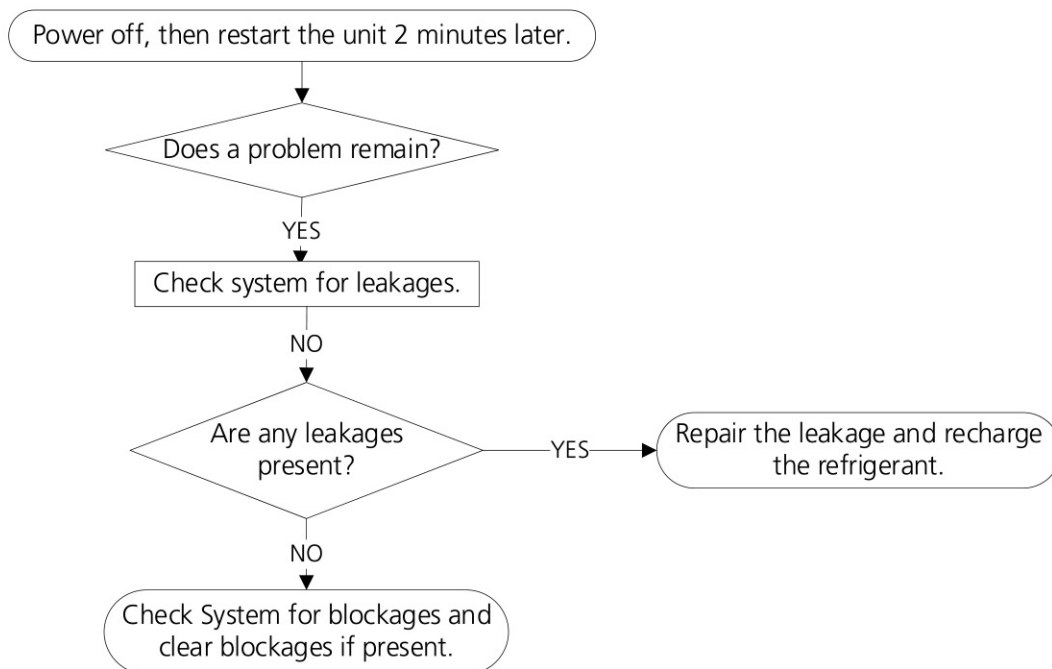
Description: The refrigerant sensor detects a concentration higher than or equal to 10% *LFL for 10 seconds or the refrigerant sensor detects a concentration higher than or equal to 20% *LFL or the multi model receives the refrigerant leakage protection fault sent by the outdoor unit.

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:



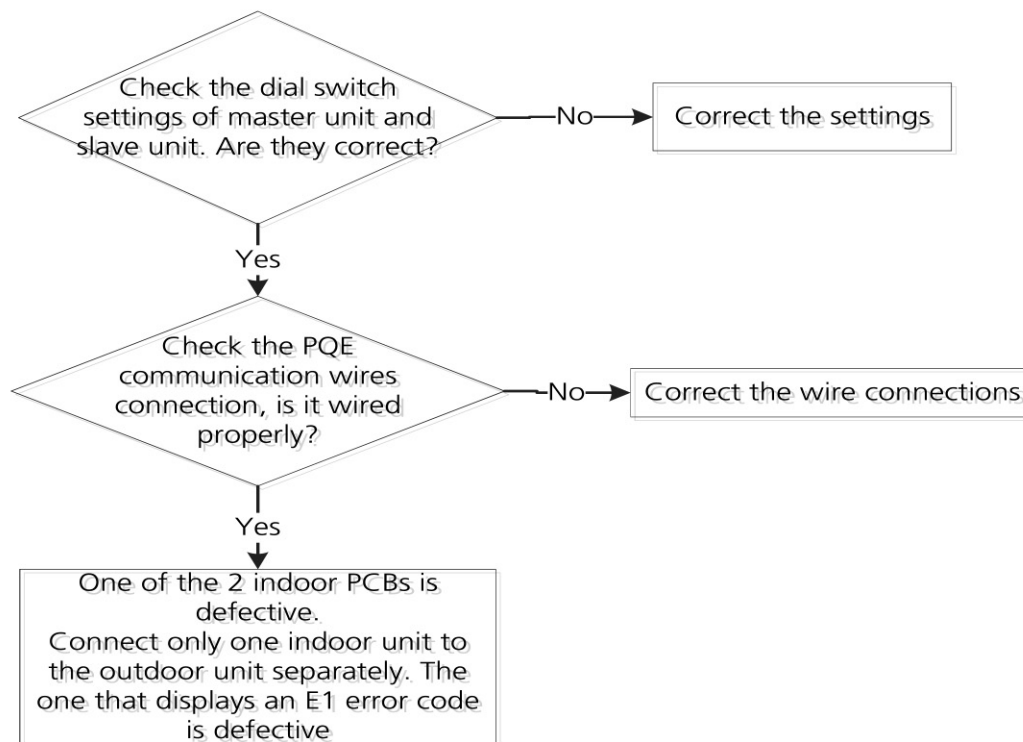
6.17 EL 11 {Communication malfunction between main unit and secondary units {for twins system} Diagnosis and Solution}

Description: When set in twins system, master unit and slave unit cannot be recognized normally.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Indoor PCB

Troubleshooting and repair:



6.18 EH12 {Main unit or secondary units malfunction{for twins system}} Diagnosis and Solution}

Description: When set in twins system, one indoor unit displays this error code, which means another indoor unit is faulty. Check another indoor unit's error code and then follow the prescribed solutions to resolve the malfunction.

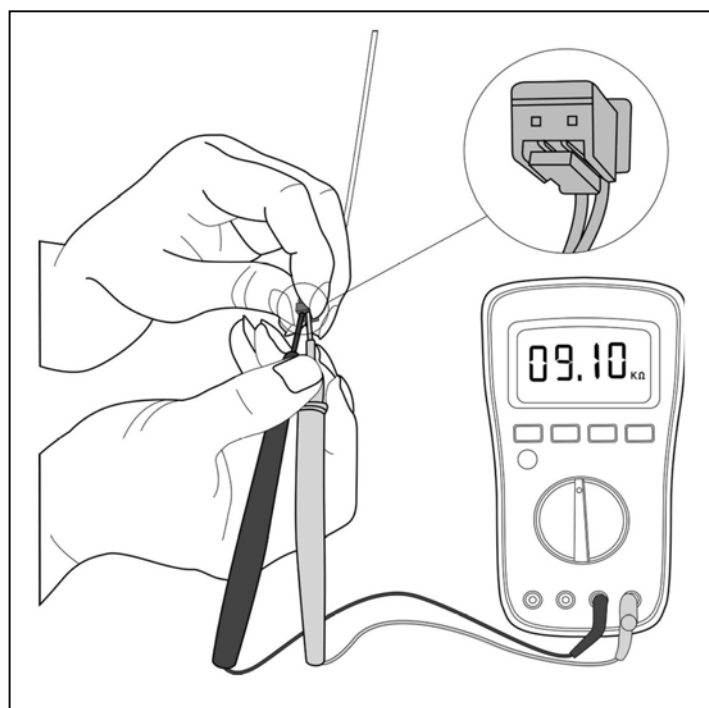
7. Check Procedures

7.1 Temperature Sensor Check

⚠ WARNING!

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

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



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

Appendix

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

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

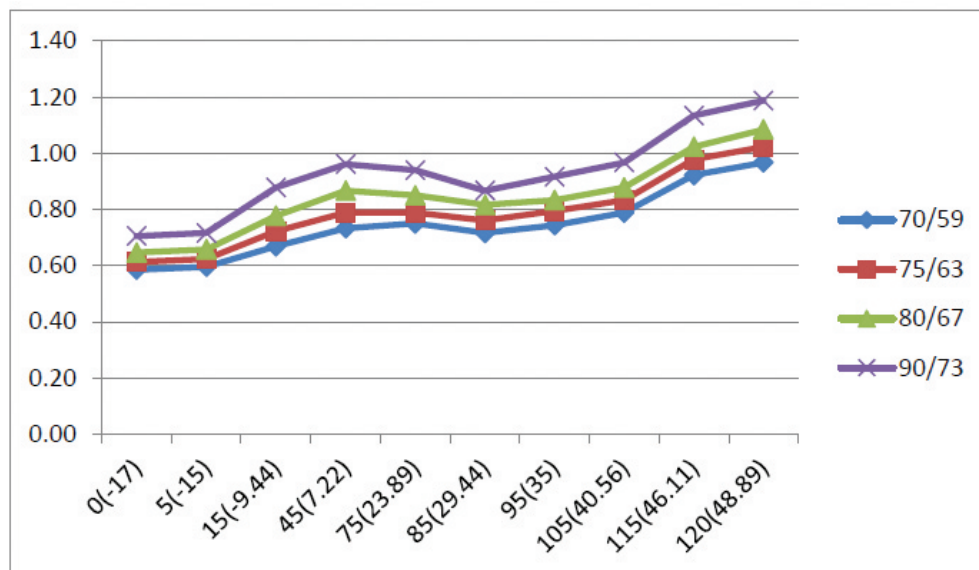
2. Other Temperature Sensors Resistance Value Table (°C- K)

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

3. Pressure On Service Port

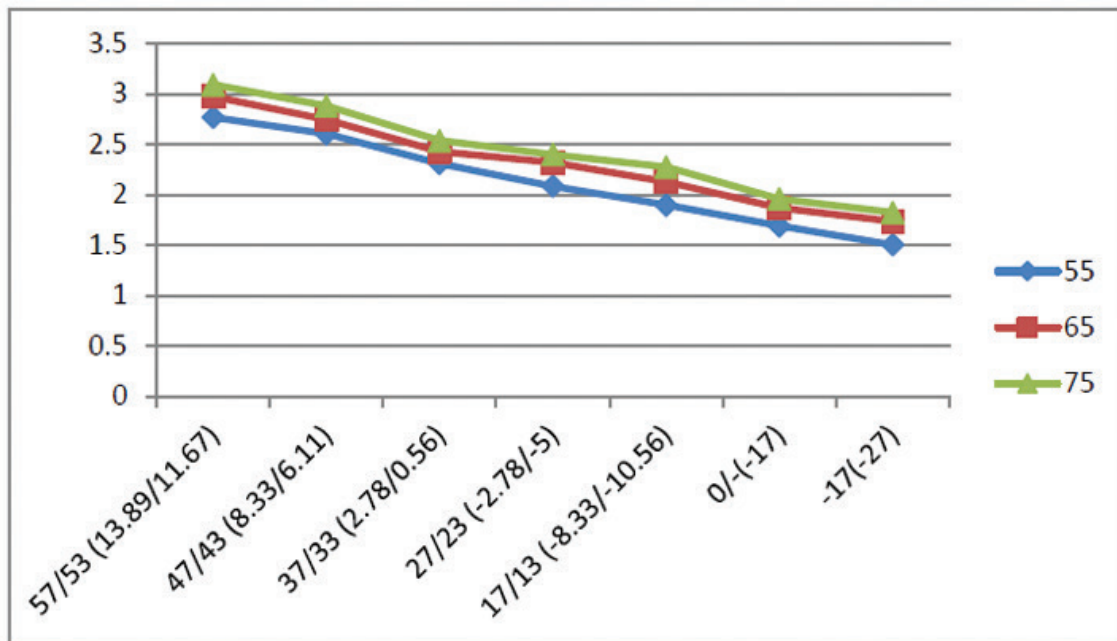
Cooling Chart (R454B):

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



Heating Chart (R454B):

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



4. System Pressure Table-R454B

Pressure			Temperature		Pressure			Temperature	
Kpa	bar	PSI	°C	°F	Kpa	bar	PSI	°C	°F
58.196	0.58	8.44	-60	-76	935 .23	9.35	135.64	8	46.4
61.517	0.62	8.92	-59	-74.2	963 .75	9.64	139.78	9	48.2
64.988	0.65	9.43	-58	-72 .4	992.93	9.93	144.01	10	50
68.615	0.69	9.95	-57	-70.6	1022.8	10.23	148.34	11	51 .8
72.402	0.72	10.50	-56	-68.8	1053.3	10.53	152.76	12	53.6
76.354	0.76	11.07	-55	-67	1084.5	10.85	157.29	13	55.4
80.478	0.80	11 .67	-54	-65.2	1116.4	11.16	161 .91	14	57.2
84.776	0.85	12.30	-53	-63.4	1149	11.49	166.64	15	59
89.256	0.89	12.95	-52	-61 .6	1182.3	11 .82	171.47	16	60.8
93.923	0.94	13.62	-51	-59.8	1216.3	12.16	176.40	17	62 .6
98.781	0.99	14.33	-50	-58	1251 .1	12.51	181 .45	18	64.4
103.84	1.04	15.06	-49	-56.2	1286.6	12.87	186.60	19	66.2
109.1	1.09	15.82	-48	-54.4	1322.8	13.23	191 .85	20	68
114.56	1.15	16.61	-47	-52 .6	1359.9	13.60	197.23	21	69.8
120.25	1.20	17.44	-46	-50.8	1397.7	13.98	202 .71	22	71 .6
126.15	1.26	18.30	-45	-49	1436.3	14.36	208.31	23	73.4
132.28	1.32	19.18	-44	-47.2	1475.7	14.76	214.02	24	75.2
138.64	1.39	20.11	-43	-45.4	1515.9	15.16	219.85	25	77
145.24	1.45	21 .06	-42	-43.6	1557	15.57	225.82	26	78.8
152.09	1.52	22 .06	-41	-41 .8	1598.9	15.99	231 .89	27	80.6
159.18	1.59	23 .09	-40	-40	1641 .6	16.42	238.09	28	82 .4
166.54	1.67	24.15	-39	-38.2	1685.2	16.85	244.41	29	84.2
174.15	1.74	25 .26	-38	-36.4	1729.7	17.30	250.86	30	86
182.04	1.82	26.40	-37	-34.6	1775	17.75	257 .43	31	87.8
190.2	1.90	27 .59	-36	-32 .8	1821.3	18.21	264.15	32	89.6
198.65	1.99	28.81	-35	-31	1868.4	18.68	270.98	33	91 .4
207.39	2.07	30.08	-34	-29.2	1916.5	19.17	277 .95	34	93.2
216.42	2.16	31.39	-33	-27.4	1965.6	19.66	285.08	35	95
225.76	2.26	32 .74	-32	-25.6	2015.5	20.16	292.31	36	96.8
235.41	2.35	34.14	-31	-23.8	2066.5	20.67	299.71	37	98.6
245.37	2.45	35.59	-30	-22	2118.4	21.18	307 .24	38	100.4
255.67	2.56	37 .08	-29	-20.2	2171 .3	21.71	314.91	39	102.2
266.29	2.66	38.62	-28	-18.4	2225.2	22 .25	322 .73	40	104
277.25	2.77	40.21	-27	-16.6	2280.2	22 .80	330.70	41	105.8
288.56	2.89	41 .85	-26	-14.8	2336.1	23.36	338.81	42	107.6
300.22	3.00	43.54	-25	-13	2393.2	23.93	347 .09	43	109.4
312.24	3.12	45 .28	-24	-11 .2	2451 .3	24.51	355.52	44	111.2

Pressure			Temperature		Pressure			Temperature	
324.63	3.25	47 .08	-23	-9.4	2510.4	25.10	364.09	45	113
337.39	3.37	48.93	-22	-7.6	2570.7	25.71	372.84	46	114.8
350.54	3.51	50.84	-21	-5.8	2632 .1	26.32	381 .74	47	116.6
364.08	3.64	52 .80	-20	-4	2694.7	26.95	390.82	48	118.4
378.02	3.78	54.83	-19	-2 .2	2758.3	27.58	400.04	49	120.2
392 .37	3.92	56.91	-18	-0.4	2823 .2	28.23	409.46	50	122
407.13	4.07	59.05	-17	1.4	2889.3	28.89	419.04	51	123.8
422.31	4.22	61 .25	-16	3.2	2956.5	29.57	428.79	52	125.6
437.92	4.38	63.51	-15	5	3025	30.25	438.72	53	127.4
453 .98	4.54	65 .84	-14	6.8	3094.7	30.95	448.83	54	129.2
470.47	4.70	68.23	-13	8.6	3165.7	31.66	459.13	55	131
487.43	4.87	70.69	-12	10.4	3238.1	32.38	469.63	56	132.8
504.84	5.05	73 .22	-11	12.2	3311 .7	33 .12	480.30	57	134.6
522.73	5.23	75 .81	-10	14	3386.7	33 .87	491 .18	58	136.4
541.1	5.41	78.48	-9	15.8	3463	34.63	502.25	59	138.2
559.95	5.60	81.21	-8	17.6	3540.7	35.41	513 .52	60	140
579.31	5.79	84.02	-7	19.4	3619.9	36.20	525.00	61	141.8
599.16	5.99	86.90	-6	21.2	3700.5	37.01	536.69	62	143.6
619.54	6.20	89.85	-5	23	3782 .7	37.83	548.61	63	145.4
640.43	6.40	92 .88	-4	24.8	3866.3	38.66	560.74	64	147.2
661.86	6.62	95 .99	-3	26.6	3951.5	39.52	573 .10	65	149
683 .82	6.84	99.18	-2	28.4	4038.3	40.38	585.69	66	150.8
706.34	7.06	102.44	-1	30.2	4126.8	41 .27	598.52	67	152.6
729.41	7.29	105.79	0	32	4217	42 .17	611 .60	68	154.4
753 .06	7.53	109.22	1	33.8	4309	43 .09	624.95	69	156.2
777.28	7.77	112.73	2	35 .6	4402 .9	44.03	638.56	70	158
802.08	8.02	116.33	3	37.4	4498.7	44.99	652.46	71	159.8
827.48	8.27	120.01	4	39.2	4596.5	45.97	666.64	72	161.6
853.49	8.53	123.78	5	41	4696.5	46.97	681 .15	73	163.4
880.11	8.80	127.64	6	42 .8	4798.9	47.99	696.00	74	165.2
907.35	9.07	131 .60	7	44.6	4904.1	49.04	711 .25	75	167

[illegible]



50 Years of Home Comfort Solutions.



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



Address

Wolf Steel Ltd.

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



Phone

Canada
1-866-820-8686

Online

 www.napoleon.com



Scan code for customer support.



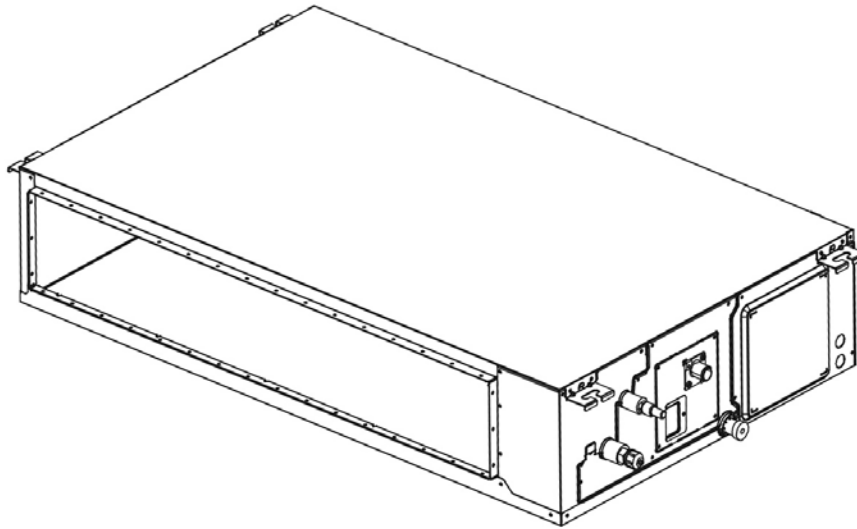
MANUEL DE SERVICE

SÉRIE DE CONDUITS À HAUTE PRESSION STATIQUE

Modèles :

NDHASHDBB-09 | NDHASHDBB-12

NDHASHDBB-18 | NDHASHDBB-24



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





A2L

Table des matières

Précautions de sécurité	127
1. Précautions	127
2. Entretien de l'information (pour les matériaux inflammables)	130
Unité intérieure-Conduit	136
1. Caractéristique	136
2. Dessins dimensionnels	138
3. Noms des pièces	139
4. Emplacement de service	139
5. Accessoires	140
6. Performance du ventilateur	141
Mise en service	156
7. Niveaux de pression sonore	158
8. Schéma du système de réfrigérant	161
9. Caractéristiques électriques	162
10. Schémas de câblage électrique	162
Installation	168
1. Sélection de l'emplacement	168
2. Installation de l'unité intérieure	168
3. Raccorder le tuyau de vidange	172
4. Installation des tuyaux de réfrigérant	175
5. Ingénierie de l'isolation	177
6. Ingénierie du câblage électrique	178
7. Installation du module de chauffage auxiliaire électrique (optionnel)	179

Caractéristiques du produit	180
1. Fonction d'affichage	180
2. Caractéristiques de sécurité	181
3. Fonctions de base	181
4. Fonctions optionnelles	186
5. Télécommande filaire LCD	187
Dépannage	197
1. Avertissement de sécurité	197
2. Dépannage général	198
3. Mode ingénierie	200
4. Diagnostic d'erreur et dépannage sans code d'erreur	206
5. Entretien rapide par code d'erreur	211
6. Dépannage par code d'erreur	212
7. Procédures de vérification	234
Annexe	235
1. Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP (°C --K)	236
2. Tableau des valeurs de résistance des autres capteurs de température (°C- K)	237
3. Pression sur le port de service	238
4. Tableau de pression du système-R454B	240

Précautions de sécurité

1. Précautions

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

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

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

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

1.1 En cas d'accident ou d'urgence

⚠ AVERTISSEMENT !

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

⚠ AVERTISSEMENT !

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

⚠ ATTENTION !

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

1.2 Préinstallation et installation

⚠ AVERTISSEMENT !

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

⚠ ATTENTION !

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

1.3 Fonctionnement et entretien

AVERTISSEMENT !

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

ATTENTION !

- Ne pas installer ou utiliser l'appareil pendant une période prolongée dans des zones à forte humidité ou dans un environnement l'exposant directement au vent marin ou aux embruns salins.
- Ne pas installer l'appareil sur un support d'installation défectueux ou endommagé, ou dans un endroit non sécurisé.
- S'assurer que l'appareil est installé à niveau.
- Ne pas installer 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.
- Ne pas exposer la peau directement à l'air soufflé par l'appareil pendant de longues périodes.
- S'assurer que l'appareil fonctionne dans des zones exemptes d'eau ou d'autres liquides.
- S'assurer que le tuyau de drainage 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 coupez le disjoncteur.

AVERTISSEMENT ! Pour l'utilisation de réfrigérant inflammable

1. Installation (là où les tuyaux de réfrigérant sont autorisés)
 - » 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.
 - » 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 des réfrigérants inflammables.
 - » L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
 - » La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.
 - » Les tuyaux de réfrigérant doivent être conformes aux règlements nationaux sur le gaz.
 - » Les raccords mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
 - » Veillez à ce qu'aucune matière étrangère (huile, eau, etc.) ne pénètre dans la tuyauterie. De plus, lors de l'entreposage de la tuyauterie, scellez solidement l'ouverture en la pinçant, en la scotchant, etc.
 - » L'appareil doit être entreposé dans un espace bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la superficie requise pour le fonctionnement.
 - » L'appareil doit être entreposé dans un espace bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la superficie requise pour le fonctionnement.
 - » Les raccords 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 raccords détachables ne doivent PAS être utilisés du côté intérieur de l'appareil (des raccords brasés ou soudés peuvent être utilisés).
 - » Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées de tout obstacle.
2. Lorsqu'un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE est utilisé, les exigences relatives à l'espace d'installation de l'appareil et/ou les exigences de ventilation sont déterminées selon
 - » la quantité de charge de masse (M) utilisée dans l'appareil,
 - » l'emplacement d'installation,
 - » le type d'évacuation de l'emplacement ou de l'appareil.
 - » Le matériau de tuyauterie, le parcours des tuyaux et l'installation doivent inclure une protection contre les dommages physiques lors de l'utilisation et de l'entretien, 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 raccords sur site doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou enfermés.
 - » que les dispositifs de protection, la tuyauterie et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets environnementaux défavorables, par exemple, le risque d'accumulation et de gel d'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saleté et de débris ;
 - » que la tuyauterie des systèmes de réfrigération doit être conçue et installée de manière à minimiser la probabilité qu'un choc hydraulique endommage le système ;
 - » que les tuyaux et composants en acier doivent être protégés contre la corrosion avec un revêtement antirouille avant l'application de toute isolation ;
 - » que des précautions doivent être prises pour éviter les vibrations ou pulsations

- excessives ;
- » la superficie minimale du plancher de la pièce doit être indiquée sous forme de tableau ou de chiffre unique sans référence à une formule ;
 - » après l'achèvement de la tuyauterie sur site pour les systèmes à modules séparés, la tuyauterie sur site doit être soumise à un test de pression avec un gaz inerte puis à un test de vide avant le chargement du réfrigérant, conformément aux exigences suivantes :
 - a. La pression d'essai minimale pour le côté basse pression du système doit être la pression de conception du côté basse pression et la pression d'essai minimale pour le côté haute pression du système doit être la pression de conception du côté haute pression, à moins que le côté haute pression du système ne puisse être isolé du côté basse pression, auquel cas l'ensemble du système doit être testé à la pression de conception du côté basse pression.
 - b. La pression d'essai après le retrait de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, avec une résolution du manomètre n'excédant pas 5 % de la pression d'essai.
 - c. Lors du test d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou moins, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1500 microns en 10 minutes. Le niveau de pression de vide doit être spécifié dans le manuel, et doit être le moindre de 500 microns ou de la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peuvent varier selon les bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels.
 - les raccords 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.

-- Tout entretien doit être effectué uniquement selon les recommandations du fabricant.

4. Qualification des travailleurs

- Toute opération d'entretien, de service ou 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 sur ces procédures est assurée par des organismes nationaux de formation ou des fabricants accrédités pour enseigner les normes de compétence nationales pertinentes qui peuvent être établies par la législation. Toute formation doit respecter les exigences de l'ANNEXE HH de la norme UL 60335-2-40, 4e édition.

Des exemples de telles procédures de travail sont :

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

2.2 Procédure de travail

- Le travail doit être effectué selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur

inflammable pendant l'exécution des travaux.

2.3 Zone de travail générale

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

2.4 Vérification de la présence de réfrigérant

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

2.5 Présence d'un extincteur

- Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur des pièces associées, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Avoir 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 de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser de sources d'allumage d'une manière qui pourrait entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.
- Toutes les sources d'allumage possibles, y compris la cigarette, doivent être maintenues à une distance suffisante 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 INTERDIT DE FUMER doivent être affichés.

2.7 Espace ventilé

- S'assurer que la zone est à l'extérieur ou qu'elle est adéquatement ventilée avant d'intervenir dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Un certain niveau de ventilation doit être maintenu pendant toute la durée des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

2.8 Vérifications de l'équipement de réfrigération

- Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux spécifications appropriées. Les directives d'entretien et de service du fabricant doivent être suivies en tout temps. En cas de doute, consulter le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les vérifications suivantes doivent être effectuées sur les installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :
 - » la charge réelle de réfrigérant est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées ;
 - » les appareils et sorties de ventilation fonctionnent adéquatement et ne sont pas obstrués ;
 - » si un circuit frigorifique indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être vérifiés pour la présence de réfrigérant ;
 - » le marquage de l'équipement demeure visible et lisible, et tout marquage ou panneau illisible doit être corrigé ;
 - » les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés de façon à ne pas être exposés à des substances susceptibles de corroder les composants contenant le réfrigérant, à moins que ces composants ne

soient fabriqués à partir de matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou adéquatement protégés contre celle-ci.

2.9 Vérifications des dispositifs électriques

- La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. Si une défaillance susceptible de compromettre la sécurité existe, aucune alimentation électrique ne doit être raccordée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de manière satisfaisante. Si la défaillance ne peut pas être corrigée immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées. **Les vérifications de sécurité initiales doivent inclure :**
 - » que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sécuritaire pour éviter tout risque d'étincelles ;
 - » qu'aucun composant électrique sous tension ni câblage ne soit exposé lors du chargement, de la récupération ou de la purge du système ;
 - » qu'il y ait continuité de la liaison à la terre.

2.10 Les composants électriques scellés doivent être remplacés

- Lors des réparations de 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 fonctionnant en permanence doit être installé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.
- Une attention particulière doit être portée aux points suivants afin de s'assurer que

le travail sur les composants électriques n'altère pas le boîtier de manière à compromettre le niveau de protection.

- Cela doit inclure 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

- Ne pas appliquer de charges inductives ou capacitatives permanentes au circuit sans s'assurer que cela ne dépassera pas la tension et le courant admissibles pour l'équipement utilisé. Seuls les composants intrinsèquement sûrs peuvent être manipulés 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 scellant au silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipement de détection de fuites. Les composants à sécurité intrinsèque n'ont pas besoin d'être isolés avant d'y travailler.

2.12 Câblage

- Vérifier 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 pour la recherche ou 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 adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.) S'assurer que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection de fuites doit être réglé à un pourcentage du LFI du réfrigérant et doit être étalonné pour le réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (maximum 25 %) doit être confirmé. Les liquides de détection de fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre.

REMARQUE Exemples de liquides de détection de fuites :

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

retrait du réfrigérant.

2.14 Retrait et Évacuation

- Lorsqu'on intervient dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations ou pour toute autre raison, des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, il est important de suivre les meilleures pratiques puisque l'inflammabilité est un facteur à considérer.
- La procédure suivante doit être respectée :
 - » retirer le réfrigérant en toute sécurité conformément aux règlements locaux et nationaux ;
 - » évacuer ;
 - » purger le circuit avec un gaz inerte (optionnel pour A2L) ;
 - » évacuer (optionnel pour A2L) ;
 - » rincer ou purger continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; puis ouvrir le circuit ;
- La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bons cylindres de récupération si l'évacuation n'est pas permise par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène afin de rendre l'appareil sécuritaire pour les réfrigérants inflammables. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigérant.
- Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être effectuée en rompant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à 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 évacué jusqu'à la pression atmosphérique

pour permettre l'exécution des travaux.

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

2.15 Procédures de chargement

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

2.16 Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé, comme bonne pratique, que tous les réfrigérants soient récupérés de façon sécuritaire. Avant d'effectuer la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait requise avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que

l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

- Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- Isolez le système électriquement.
- Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
 - » l'équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire,
 - » pour la manutention des cylindres de réfrigérant ;
 - » tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement ;
 - » le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente ;
 - » l'équipement de récupération et les cylindres sont conformes aux normes appropriées.
- Pompez le système de réfrigérant, si possible.
- Si un vide n'est pas possible, fabriquez un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré de différentes parties du système.
- Assurez-vous que le cylindre est placé sur la balance avant 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 cylindres. (Pas plus de 80 % du volume de charge liquide).
- Ne dépassez pas la pression de fonctionnement maximale du cylindre, même temporairement.
- Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus est terminé, assurez-vous que les cylindres et l'équipement sont retirés rapidement du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé

et vérifié.

2.17 Étiquetage

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

2.18 Récupération

- Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service,
- il est recommandé, comme bonne pratique, que tous les réfrigérants soient retirés de façon sécuritaire.
- Lors du transfert du réfrigérant dans des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir la charge totale du système est disponible. Tous les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c.-à-d. des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les cylindres doivent être munis d'une soupape de surpression et de vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.
- L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération du réfrigérant inflammable. En cas de doute, 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 étanches et être en bon état.
- Le réfrigérant récupéré doit être traité

conformément à la législation locale dans le cylindre de récupération approprié, et la note de transfert de déchets pertinente doit être organisée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les cylindres.

- Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de s'assurer qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'allumage pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cela doit être fait de façon sécuritaire.

2.19 Transport, marquage et entreposage des unités

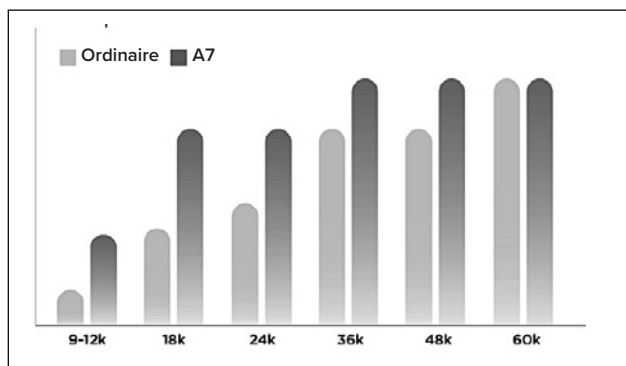
1. Transport d'équipement contenant des réfrigérants inflammables. Conformité à la réglementation sur le transport
2. Marquage de l'équipement à l'aide de panneaux conformément à la réglementation locale
3. Élimination de l'équipement utilisant des réfrigérants inflammables. Conformité à la réglementation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

Unité intérieure-Conduit

1. Caractéristique

1.1 Augmentation de la pression statique

Le MSP maximal est augmenté à 160 Pa, ce qui est un sommet dans l'industrie. Le HSP maximal est de 200 Pa, ce qui est comparable à nos concurrents.



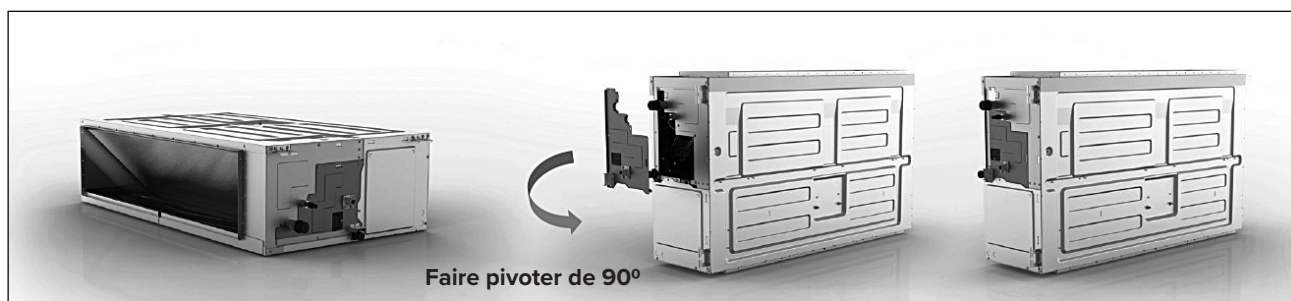
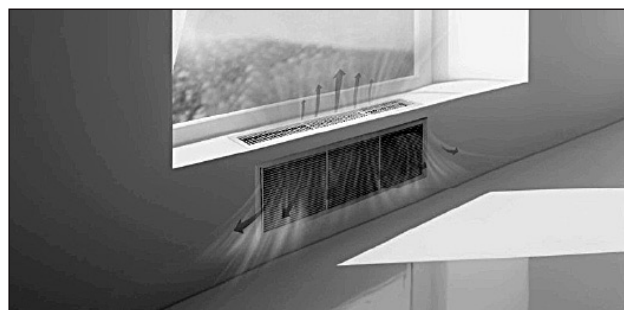
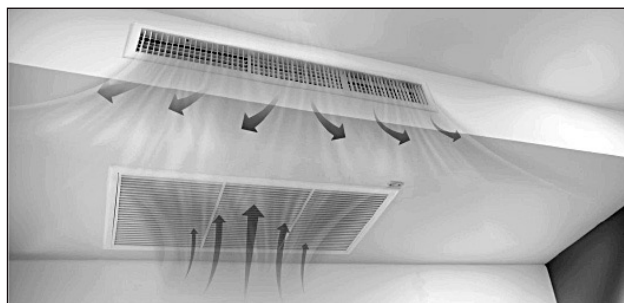
1.2 Volume d'air constant en temps réel

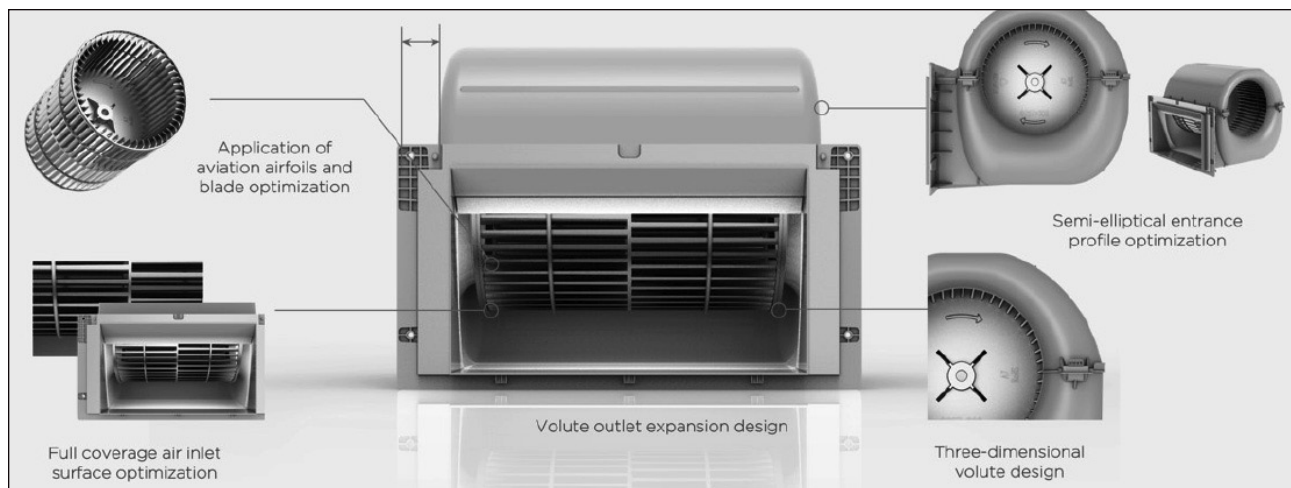
Avec la fonction Auto Airflow Match, le conduit A7 peut automatiquement adapter le volume d'air à différents designs de conduits, ce qui facilite l'installation, offre une expérience confortable et permet des économies.

1.3 Installation deux façons

Deux types de méthodes d'installation peuvent être sélectionnés : encastré au plafond et encastré au plancher (optionnel).

La machine à conduit MSP n'a pas besoin de remplacer le bac à eau et la pompe à eau est compatible avec les deux méthodes d'installation.





1.4 Optimisation du design du conduit

En appliquant le nouveau design de conduit, le niveau sonore intérieur a été considérablement réduit. Utilisateurs finaux ne deviendrait pas facilement irritable même en restant à l'intérieur pendant longtemps.

1.5 Mise à niveau du moteur du ventilateur

- Le design du support moteur intégré, qui regroupe trois pièces en une seule, peut améliorer la stabilité de l'installation et faciliter le démontage et le remontage
- Le design de la boucle à ressort de la volute améliore la stabilité de l'installation et facilite le démontage et le remontage.

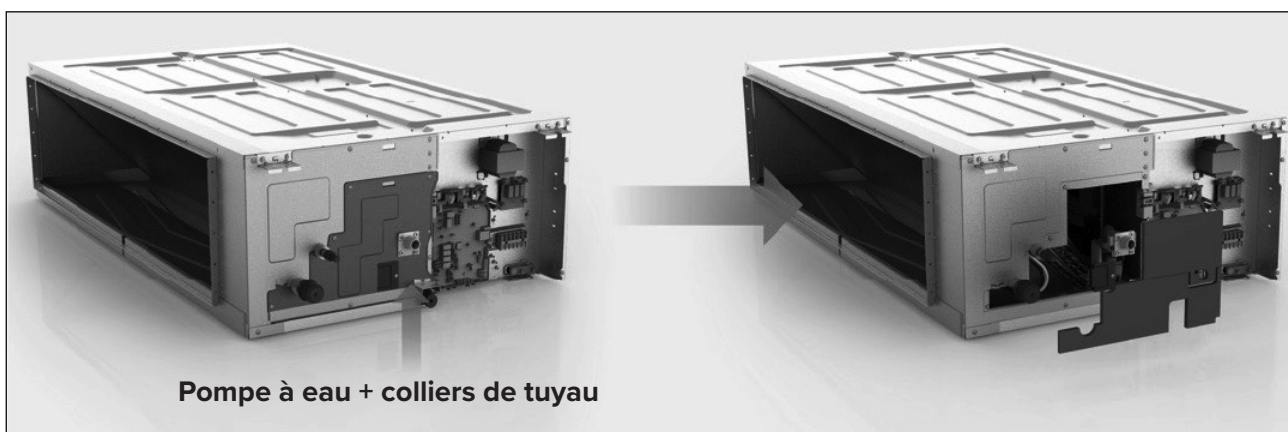
1.6 Mise à niveau du contrôle électrique

La surface du boîtier de contrôle électrique a été augmentée de 10 %, et la carte de commande a été miniaturisée, réduisant la surface de 40 %. Espace d'entretien plus grand et remplacement du boîtier de contrôle électronique plus pratique.

1.7 Mise à niveau de la pompe de drainage

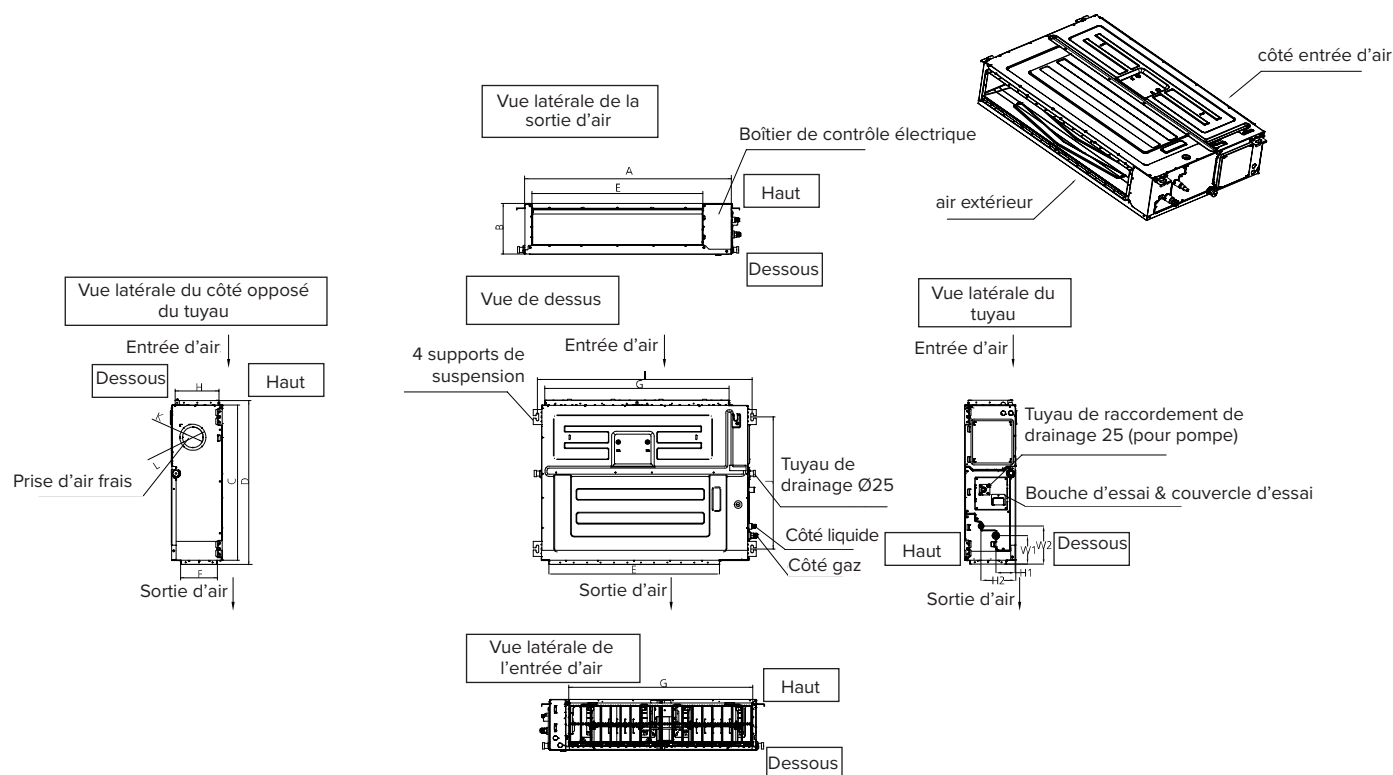
La zone de service du conduit A7 est 20 % supérieure à celle du A6.

Il n'est pas nécessaire de traverser le trou lors du remplacement de la pompe de drainage et du capteur de température.



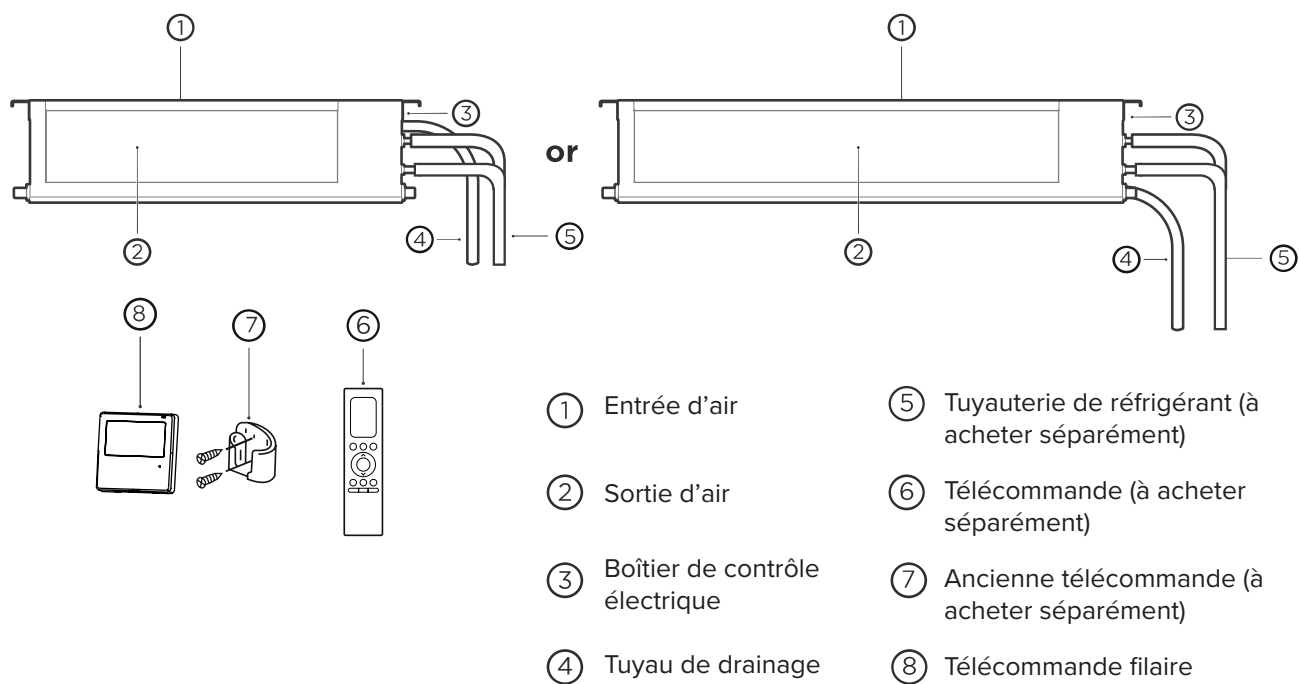
Pompe à eau + colliers de tuyau

2. Dessins dimensionnels

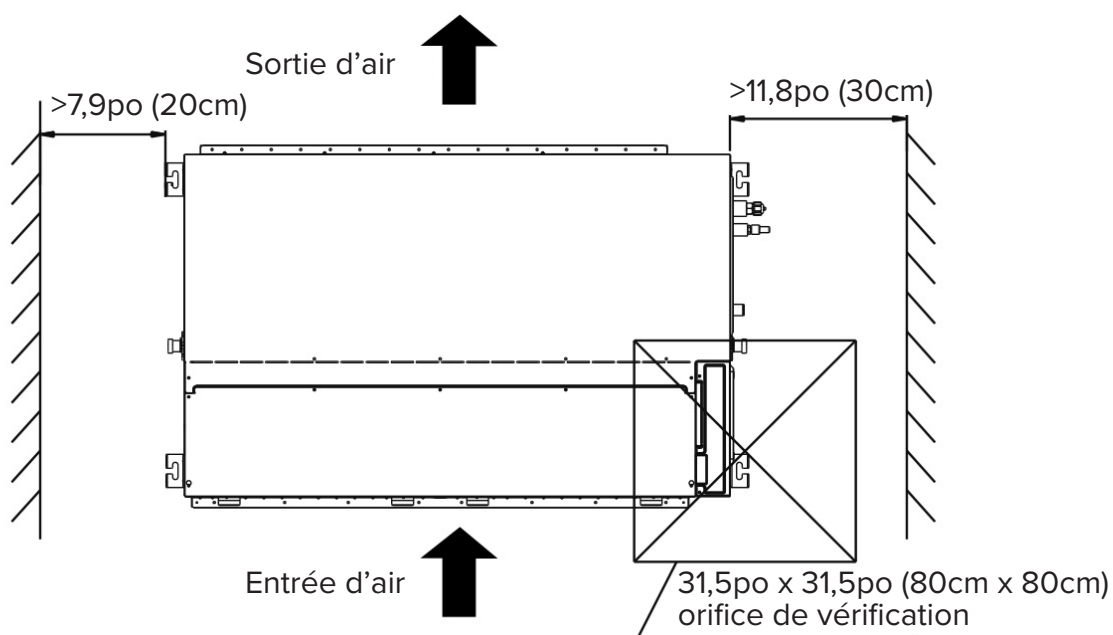


Capacité (kBtu/h)	Unité	Dimensions hors tout				Taille de l'ouverture de sortie d'air		Taille de l'ouverture de reprise d'air		Taille de la patte de montage		Taille de l'ouverture d'admission d'air frais		Taille du tuyau de réfrigérant			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	H1	H2	H3	H4
9/12	mm	700	245	750	795	527	178	592	212	740	640	100	126	72	144	120	165
	pouce	27.6	9.6	29.5	31.3	20.7	7.0	23.3	8.3	29.1	25.2	3.9	5.0	2.8	5.7	4.7	6.5
18/24	mm	1000	245	750	795	827	178	892	212	1040	640	100	126	80	151	120	165
	pouce	39.4	9.6	29.5	31.3	32.6	7.0	35.1	8.3	40.9	25.2	3.9	5.0	3.1	5.9	4.7	6.5
36/48	mm	1200	300	750	795	1027	233	1092	267	1240	640	125	160	102	163	101	160
	pouce	47.2	11.8	29.5	31.3	40.4	9.2	43.0	10.5	48.8	25.2	4.9	6.3	4.0	6.4	4.0	6.3
60	mm	1400	380	800	845	1223	320	1272	330	1440	668	125	160	213	284	116	163
	pouce	55.1	14.9	31.5	33.3	48.1	12.6	50.1	13.0	56.7	26.3	4.9	6.3	8.4	11.2	4.6	6.4

3. Noms des pièces



4. Emplacement de service



5. Accessoires

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

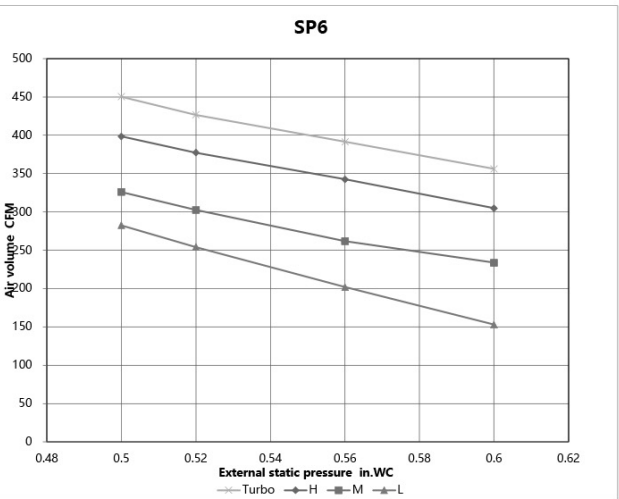
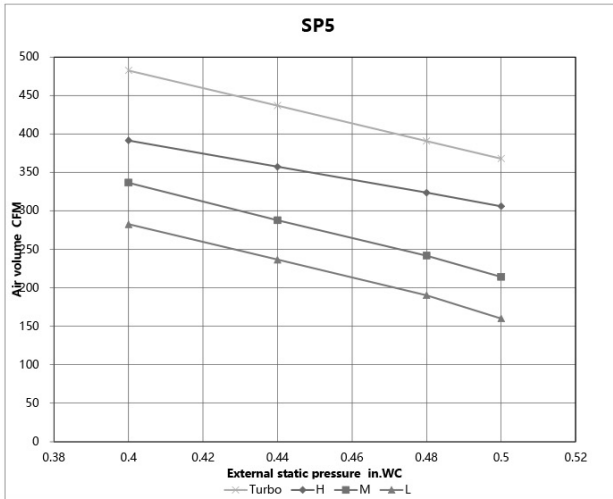
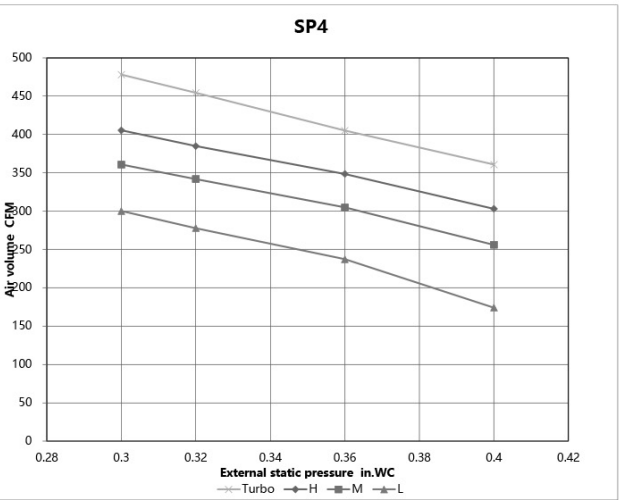
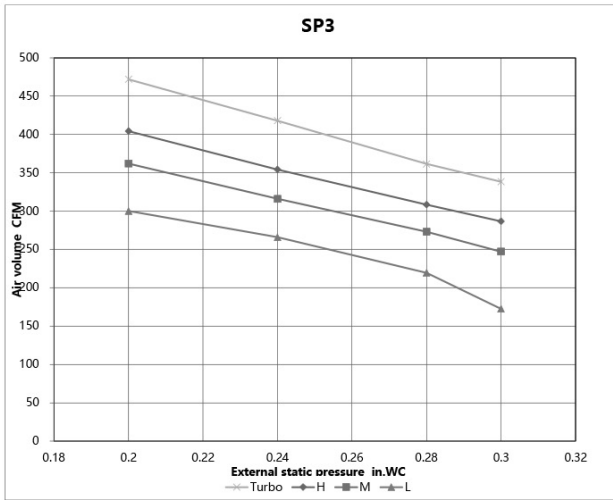
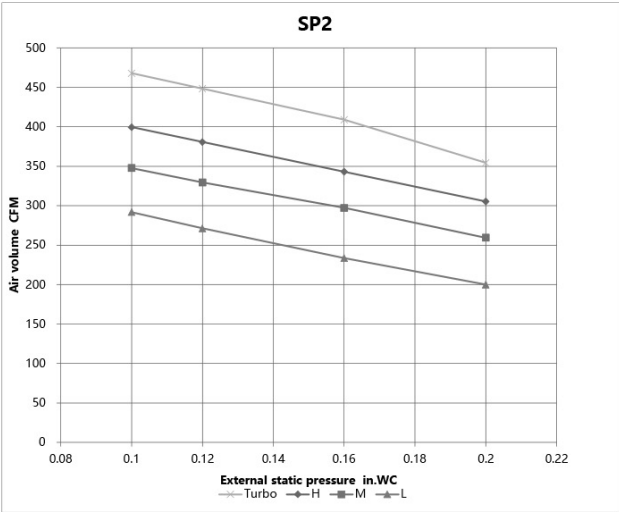
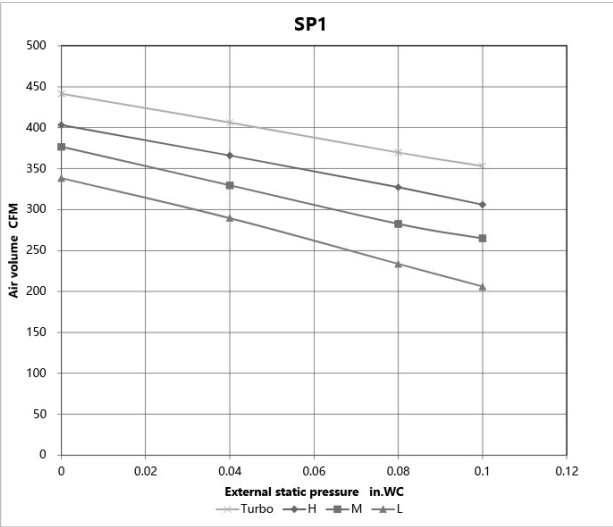
Nom	Forme	Quantité
Manuel		2-4
Capot de protection du tuyau d'entrée/sortie de réfrigérant		2
Écrou en cuivre		2
Télécommande filaire (avec emballage)		1
Gaine du tuyau de sortie		1
Attache du tuyau de sortie		1
Raccord de drainage		1
Bague d'étanchéité		1
Anneau magnétique (Enroulez les fils électriques S1 & S2 (P & Q & E) autour de l'anneau magnétique deux fois)	 S1&S2(P&Q&E)	1
Anneau magnétique (Fixez-le sur le câble de connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure après l'installation.)		1
Panneau d'affichage		1
Télécommande		1
Pile sèche (à acheter séparément)		2
Support de télécommande		1

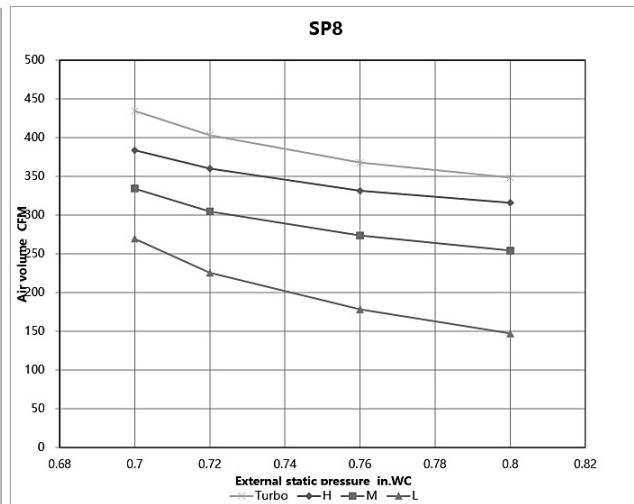
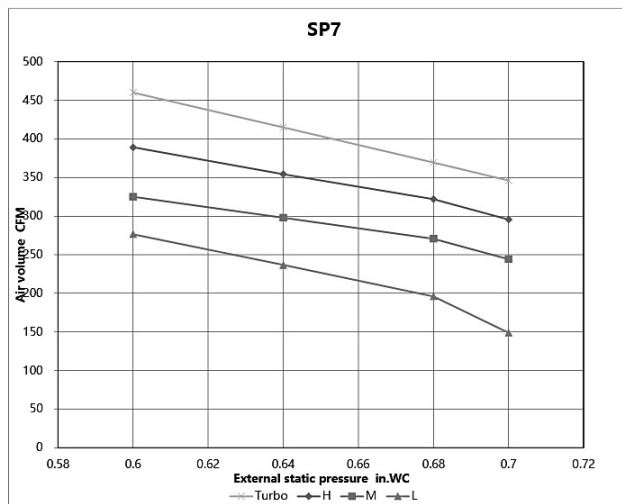
Accessoires optionnels :

- Il existe deux types de télécommandes : filaire et sans fil.
- Sélectionnez une télécommande selon les préférences et exigences du client et installez-la à un endroit approprié.
- Consultez les catalogues et la documentation technique pour obtenir des conseils sur le choix d'une télécommande appropriée.

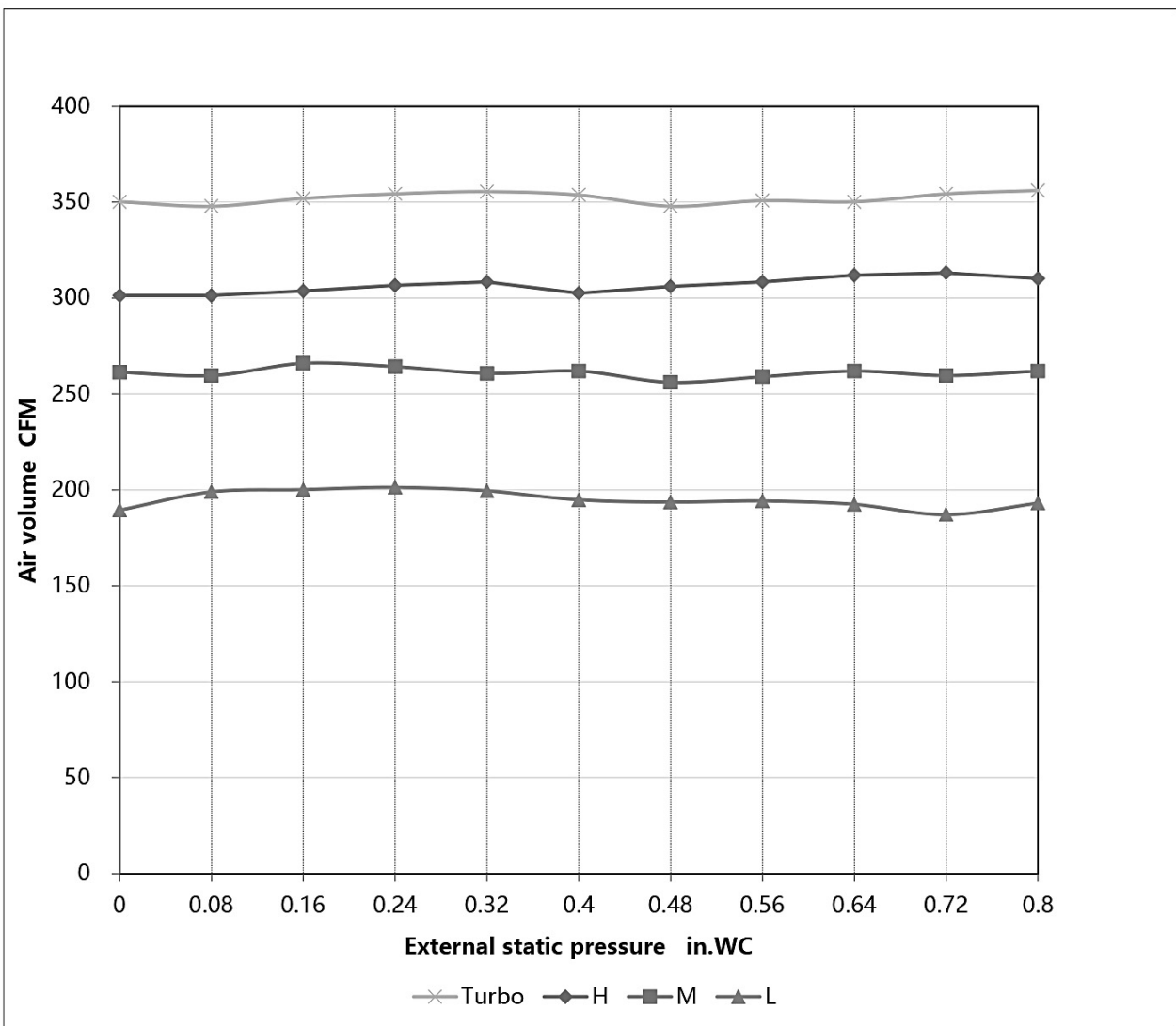
6. Performance du ventilateur

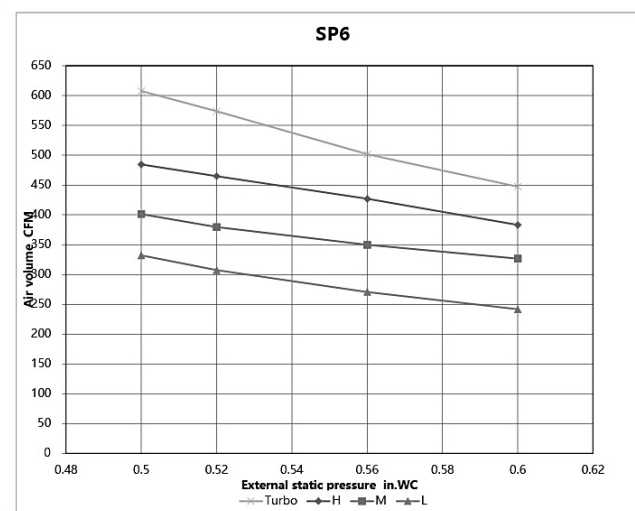
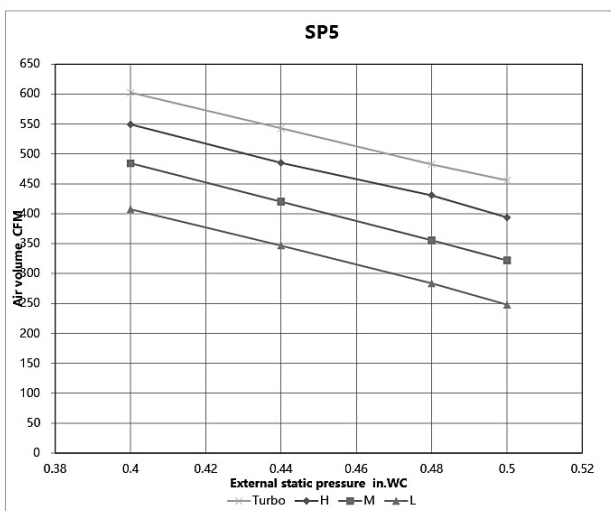
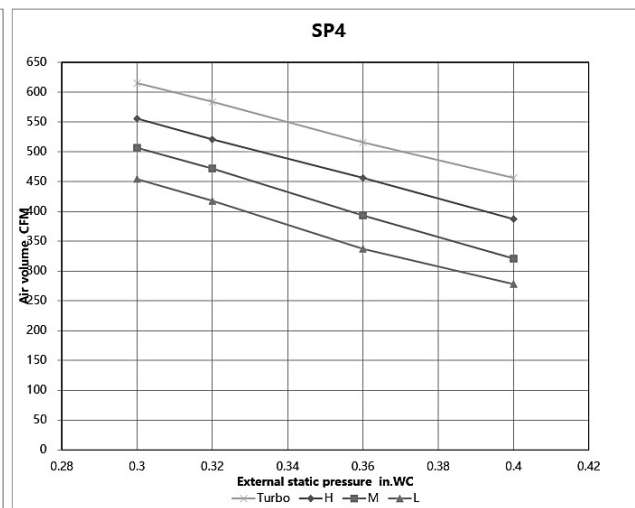
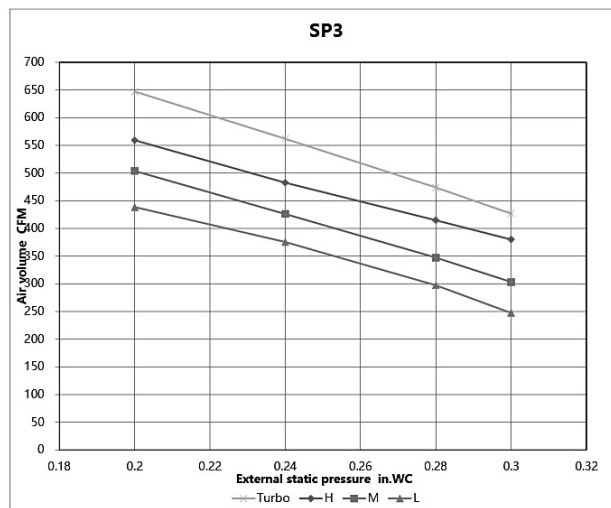
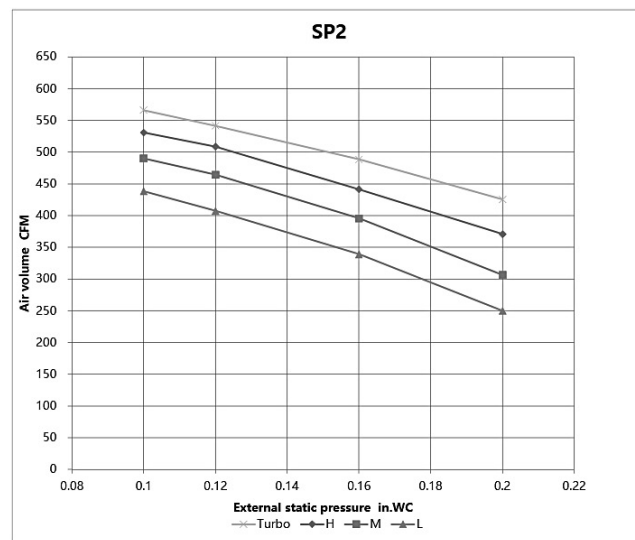
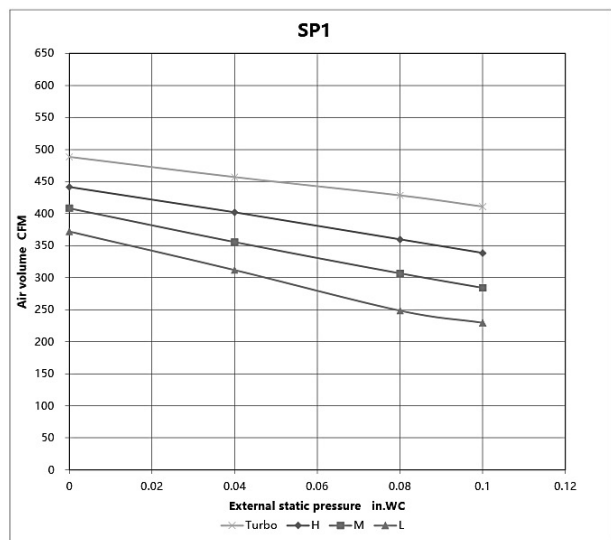
9k

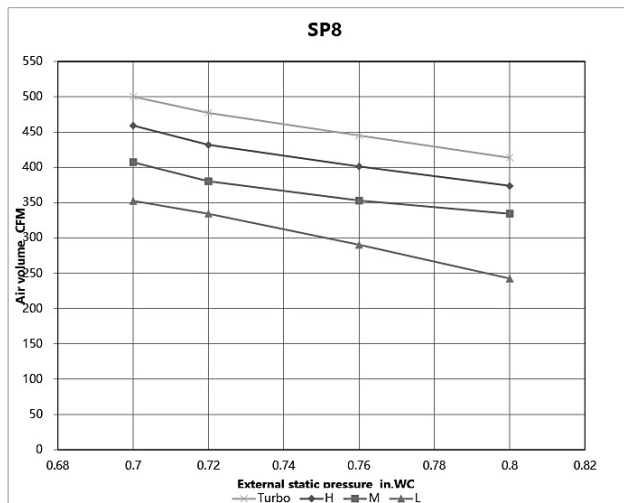
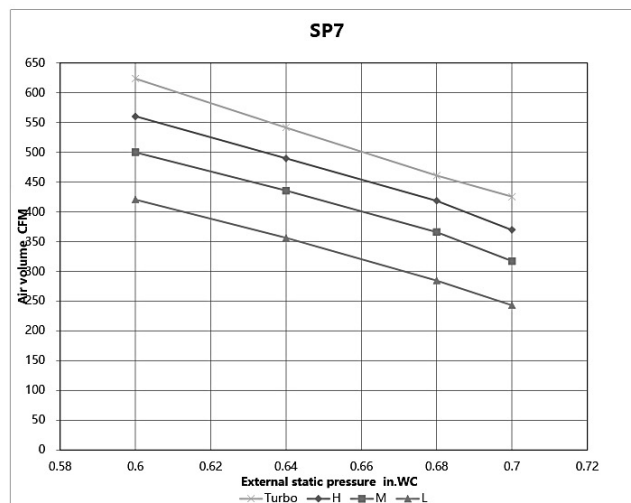




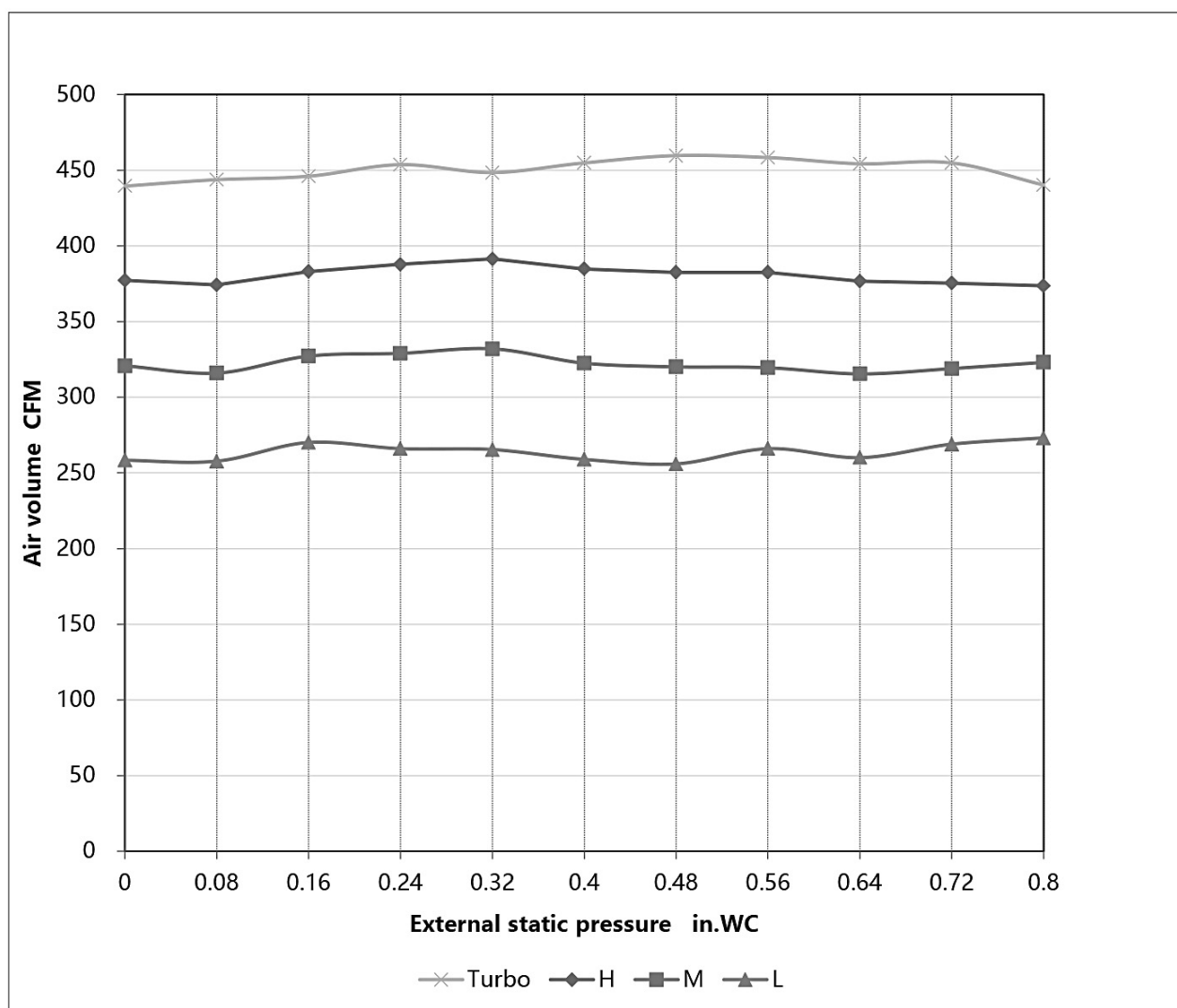
Débit d'air constant



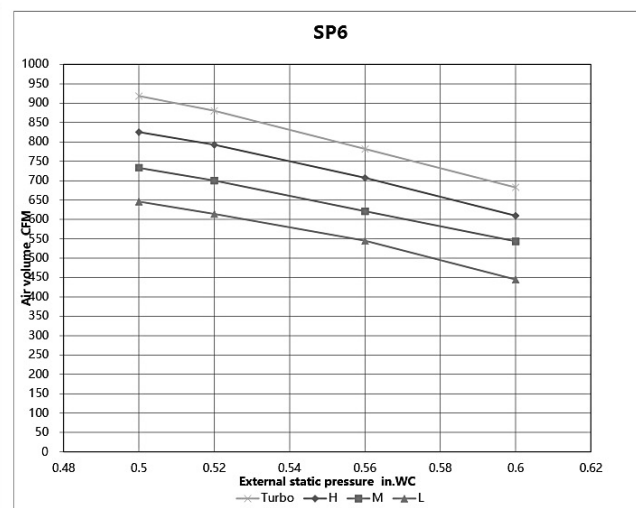
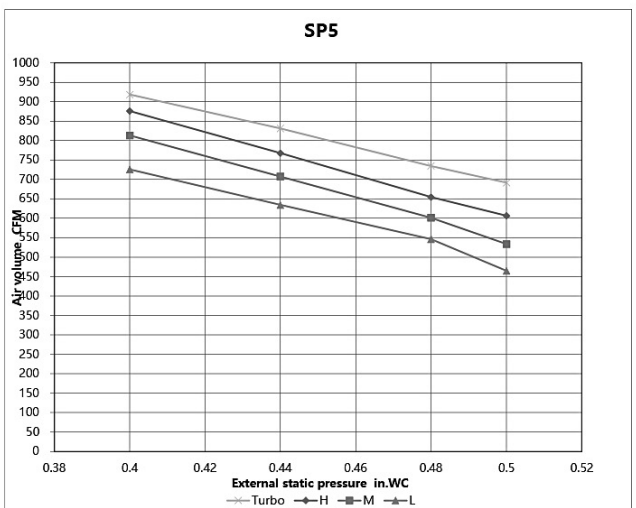
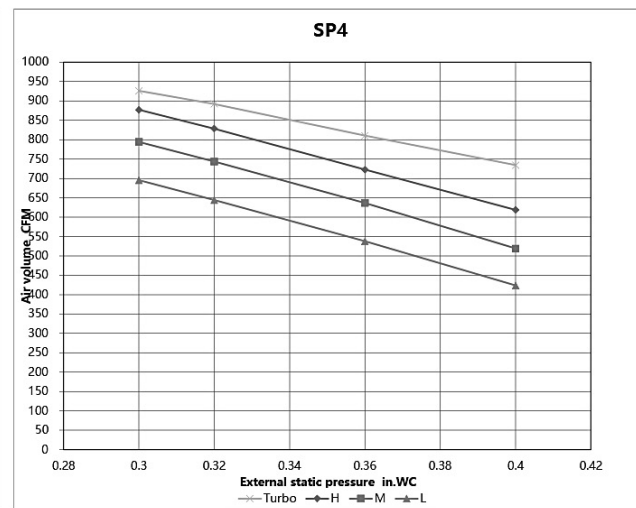
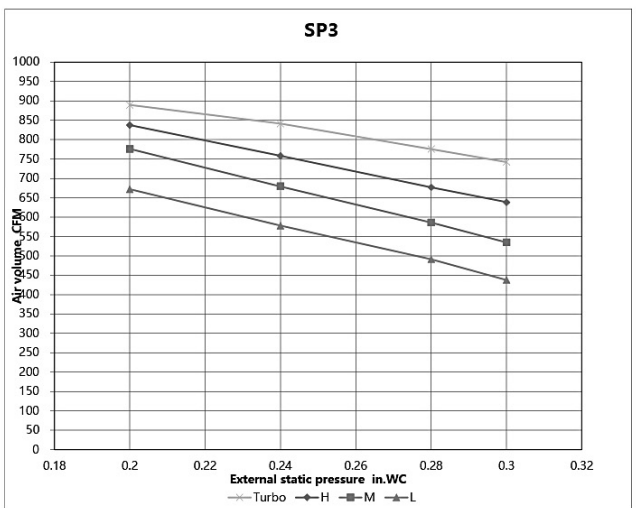
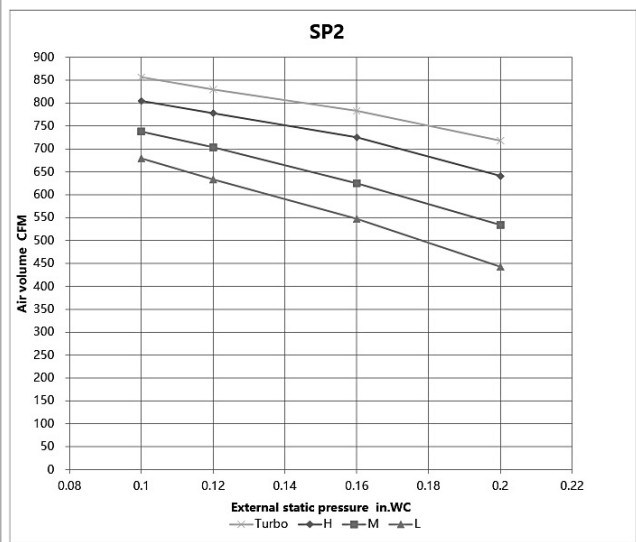
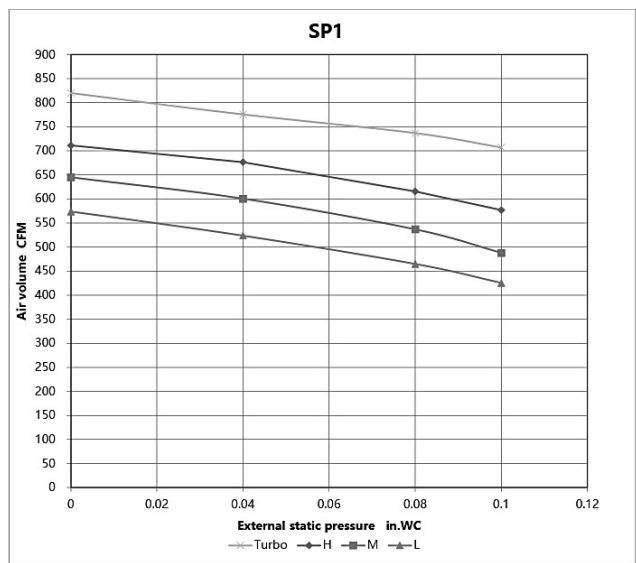


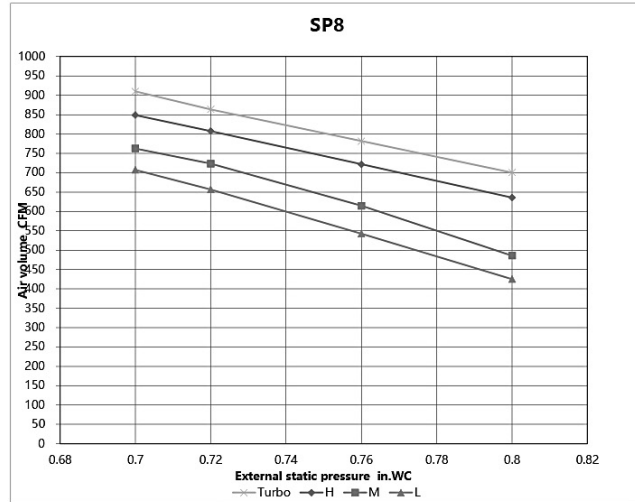
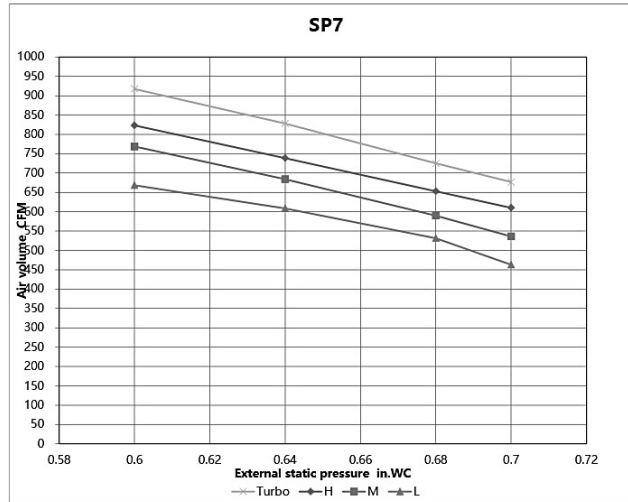


Débit d'air constant

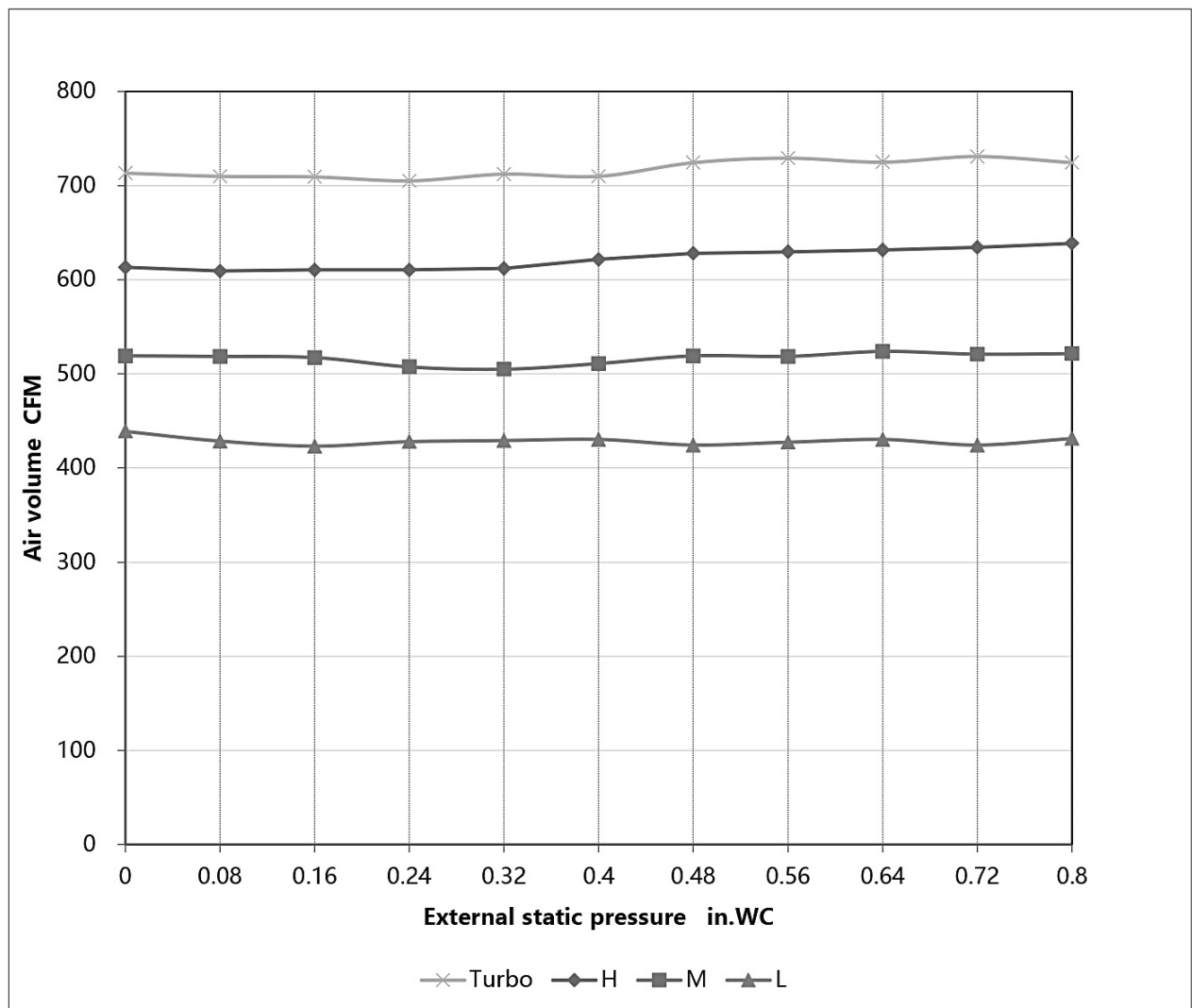


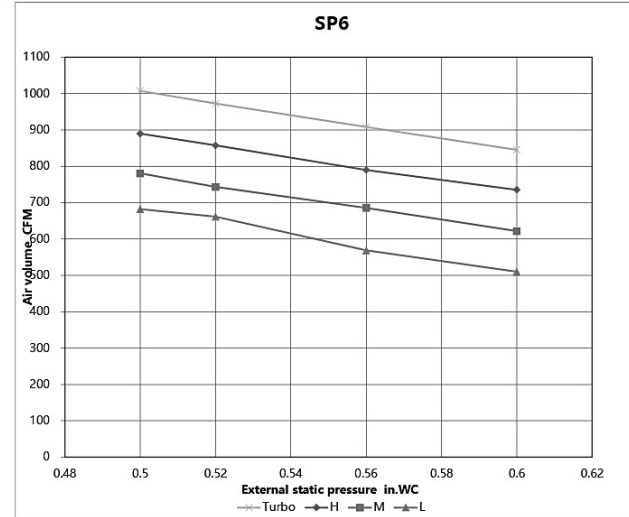
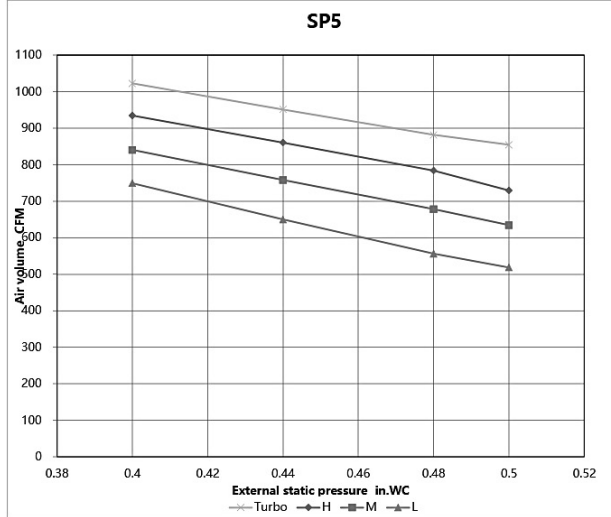
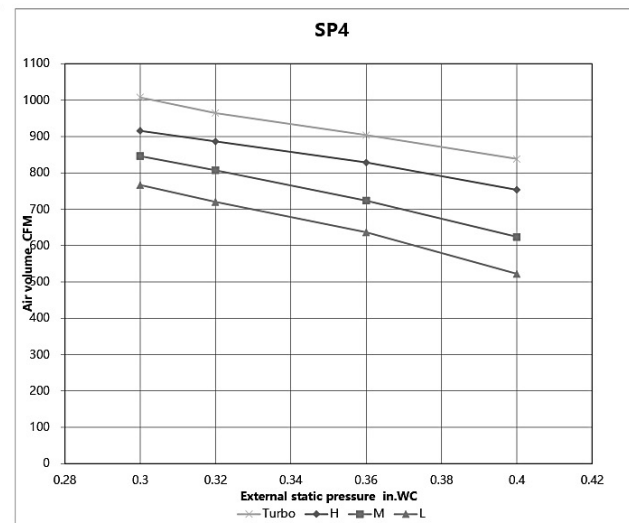
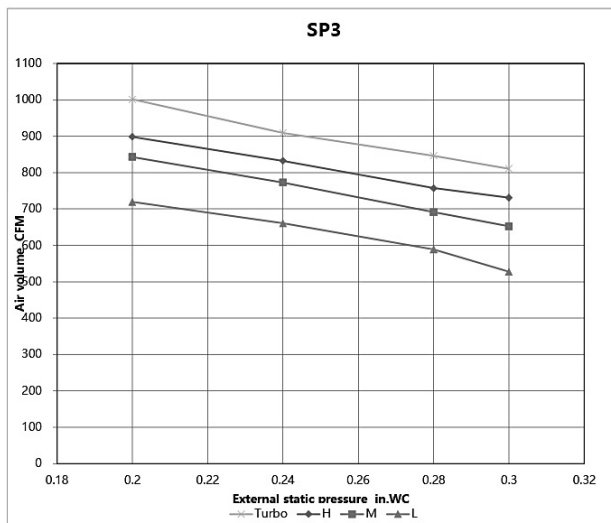
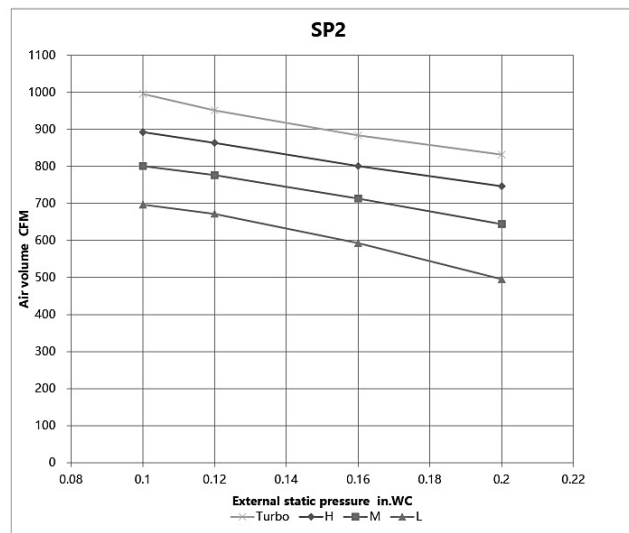
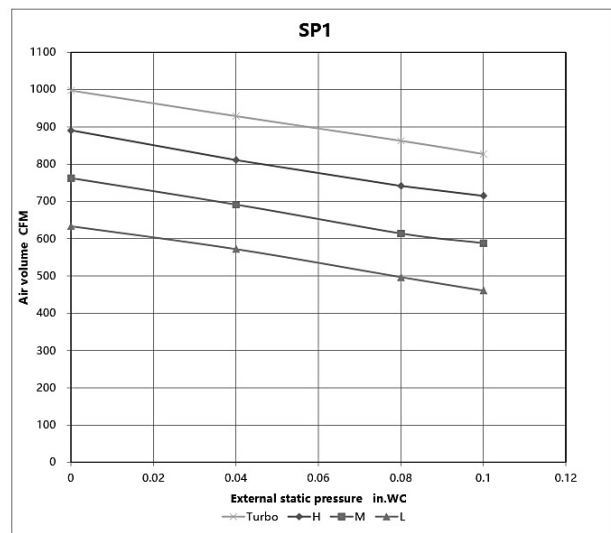
18k

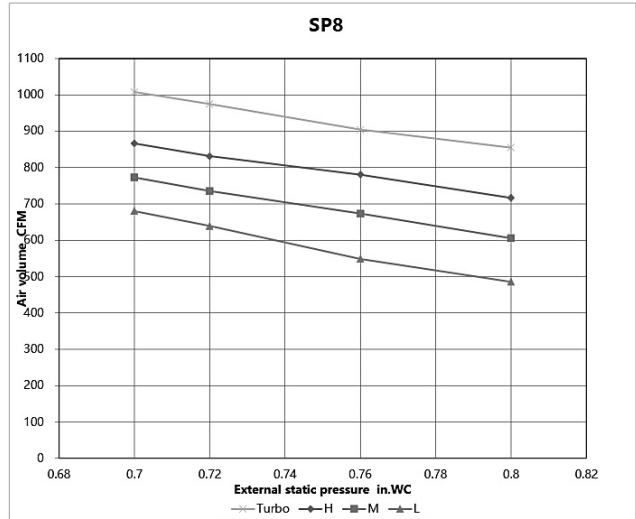
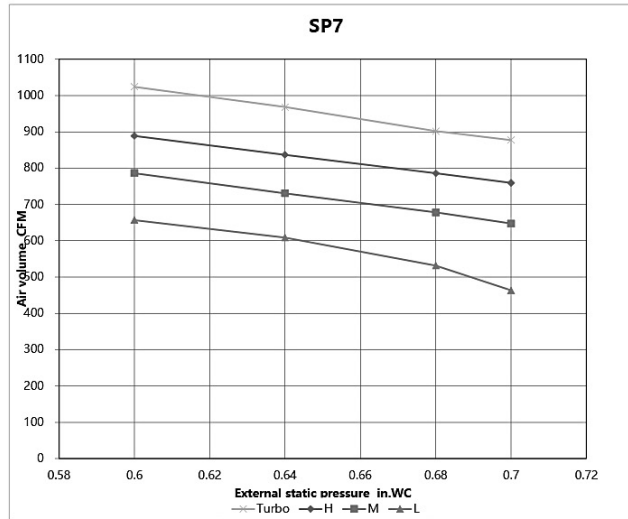




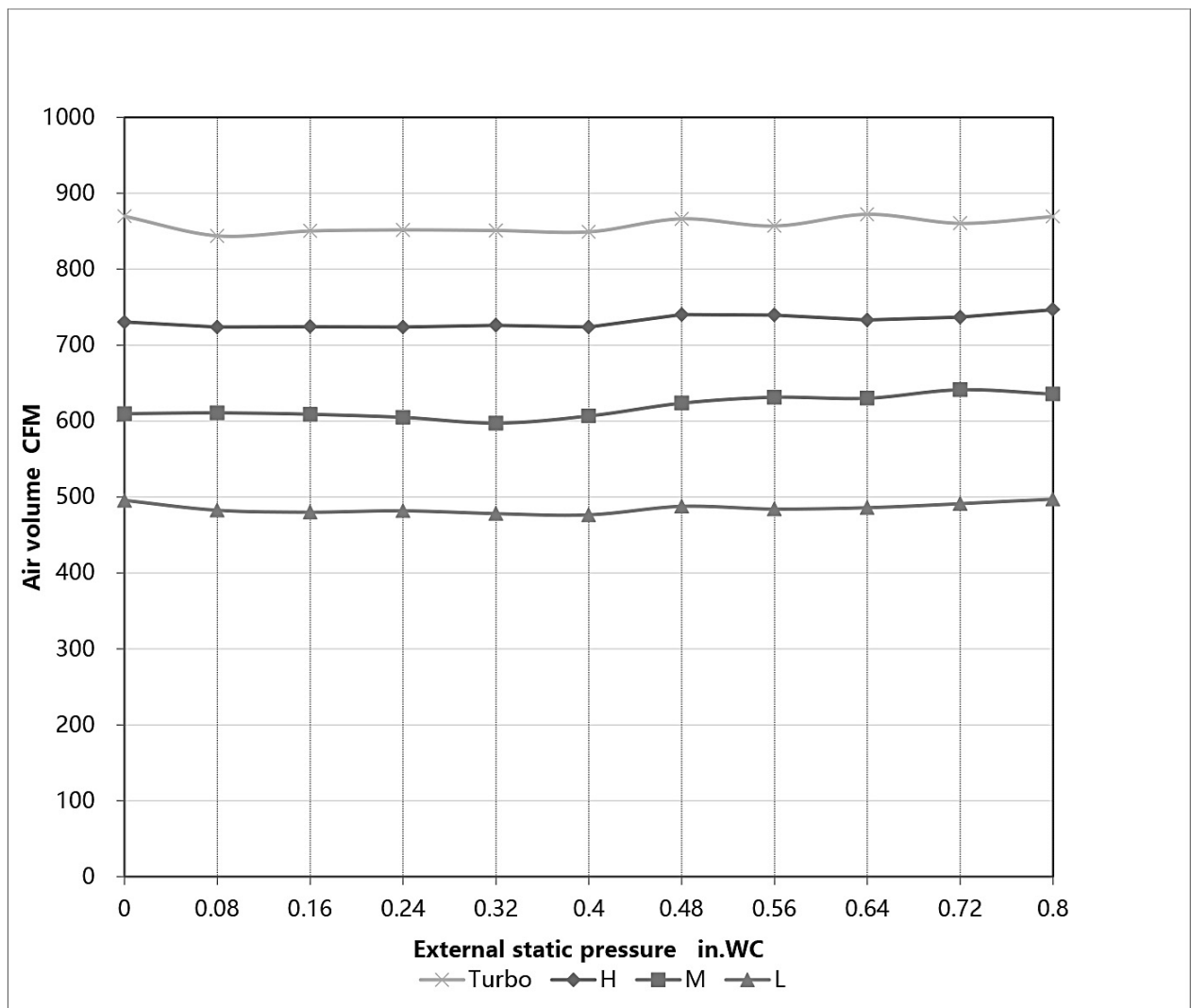
Débit d'air constant

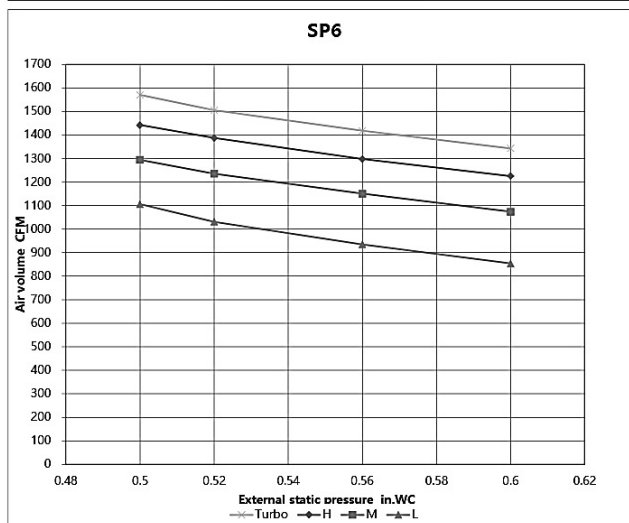
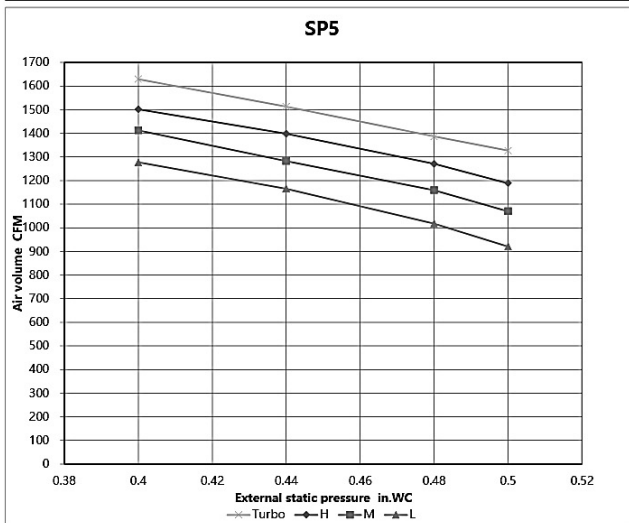
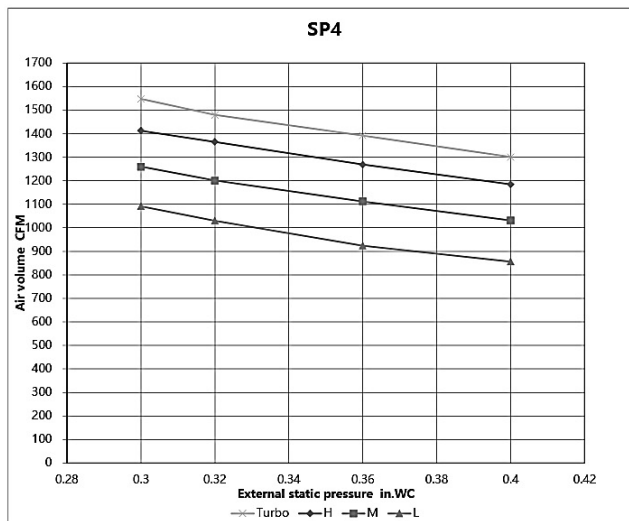
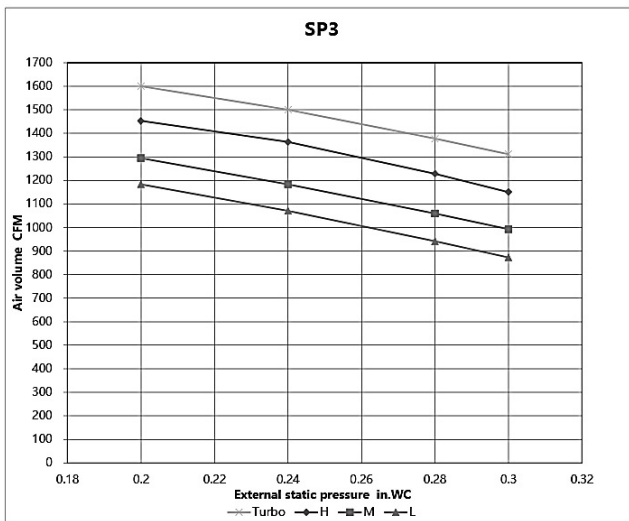
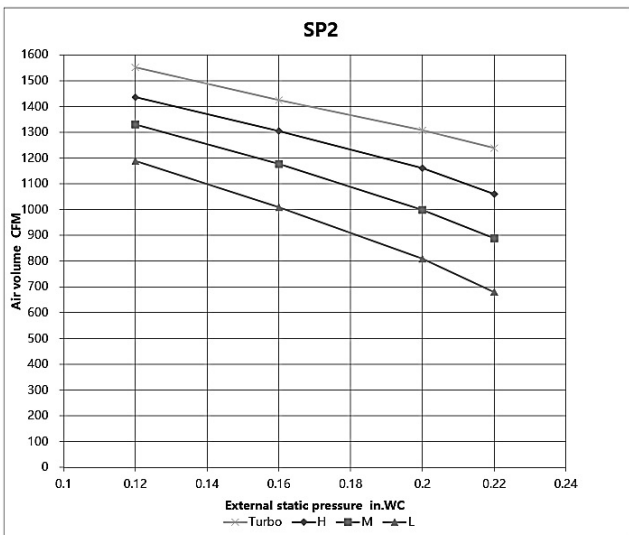
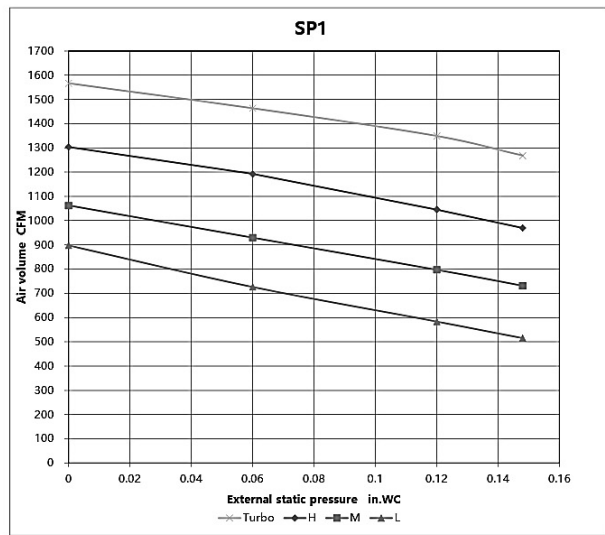


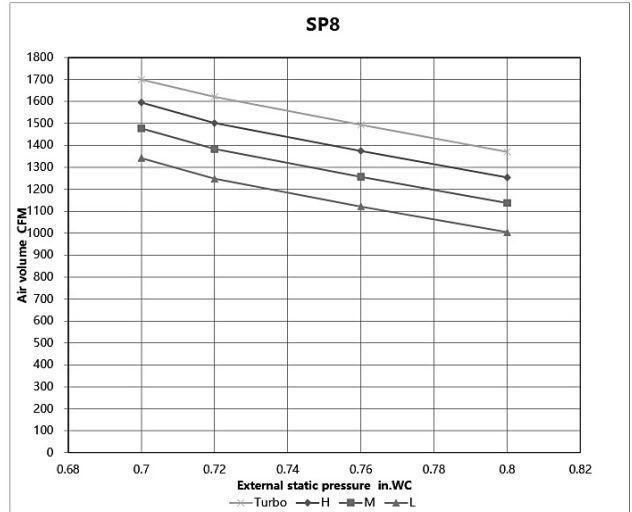
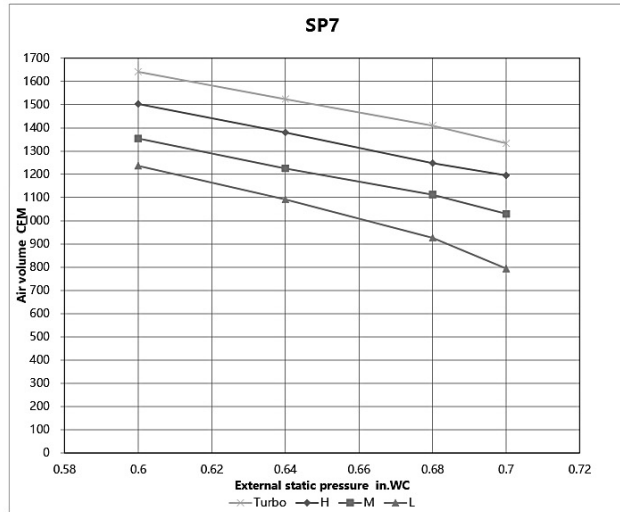




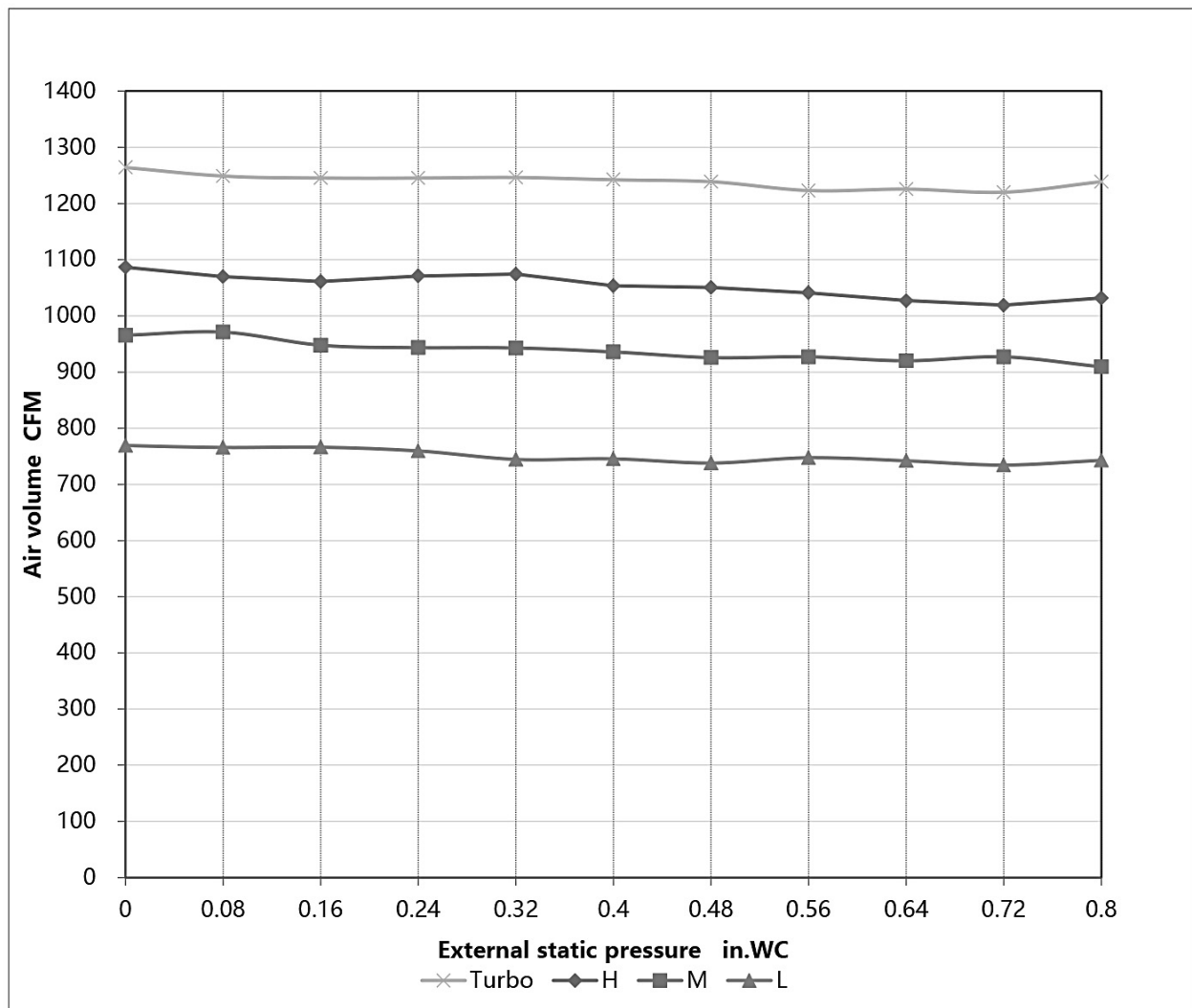
Débit d'air constant

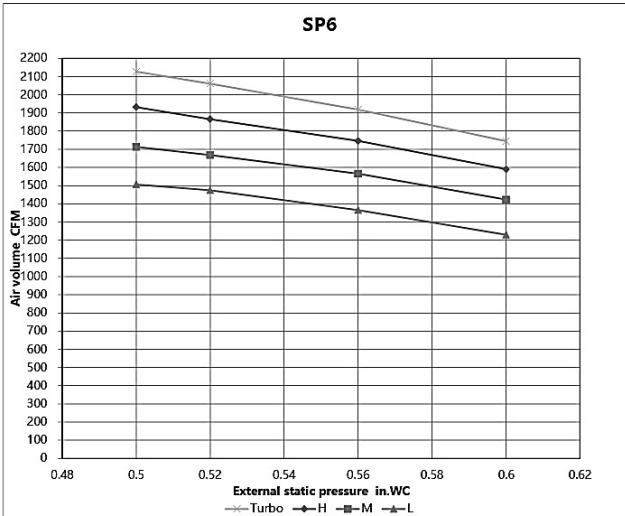
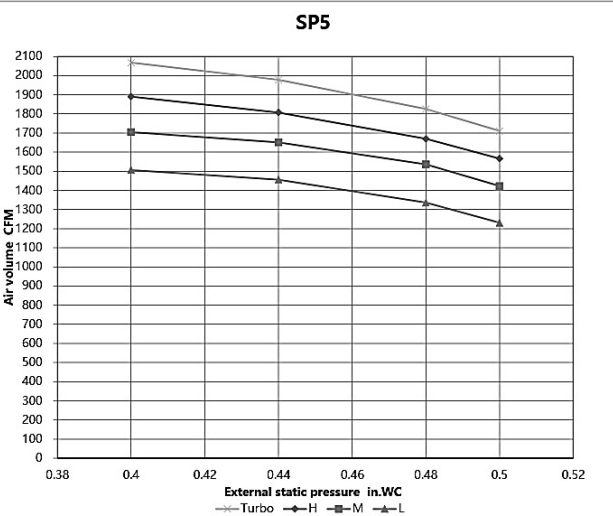
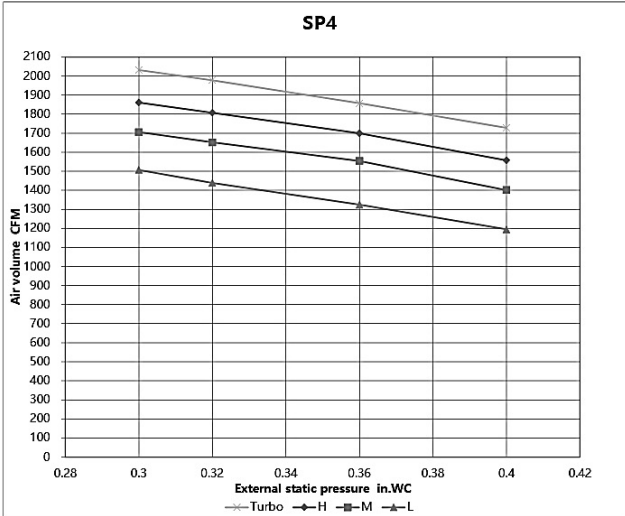
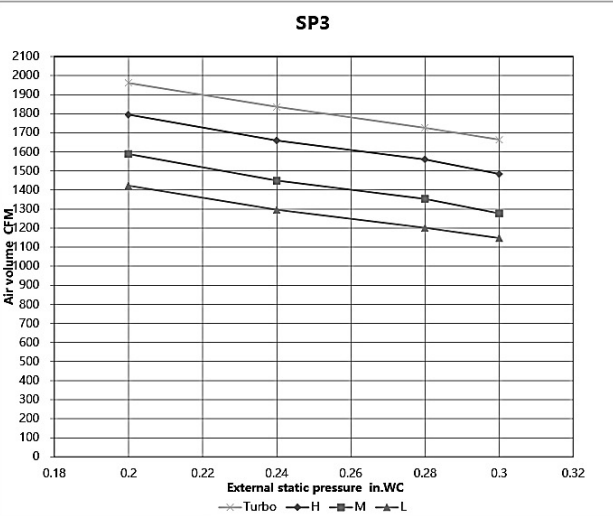
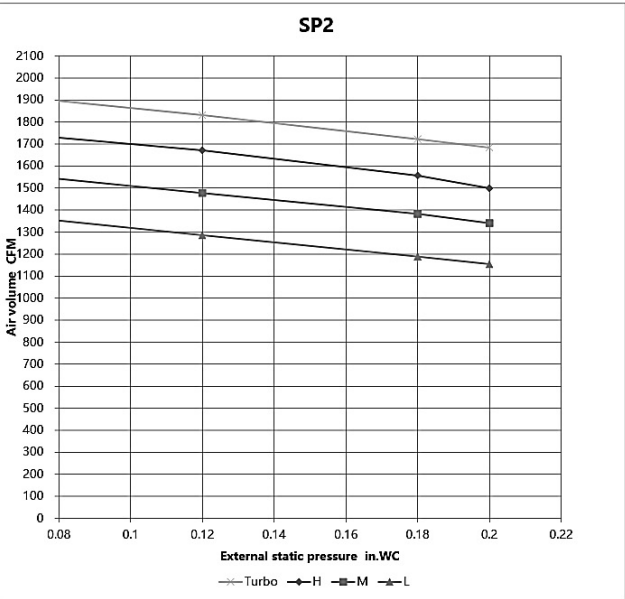
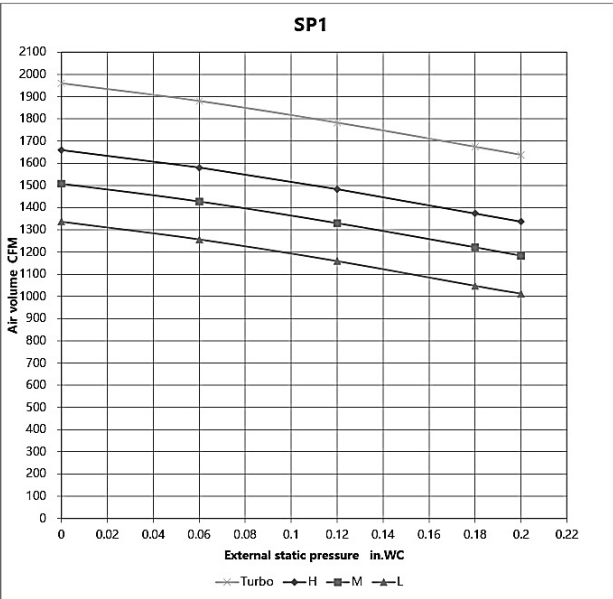


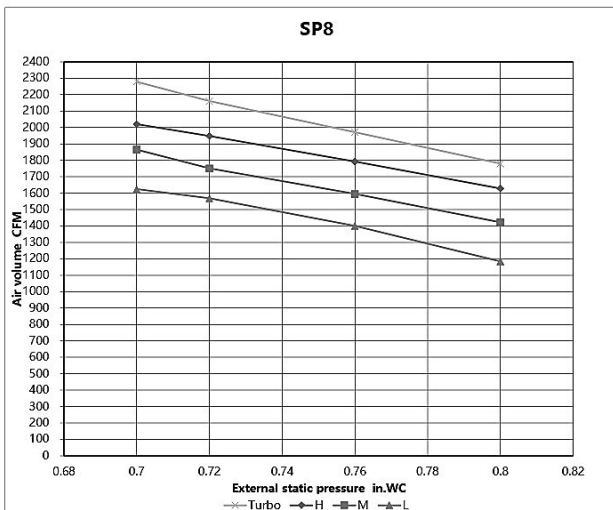
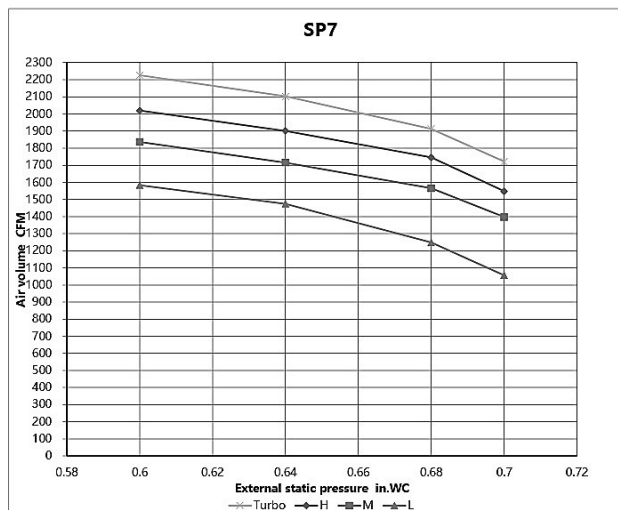




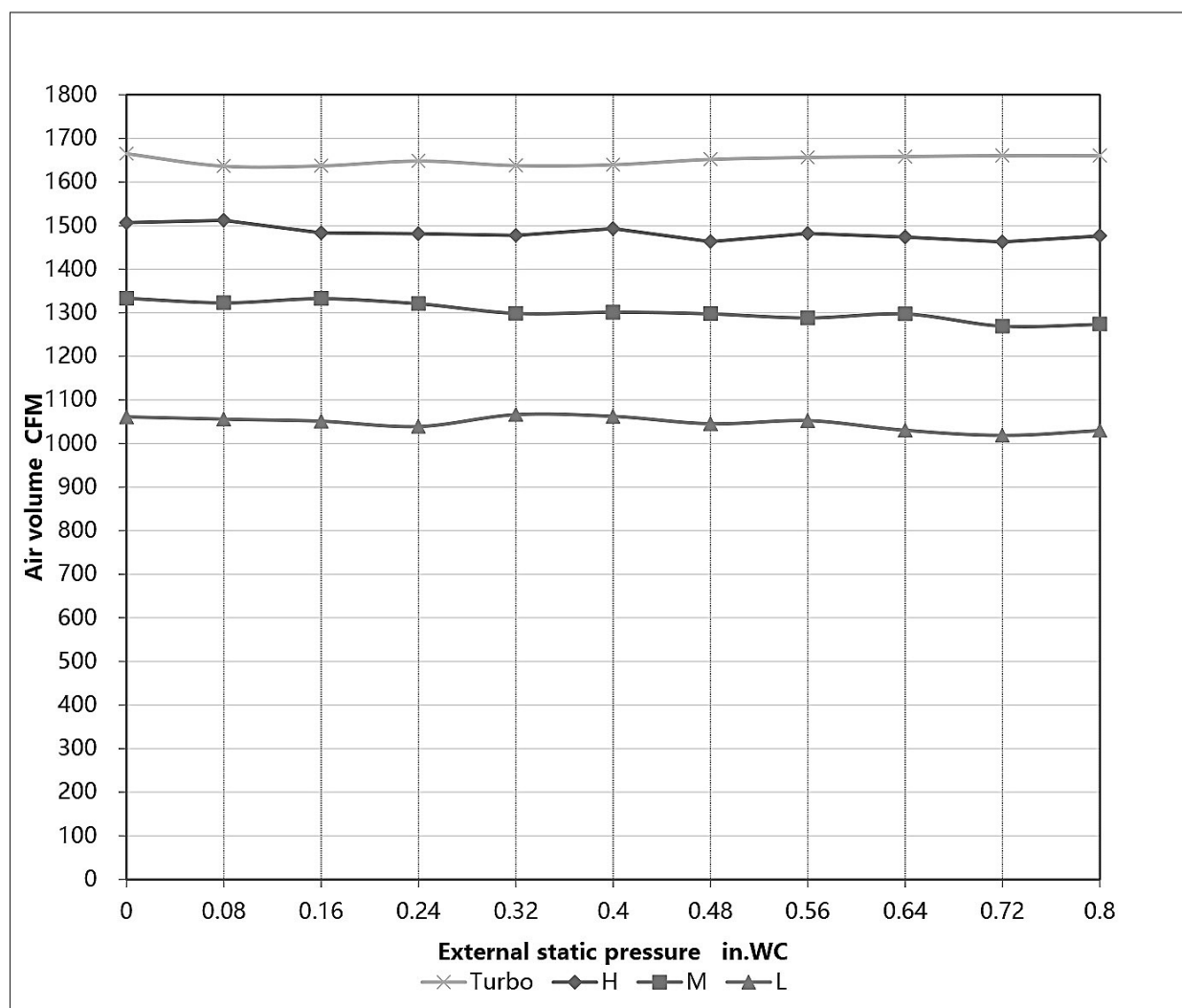
Débit d'air constant



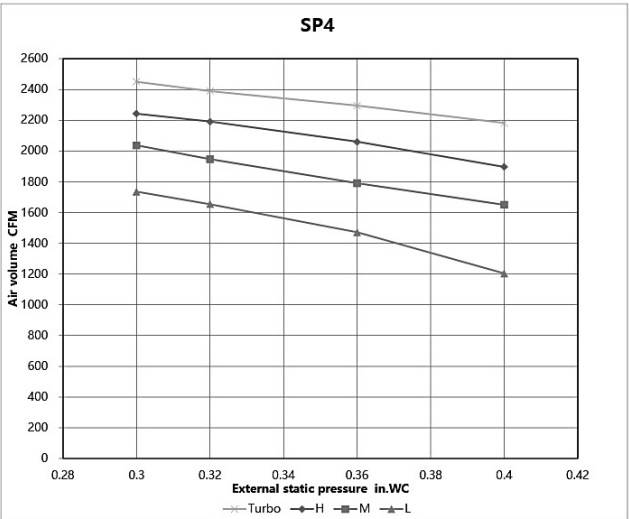
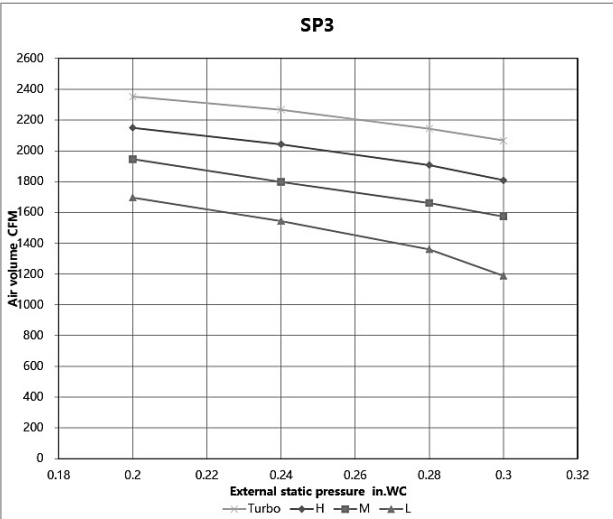
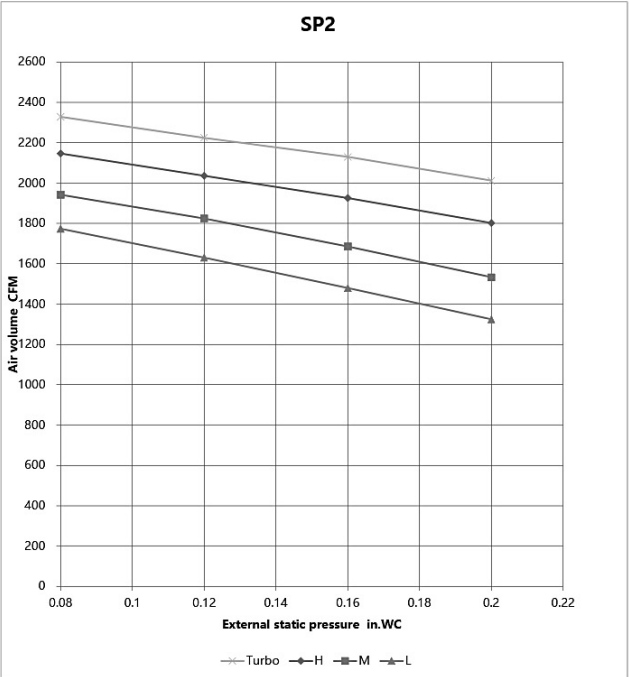
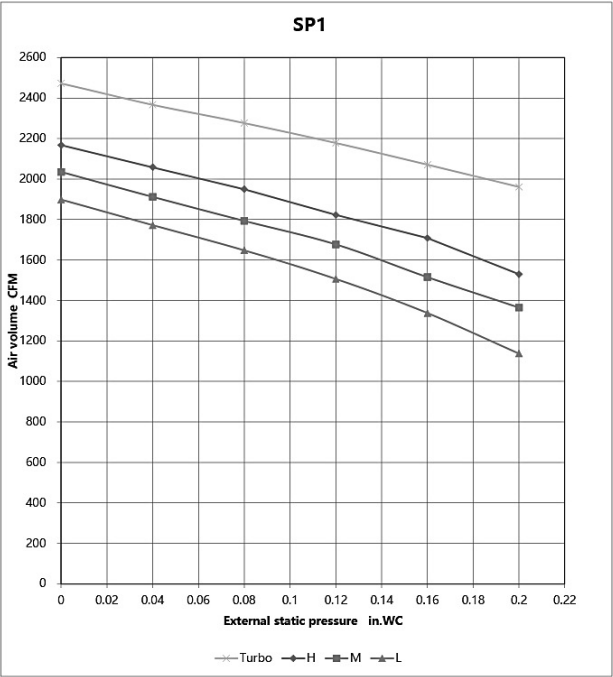


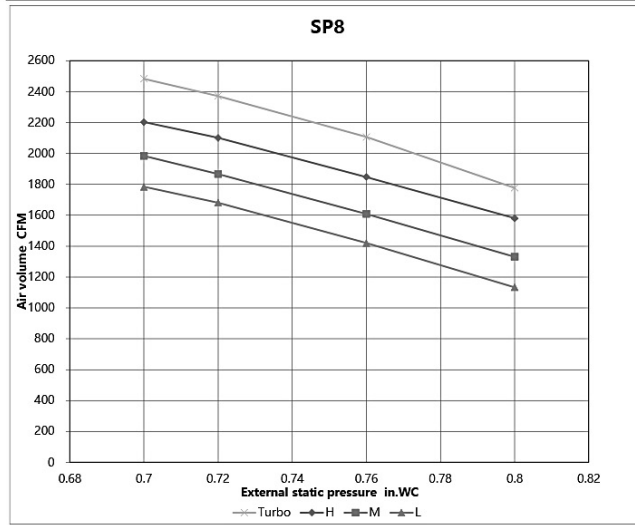
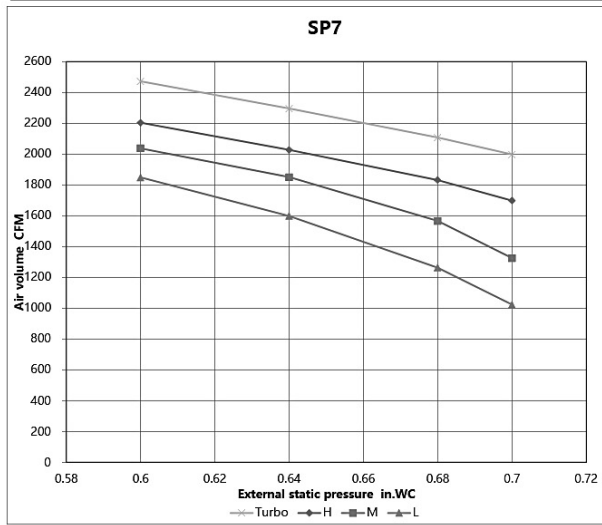
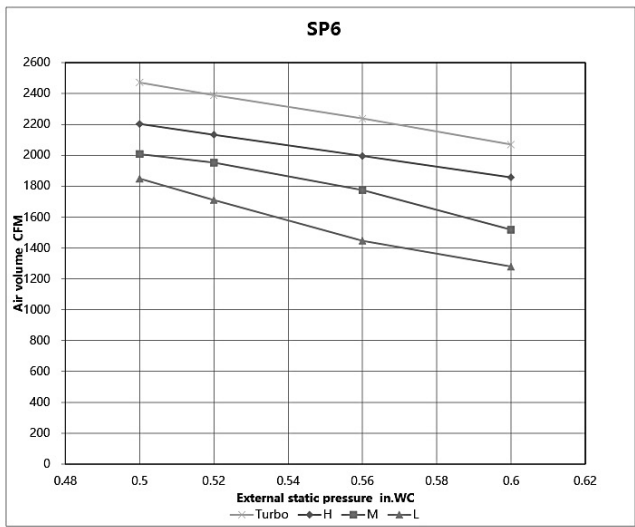
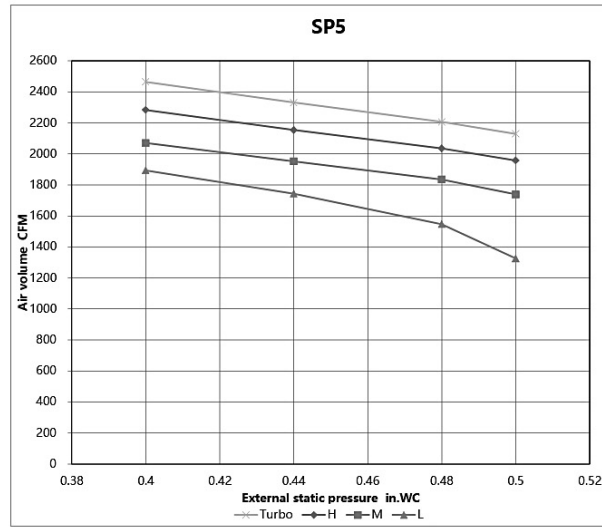


Débit d'air constant

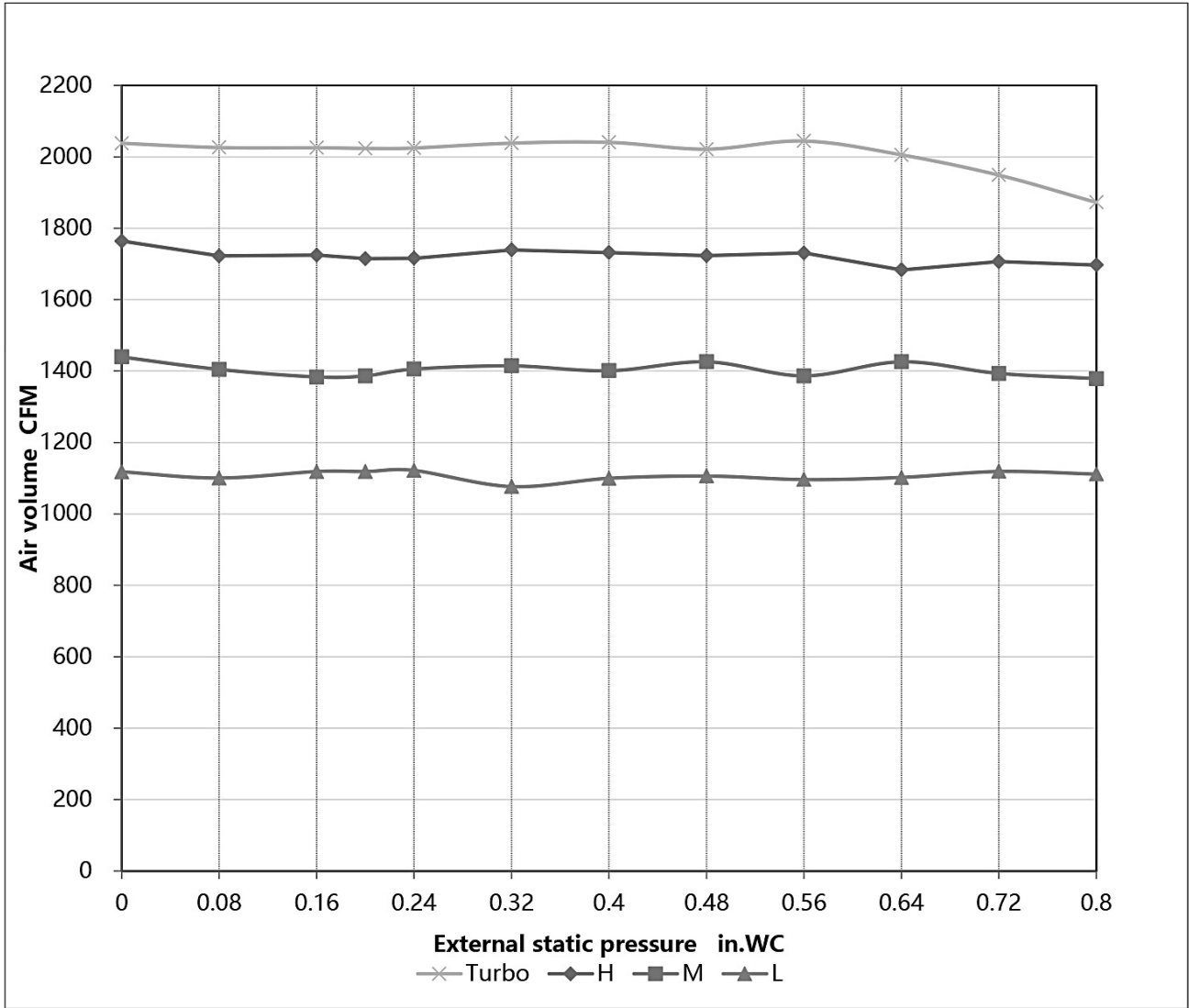


60k





Débit d'air constant



Mise en service

Les unités intérieures gainables peuvent être programmées pour différentes pressions statiques ou des débits d'air constants en temps réel. Utilisez les étapes suivantes pour régler la pression statique ou le débit d'air constant en temps réel.

Lors de l'utilisation du contrôleur filaire 120L.

Pour régler le débit d'air à pression statique

Le réglage par défaut d'usine est SP1. La pression statique externe peut être modifiée manuellement selon les courbes de ventilateur 1,2,3,4,5,6,7,8.

- Appuyez et maintenez ON/OFF  et FAN  pendant environ 7 secondes.
- Appuyez sur "/" ou "V" pour faire défiler le menu et sélectionner "8".
- Appuyez et maintenez ON/OFF  pendant environ 2 secondes, puis appuyez sur "/" ou "V" pour faire défiler et sélectionner "1~8".
- Appuyez sur "⊙" ou "OK" et le panneau d'affichage affiche "CS".
- Appuyez et maintenez ON/OFF  et FAN  pendant environ 2 secondes, puis quittez le mode test.

Pour régler le débit d'air constant en temps réel

Utilisez la fonction de réglage automatique du débit d'air "AF" pour obtenir des débits d'air constants en temps réel.

- Appuyez et maintenez ON/OFF  et FAN  pendant environ 7 secondes.
- Appuyez sur "/" ou "V" pour faire défiler le menu et sélectionner "8".

c. Appuyez et maintenez ON/OFF  pendant environ 2 secondes, puis appuyez sur "/" ou "V" pour faire défiler et sélectionner "AF".

d. Appuyez sur "⊙" ou "OK" et le panneau d'affichage affiche "CS".

e. Appuyez et maintenez ON/OFF  et FAN  pendant environ 2 secondes, puis quittez le mode test.

REMARQUE : Avant la mise en service, vérifiez la connexion électrique de la machine, mettez-la sous tension et assurez-vous qu'elle ne fonctionne pas.

REMARQUE : Si aucun changement n'est constaté après le réglage du débit d'air, effectuez à nouveau le réglage.

Lors de l'utilisation du contrôleur filaire 120N

Pour régler le débit d'air à pression statique

Le réglage par défaut d'usine est SP1. La pression statique externe peut être modifiée manuellement selon les courbes de ventilateur 1,2,3,4,5,6,7,8.

- Appuyez et maintenez Copier  pendant environ 3 secondes, le coin inférieur droit affiche P:00, appuyez sur "OK".
- Appuyez sur "/" pour faire défiler le menu, le coin inférieur droit affiche SP, appuyez sur "OK".
- Appuyez sur "/" ou "V" pour faire défiler le menu et sélectionner "1~8", puis appuyez sur "OK".
- Appuyez sur "Retour"  pour quitter le mode test.

Pour régler le débit d'air constant en temps réel

Utilisez la fonction de réglage automatique du débit d'air "AF" pour obtenir des débits d'air constants en temps réel.

a. Appuyez et maintenez Copier  pendant environ 3 secondes, le coin inférieur droit affiche P:00, appuyez sur "OK".

b. Appuyez sur "/" pour faire défiler le menu, le coin inférieur droit affiche AF, appuyez sur "OK".

c. Appuyez sur "Retour"  pour quitter le mode test.

REMARQUE : T1, T2, T2b, T3, T4 sont des sous-menus pour les thermistances. NE PAS sélectionner pour régler la pression statique externe.

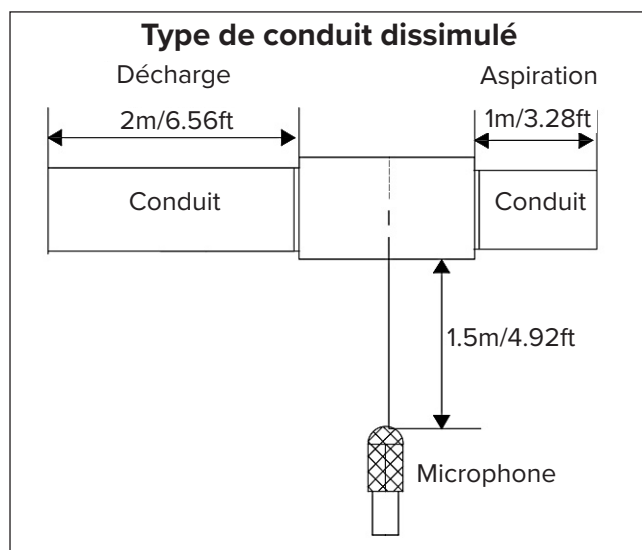
REMARQUE : Avant la mise en service, vérifiez la connexion électrique de la machine, mettez-la sous tension et assurez-vous qu'elle ne fonctionne pas.

REMARQUE : Si aucun changement n'est constaté après le réglage du débit d'air, effectuez à nouveau le réglage.

REMARQUE : Le réglage de la pression statique ou du débit d'air automatique nécessite l'utilisation de la Télécommande filaire.

7. Niveaux de pression sonore

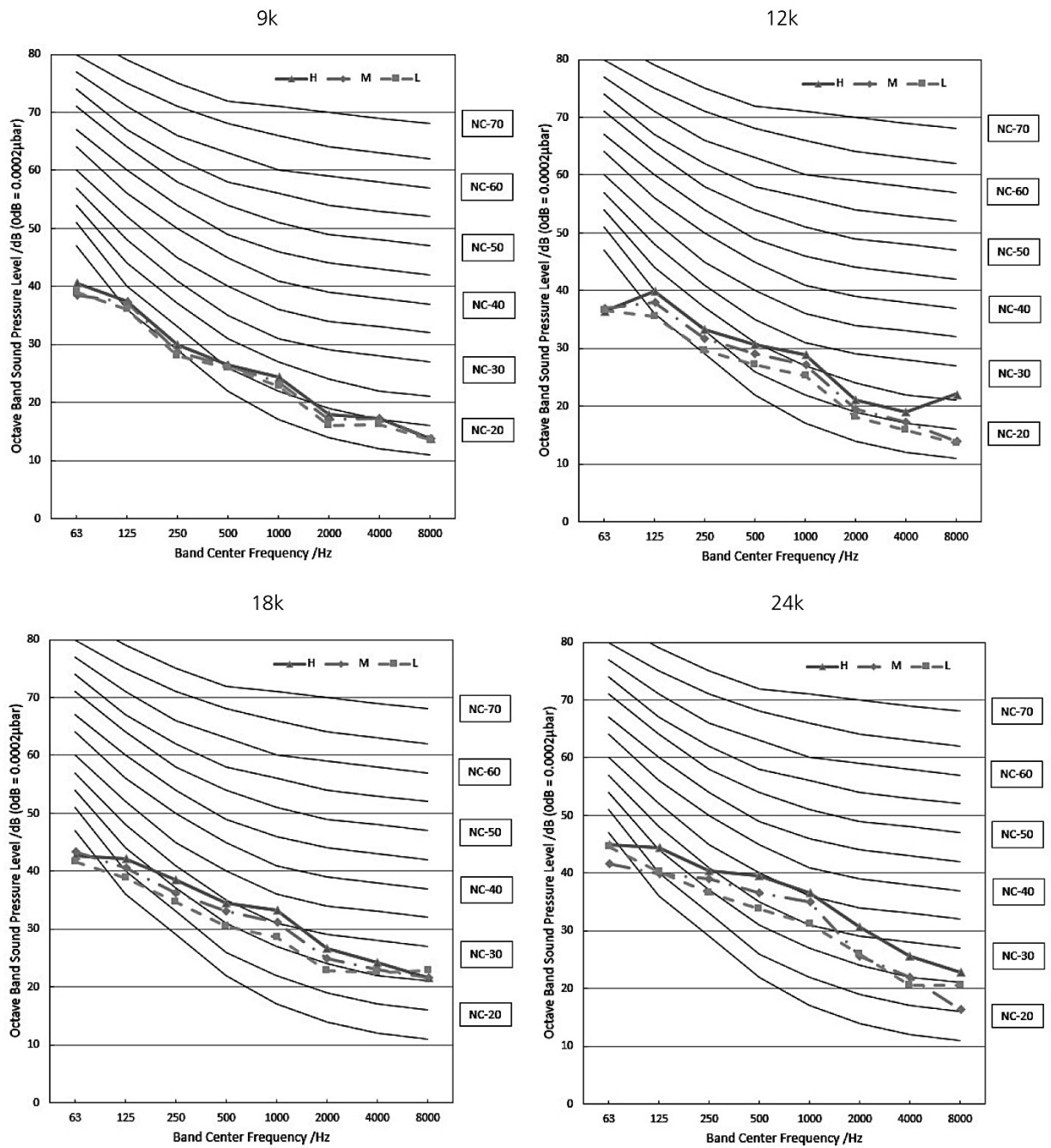
7.1 Niveau de pression sonore

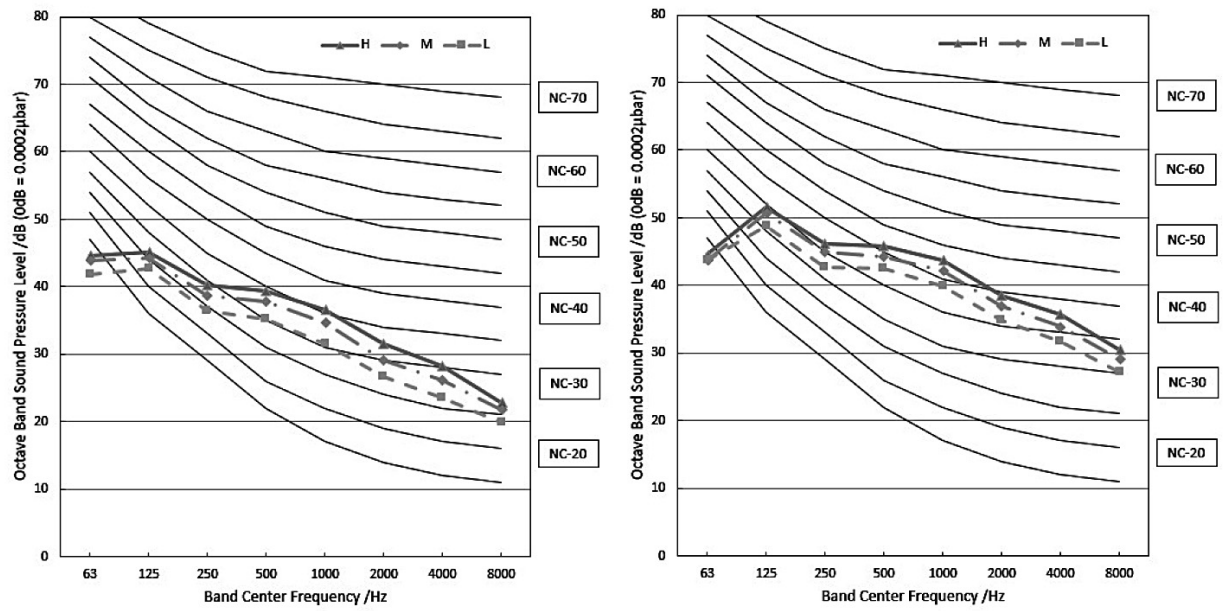


Remarques :

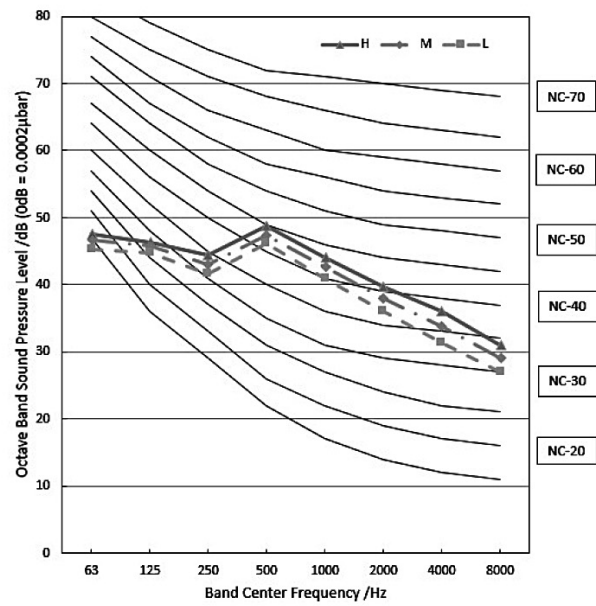
- Son mesuré à 1,5 m/4,92 pi du centre de l'unité.
- Les données sont valides dans des conditions de fonctionnement nominales.
- Pression acoustique de référence 0 dB = 20 μ Pa.
- Le niveau sonore variera selon divers facteurs tels que la construction – (coefficient d'absorption acoustique) de la pièce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

7.2 Courbes NC

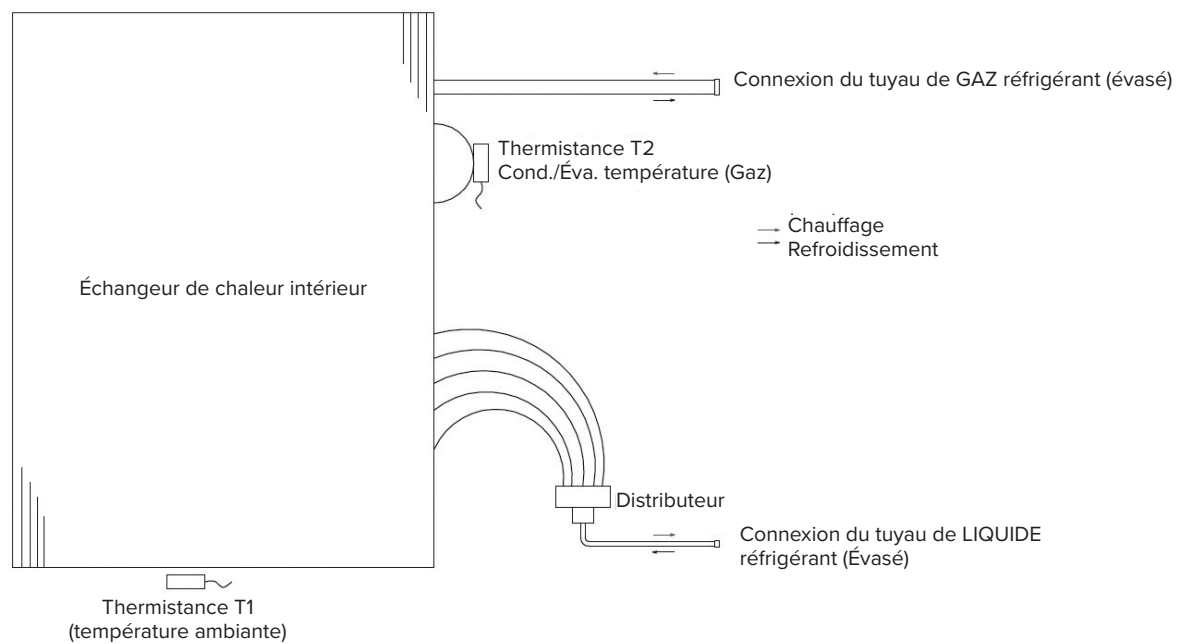




60k



8. Schéma du système de réfrigérant

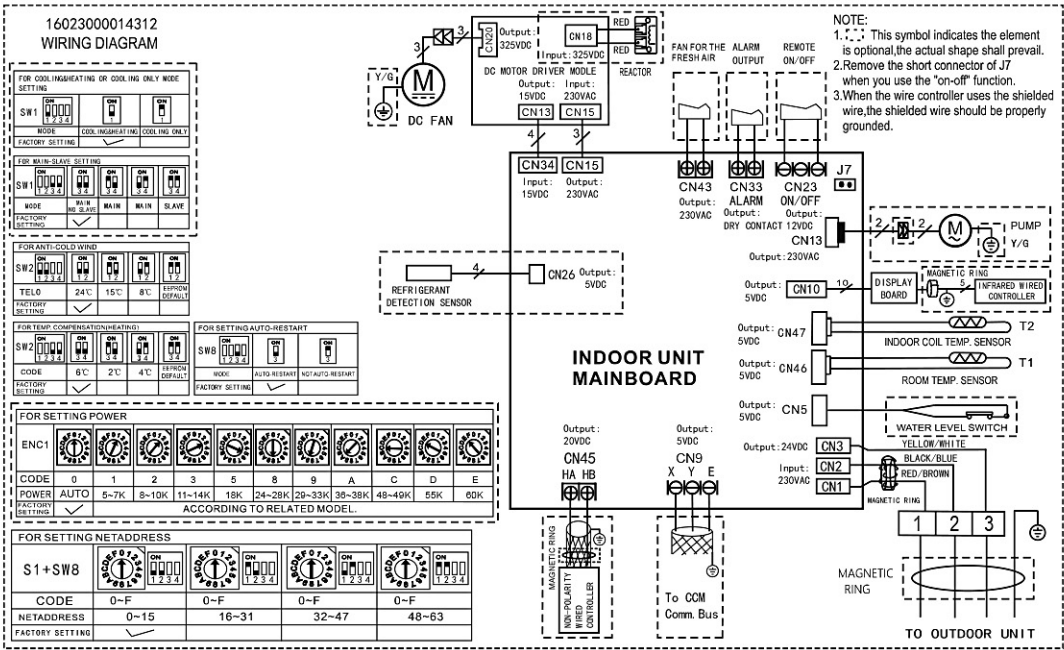


9. Caractéristiques électriques

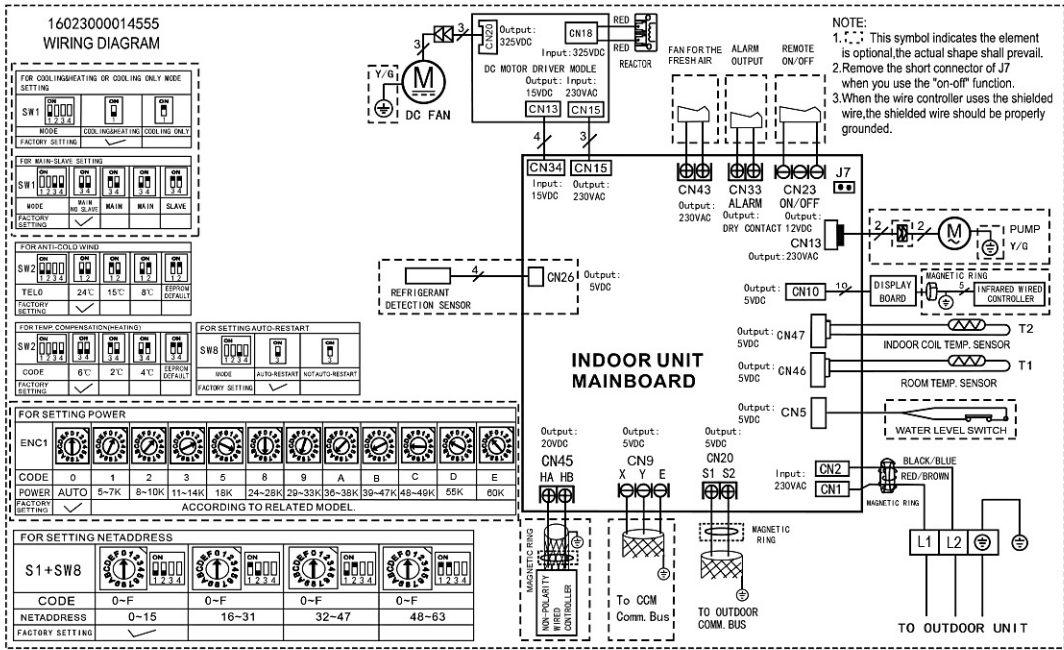
Modèle intérieur		9k-24k	36k	48k-60k
Mise en marche	Phase	1		
	Fréquence et tension	208/230V,60Hz		
Intensité minimale du circuit	A	3	4	5
Fusible max	A	15	15	15

10. Schémas de câblage électrique

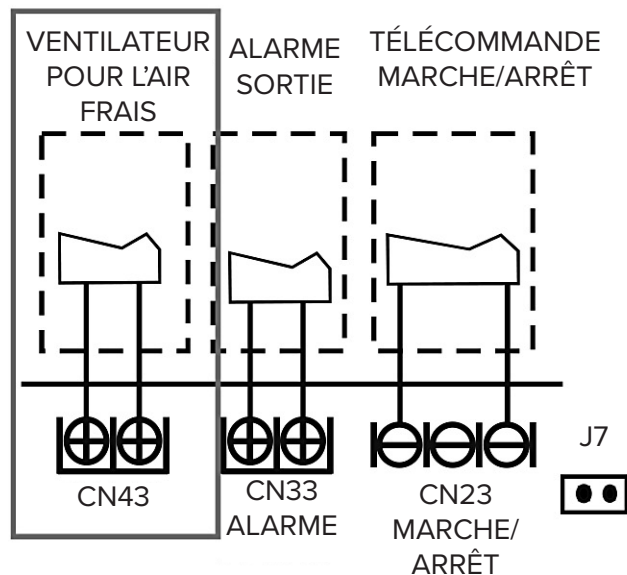
9k-24k



36k-60k



10.1 Certains connecteurs introduisent :

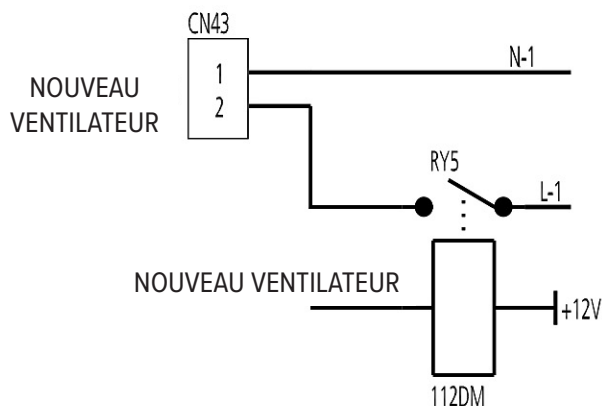


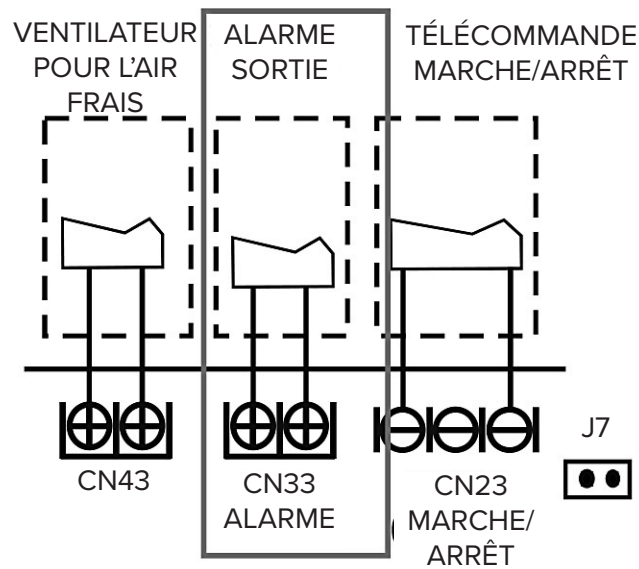
A. Pour le nouveau port de borne du moteur d'air frais (aussi pour le générateur d'anions) CN43 :

1. Connectez le moteur du ventilateur au port, il n'est pas nécessaire de tenir compte de la polarité du moteur ;
2. La tension de sortie correspond à l'alimentation ;
3. Le moteur d'air frais ne doit pas dépasser 200 W ou 1 A, respecter la valeur la plus faible ;

4. Le nouveau moteur d'air frais fonctionnera lorsque le moteur du ventilateur intérieur fonctionne ; lorsque le moteur du ventilateur intérieur s'arrête, le nouveau moteur d'air frais s'arrêtera ;

5. Lorsque l'unité passe en mode refroidissement forcé ou en mode test de capacité, le moteur d'air frais ne fonctionne pas.



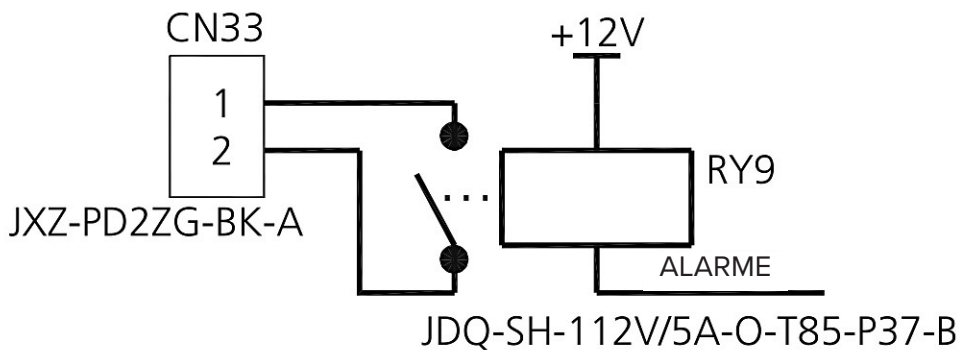


B. Pour le port de borne ALARME CN3 :

1. Fournir le port de connexion pour brancher l'ALARME, mais il n'y a pas de tension au port de connexion; l'alimentation provient du système d'ALARME (et non de l'unité).

2. Bien que la tension de conception puisse supporter une tension plus élevée, nous vous demandons fortement de brancher une alimentation inférieure à 24V et un courant inférieur à 0,5A.

3. Lorsque l'unité rencontre un problème, le relais se ferme et l'ALARME fonctionne.



10.2 Présentation du micro-interrupteur :

FOR COOLING&HEATING OR COOLING ONLY MODE SETTING		
SW1	ON 1234	ON 1
MODE	COOLING&HEATING	COOLING ONLY
FACTORY SETTING	✓	

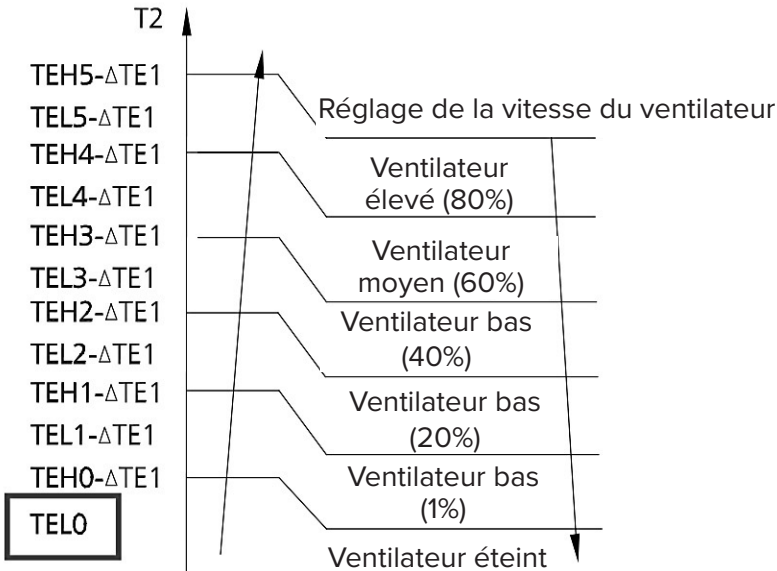
A. Le micro-interrupteur SW1 sert à sélectionner le mode.
Plage : REFROIDISSEMENT&CHAUFFAGE, REFROIDISSEMENT SEULEMENT.

FOR MAIN-SLAVE SETTING				
SW1	ON 1234	ON 34	ON 34	ON 34
MODE	MAIN NO SLAVE	MAIN	MAIN	SLAVE
FACTORY SETTING	✓			

B. Le micro-interrupteur SW1 sert à définir l'unité principale ou secondaire lorsque l'unité est en connexion jumelée.
Plage : Principal sans secondaire (connexion normale 1 pour 1), Principal (2 positions sans différence), Secondaire.

FOR ANTI-COLD WIND				
SW2	ON 1234	ON 12	ON 12	ON 12
TEL0	24°C	15°C	8°C	EEPROM DEFAULT
FACTORY SETTING	✓			

C. Le micro-interrupteur SW2 sert à sélectionner la température d'arrêt du ventilateur intérieur (TEL0) lors de l'action anti-vent froid en mode chauffage.
Plage : 24°C, 15°C, 8°C, selon le réglage EEROM (réservé pour une personnalisation spéciale).



FOR TEMP. COMPENSATION(HEATING)				
SW2				
CODE	6°C	2°C	4°C	EEPROM DEFAULT
FACTORY SETTING	✓			

D. Le micro-interrupteur SW2 sert à sélectionner la compensation de température en mode chauffage. Cela aide à réduire la différence réelle de température entre le plafond et le plancher afin que l'unité puisse fonctionner correctement. Si la hauteur d'installation est plus basse, une valeur plus petite peut être choisie.

Plage : 6°C, 2°C, 4°C, fonction E (réservé pour une personnalisation spéciale)

FOR SETTING AUTO-RESTART		
SW8		
MODE	AUTO-RESTART	NOT AUTO-RESTART
FACTORY SETTING	✓	

E. Le micro-interrupteur SW8 sert à sélectionner la fonction de redémarrage automatique.

Plage : Active, inactive

FOR SETTING NETADDRESS				
S1+SW8				
CODE	0~F	0~F	0~F	0~F
NETADDRESS	0~15	16~31	32~47	48~63
FACTORY SETTING	✓			

E. Le micro-interrupteur S1 et le commutateur rotatif SW8 servent au réglage de l'adresse lorsque vous souhaitez contrôler cette unité par un contrôleur central. Plage : 00-63

FOR SETTING POWER												
ENC1												
CODE	0	1	2	3	5	8	9	A	B	C	D	E
POWER	AUTO	5~7K	8~10K	11~14K	18K	24~28K	29~33K	36~38K	39~47K	48~49K	55K	60K
FACTORY SETTING	✓	ACCORDING TO RELATED MODEL.										

F. Commutateur rotatif ENC 1 : Le PCB intérieur est conçu universellement pour toute la série d'unités de SK à 60K. Ce réglage ENC 1 indiquera au programme principal la taille de l'unité.

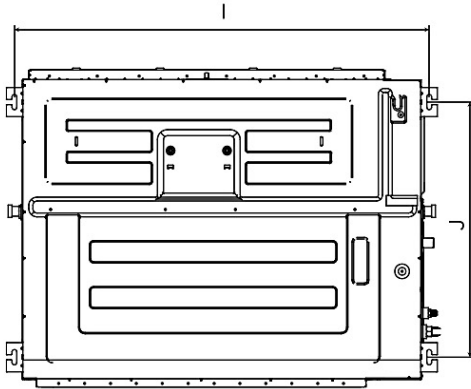
Plage : AUTO, 5-7K, 8-10K, , 60K

REMARQUE : AUTO signifie que l'unité intérieure est équipée de différentes unités extérieures, qui peuvent automatiquement identifier la capacité de l'unité extérieure, le modèle, mono ou Multizone, et adapter les paramètres de l'unité intérieure.

Habituellement, il y a de la colle dessus car la position de l'interrupteur ne peut pas être changée au hasard, sauf si vous souhaitez utiliser ce PCB comme pièce de rechange dans une autre unité. Vous devez alors sélectionner la bonne position pour correspondre à la taille de l'unité.

2.3 Accrocher l'unité intérieure

1. Veuillez consulter les schémas suivants pour localiser les quatre trous de vis de positionnement au plafond. Assurez-vous de marquer les endroits où vous percerez les trous pour les crochets de plafond.



Capacité (KBtu/h)	Taille de la patte de fixation (mm/po)	
	I	J
9/12	740/29.1	640/25.2
18/24	1040/40.9	640/25.2
36/48	1240/48.8	640/25.2
60	1440/56.7	668/26.3

2. Installez et ajustez les tuyaux et les fils après avoir terminé l'installation du corps principal. Lorsque vous choisissez où commencer, déterminez la direction des tuyaux à faire sortir. Particulièrement lorsqu'un plafond est impliqué, alignez les tuyaux de réfrigérant, les tuyaux de drainage et les lignes intérieures et extérieures avec leurs points de connexion avant de monter l'unité.

3. Installez les boulons de suspension.

- 1) Coupez la poutre du toit.
- 2) Renforcez l'endroit où la coupe a été faite. Consolidez la poutre du toit.

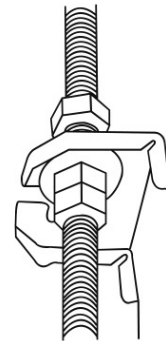
4. Après avoir choisi l'emplacement d'installation, alignez les tuyaux de réfrigérant, les tuyaux de drainage ainsi que les fils intérieurs et extérieurs avec leurs points de connexion avant de monter l'unité.

5. Percez 4 trous de 10 cm (4 po) de profondeur aux emplacements des crochets de plafond. Assurez-vous de tenir la perceuse à un angle de 90° par rapport au plafond.

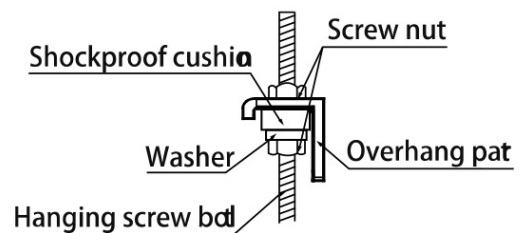
6. Fixez le boulon à l'aide des rondelles et écrous fournis.

7. Installez les quatre boulons de suspension.

8. Montez l'unité intérieure à l'aide d'au moins deux personnes pour la soulever et la fixer. Insérez les boulons de suspension dans les trous de suspension de l'unité. Fixez-les à l'aide des rondelles et écrous fournis.



9. Montez l'unité intérieure sur les boulons de suspension à l'aide d'un bloc. Placez l'unité intérieure à plat à l'aide d'un niveau pour éviter les fuites.

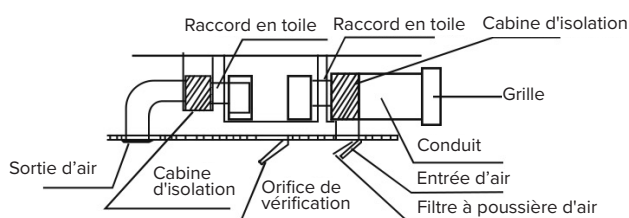


Remarque : Vérifiez que la pente minimale du drain est de 1/100 ou plus.

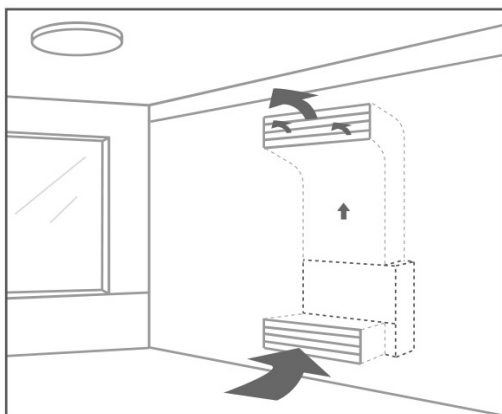
2.4 Installation de la gaine

1. Installez le filtre (optionnel) selon la taille de l'entrée d'air.
2. Installez la jonction en toile entre le corps et la gaine.
3. Le conduit d'entrée d'air et le conduit de sortie d'air doivent être suffisamment éloignés pour éviter un court-circuit du passage de l'air.
4. Connectez le conduit selon le schéma suivant.

Monté au plafond



Monté au mur



REMARQUE :

1. La longueur minimale du conduit doit être supérieure à 1 m, et il doit être fixé à l'entrée d'air à l'aide de vis (applicable à l'unité dont le filtre d'entrée d'air n'est pas fixé par des vis).
2. L'entrée du conduit d'air doit être équipée d'une grille, qui doit être fixée au conduit d'air à l'aide de vis.
3. Ne placez pas le poids du conduit de raccordement sur l'unité intérieure.

4. Lors du raccordement du conduit, utilisez un raccord en toile ininflammable pour éviter les vibrations.

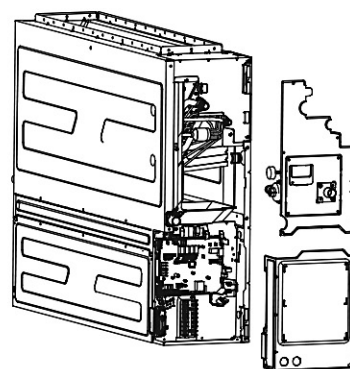
5. Une mousse isolante doit être enroulée autour du conduit pour éviter la condensation. Une sous-couche interne au conduit peut être ajoutée pour réduire le bruit, si l'utilisateur final le souhaite.

6. Lorsque la machine est montée au mur, elle doit être installée de façon encastrée, et l'entrée et la sortie d'air doivent être équipées d'une grille, laquelle doit être solidement fixée à l'aide de vis.

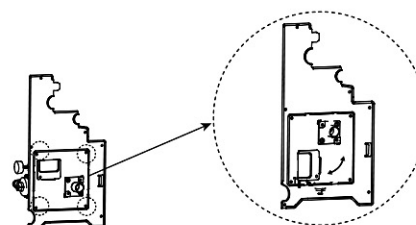
2.5 Installation murale

L'unité prend en charge l'installation murale. Si l'unité est achetée avec une pompe et nécessite une installation verticale, veuillez suivre les étapes ci-dessous :

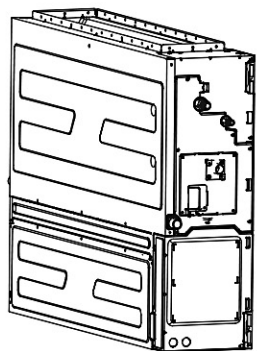
1. Retirez le couvercle du boîtier de commande électrique, débranchez les bornes de la pompe et de l'interrupteur de niveau d'eau de la carte de commande principale.
2. Démontez les composants de la pompe.



3. Retirez les 4 vis, faites pivoter les composants de la pompe à eau de 90° et fixez-les de nouveau à la plaque de montage de la pompe à eau.

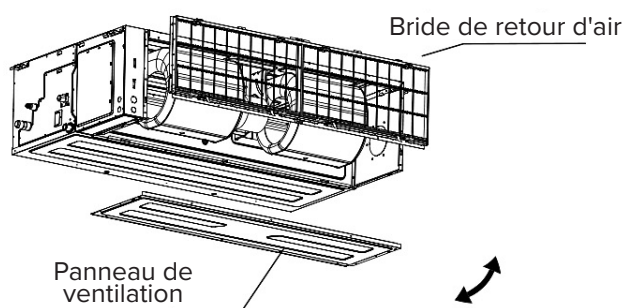


4. Installez les pièces de la pompe sur la machine et raccordez le faisceau de câblage.



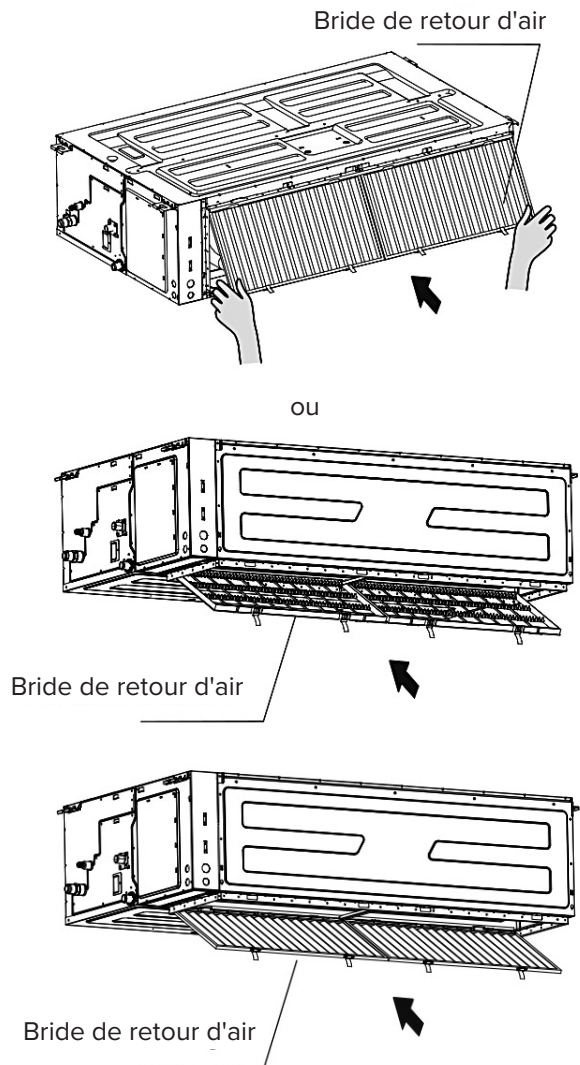
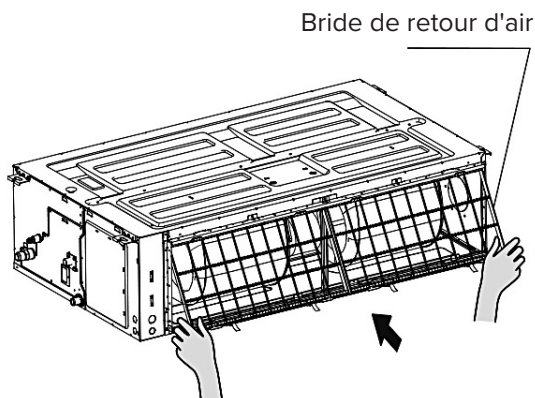
2.6 Installation du filtre

1. Retirez le panneau de ventilation et la bride,



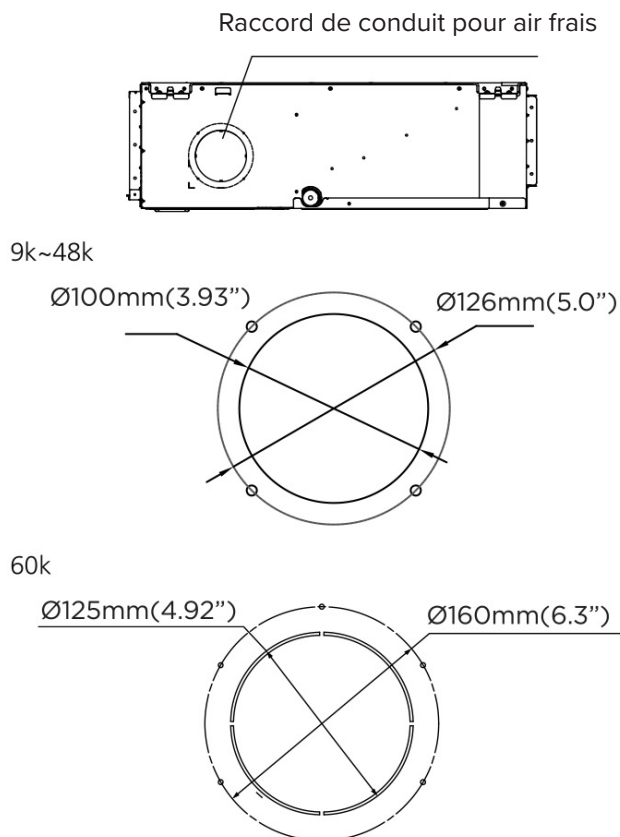
2. Changez les positions de montage du panneau de ventilation et de la bride de retour d'air.

3. Lors de l'installation de la maille du filtre, insérez-la dans la bride comme illustré dans la figure suivante.



2.7 Installation du conduit d'air frais

Dimension :



3. Raccorder le tuyau de vidange

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

! ATTENTION !

- Isolez toute la tuyauterie pour éviter la condensation, ce qui pourrait entraîner des dommages causés par l'eau.
- Si le tuyau de vidange est plié ou mal installé, de l'eau peut fuir et provoquer un mauvais fonctionnement de l'interrupteur de niveau d'eau.
- En mode CHAUFFAGE, l'unité extérieure évacuera de l'eau. Assurez-vous que le tuyau de vidange est placé dans une zone appropriée pour éviter les dommages causés par l'eau et les risques de glissade.
- NE TIREZ PAS fortement sur le tuyau de vidange. Cela pourrait le déconnecter.

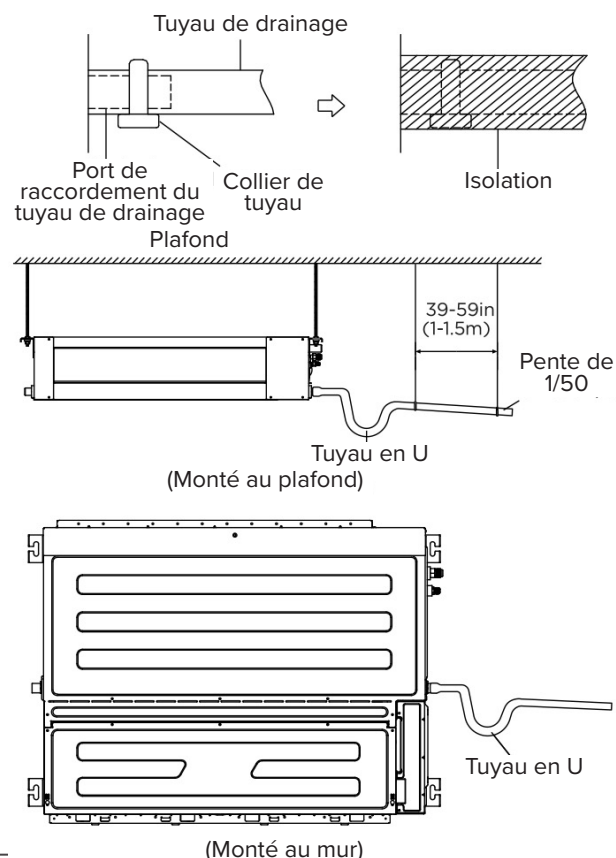
REMARQUE SUR L'ACHAT DES TUYAUX :

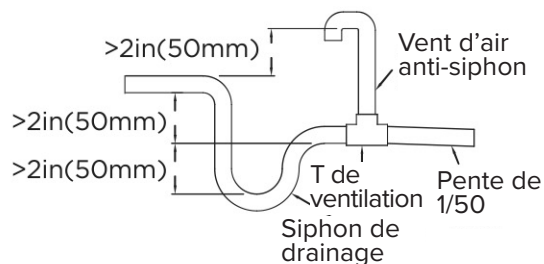
- L'installation nécessite un tube en polyéthylène (diamètre extérieur = 1,46-1,54 po/3. 7-3,9 cm, diamètre intérieur = 1,26 po/3,2 cm), que vous pouvez obtenir dans votre quincaillerie locale ou chez un détaillant.

Installation du tuyau de vidange intérieur

Installez le tuyau de vidange comme illustré dans la figure suivante.

1. Recouvrez le tuyau de vidange d'une isolation thermique pour éviter la condensation et les fuites.
2. Fixez l'embouchure du tuyau de vidange au tuyau de sortie de l'unité. Gainez l'embouchure du tuyau et fixez-la fermement à l'aide d'un collier de serrage.
3. Ces unités fonctionnent avec une pression négative aux raccords de vidange et un siphon de vidange est requis. Le siphon doit être installé aussi près de l'unité que possible. Assurez-vous que le dessus du siphon est en dessous du raccordement au bac de drainage afin de permettre l'évacuation complète du bac.



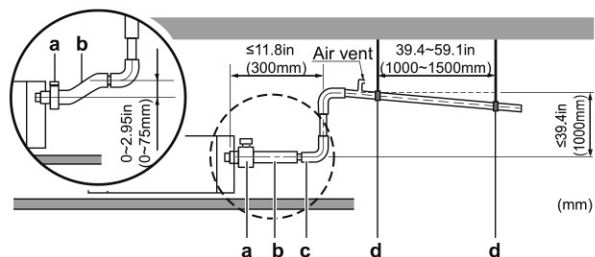


REMARQUE SUR L'INSTALLATION DU TUYAU DE DRAINAGE :

Lorsque vous utilisez un tuyau de drainage prolongé, serrez le raccord intérieur avec un tube de protection supplémentaire. Cela empêche qu'il ne se détache.

- Le tuyau de drainage doit avoir une pente descendante d'au moins 1/100 pour empêcher l'eau de refluer dans le climatiseur.
- Pour éviter que le tuyau ne s'affaisse, espacez les fils de suspension tous les 39 à 59 po (1 à 1,5 m).
- Si la sortie du tuyau de drainage est plus haute que le raccord de la pompe du corps, utilisez un tuyau de levage pour la sortie d'évacuation de l'unité intérieure. Le tuyau de levage doit être installé à une hauteur maximale de 21,7 po (55 cm) du plafond. La distance entre l'unité et le tuyau de levage doit être inférieure à 7,9 po (20 cm). Une installation incorrecte pourrait entraîner un refoulement d'eau dans l'unité et provoquer une inondation.
- Pour éviter les bulles d'air, gardez le tuyau de drainage à niveau ou légèrement incliné vers le haut (<3 po/75 mm).

Installation du tuyau de drainage pour les unités avec pompe

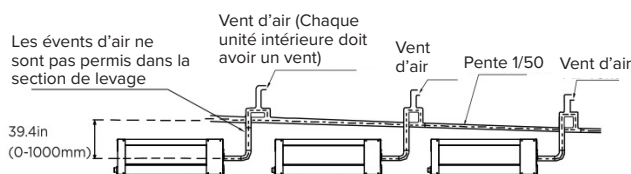


- a. Collier métallique (accessoire)
- b. Tuyau de drainage (accessoire)
- c. Tuyau de drainage montant (tuyau en vinyle de 0,98 po (25 mm) de diamètre nominal et 1,26 po (32 mm) de diamètre extérieur) (fourniture sur place)
- d. Barres de suspension (fourniture sur place)

REMARQUE :

Lorsque vous raccordez plusieurs tuyaux de drainage, installez-les comme illustré.

Unités avec pompe



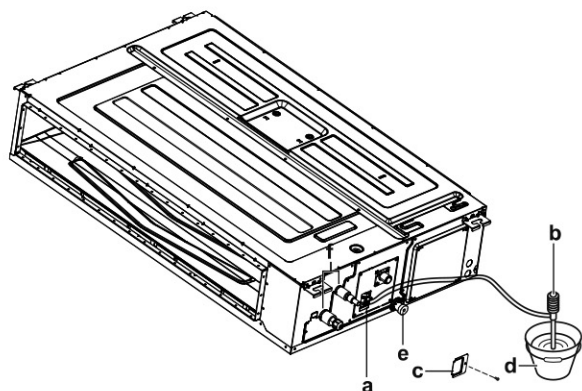
Pour vérifier les fuites d'eau

La procédure diffère selon que le câblage électrique est déjà terminé ou non.

Lorsque le câblage électrique n'est pas encore terminé, vous devez connecter temporairement l'interface utilisateur et l'alimentation à l'unité.

Lorsque le câblage électrique n'est pas encore terminé

1. Connectez temporairement le câblage électrique.
2. Retirez le couvercle du boîtier de commutation (a).
3. Connectez l'alimentation monophasée (50 Hz, 230 V) aux connexions n° 1 et n° 2 sur le bornier pour l'alimentation et la terre.
4. Remettez le couvercle du boîtier de commutation (a).



- a. Entrée d'eau
- b. Pompe portative
- c. Couvercle d'entrée d'eau
- c. Seau (ajout d'eau par l'entrée d'eau)
- e. Sortie de drainage pour l'entretien
- f. Tuyaux de réfrigérant

Lorsque le câblage électrique est déjà terminé

1. Démarrez l'opération de refroidissement.
2. Versez progressivement environ 1 L d'eau par la sortie d'air, puis vérifiez s'il y a des fuites.

9. Débranchez le câblage électrique.
10. Retirez le couvercle du boîtier de commande.
11. Débranchez l'alimentation électrique et la mise à la terre.
12. Remettez le couvercle du boîtier de commande.

4. Installation des tuyaux de réfrigérant

4.1 Épaisseur recommandée du tuyau de cuivre

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

4.2 Longueur maximale et hauteur de chute

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

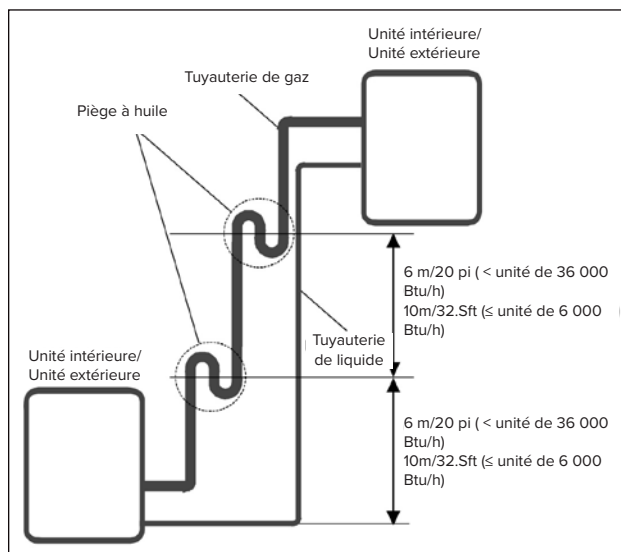
Capacité (Btu/h)	Longueur max. (ft/m)	Élévation max. (ft/m)
9k/12k	82/25	49.2/15
18k	98.4/30	65.6/20
24k	164/50	82/25
36k/48k/60k	246/75	98.4/30

! ATTENTION !

- Le test de capacité est basé sur la longueur standard et la longueur maximale permise est basée sur la fiabilité du système.
- Pièges à huile
 - Si l'huile retourne dans le compresseur de l'unité extérieure, cela peut provoquer une compression de liquide ou une détérioration du retour d'huile. Les pièges à huile dans la tuyauterie de gaz ascendant peuvent prévenir cela.
 - Un piège à huile doit être installé tous les 20 pi (6 m) de colonne montante de

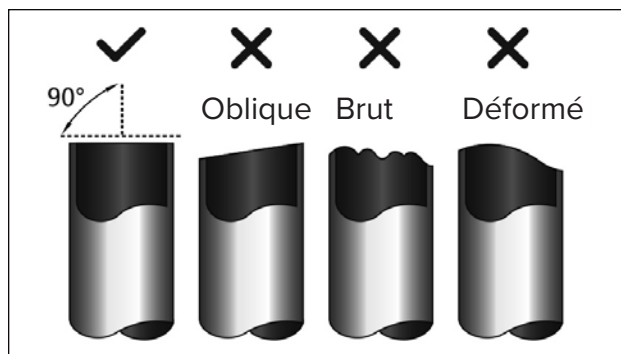
la ligne d'aspiration verticale (<unité de 36k Btu/h).

- » Un piège à huile doit être installé tous les 32,8 pi (10 m) de colonne montante de la ligne d'aspiration verticale (~unité de 36k Btu/h).



4.3 La procédure de raccordement des tuyaux

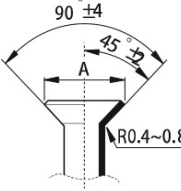
- Choisissez la taille du tuyau selon le tableau des spécifications.
- Confirmez le croisement des tuyaux.
- Mesurez la longueur nécessaire du tuyau.
- Coupez le tuyau sélectionné avec un coupe-tuyau
 - Rendez la section plate et lisse.



- Isoler le tuyau de cuivre
 - Avant l'opération de test, les parties de jonction ne doivent pas être isolées thermiquement.

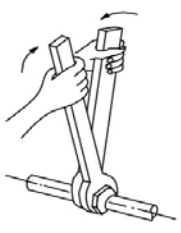
6. Évaser le tuyau

- Insérez un écrou évasé dans le tuyau avant d'évaser le tuyau.
- Selon le tableau suivant pour évaser le tuyau.

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

- Après avoir évasé le tuyau, la partie ouverte doit être scellée avec un couvercle d'extrémité ou du ruban adhésif pour éviter que des conduits ou des impuretés exogènes n'entrent dans le tuyau.
7. Percez des trous si les tuyaux doivent traverser le mur.
 8. Selon les conditions sur le terrain, pliez les tuyaux afin qu'ils puissent traverser le mur sans encombre.
 9. Attachez et enroulez le fil avec le tuyau isolé si nécessaire.
 10. Installez le conduit mural.
 11. Installez le support pour le tuyau.
 12. Placez le tuyau et fixez-le avec le support.
- Pour un tuyau de réfrigérant horizontal, la distance entre les supports ne doit pas dépasser 1 m.

- Pour un tuyau de réfrigérant vertical, la distance entre les supports ne doit pas dépasser 1,5 m.
13. Raccordez le tuyau à l'unité intérieure et à l'unité extérieure à l'aide de deux clés.
- Assurez-vous d'utiliser deux clés et le couple approprié pour serrer l'écrou; un couple trop élevé endommagera l'évasement, et un couple trop faible peut causer des fuites. Consultez le tableau suivant pour les différents raccords de tuyaux.

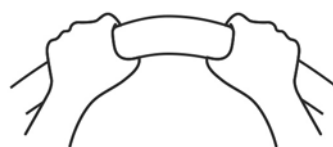
Diamètre du tuyau (po/mm)	Couple	Schéma
	N.m(lb.pi)	
Ø1/4 (Ø6.35)	18-20 (13.3-14.8)	
Ø3/8 (Ø9.52)	32-39 (23.6-28.8)	
Ø1/2 (Ø12.7)	49-59 (36.1-43.5)	
Ø5/8 (Ø15.9)	57-71 (42-52.4)	
Ø3/4 (Ø19)	67-101 (49.4-74.5)	
Ø7/8 (Ø22)	85-110 (62.7-81.1)	

Remarque : RAYON DE COURBURE MINIMAL

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

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

Utilisez l'outil approprié



rayon min. 10 cm (3,9 po)

5. Ingénierie de l'isolation

5.1 Isolation du tuyau de réfrigérant

Procédure opérationnelle du tuyau de réfrigérant

Coupez le tuyau approprié → isolation (sauf la section de jonction) → évaser le tuyau → disposition et raccordement de la tuyauterie → séchage sous vide → isolez les parties de jonction.

But de l'isolation du tuyau de réfrigérant

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

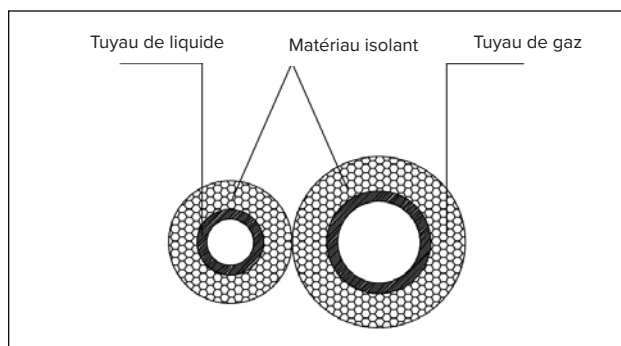
Sélection du matériau isolant pour le tuyau de réfrigérant

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

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

Points importants de l'installation de l'isolation

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



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

5.2 Isolation du tuyau de drainage

Procédure opérationnelle de l'isolation des tuyaux de réfrigérant

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

But de l'isolation du tuyau de drainage

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

Sélection du matériau isolant pour le tuyau de drainage

- Le matériau isolant doit être un matériau ignifuge, et le niveau d'ignifugation doit

être choisi selon la législation locale.

- L'épaisseur de la couche d'isolation est généralement supérieure à 10 mm / 0,39 po.
- Utilisez une colle spécifique pour coller la jonction du matériau isolant, puis fixez avec du ruban adhésif. La largeur du ruban ne doit pas être inférieure à 5 cm / 1,97 po. Assurez-vous que c'est bien fixé et évitez la condensation.

6. Ingénierie du câblage électrique

6.1 Points saillants de l'installation du câblage électrique

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

Installation et points saillants de la construction de l'isolation

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

en vigueur.

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

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

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

7. Installation du module de chauffage auxiliaire électrique (optionnel)

Logique de contrôle

Ensuite, le chauffage fonctionnera automatiquement selon la logique de contrôle suivante, à moins d'appuyer de nouveau sur « Chauffage aux » pour désactiver le chauffage ;

La fonction Chauffage aux sera activée lorsque les trois conditions suivantes seront réunies :

(Doit être en mode chauffage et non en période de dégivrage) :

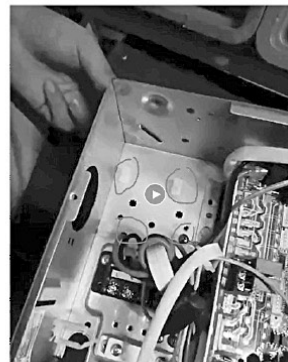
1. $T1 - Td \leq -4^{\circ}\text{F}$ (-2°C) ($T1$ ---température ambiante ; Td ---température cible)
2. $T2 \leq 45^{\circ}\text{C}$ ($T2$ ---température de la bobine intérieure).
3. Le ventilateur continue de fonctionner

Lorsque l'une des conditions suivantes est remplie, la fonction Chauffage aux est désactivée :

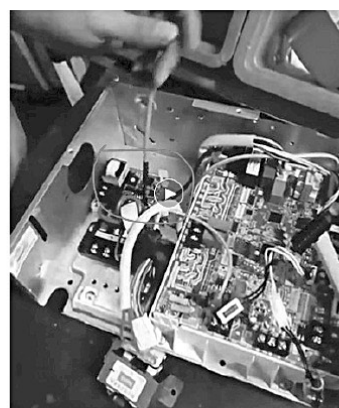
1. $T1 \geq Td$ °C ($T1$ ---température ambiante ; Td ---température cible)
2. $T2 \geq 54$ °C ($T2$ ---température de la bobine intérieure)
3. Ventilateur intérieur éteint.
4. Pendant le dégivrage.
5. Le système est arrêté.
6. Il y a un dysfonctionnement en cours de fonctionnement.
7. Si la fonction de chauffage auxiliaire est activée lorsque la Télécommande est éteinte, le ventilateur intérieur sera forcé de fonctionner pendant 30 secondes à la vitesse de ventilation basse.
8. Après avoir activé la fonction de chauffage auxiliaire, il n'y a pas de fonction anti-air froid.

Installation

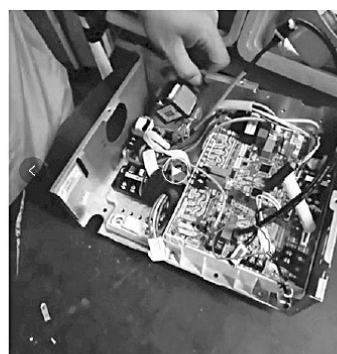
1. Installer le support dans le boîtier de commande électrique.



2. Installer la carte de commande du convertisseur sur le support.



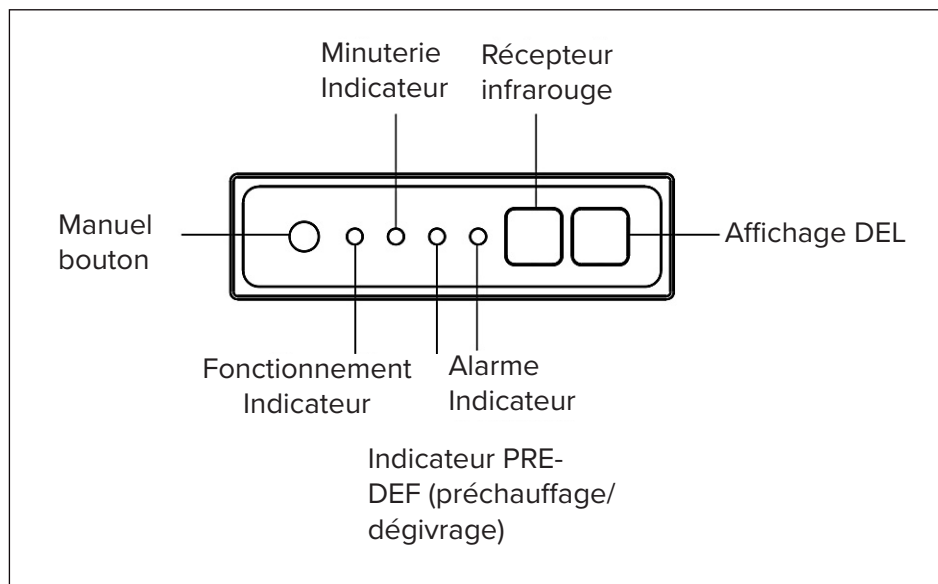
3. Connecter le fil de la carte du convertisseur à la carte principale CN40.



Caractéristiques du produit

1. Fonction d'affichage

Type de conduit



2. Caractéristiques de sécurité

Délai de trois minutes du compresseur au redémarrage

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

Arrêt automatique basé sur la température de refoulement

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

Protection du module onduleur

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

Fonctionnement différé du ventilateur intérieur

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

Préchauffage du compresseur

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

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.

3. Fonctions de base

3.1 Tableau

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

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

3.2 Abréviation

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

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

3.3 Mode ventilateur

Lorsque le mode ventilateur est activé :

- Le ventilateur extérieur et le compresseur sont arrêtés.
- Le contrôle de la température est désactivé et aucun réglage de température n'est affiché.
- La vitesse du ventilateur intérieur peut être réglée de 1 % à 100 % et en mode auto.

- Les opérations des volets sont identiques à celles du mode refroidissement.
- Ventilateur auto : En mode ventilateur seulement, le climatiseur fonctionne comme le ventilateur auto en mode refroidissement avec la température réglée à 24 °C (75 °F).

3.4 Mode refroidissement

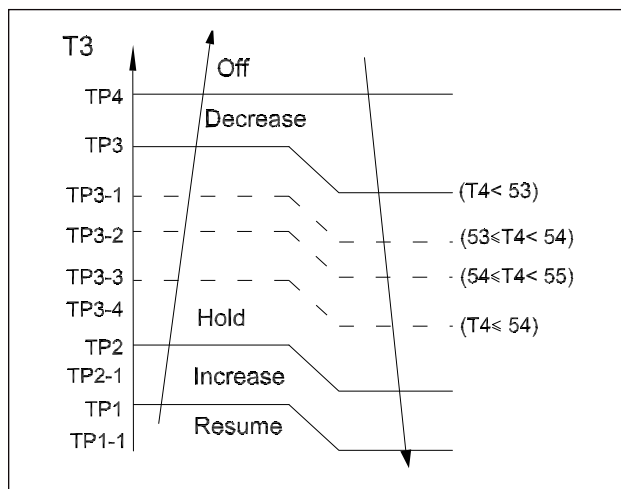
Contrôle du ventilateur intérieur

1. En mode refroidissement, le ventilateur intérieur fonctionne en continu. La vitesse du ventilateur peut être réglée de 1 % à 100 %, ou sur faible, moyen, élevé et auto.

2. Fonctionnement du ventilateur auto en mode refroidissement :

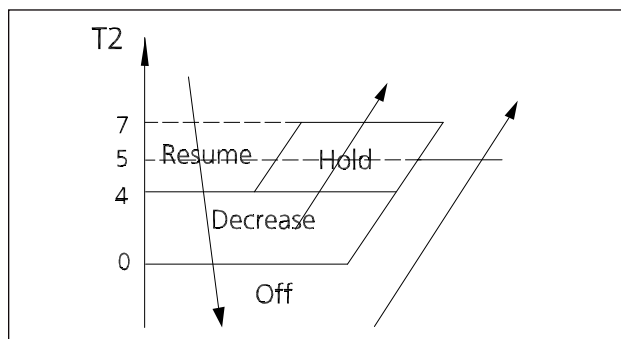
- Courbe de descente
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 3,5 °C/6,3 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 80 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 1 °C/1,8 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 60 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0,5 °C/0,9 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 40 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0 °C/0 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 20 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à -0,5 °C/-0,9 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 1 % ;
- Courbe de montée
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 0 °C/0 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 20 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 0,5 °C/0,9 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 40 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 1 °C/1,8 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 60 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 1,5 °C/2,7 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 80 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 4 °C/7,2 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 100 %.

Protection de la température du condenseur



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

Protection de la température de l'évaporateur



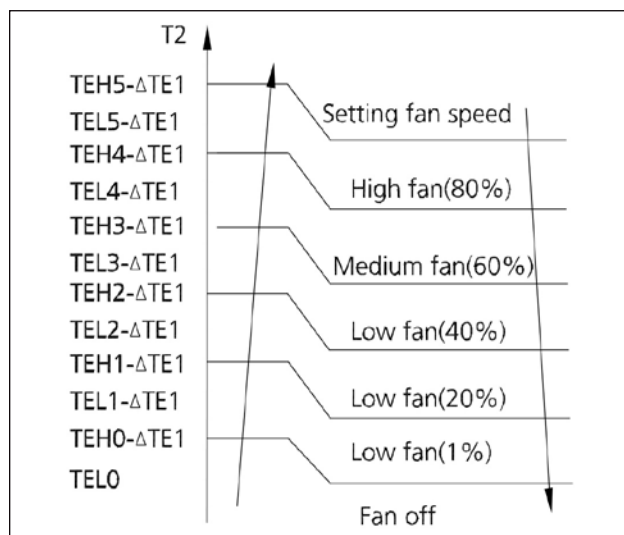
- ARRÊT : Le compresseur s'arrête.
- Diminuer : Réduire la fréquence de fonctionnement au niveau inférieur toutes les minutes.
- Maintenir : Garder la fréquence actuelle.
- Reprendre : Aucune limitation de fréquence

3.5 Mode chauffage (Unités Thermopompe)

Contrôle du ventilateur intérieur :

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

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



$\Delta TE1 = 0$

2. Fonctionnement du ventilateur auto en mode chauffage :

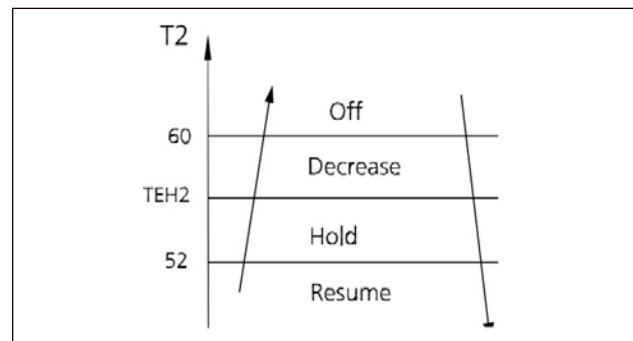
- Courbe de montée
- Lorsque T1-Tsc est supérieur à $-1,5^{\circ}\text{C}/-2,7^{\circ}\text{F}$, la vitesse du ventilateur diminue à 80 % ;
- Lorsque T1-Tsc est supérieur à $0^{\circ}\text{C}/0^{\circ}\text{F}$, la vitesse du ventilateur diminue à 60 % ;
- Lorsque T1-Tsc est supérieur à $0,5^{\circ}\text{C}/0,9^{\circ}\text{F}$, la vitesse du ventilateur diminue à 40 % ;

- Lorsque T1-Tsc est supérieur à $1^{\circ}\text{C}/1,8^{\circ}\text{F}$, la vitesse du ventilateur diminue à 20 %.

Courbe de descente

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

Protection de la température de la bobine de l'évaporateur



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

3.6 Mode automatique

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

Cas 1 :

- En mode automatique, l'appareil sélectionne le mode refroidissement, chauffage ou seulement ventilateur en fonction de ΔT ($\Delta T = T1 - T_s$).

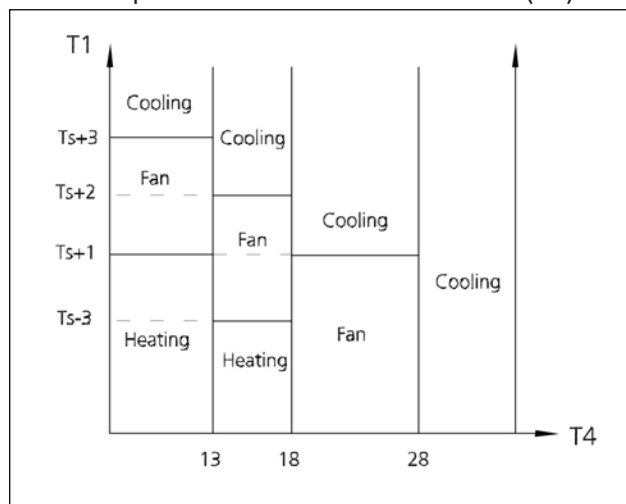
ΔT	Mode de fonctionnement
$\Delta T > 2^\circ\text{C}$ (3,6 °F)	Refroidissement
-3°C (-5,4 °F) $\leq \Delta T \leq 2^\circ\text{C}$ (3,6 °F)	Seulement ventilateur
$\Delta T < -3^\circ\text{C}$ (-5,4 °F)	Chauffage*

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

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

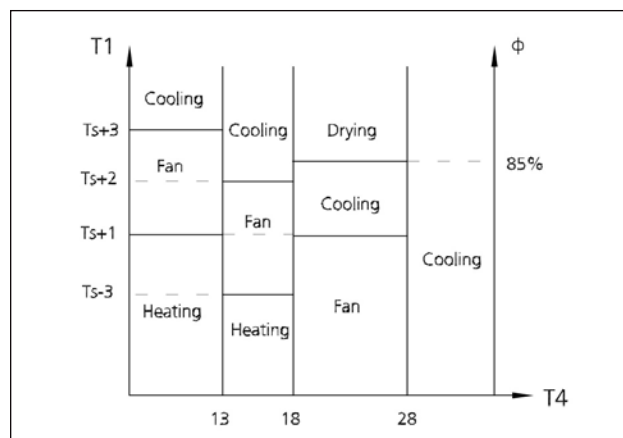
Cas 2 :

En mode automatique, l'appareil sélectionne le mode refroidissement, chauffage ou seulement ventilateur en fonction de $T1$, T_s et de la température ambiante extérieure ($T4$).



Cas 3 :

En mode automatique, l'appareil sélectionne le mode refroidissement, chauffage ou seulement ventilateur en fonction de $T1$, T_s , de la température ambiante extérieure ($T4$) et de l'humidité relative (ϕ).



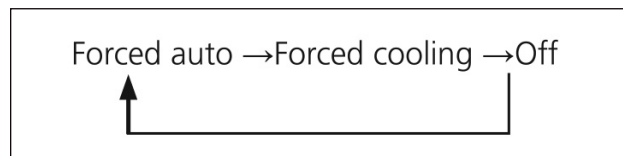
3.7 Mode séchage

- En mode séchage, le climatiseur fonctionne comme le ventilateur 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 qu'une fois la température ambiante supérieure à 12 °C / 53,6 °F.

3.8 Fonction de fonctionnement forcé

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



- Mode refroidissement forcé :

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

30 minutes de fonctionnement, le climatiseur passera en mode automatique avec une température prédéfinie de 24 °C (76 °F).

- Mode automatique forcé :

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

L'unité quitte le fonctionnement forcé lorsqu'elle reçoit les signaux suivants :

- Arrêt
- Changements dans :
 - » Mode
 - » Vitesse du ventilateur
 - » Mode sommeil
 - » Suivez-moi

3.9 Fonction minuterie

- La plage de minuterie est de 24 heures.
- Minuterie activée. L'appareil s'allume automatiquement à l'heure prédéfinie.
- Minuterie désactivée. L'appareil s'éteint automatiquement à l'heure prédéfinie.
- Minuterie MARCHE/ARRÊT. La machine s'allume automatiquement à l'heure de mise en marche pré-réglée, puis s'éteint à l'heure d'arrêt pré-réglée.
- Minuterie ARRÊT/MARCHE. La machine s'éteint automatiquement à l'heure d'arrêt pré-réglée, puis se rallume automatiquement à l'heure de mise en marche pré-réglée.
- La minuterie ne modifie pas le mode de fonctionnement de l'unité. Si l'unité est éteinte maintenant, elle ne démarre pas immédiatement après l'activation de la fonction « minuterie arrêt ». Lorsque l'heure programmée est atteinte, le voyant de la minuterie s'éteint et le mode de fonctionnement de l'unité reste inchangé.
- La minuterie utilise le temps relatif, et non l'heure de l'horloge.

3.10 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 / 1,8 °F (jusqu'à un maximum de 30 °C/86 °F) chaque heure. Après 2 heures, la température cesse d'augmenter et le ventilateur intérieur reste à basse vitesse.
 - » En mode chauffage, la température diminue de 1 °C/1,8 °F (jusqu'à un minimum de 16 °C/60,8 °F) chaque heure. Après 2 heures, la température cesse de diminuer et le ventilateur intérieur reste à basse vitesse. La fonction anti-vent froid a priorité.
- La durée de fonctionnement du mode sommeil est de 8 h, après quoi l'unité quitte ce mode.
- Le réglage de la minuterie est disponible dans ce mode.

3.11 Fonction de redémarrage automatique

- L'unité intérieure possède un module de redémarrage automatique qui permet à l'unité 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 du courant.

3.12 Chauffage à 8 °C (unités Thermopompe)

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

3.13 Suivez-moi

- Une fois la fonction « Suivez-moi » activée, la Télécommande enverra un signal toutes les 3 minutes, sans bip sonore. L'unité règle automatiquement la température selon les mesures de la Télécommande.
- L'unité ne changera de mode que

si l'information provenant de la Télécommande le rend nécessaire, et non selon le réglage de température de l'unité.

- Si l'unité ne reçoit pas de signal pendant

4. Fonctions optionnelles

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

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

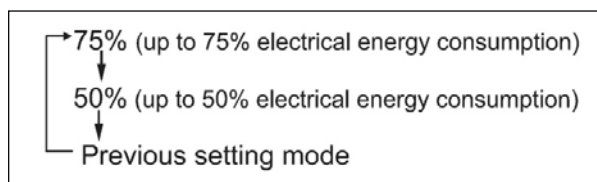
4.2 Fonction Eco Mode (les systèmes Multizone n'ont pas cette fonction)

- Utilisé pour activer le mode écoénergétique
 - » En mode refroidissement, appuyez sur le bouton Eco Mode, la Télécommande ajustera automatiquement la température à 24 °C/75 °F, vitesse du ventilateur sur Auto pour économiser 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.
- En appuyant sur le bouton Eco Mode, ou en modifiant le mode ou en ajustant la température réglée à moins de 24 °C/75 °F, le climatiseur quittera le mode Eco Mode.
- La durée de fonctionnement en mode Eco Mode est de 8 heures. Après 8 heures, le climatiseur quitte ce mode.

7 minutes ou si vous appuyez sur « Suivez-moi », la fonction s'éteint. L'unité régule la température selon son propre capteur et ses réglages.

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

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



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

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

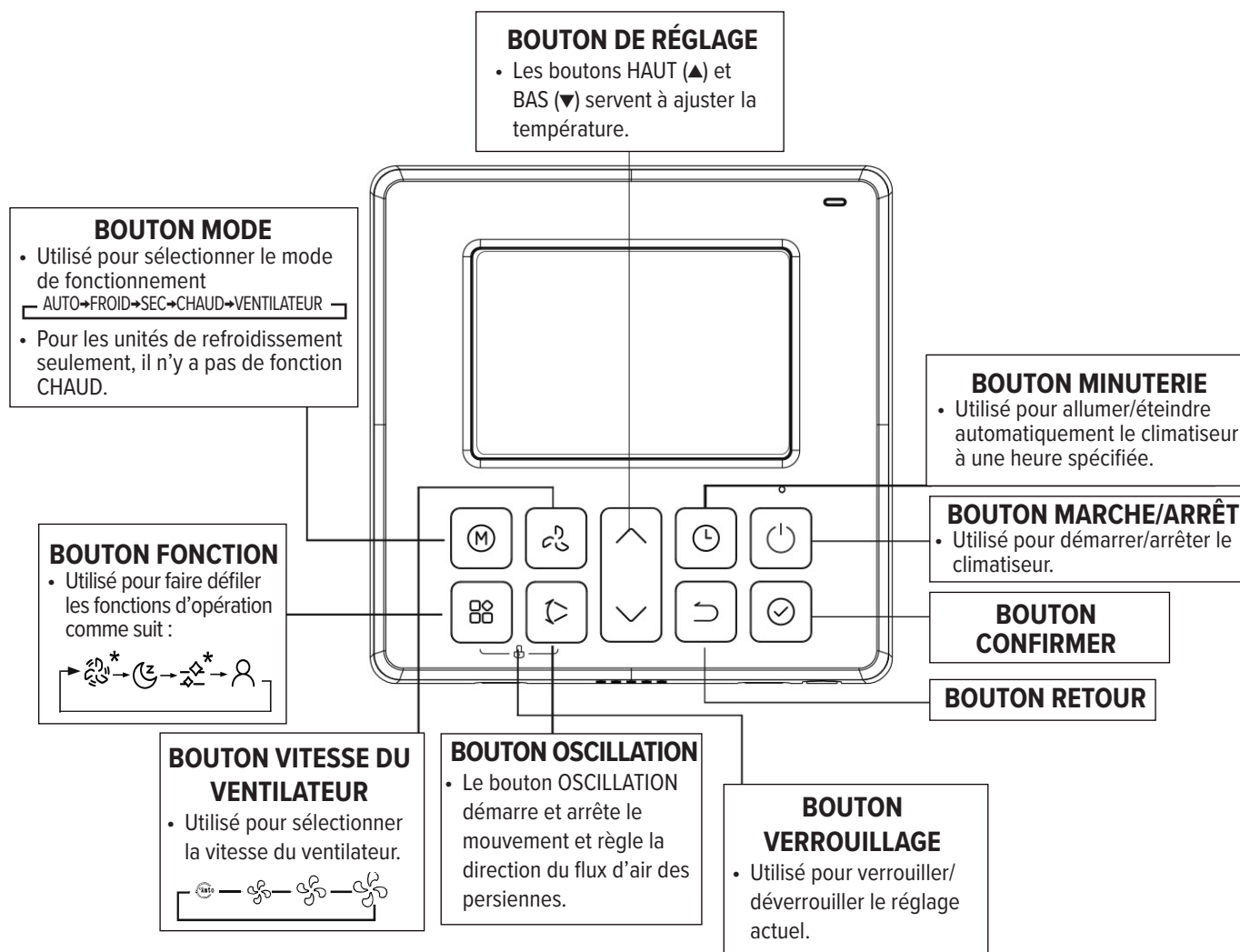
- La technologie Active Clean élimine la poussière, la moisissure et la graisse qui peuvent causer des odeurs lorsqu'elles adhèrent à l'échangeur de chaleur en gelant automatiquement puis en dégelant rapidement le givre. La roue interne continue ensuite de fonctionner pour sécher l'évaporateur, empêchant ainsi la formation de moisissure et gardant l'intérieur propre.
- Lorsque cette fonction est activée, la fenêtre d'affichage de l'unité intérieure affiche « CL ». Après 20 à 45 minutes, l'unité s'éteindra automatiquement et annulera la fonction Active Clean.

5. Télécommande filaire LCD

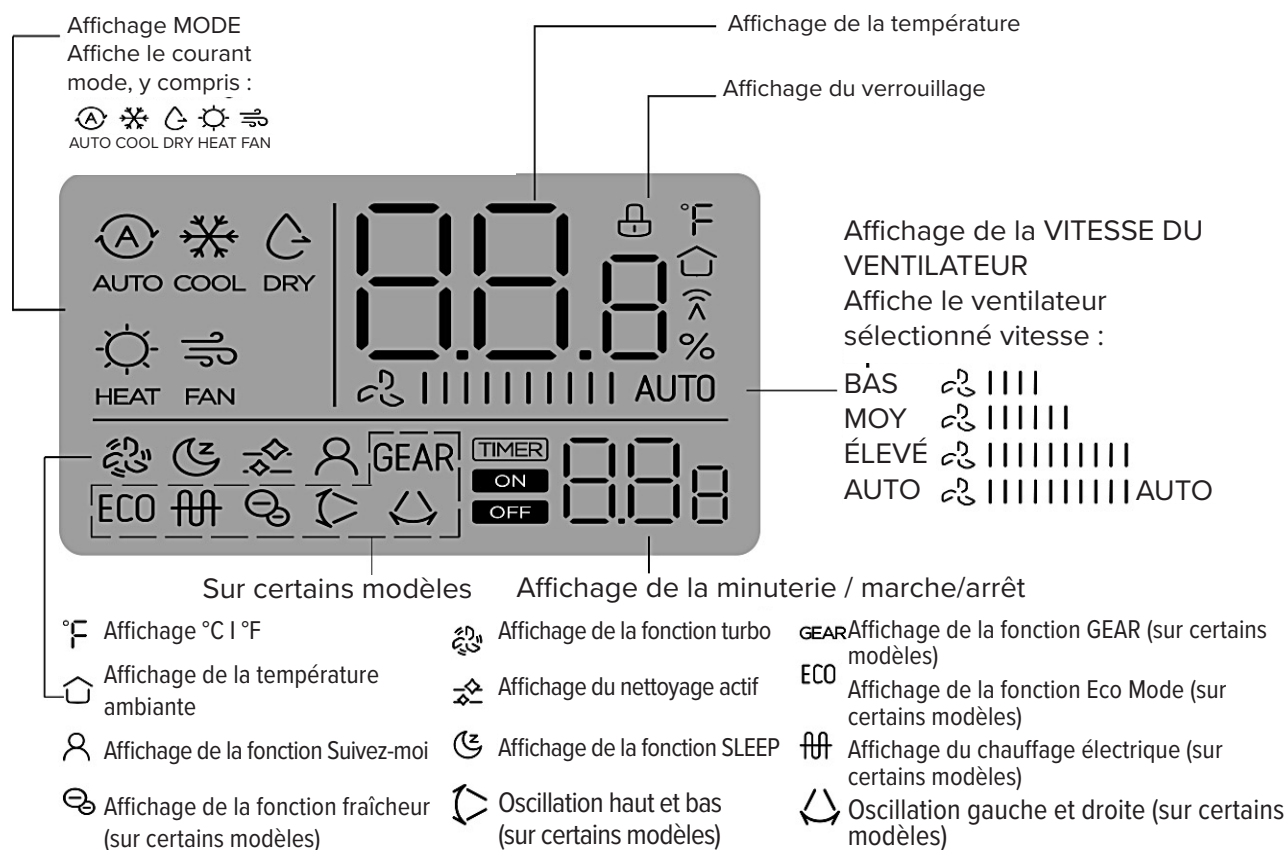
5.1 Télécommande filaire à écran ACL KJR-120L(R2)/EFU1

La télécommande filaire KJR-120L(R2)/EFU 1 est standard pour les types à conduits.

i) Boutons et fonctions

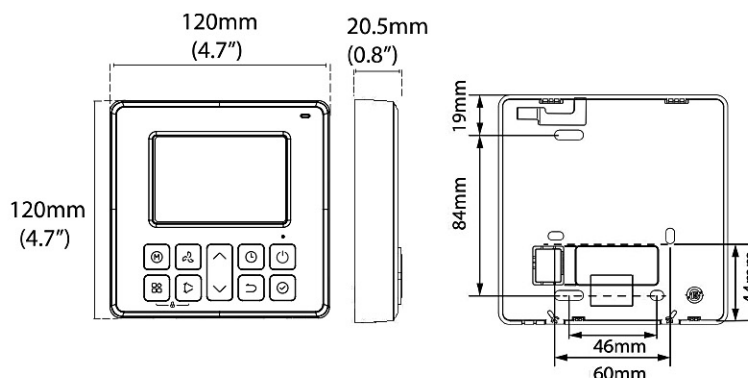


ii) Écran LCD



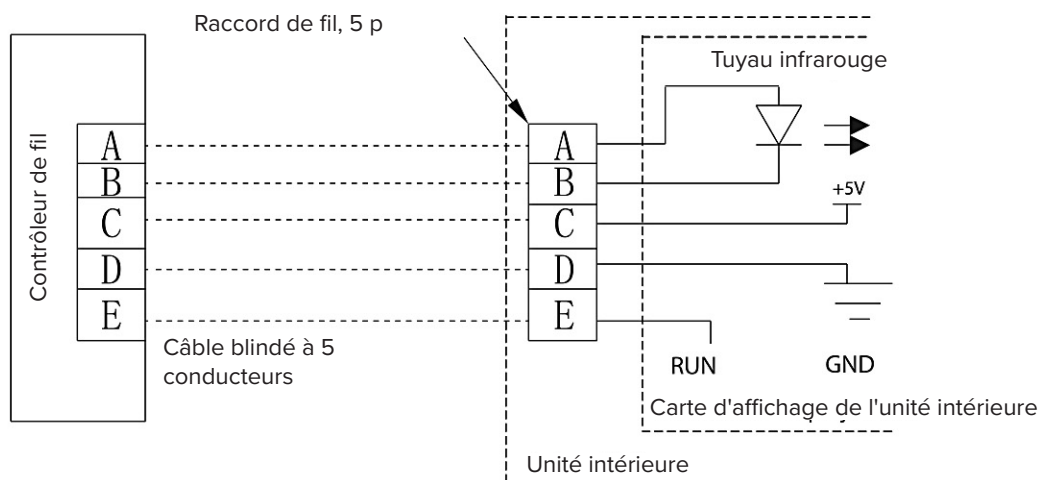
iii) Installation

• Dimensions



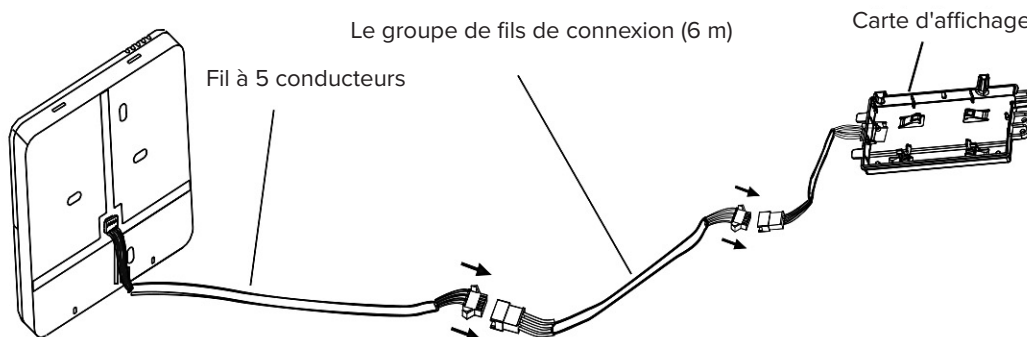
• Schéma de câblage

Veillez consulter le schéma ci-dessous pour raccorder la télécommande murale à l'unité intérieure.



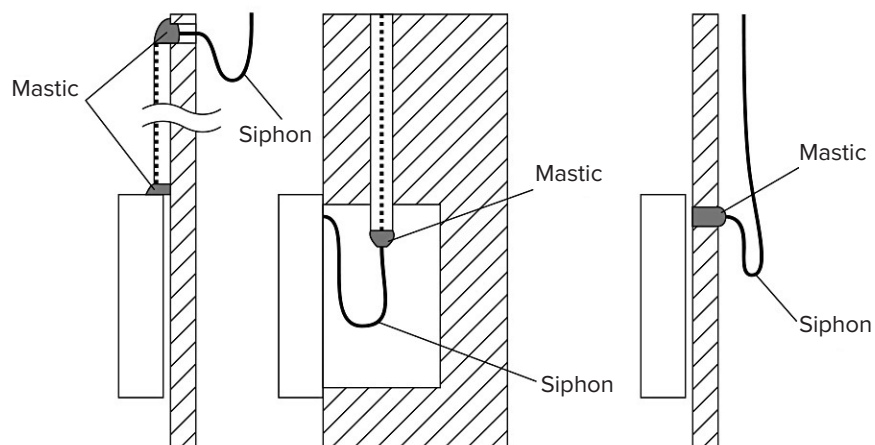
• Schéma d'installation

Connectez le fil du panneau d'affichage de l'unité intérieure à un câble de connexion. Puis connectez l'autre extrémité du câble de connexion à la télécommande.



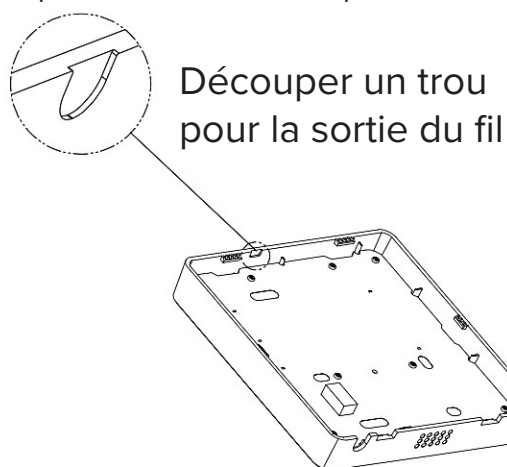
Remarque : Assurez-vous de réserver une longueur de fil de connexion pour l'entretien périodique.

Si une cosse de connexion se trouve à l'extrémité du fil blindé, la cosse de connexion doit être correctement mise à la terre.



Remarque : NE PAS laisser l'eau pénétrer dans la télécommande. Utilisez le siphon et le mastic pour sceller les fils.

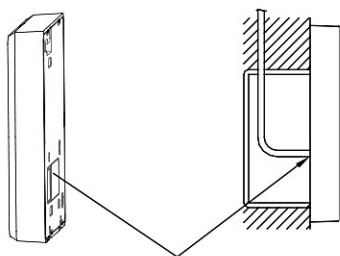
- Pour un montage apparent, percez des trous sur quatre côtés selon l'image ci-dessous.



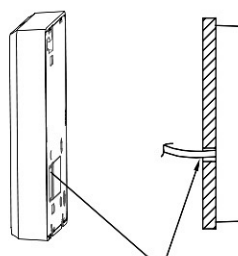
- Pour le câblage blindé, veuillez vous référer à l'image ci-dessous.

Câblage de la boîte d'interrupteur encastrée

Câblage à travers le mur



Trou de câblage

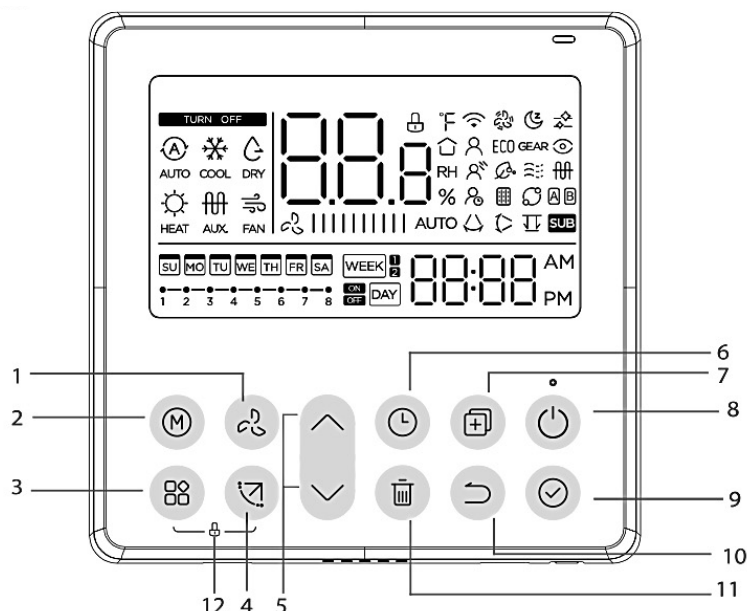


Trou dans le mur et trou de câblage.
Diamètre du trou dans le mur : Ø2 cm

5.2 Télécommande filaire LCD KJR-120N(X6)/BGEF ou KJR-120N(X6W)/BGEF (optionnelle)

La télécommande filaire KJR-120N(X6)/BGEF ou KJR-120N(X6W)/BGEF est optionnelle.

i) Boutons et fonctions



1. Bouton VITESSE DU VENTILATEUR

Utilisé pour sélectionner la vitesse du ventilateur.

2. Bouton MODE

Utilisé pour sélectionner le mode de fonctionnement : Auto/ Refroidissement/ Déshumidification/Chauffage / Ventilateur ;

3. Bouton FONCTION

Appuyez sur le bouton FONC. pour régler la fonction turbo, rotation ou l'feel.

4. Bouton Oscillation

Appuyez pour activer l'oscillation verticale, maintenez pour l'oscillation horizontale.

5. Bouton d'ajustement

Pour régler la température, l'heure et la minuterie.

6. Bouton MINUTERIE

Pour régler l'heure de mise en marche et d'arrêt de la minuterie pour une journée.

7. Bouton COPIER

Pour copier le réglage de la minuterie d'une journée à une autre dans la programmation hebdomadaire.

8. Bouton MARCHE/ARRÊT

Allumez ou éteignez l'unité.

9. Bouton CONFIRMER

Pour confirmer un réglage ou accéder au menu supérieur.

10. Bouton RETOUR

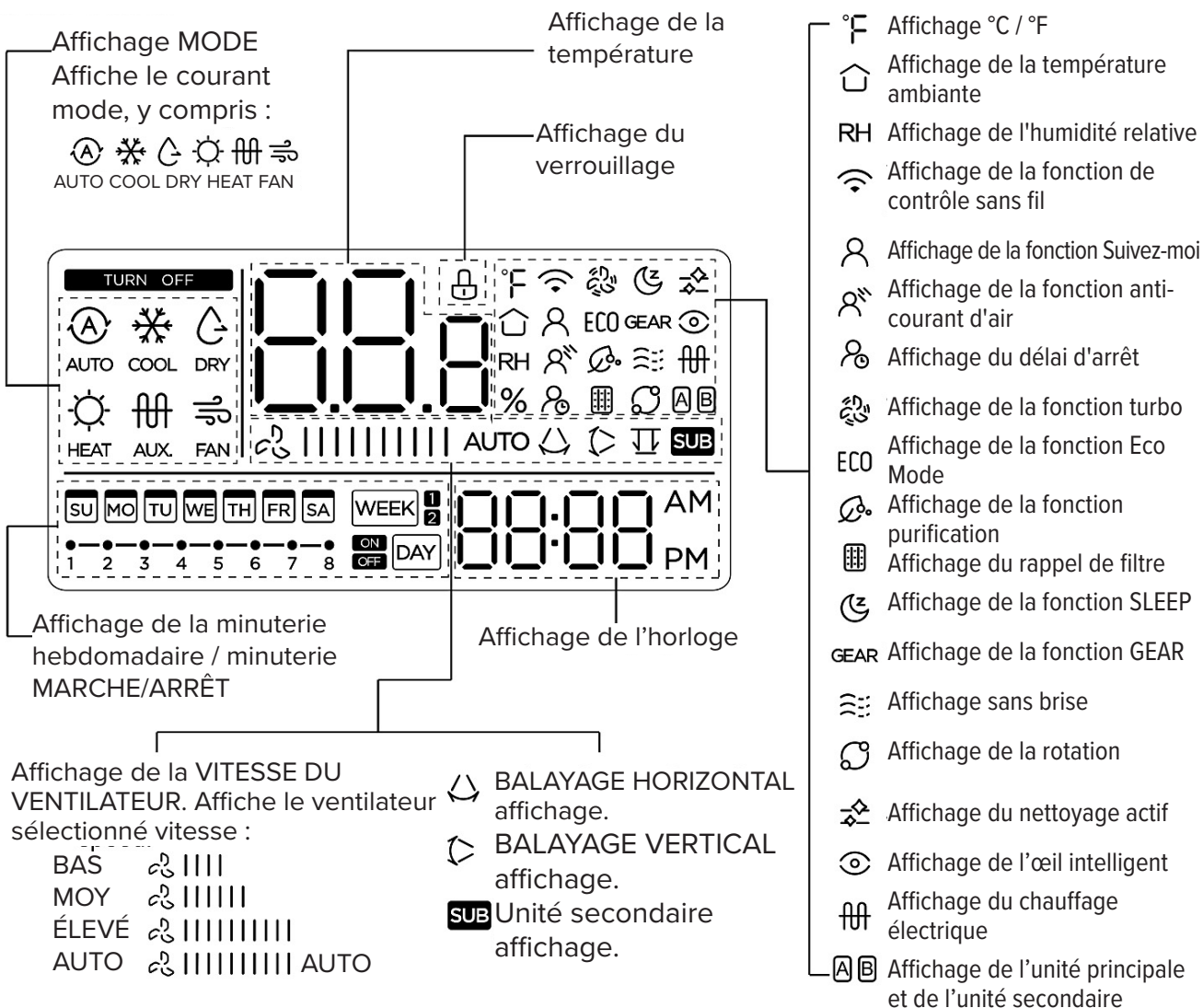
Retour à l'opération précédente ou au menu supérieur.

11. Bouton JOUR DE CONGÉ/SUPPRIMER

Pour régler un délai d'arrêt de 1 à 2 heures chaque jour ou une journée complète de congé dans la programmation hebdomadaire de la minuterie.

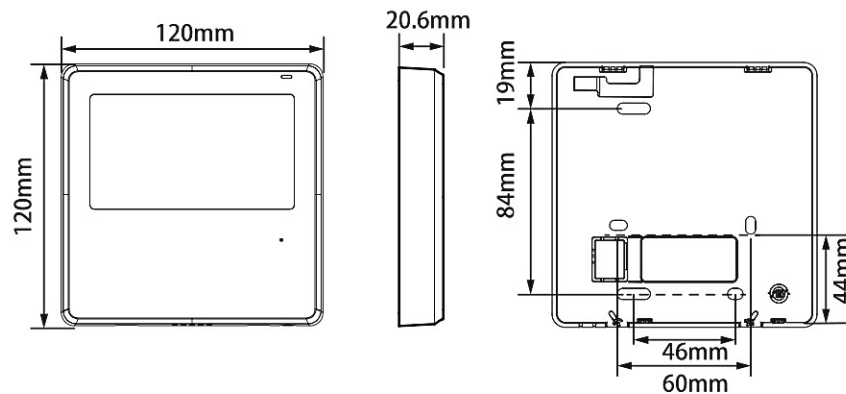
12. Bouton VERROUILLAGE ENFANT

ii) Écran LCD



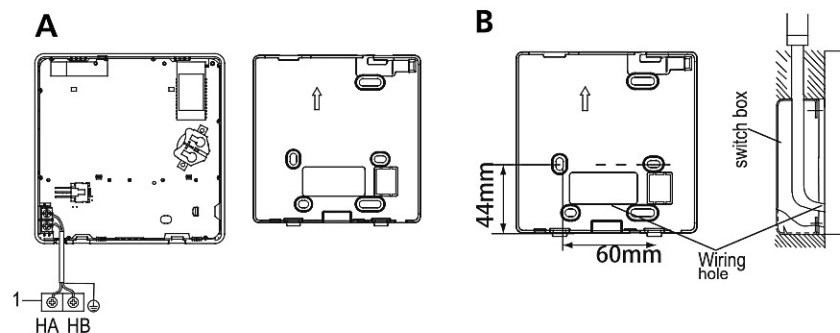
iii) Installation

• Dimensions



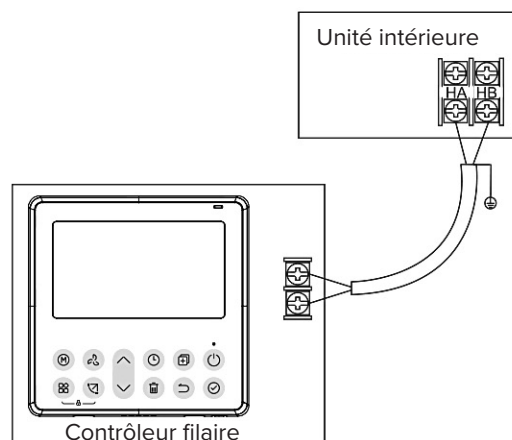
1) Connexion

• Câble avec l'unité intérieure :

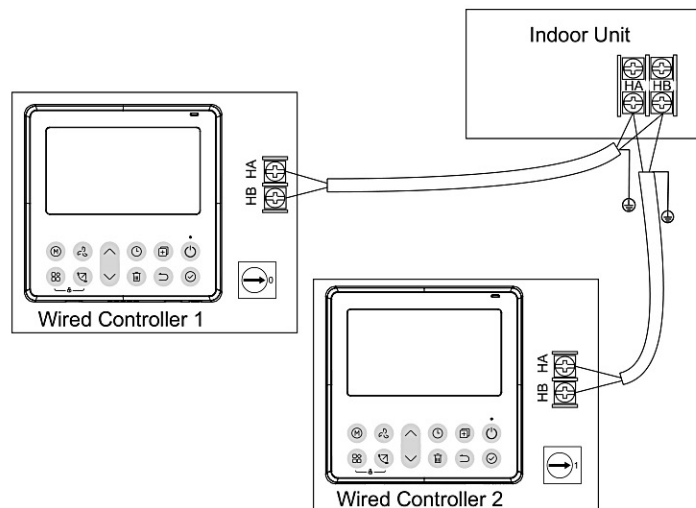


- » 1 : Unité intérieure.
- » 2 : Entaillez la partie pour le passage du câblage à l'aide d'une pince coupante.
- » Connectez les bornes de la télécommande (HA, HB) et les bornes de l'unité intérieure. (HA, HB). (HA et HB n'ont pas de polarité.)

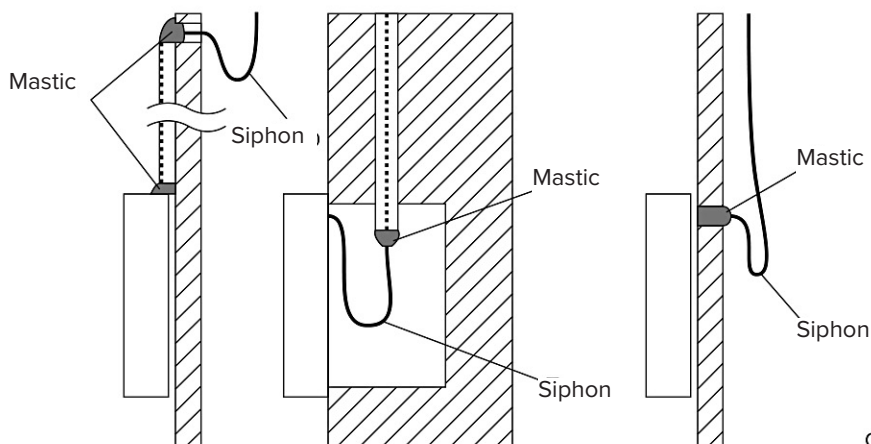
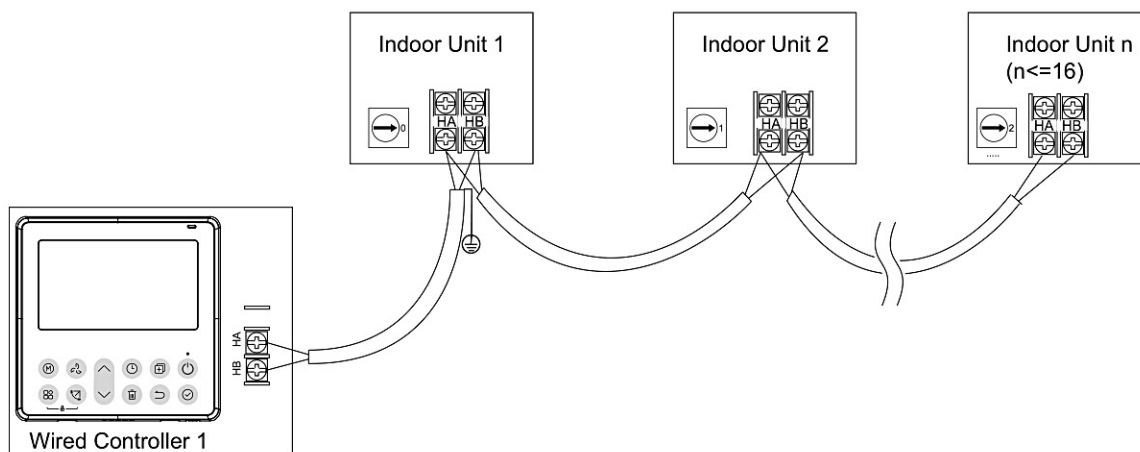
Pour certains modèles : le contrôleur filaire se connecte aux ports HA et HB de l'unité via les ports HA et HB. Il n'y a pas de polarité entre HA et HB.



Le contrôleur filaire principal/secondaire peut être utilisé pour permettre à deux contrôleurs filaires de contrôler une unité, et les contrôleurs filaires se connectent aux ports HA et HB de l'unité via le port HA et HB sur le contrôleur. Il n'y a pas de polarité entre HA et HB.



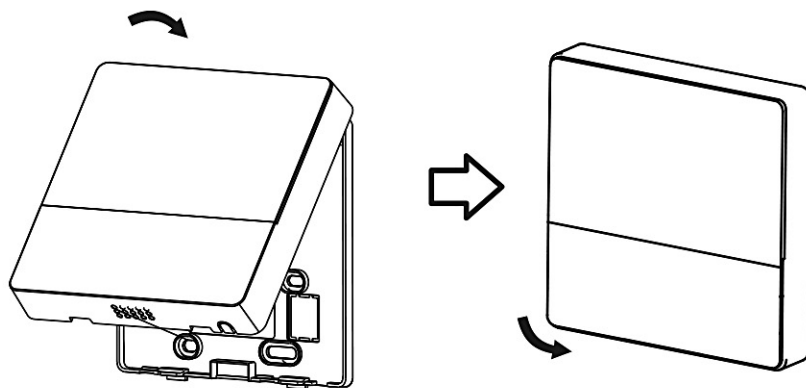
Pour certaines unités, un contrôleur filaire peut prendre en charge plusieurs unités (jusqu'à 16 unités maximum). Dans ce cas, le contrôleur filaire et l'unité doivent être connectés aux ports HA et HB en même temps. En mode de contrôle groupé, aucune erreur ne s'affichera sur le contrôleur filaire.



Remarque : NE PAS laisser l'eau pénétrer dans la télécommande. Utilisez le siphon et le mastic pour sceller les fils.

Réinstallez la partie supérieure du contrôleur filaire

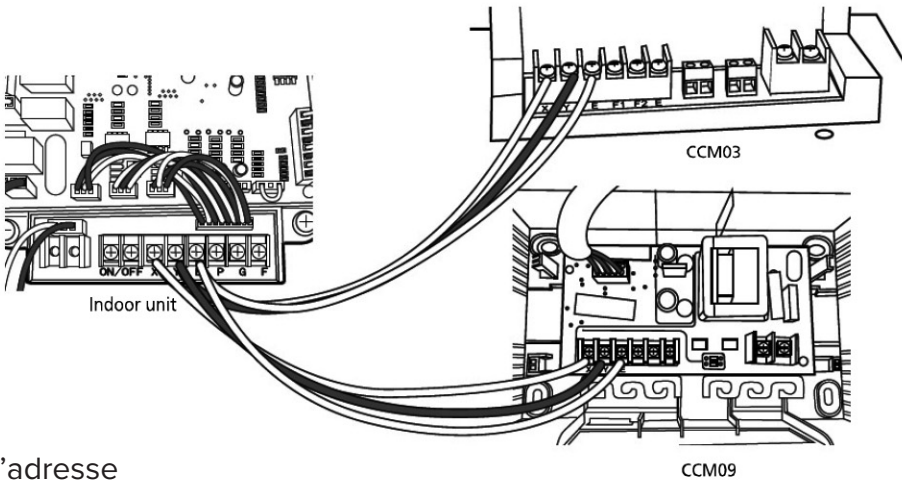
Après avoir ajusté le boîtier supérieur, fixez-le; évitez de coincer le câblage lors de l'installation.



5.3 Contrôleur centralisé

1) Connexion

Pour un climatiseur central léger avec port XYE, il peut être connecté directement au Contrôleur centralisé (CCM03, CCM09).



2) Réglage de l'adresse

Lors du réglage de l'adresse, veuillez vous assurer que l'unité est hors tension. L'adresse peut être réglée de 0 à 63 à l'aide de l'interrupteur. Allumez l'unité, puis l'adresse sera prise en compte.

SWITCH	FOR CCM UNIT ADDRESS	
S2 + S1		
ADDRESS	0~15	16~31
Factory Setting	✓	
S2 + S1		
ADDRESS	32~47	48~63
Factory Setting		

Remarque : Pour un climatiseur central léger avec port XYE, il peut également être connecté au BMS (système de gestion du bâtiment).

Si un climatiseur central (Climatiseur central) est connecté au contrôleur central en même temps, veuillez régler l'adresse à partir de la plus grande (63,62,61 ...), car les unités de Climatiseur central peuvent obtenir automatiquement une adresse à partir de la plus petite (00,01,02 ...)

Dépannage

1. Avertissement de sécurité

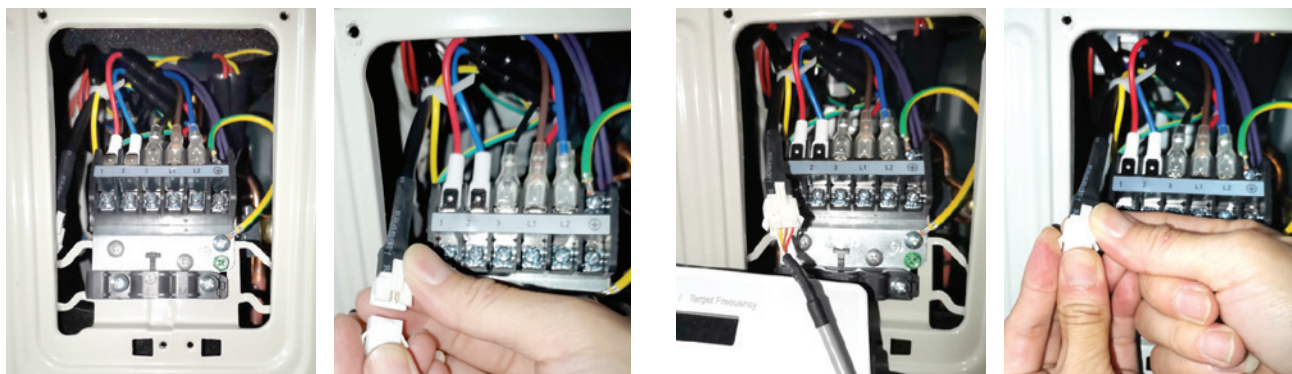
⚠ AVERTISSEMENT !

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

⚠ AVERTISSEMENT !

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

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



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

2. Dépannage général

2.1 Affichage d'erreur (unité intérieure)

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

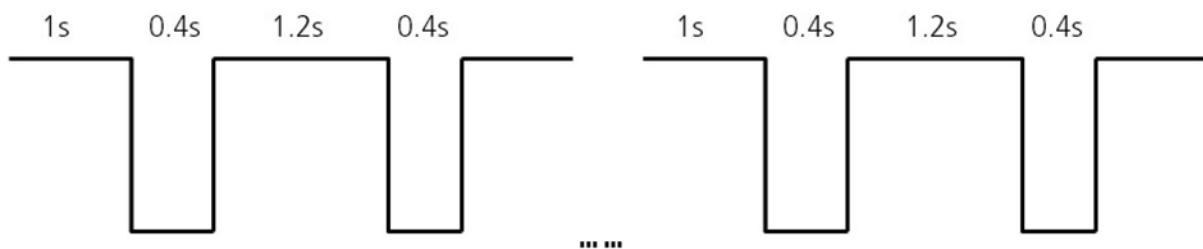
Affichage	Information sur l'erreur	Solution
FC	Refroidissement forcé (pas un code d'erreur)	--
EC01	Vitesse du ventilateur de l'unité extérieure hors de contrôle	TS23
EC51	Erreur de paramètre EEPROM de l'unité extérieure	TS19
EC52	Temp. de la bobine de l'unité extérieure erreur du capteur (T3)	TS26
EC53	Temp. ambiante de l'unité extérieure erreur du capteur (T4)	TS26
EC54	COMP. temp. de décharge erreur du capteur (TP)	TS26
EC56	Temp. de sortie de la bobine de l'unité intérieure erreur du capteur (T2B) (Multizone)	TS26
ECO	Un autre capteur de réfrigérant de l'unité intérieure détecte une fuite (Multizone)	TS40
EH00	Panne de l'EEPROM de l'unité intérieure	TS19
EH03	Vitesse du ventilateur de l'unité intérieure hors de contrôle	TS23
EH0R	Erreur de paramètre de l'EEPROM de l'unité intérieure	TS19
EH0E	Panne de l'alarme de niveau d'eau	TS28
EH12	Panne de l'unité principale ou des unités secondaires	TS41
EH3R	Protection : tension du bus CC du ventilateur externe trop basse	TS38
EH3B	Défaut : tension du bus CC du ventilateur externe trop élevée	TS38
EH60	Température ambiante de l'unité intérieure erreur du capteur (T1)	TS26
EH61	Température de la bobine de l'évaporateur de l'unité intérieure erreur du capteur (T2)	TS26
EH8R	Erreur de communication entre l'unité intérieure et le module du ventilateur externe	TS38
EH01	Le capteur de réfrigérant détecte une fuite	TS40
EH02	Le capteur de réfrigérant est hors plage et une fuite est détectée	TS40
EH03	Le capteur de réfrigérant est hors plage	TS40
EL0L	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	TS20
EL0C	Le système manque de réfrigérant	TS27
EL11	Panne de communication entre l'unité principale et les unités secondaires	TS41
FH0C	Erreur du capteur de réfrigérant	TS39
PC00	Protection du module 1PM de l'unité extérieure	TS29

PC01	Protection de la tension de l'unité extérieure	TS30
PC02	Température supérieure du compresseur (ou 1PM). protection	TS35
PC03	Protection de pression (basse ou haute pression) (pour certains modèles)	TS32
PC04	Erreur d'entraînement du compresseur à onduleur	TS31
PC0L	Protection contre la basse température ambiante (pour certains modèles)	TS6
----	Conflit de mode des unités intérieures (Multizone)	--

Pour d'autres erreurs : La carte d'affichage peut afficher un code brouillé ou un code non défini par 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 des DEL :



2.2 Affichage des erreurs sur le contrôleur filaire à communication bidirectionnelle

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

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

3. Mode ingénierie

3.1 Demande d'information

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

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

Canal	Code	Signification	Remarque
0		Code d'erreur	Voir la liste suivante des codes d'erreur. Vide signifie aucune erreur.
1	T1	Température ambiante	Donnée réelle, °C
2	T2	Température de la bobine intérieure	Donnée réelle, °C
3	T3	Température de la bobine extérieure	Donnée réelle, °C
4	T4	Température ambiante	Donnée réelle, °C
5	TP	Température de refoulement	Donnée réelle, °C
6	FT	Fréquence ciblée	Donnée réelle
7	FR	Fréquence réelle	3.2A=3
8	OL	Courant de fonctionnement	
9	CR	Tension CA	
10	SR	Réservé	
11	OD	Mode de fonctionnement intérieur	0-ARRÊT; 1-Refroidissement; 2-Chauffage; 3-Ventilation seulement; 4-Séchage; 5-Auto; 7-Dégivrage; 12-Nettoyage actif
12	PR	Vitesse du ventilateur extérieur	Donnée réelle/8
13	LR	Étapes d'ouverture de la VEE	Donnée réelle/8
14	IR	Vitesse du ventilateur intérieur	Donnée réelle/8
15	HU	Humidité (si un capteur est présent)	Donnée réelle, %
16	TT	Température réglée incluant la compensation	Donnée réelle, °C
17	RR	Réservé	
18	RR	Réservé	
19	RR	Réservé	
20	OT	Fréquence cible calculée par l'unité intérieure	Sans limitation
21-29	RR	Réservé	
30	RP	Pression statique réelle	

Veillez noter que :

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

Code d'erreur du mode ingénierie

Affichage	Information sur l'erreur
EHCO	Panne de l'EEPROM de l'unité intérieure
EHCR	Erreur de paramètre de l'EEPROM de l'unité intérieure
ELCL	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure
EHBR	Erreur de communication entre l'unité intérieure et le module de ventilateur externe
EH30	Erreur de paramètres du ventilateur externe intérieur
EH35	Défaillance de phase du ventilateur externe intérieur
EH36	Défaut de biais d'échantillonnage du courant du ventilateur externe intérieur
EH37	Défaillance de vitesse nulle du ventilateur externe intérieur
EH38	Défaillance de blocage du ventilateur externe intérieur
EH39	Défaillance de désynchronisation du ventilateur externe intérieur
EH3R	Protection contre la basse tension du bus CC du ventilateur externe intérieur
EH3B	Défaut de tension trop élevée du bus CC du ventilateur externe intérieur
EH3E	Défaut de surintensité du ventilateur externe intérieur
EH3F	Protection du module du ventilateur externe intérieur/protection contre la surintensité du matériel
EH3C	Vitesse du ventilateur de l'unité intérieure hors de contrôle
ECS1	Erreur de paramètre EEPROM de l'unité extérieure
ECS2	Temp. de la bobine de l'unité extérieure Erreur du capteur(T3)
ECS3	Temp. ambiante de l'unité extérieure Erreur du capteur(T4)
ECS4	COMP. temp. de décharge Erreur du capteur(TP)
ECS5	Le capteur de température IGBT TH est en circuit ouvert ou en court-circuit
ECOD	Panne de l'unité extérieure
EH60	Température ambiante de l'unité intérieure erreur du capteur (T1)
EH61	Température de la bobine de l'évaporateur de l'unité intérieure erreur du capteur (T2)
ECTL	Défaut de surintensité du ventilateur externe extérieur

EC15	Protection du module du ventilateur externe extérieur/protection contre la surintensité du matériel
EC12	Défaillance de phase du ventilateur externe extérieur
EC14	Défaut de biais d'échantillonnage du courant du ventilateur externe extérieur
EC13	Défaillance de vitesse nulle du ventilateur DC de l'unité extérieure
EC07	Vitesse du ventilateur de l'unité extérieure hors de contrôle
EHBS	Défaillance de communication de l'œil intelligent
ELOC	Fuite de réfrigérant détectée
ELOE	Panne de l'alarme de niveau d'eau
ELOF	Panne de l'œil intelligent
FHD1	Panne de communication entre l'unité intérieure et le panneau à levage automatique
PC00	Protection du module 1PM de l'unité extérieure
PC10	Protection contre la surtension basse
PC11	Protection contre la surtension
PC12	Protection contre la tension DC
PC02	Protection contre la température élevée du compresseur ou protection contre la température élevée du module 1PM
PC40	Erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce de commande du compresseur
PC41	Protection de détection d'entrée de courant
PC42	Erreur de démarrage du compresseur
PC43	Protection contre le manque de phase (3 phases)
PC44	Protection de vitesse nulle de l'unité extérieure
PC45	Erreur PWM 34 1
PC46	Défaillance de la vitesse du compresseur
PC49	Protection contre la surintensité du compresseur
PC06	Protection de la température de refoulement du compresseur
PC08	Protection de courant de l'unité extérieure
PC09	Anti-air froid en mode chauffage
PC0F	Défaillance du module PFC
PC30	Protection contre la surpression du système
PC31	Protection contre la pression trop basse du système
PC03	Protection de pression
PC0L	Protection contre la basse température ambiante extérieure
PH90	Protection contre la température trop élevée de la bobine de l'évaporateur
PH91	Protection contre la température trop basse de la bobine de l'évaporateur

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

3.2 Réglage des fonctions avancées

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

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

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

l'écran de la Télécommande affiche « Ch ».

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

Si vous souhaitez modifier la valeur actuelle des fonctions :

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

5. Puis appuyez sur le bouton « Power » pendant 2 secondes jusqu'à ce que l'écran de la Télécommande affiche « Ch ».
6. Appuyez sur le bouton « Up » ou « Down » pour choisir la valeur souhaitée à partir de l'écran de la Télécommande.
7. Puis appuyez sur « OK » pour envoyer la nouvelle valeur à l'unité intérieure, et l'unité intérieure affichera « CS », ce qui signifie que la nouvelle valeur a été téléchargée avec succès.
8. Enfin, débranchez à nouveau l'alimentation de l'appareil, attendez 10 minutes, puis rebranchez-la.

Veillez noter que :

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

tableau ci-dessous).

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

Canal	Fonction	Signification de la valeur du paramètre	Remarque
0	Réglage de la capacité (Btu/h)	1-1 00K	
1	Fonction de redémarrage automatique	0 - Inactif 1 - Actif	
2	Contrôle du ventilateur lorsque Ts est atteint	1 - Arrêt du ventilateur 2 - Le ventilateur fonctionne à la vitesse minimale 3 - Le ventilateur fonctionne à la vitesse réglée 4~11 - Le ventilateur s'arrête pendant 4 minutes et fonctionne pendant 1 minute	
3	Verrouillage du mode	CH-Refroidissement et chauffage (tous les modes) HH-Chauffage seulement (Chauffage + Ventilateur seulement) CC-Refroidissement seulement (Refroidissement + Séchage + Ventilateur seulement) nU-Refroidissement et chauffage sans Auto	La Télécommande changera également.
4	Température de réglage la plus basse	16-24	La Télécommande changera également.
5	Température de réglage la plus élevée	25-30	La Télécommande changera également.
6	Réservé		
7	Sélection jumelée	0 - Pas de jumelage ; 1 - Unité principale ; 2 - Unité secondaire	
8	Pression statique / Volume d'air constant	0-8-Pression statique ; AF-Volume d'air constant	
9	/	Rien à régler	

10	/	Rien à régler	
11	Limite minimale de fréquence en mode refroidissement	10, 11, 12, ... , 49, 50, -- (Annuler)	
12	Limite minimale de fréquence en mode chauffage	10, 11, 12, ... , 49, 50, -- (Annuler)	
13	Sélection de la fréquence maximale dans la limitation T4 de la Zone6	20, 21, 22, ... , 149, 150, --(Annuler)	
14	/	Rien à régler	
15	Sélection de la fréquence pour le fonctionnement forcé extérieur	10, 11, 12, ... , 249, 250, -- (Annuler)	
16	Réinitialisation à un bouton	rS - Réinitialiser	
17	nA	Rien à régler	
18	Réglage de la capacité (kW)	23,26,32,35,51,72, 120,-- (Annuler)	
19	Sélection de la fréquence maximale en mode refroidissement	40, 41, 42, ... , 83, 84, -- (Annuler)	
20	Sélection de la fréquence maximale en mode chauffage	40, 41, 42, ... , 83, 84, -- (Annuler)	Sans limitation
21	Compensation de la température de refroidissement	-3 .0, -2.5, -2 .0, ... , 3,0, 3,5, -- (Annuler)	
22	Compensation de la température de chauffage	-6.5, -6.0, -5.5, ... , 0.5, 1.0, 1.5, ... , 7,0, 7,5, -- (Annuler)	
23	Sélection de la vitesse maximale du ventilateur en refroidissement	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Annuler)	
24	Sélections de la vitesse minimale du ventilateur en refroidissement	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Annuler)	
25	Sélection maximale du ventilateur en chauffage	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Annuler)	
26	Sélection de la vitesse minimale du ventilateur en chauffage	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Annuler)	
27	Réservé	Rien à régler	
28	Température d'arrêt du ventilateur anti-air froid	16~28	
29	Réservé	Rien à régler	
30	Réservé	Rien à régler	

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

4.1 Maintenance à distance

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



AVERTISSEMENT !

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

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

4.2 Maintenance sur place

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

1. Maintenance à distance	Circuit électrique							Circuit de réfrigérant						
Causes possibles de problème	Panne de courant	Le disjoncteur principal a sauté	Connexions desserrées	Transformateur défectueux	La tension est trop élevée ou trop basse	La Télécommande est éteinte	Télécommande brisée	Filtre à air sale	Ailettes du condenseur sales	La température de réglage 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'unité ne démarre pas	★	★	★	★										
L'interrupteur d'alimentation est activé 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'unité 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 mode chauffage														
L'unité est bruyante														
Méthode de test / solution	Tester la tension	Fermer l'interrupteur d'alimentation	Inspecter les connexions - resserrer	Changer le transformateur	Tester la tension	Remplacer la pile de la Télécommande	Remplacer la Télécommande	Nettoyer ou remplacer	Nettoyer	Ajuster la température de réglage	Allumer le climatiseur plus tard	Ajuster au mode refroidissement	Désactiver la fonction SILENCE	Allumer le climatiseur plus tard

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

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

2. Entretien sur le terrain	Circuit électrique												
Causes possibles de problème	Panne de courant	Fusible grillé ou varistance	Connexions desserrées	Fils 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
L'unité 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'unité 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'unité fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant													
Trop froid						★	★						
Le compresseur est bruyant													
Le volet horizontal ne peut pas tourner			★	★								★	
Méthode de test / solution	Tension d'essai	Inspecter le type et la taille du fusible	Inspecter les connexions - resserrer	Tester les circuits avec un testeur	Vérifier la continuité du dispositif de sécurité	Vérifier la continuité du thermostat/capteur et du câblage	Placer la temp. capteur central de la grille d'entrée d'air	Vérifier le circuit de commande avec un testeur	Vérifier le condensateur avec un testeur	Vérifier la continuité de la bobine et des contacts	Vérifier la continuité de la bobine et des contacts	Tester la tension	Remplacer le moteur pas à pas
													Vérifier la résistance avec un multimètre
													Vérifier la résistance avec un multimètre

5. Entretien rapide par code d'erreur

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

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

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

Pièce nécessitant un remplacement	EC54	EC51	EC52	EC56	EC01	PC00	PC01	PC02	PC04	PC03	FH0C EH03
Carte PCB intérieure	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Carte PCB extérieure	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
Moteur de ventilateur extérieur	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x
Capteur T3	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur TP	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur T2B	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Capteur de réfrigérant	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Capteur de réacteur	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	x
Compresseur	x	x	x	x	x	✓	x	x	✓	x	x
Carte module 1PM	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	x	x
Protecteur de pression	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Réfrigérant supplémentaire	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

6. Dépannage par code d'erreur

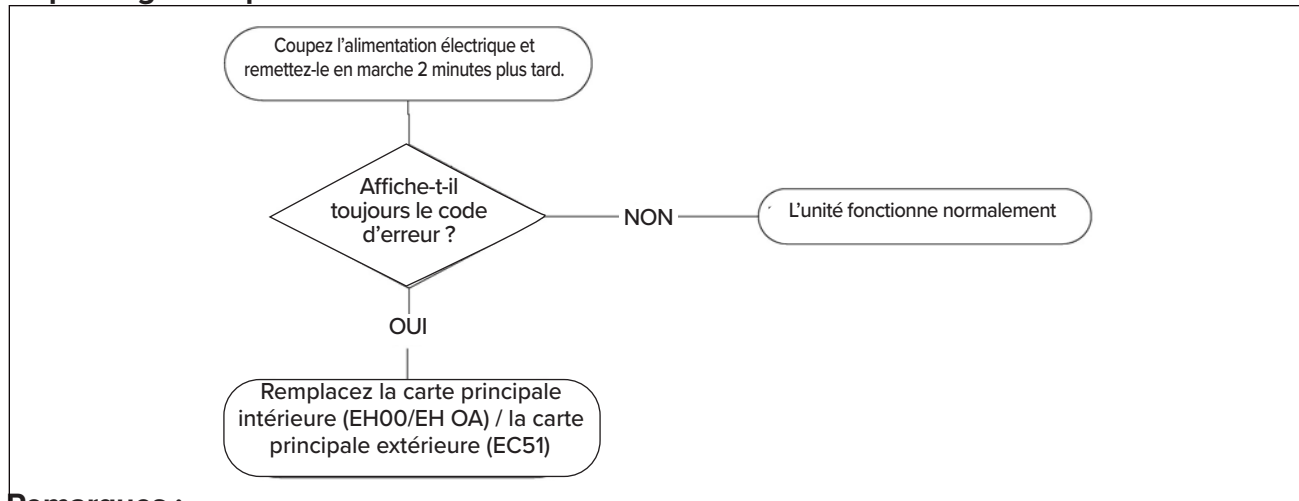
6.1 EH00 / EH0A / EC51 (Diagnostic et solution d'erreur de dysfonctionnement EEPROM)

Description : La puce principale du PCB intérieur ou extérieur ne reçoit pas de rétroaction de la puce EEPROM.

Pièces recommandées à préparer :

- Carte PCB intérieure
- Carte PCB extérieure

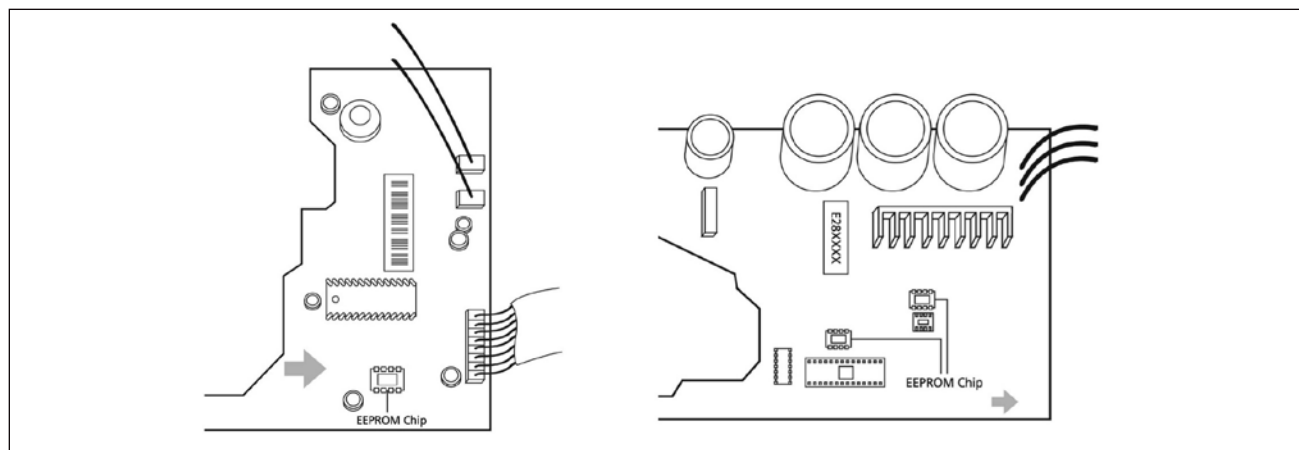
Dépannage et réparation :



Remarques :

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

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



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

Le dépannage et la réparation des erreurs de paramètre EEPROM de la puce de

commande du compresseur et des erreurs de communication entre la puce principale extérieure et la puce de commande du compresseur sont les mêmes que pour EC51.

6.2 EL01 (Diagnostic et solution d'erreur de communication IDU & ODU)

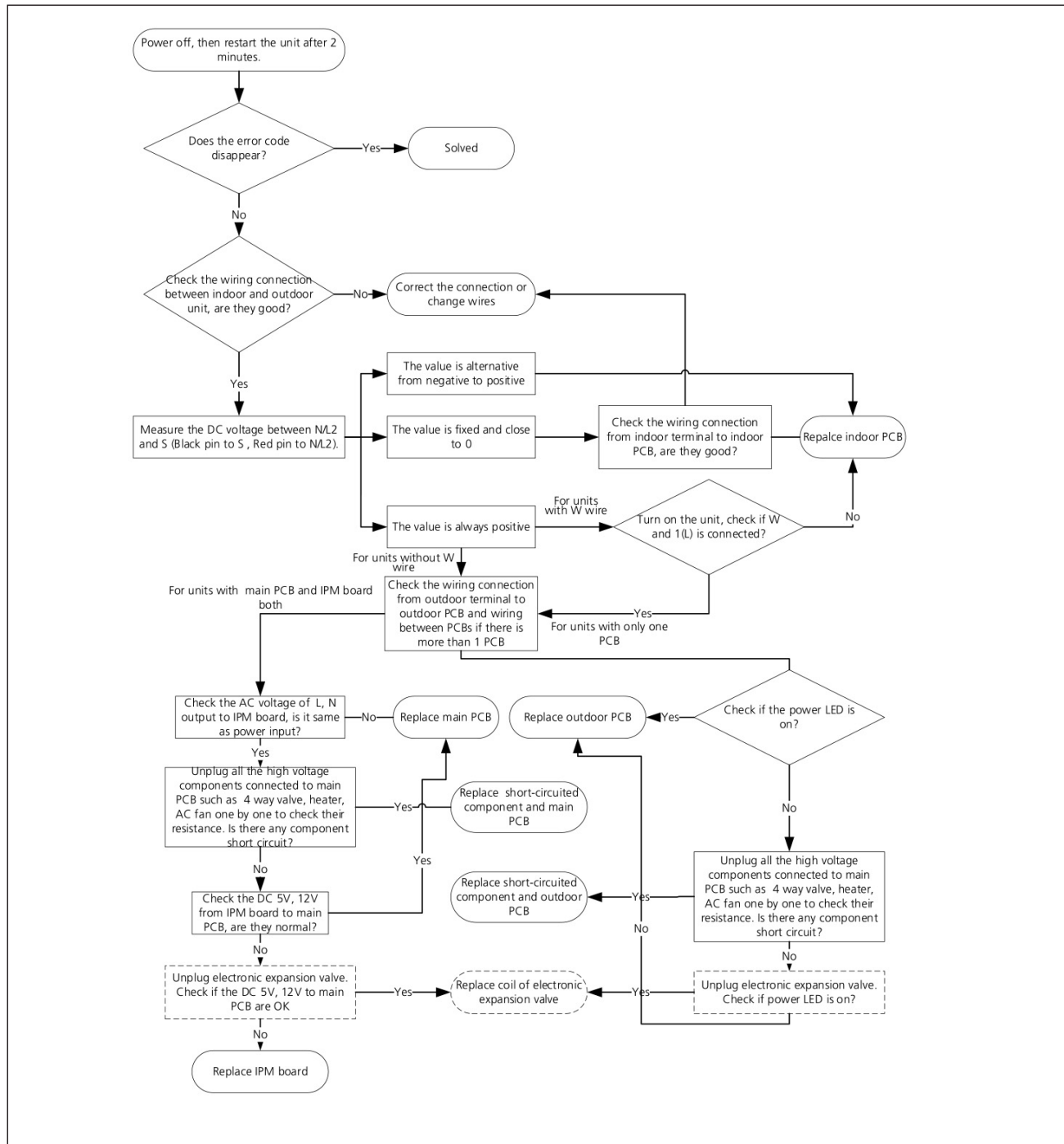
Description : L'unité intérieure ne peut pas communiquer avec l'unité extérieure

Pièces recommandées à préparer :

- Carte PCB intérieure
- Carte PCB extérieure
- Réacteur

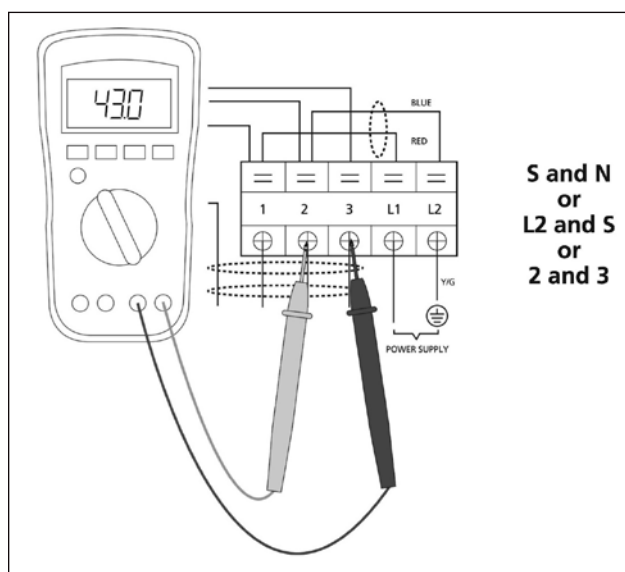
Dépannage et réparation :

Communication en boucle de courant (Communication S) :



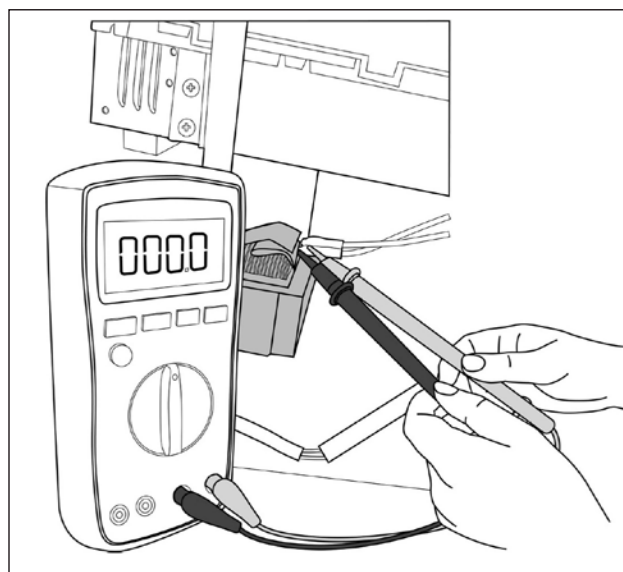
Remarques :

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



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

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



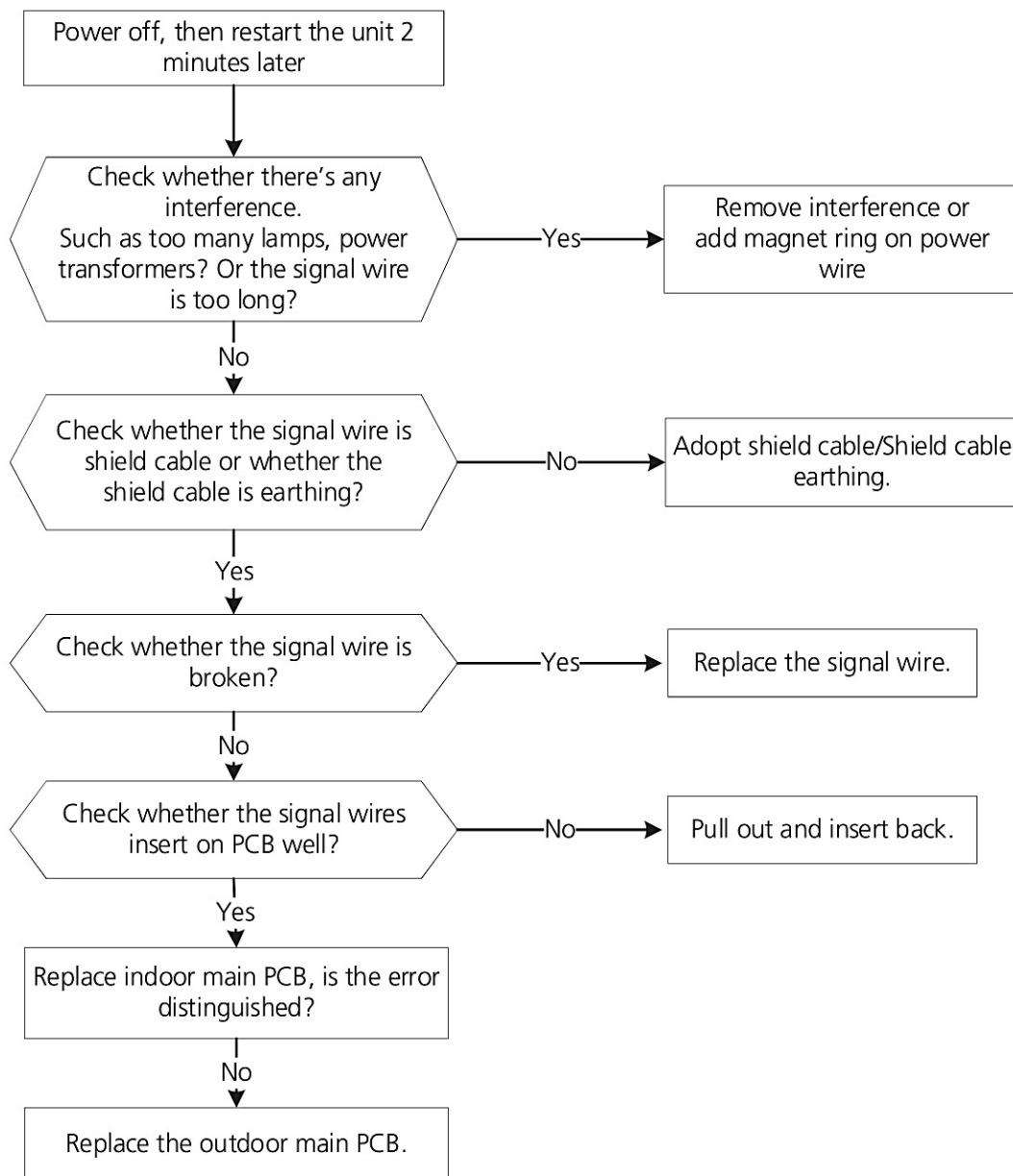
Remarque : L'image et la valeur sont fournies à titre de référence seulement, la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

Communication 485 : (Communication S1, S2) :

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de signal
- Anneau magnétique
- Carte PCB intérieure
- Carte PCB extérieure

Dépannage et réparation :



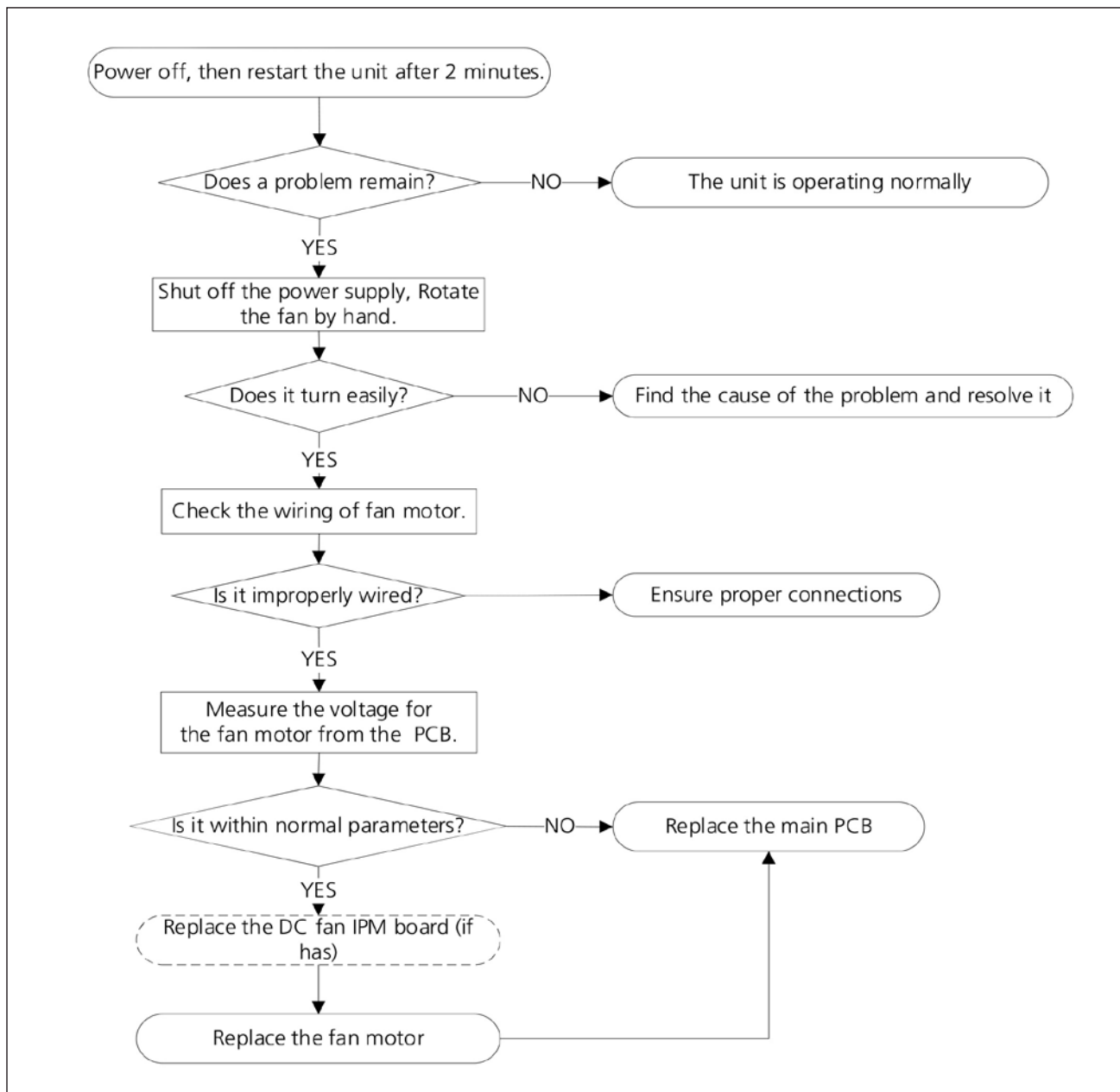
6.3 EH03 / EC07 (Diagnostic et solution de vitesse de ventilateur hors contrôle)

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

Pièces recommandées à préparer :

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

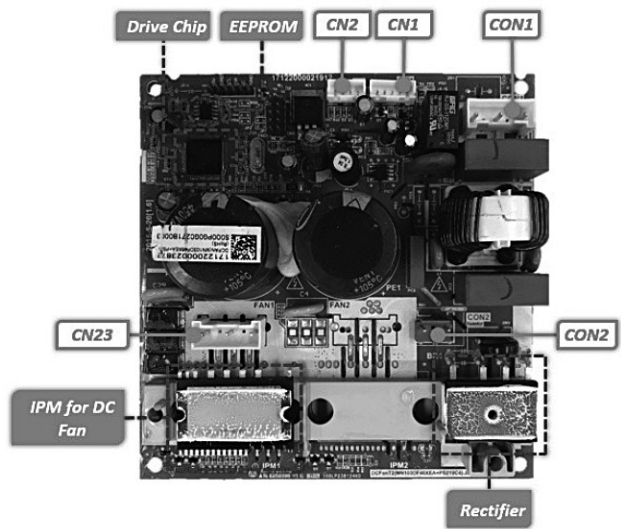
Dépannage et réparation :



Index :

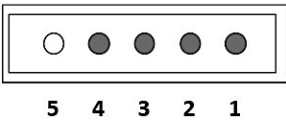
1. Carte 1PM du ventilateur CC intérieur

Pour l'unité à conduit A6



Port	Description	Paramètre	Remarque
CON1	Entrée d'alimentation pour la carte	230V/CA	
CN1	Communication avec la carte principale	CC	
CN2	Port de test	5V/CC	Pour la carte de débogage
CN23	Sortie UVW pour le moteur du ventilateur CC		
CON2	Ports pour réacteur		

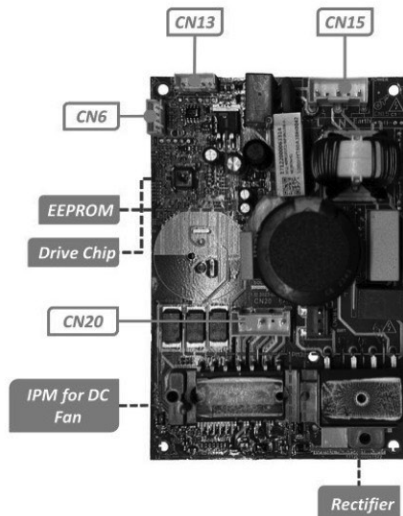
CN1 Communication avec la carte principale



No	Signal	Tension
1	Vcc	+15V
2	GND	
3	TXD	0~6V
4	RXD	0~15V
5	--	--

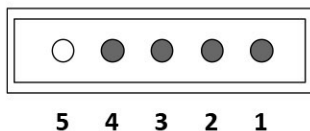
Pour l'unité à conduit A7 :

Mettez sous tension et, lorsque l'unité est en veille, mesurez la tension de CN 15, broche 1-broche 2 et broche 3-broche 2 de CN 13 sur la carte de commande du moteur CC. Si la valeur de la tension n'est pas dans la plage indiquée dans les tableaux ci-dessous, la carte principale intérieure a des problèmes et doit être remplacée.



Port	Description	Paramètre	Remarque
CN15	Entrée d'alimentation pour la carte	230V/CA	L, N et Terre
CN13	Communication avec la carte principale	CC	
CN6	Port de test	5V/CC	Pour la carte de débogage
CN20	Sortie UVW pour le moteur du ventilateur CC		
CN18L	Ports pour réacteur		

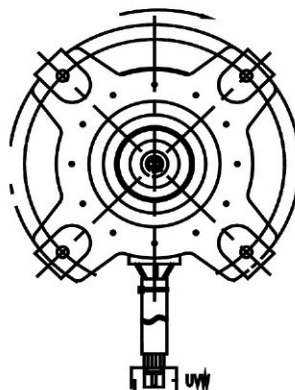
CN13 Communication avec la carte principale (PCB)



No	Signal	Tension
1	Vcc	+15V
2	GND	
3	TXD	0~6V
4	RXD	0~15V
5	--	--

Moteur de ventilateur CC extérieur (la puce de contrôle est dans la carte PCB extérieure)

Débranchez le connecteur UVW. Mesurez la résistance de U-V, U-W, V-W. Si la résistance n'est pas égale entre elles, le moteur du ventilateur doit avoir des problèmes et doit être remplacé. sinon la carte PCB doit avoir des problèmes et doit être remplacée.



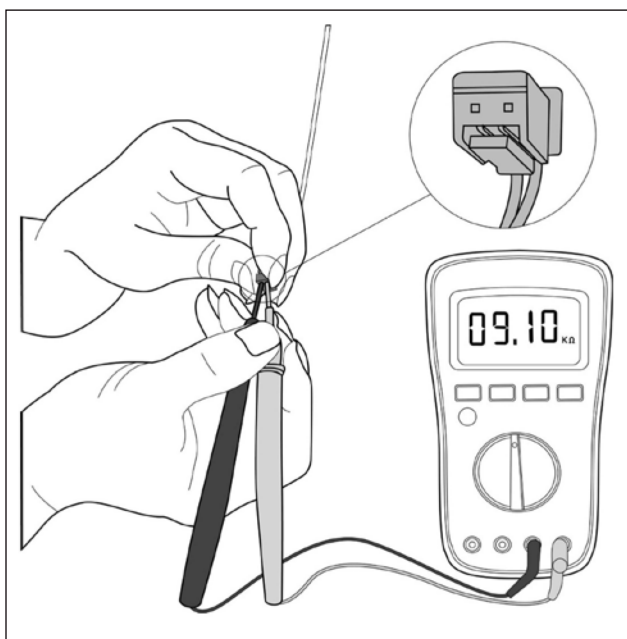
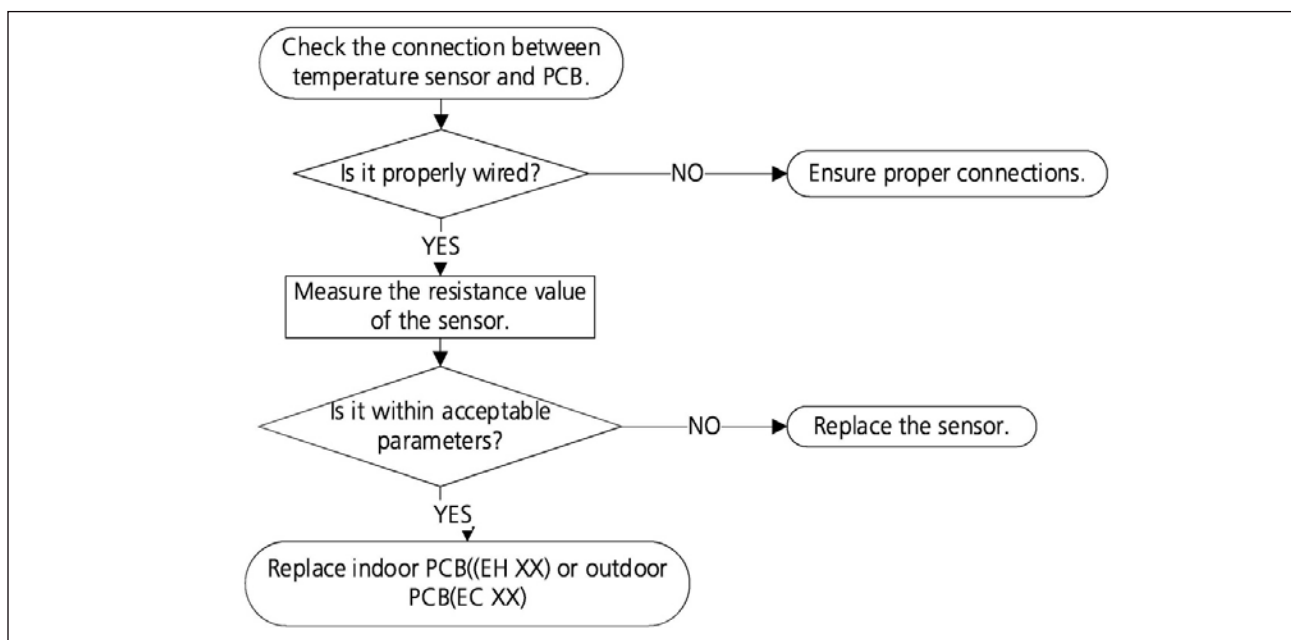
6.4 EH60/EH61/EC53/EC52/EC54/EC56 (Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température Diagnostic et solution)

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

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Capteurs
- PCB

Dépannage et réparation :



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

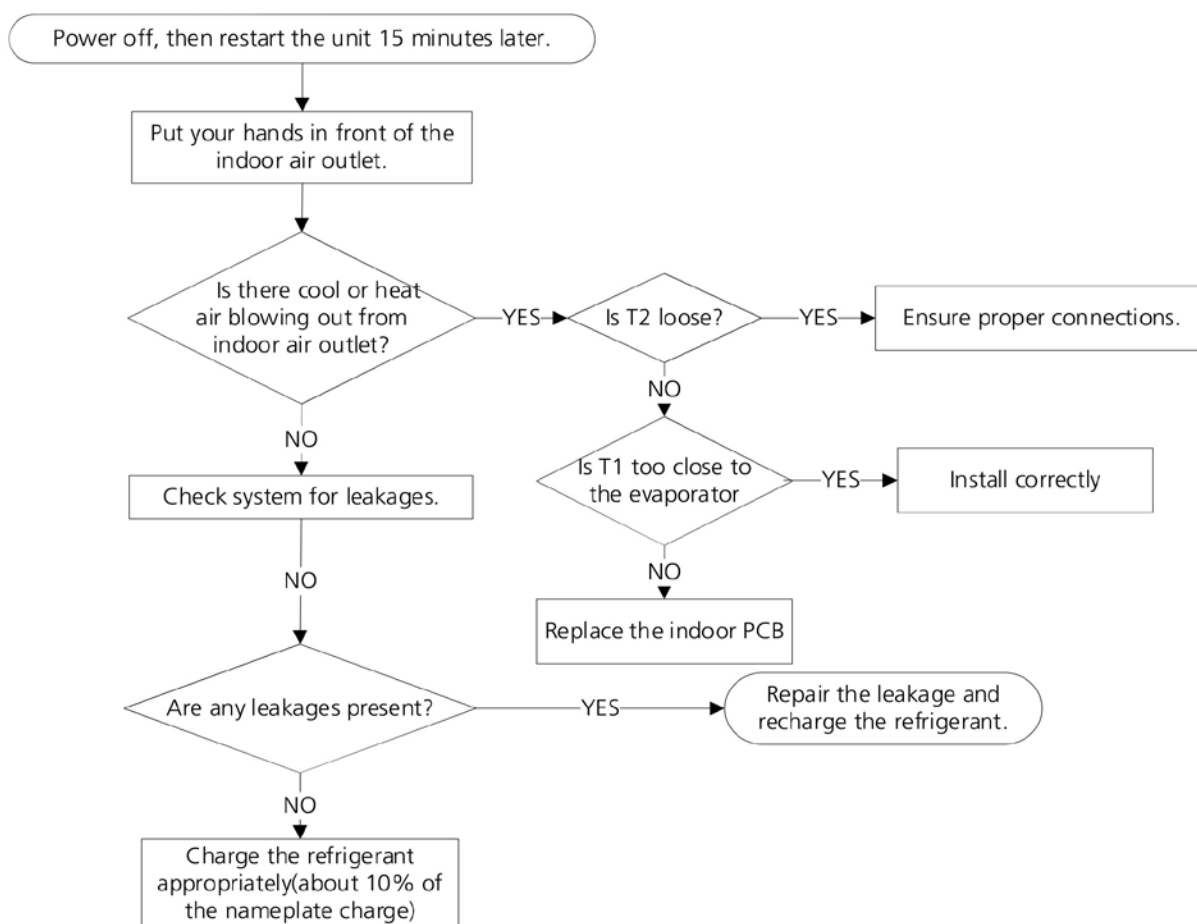
6.5 EL0C (Manque de réfrigérant dans le système Diagnostic et solution)

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 PCB intérieure
- Réfrigérant supplémentaire

Dépannage et réparation :



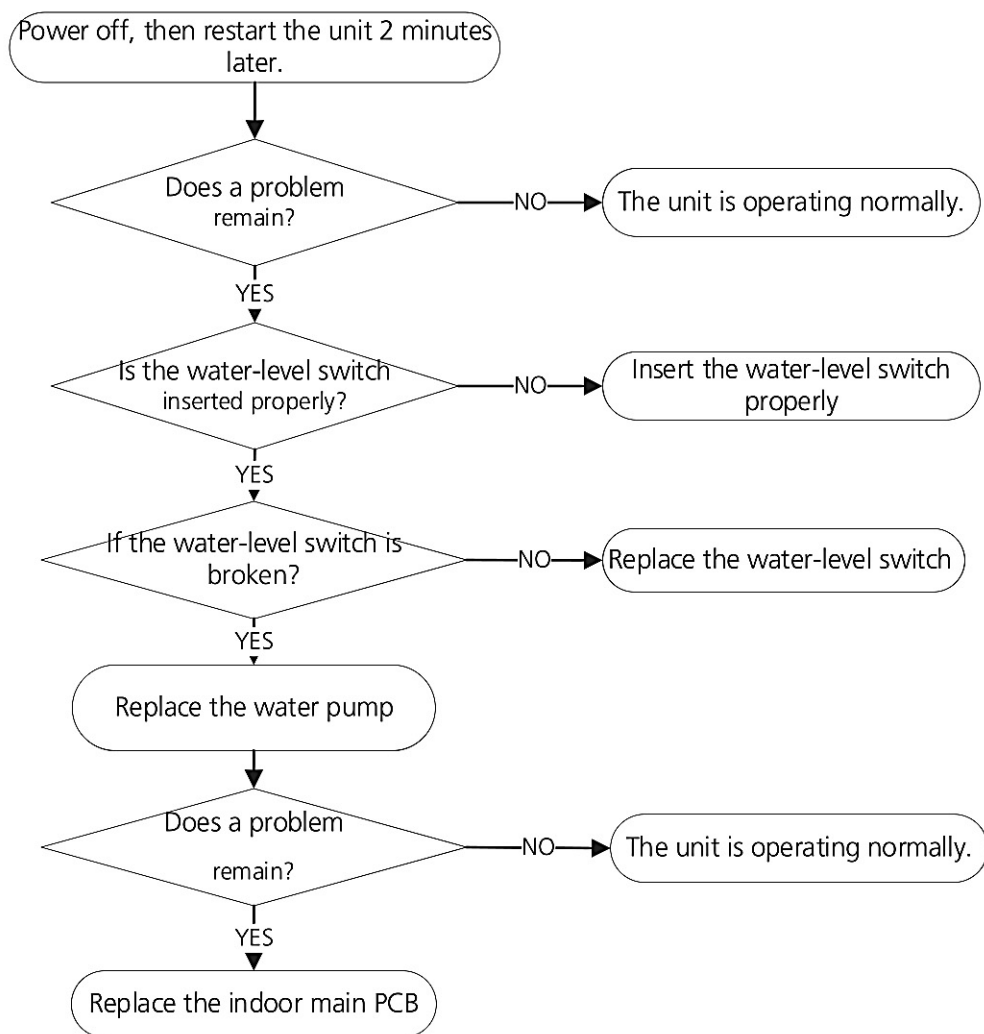
6.6 EHOE{Diagnostic et solution de dysfonctionnement de l'alarme de niveau d'eau}

Description : Si la tension d'échantillonnage n'est pas de 5V, la DEL affiche le code de défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Interrupteur de niveau d'eau
- Pompe à eau
- Carte PCB intérieure

Dépannage et réparation :



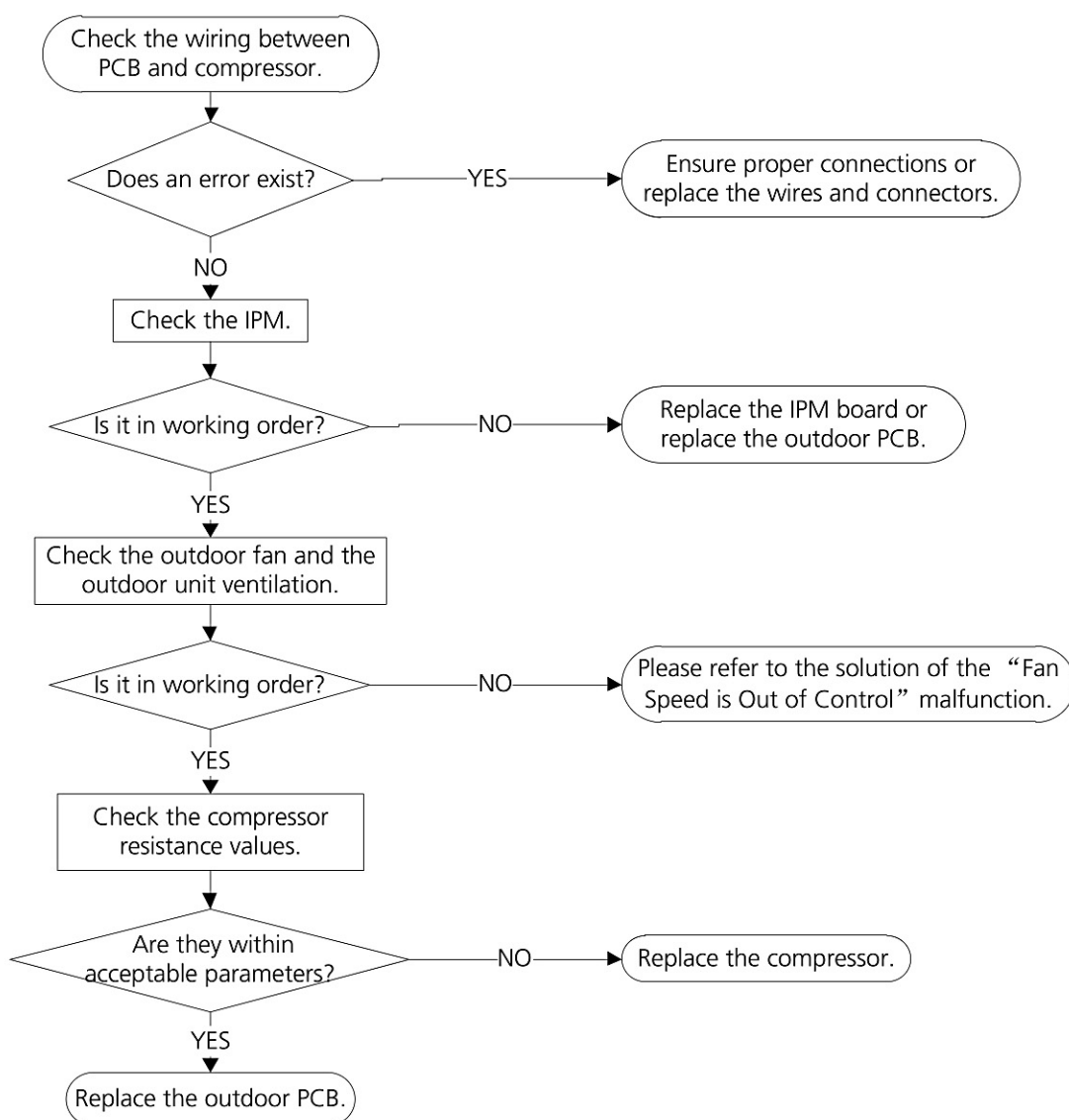
6.7 PC00 (Protection du module 1PM ODU Diagnostic et solution)

Description : Lorsque le signal de tension que le 1PM envoie à la puce de commande du compresseur est anormal, la DEL d'affichage indique « PC00 » et le climatiseur s'éteint.

Pièces recommandées à préparer :

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

Dépannage et réparation :



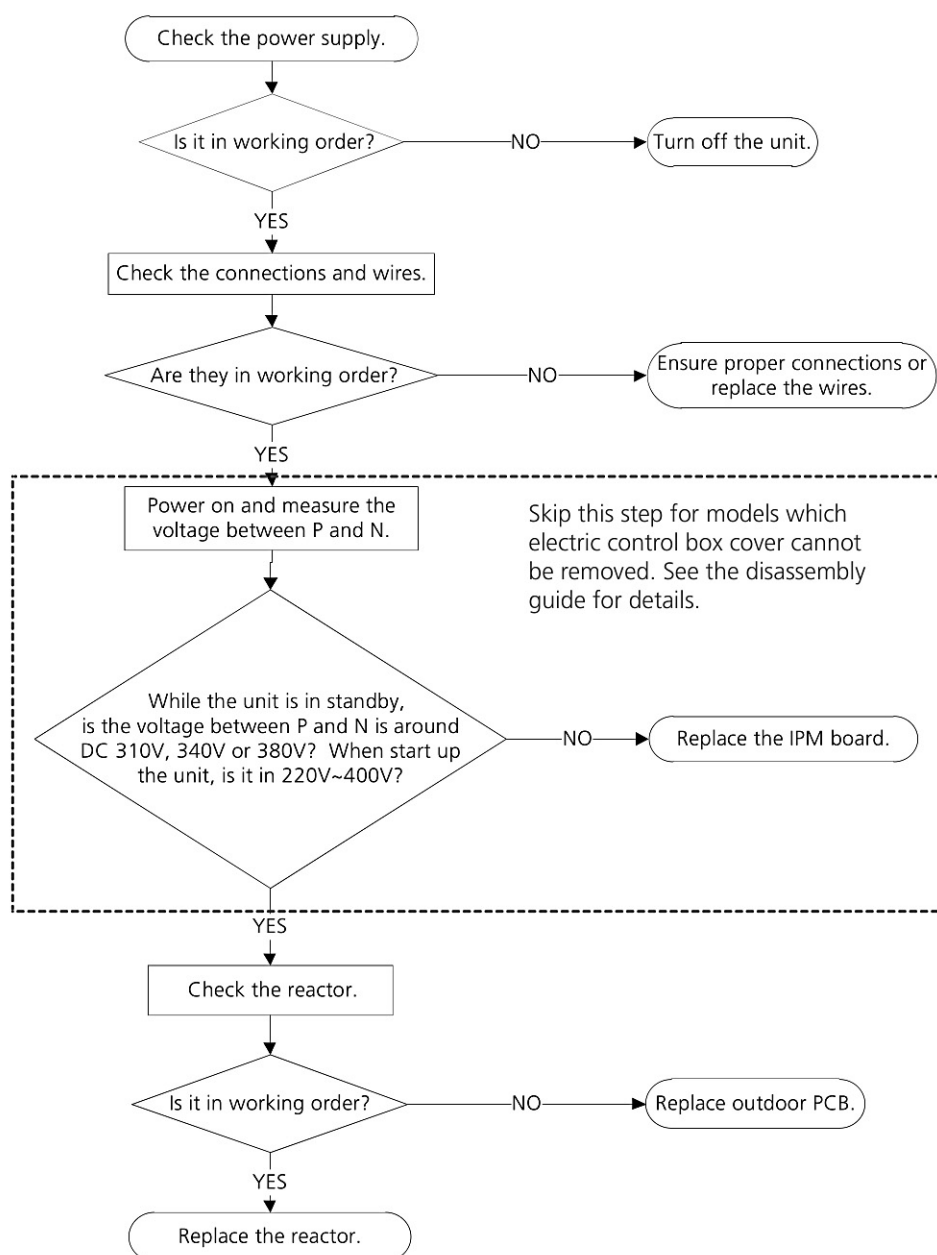
6.8 PC01 (Protection contre la surtension ODU Diagnostic et solution)

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

Pièces recommandées à préparer :

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

Dépannage et réparation :



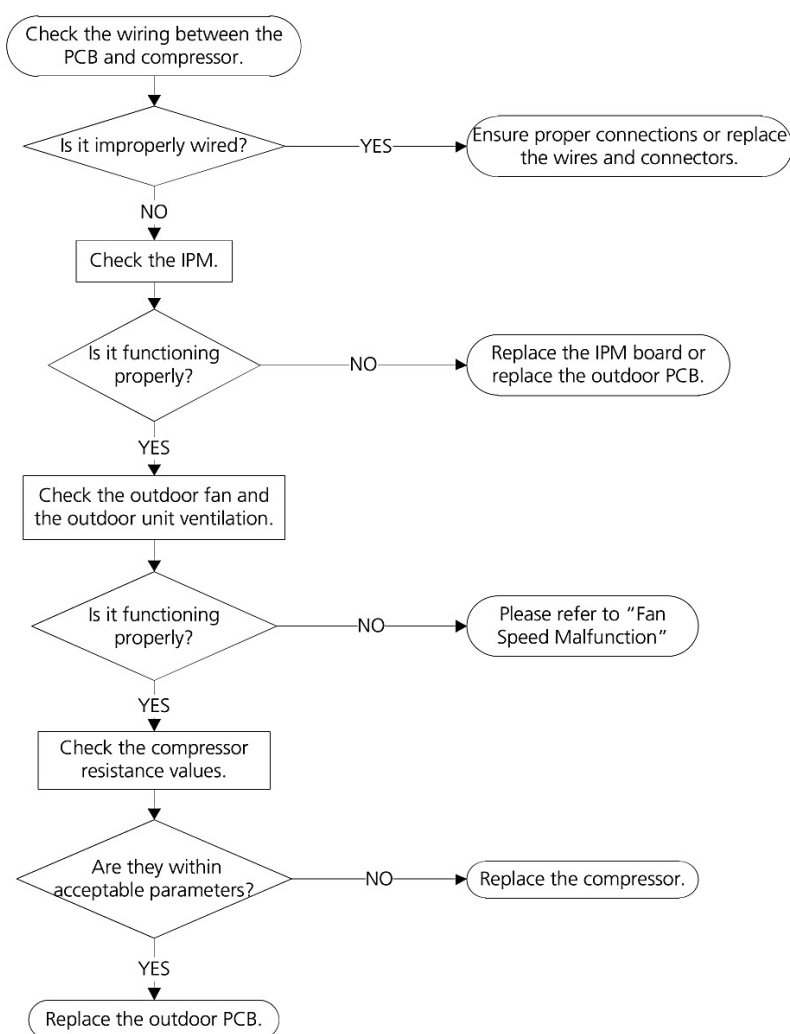
6.9 PC04 (Erreur de commande du compresseur à onduleur Diagnostic et solution)

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

Pièces recommandées à préparer :

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

Dépannage et réparation :



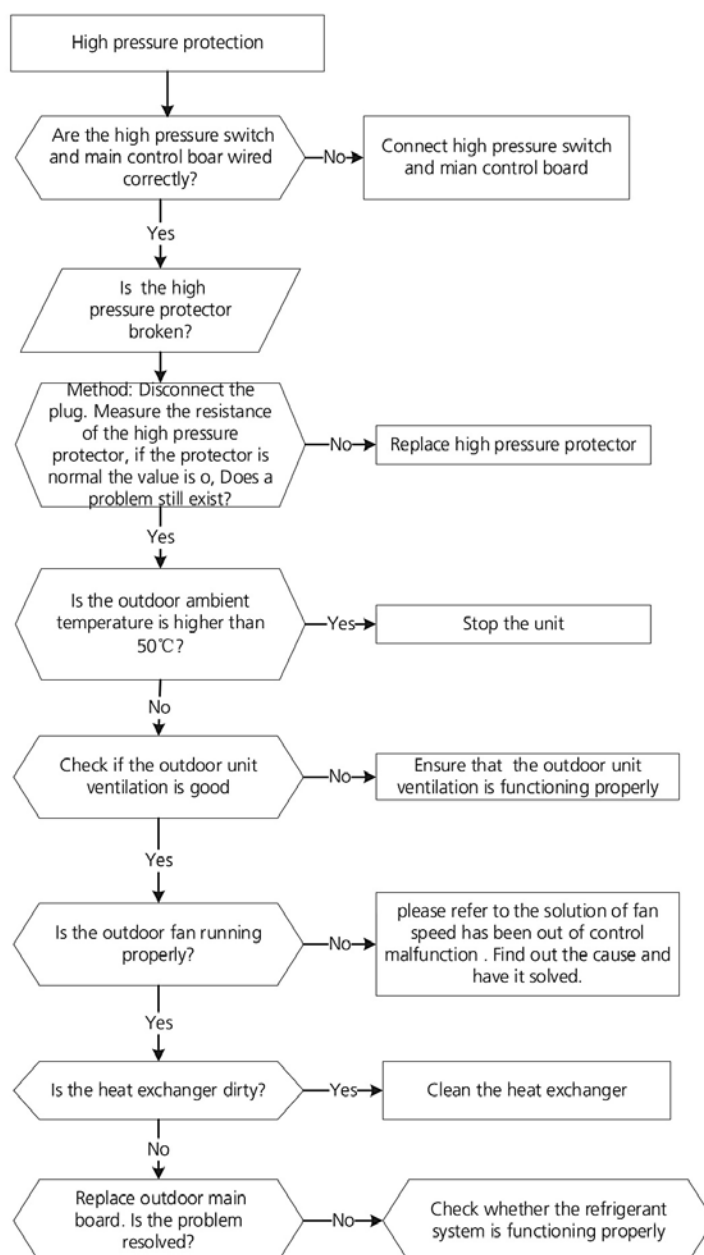
6.10 PC03 (Protection contre la pression (basse ou haute pression) Diagnostic et solution)

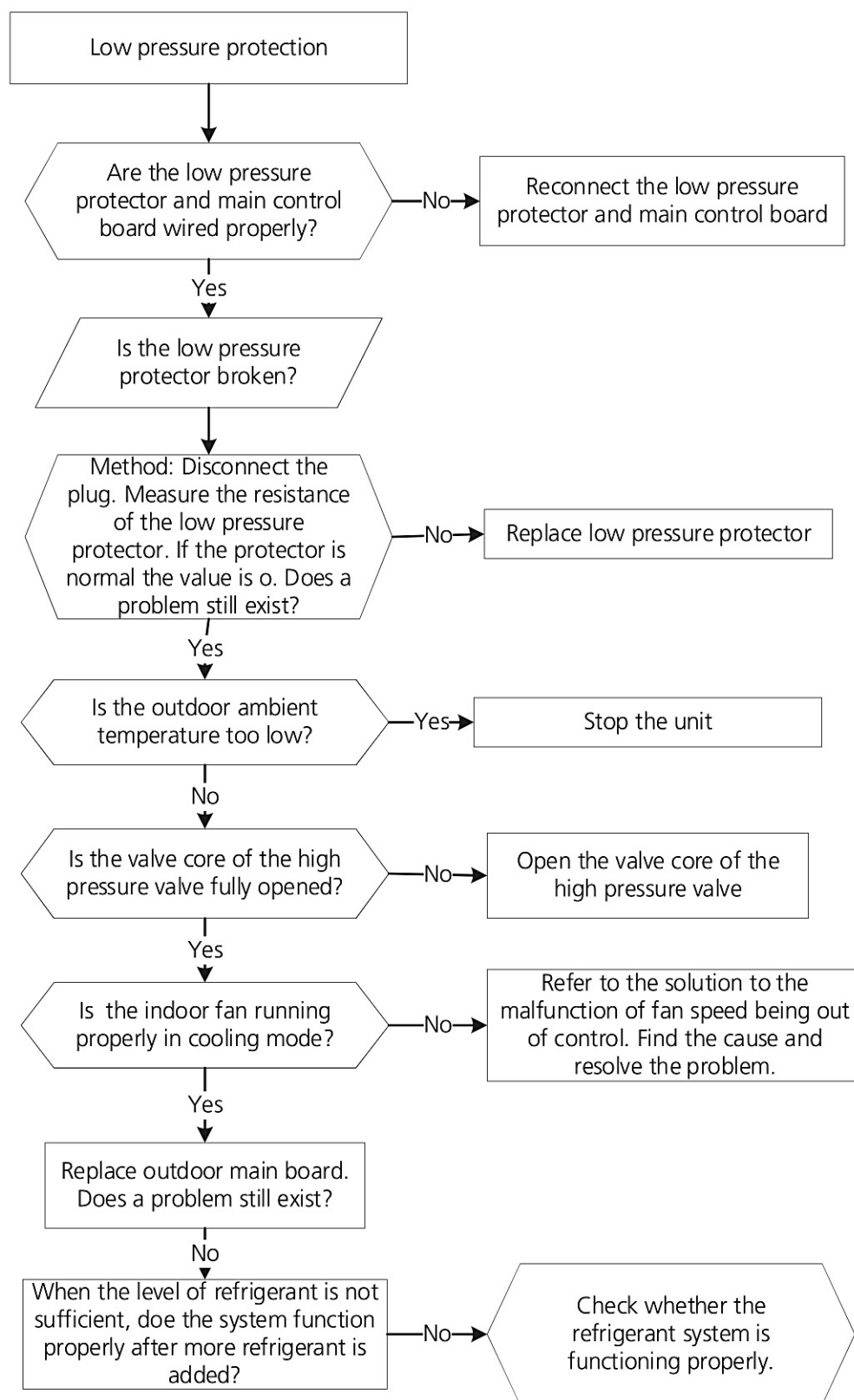
Description : L'interrupteur de pression extérieur coupe le système parce que la pression élevée est supérieure à 4,4 MPa ou l'interrupteur de pression extérieur coupe le système parce que la basse pression est inférieure à 0,13 MPa, la DEL affiche le code de défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

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

Dépannage et réparation :





6.11 PC02 (Température du dessus du compresseur (ou 1PM) protection Diagnostic et solution}

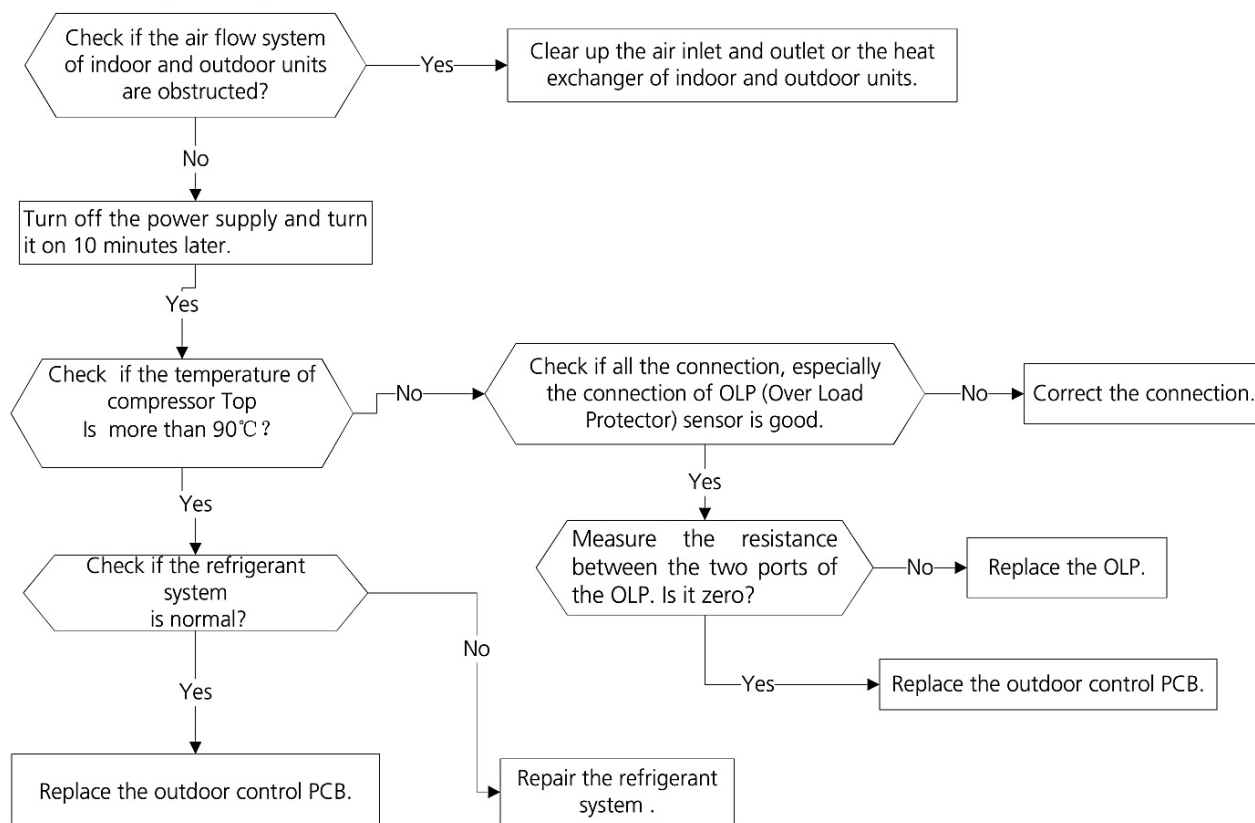
Description : Pour certains modèles avec protection contre les surcharges, si la tension d'échantillonnage n'est pas de 5V, la DEL affichera la défaillance. Si la température du module 1PM est supérieure à une certaine valeur, la DEL affiche le code de défaillance.

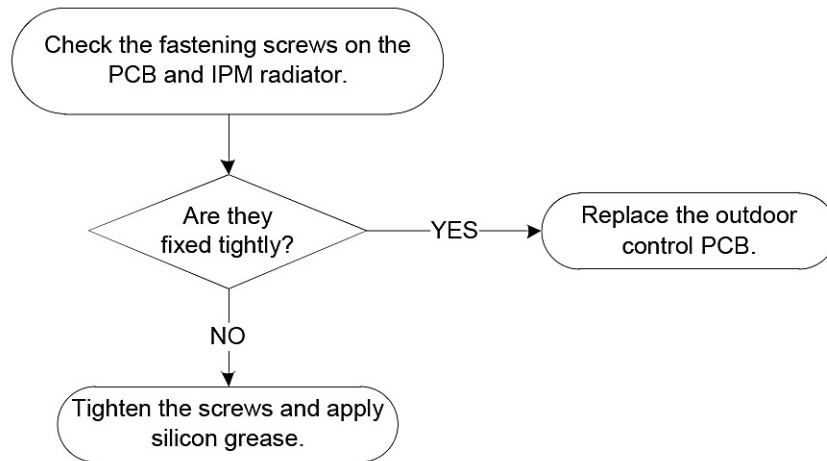
Les modèles sans protecteur de surcharge doivent être diagnostiqués selon le deuxième organigramme.

Pièces recommandées à préparer :

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

Dépannage et réparation :





6.12 PCOL (Protection contre la basse température ambiante)

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

6.13 EHb3 (Défaillance de communication entre le fil et le contrôle principal)

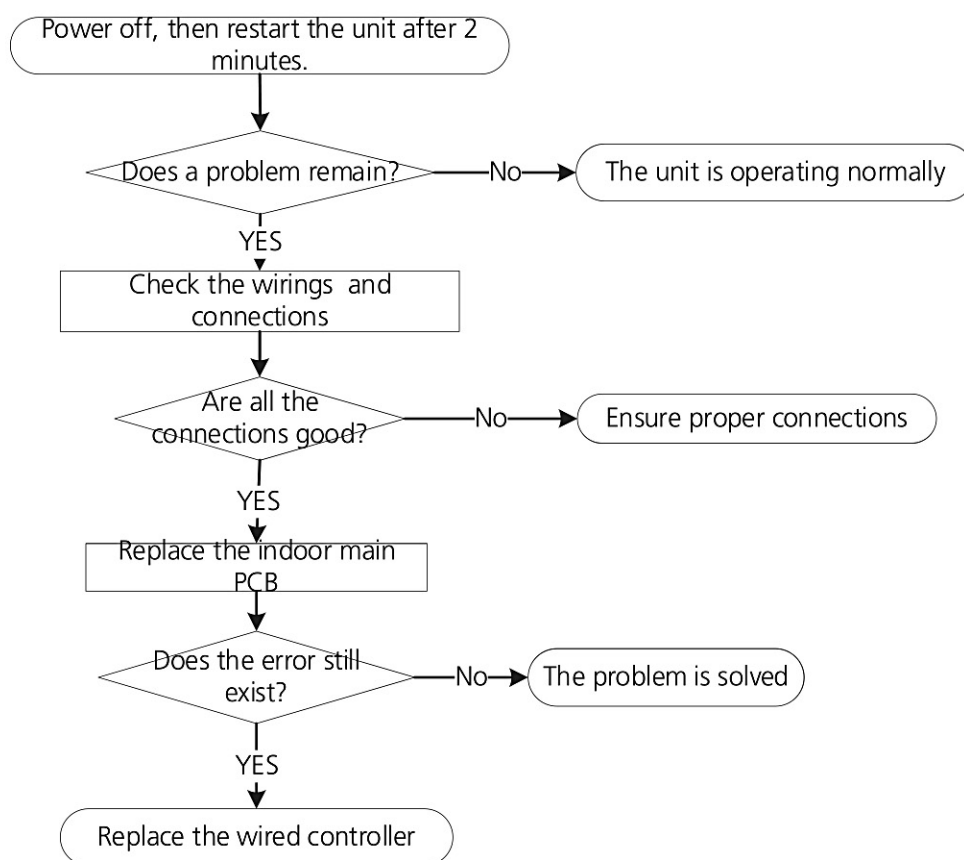
Diagnostic et solution

Description : Si le PCB intérieur ne reçoit pas de retour de la télécommande filaire, l'erreur s'affiche sur la télécommande filaire.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte PCB intérieure
- Télécommande filaire

Dépannage et réparation :



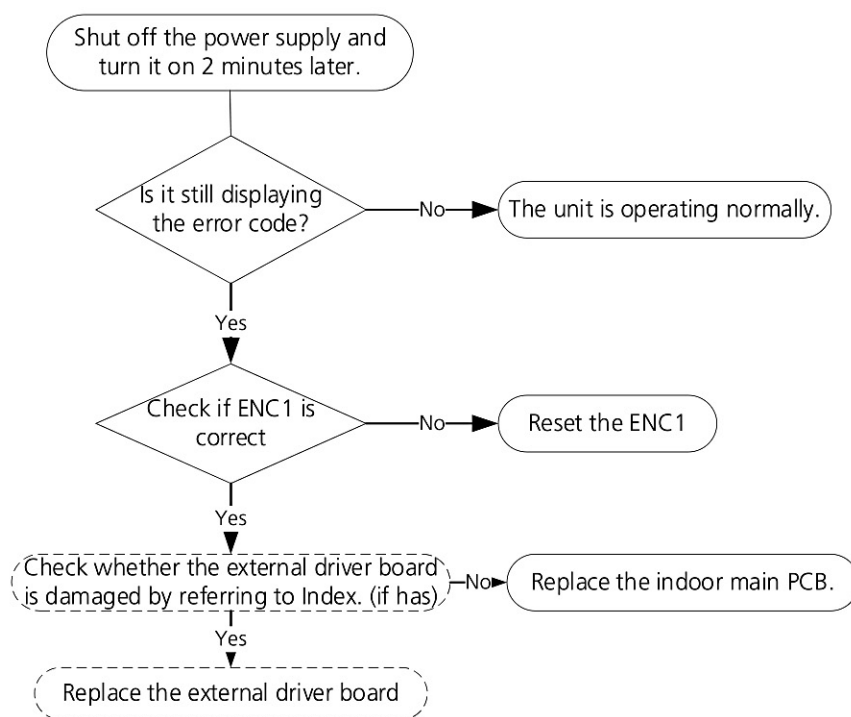
6.14 EHbA(Erreur de communication entre l'unité intérieure et le module de ventilateur externe)/ EH3A(Protection contre une tension de bus CC du ventilateur externe trop basse)/ EH3b(Défaut de tension de bus CC du ventilateur externe trop élevée) diagnostic et solution

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

Pièces recommandées à préparer :

- Carte de commande externe
- PCB principal intérieur

Dépannage et réparation :



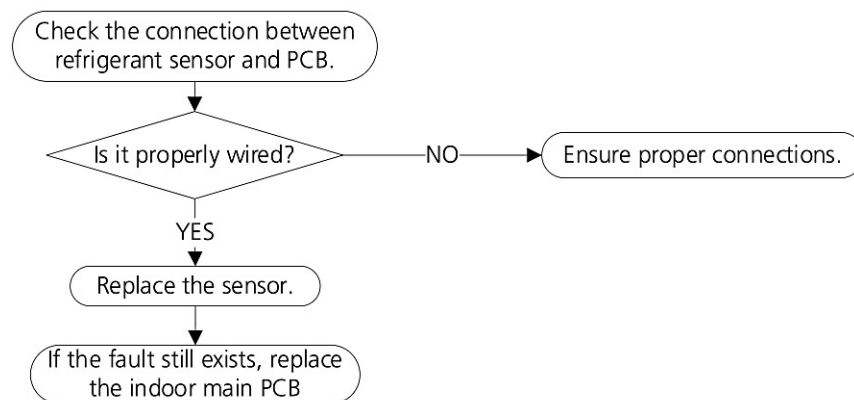
6.15 FHCC (Erreur du capteur de réfrigérant) ou EHC3 (Capteur de réfrigérant hors plage) diagnostic et solution

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

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Capteurs
- PCB principal intérieur

Dépannage et réparation :



6.16 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

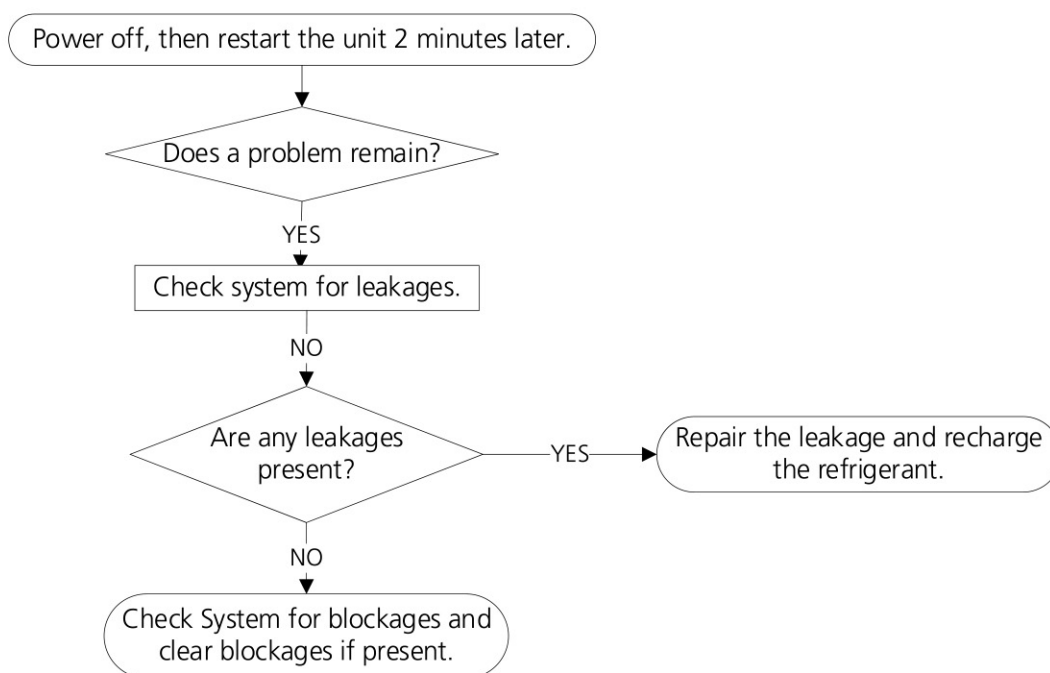
Description : Le capteur de réfrigérant détecte une concentration supérieure ou égale à 10 % *LFL pendant 10 secondes ou le capteur de réfrigérant détecte une concentration supérieure ou égale à 20 % *LFL ou le modèle multizone reçoit le défaut de protection contre la fuite de réfrigérant envoyé par l'unité extérieure.

Multizone : Seul le buzzer de l'unité intérieure qui détecte une fuite de réfrigérant continue de sonner l'alarme, la durée minimale est de 10 secondes et la durée maximale est de 5 minutes (vous pouvez appuyer sur n'importe quelle touche telle que la télécommande, la commande filaire, l'APP, 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 :



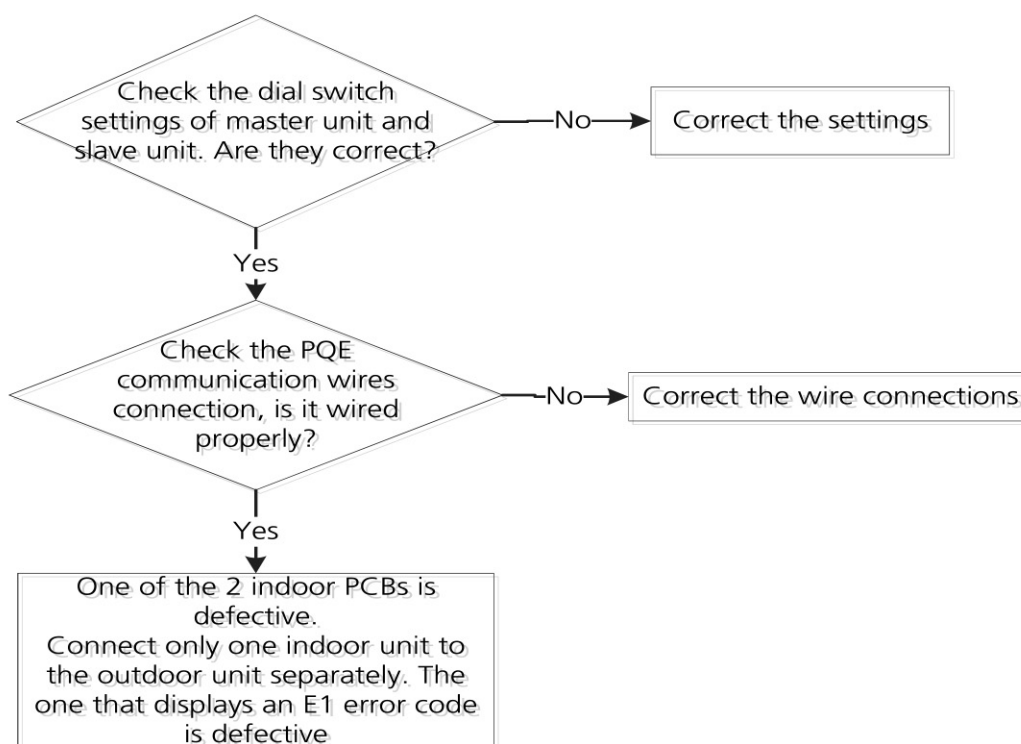
6.17 EL 11 {Défaillance de communication entre l'unité principale et les unités secondaires {pour système jumelé} Diagnostic et solution}

Description : Lorsqu'il est configuré en système jumelé, l'unité principale et l'unité esclave ne peuvent pas être reconnues normalement.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte PCB intérieure

Dépannage et réparation :



6.18 EH12 {Défaillance de l'unité principale ou des unités secondaires {pour système jumelé}} Diagnostic et solution}

Description : Lorsqu'il est configuré en système jumelé, une unité intérieure affiche ce code d'erreur, ce qui signifie qu'une autre unité intérieure est défectueuse. Vérifiez le code d'erreur de l'autre unité intérieure, puis suivez les solutions prescrites pour résoudre la défaillance.

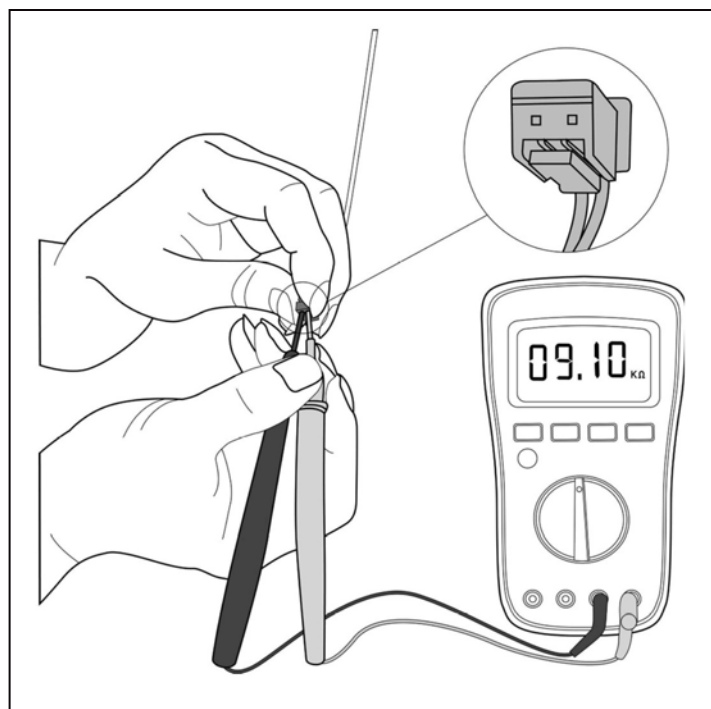
7. Procédures de vérification

7.1 Vérification du capteur de température

! AVERTISSEMENT !

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

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



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

Annexe

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

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

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

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

3. Pression sur le port de service

Tableau de refroidissement (R454B) :

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

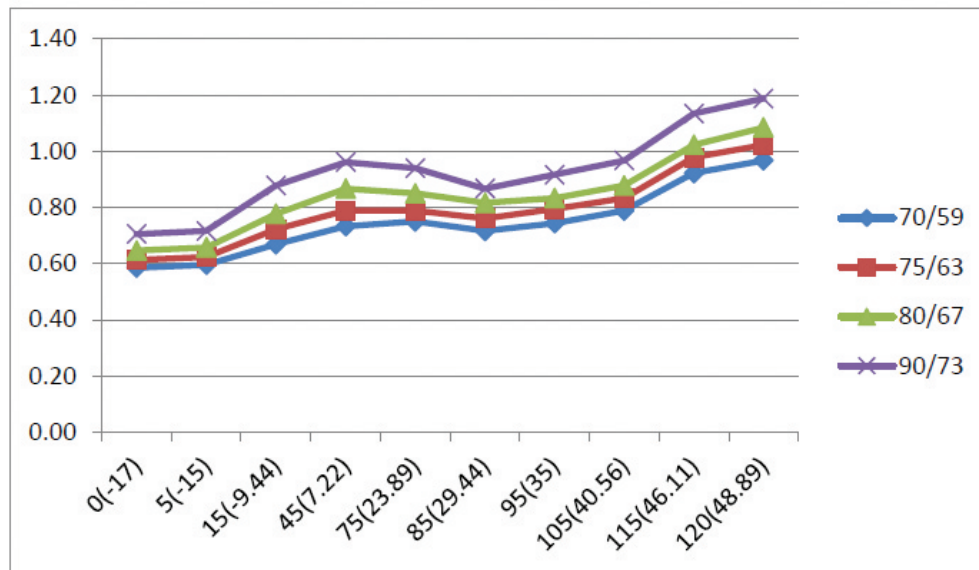
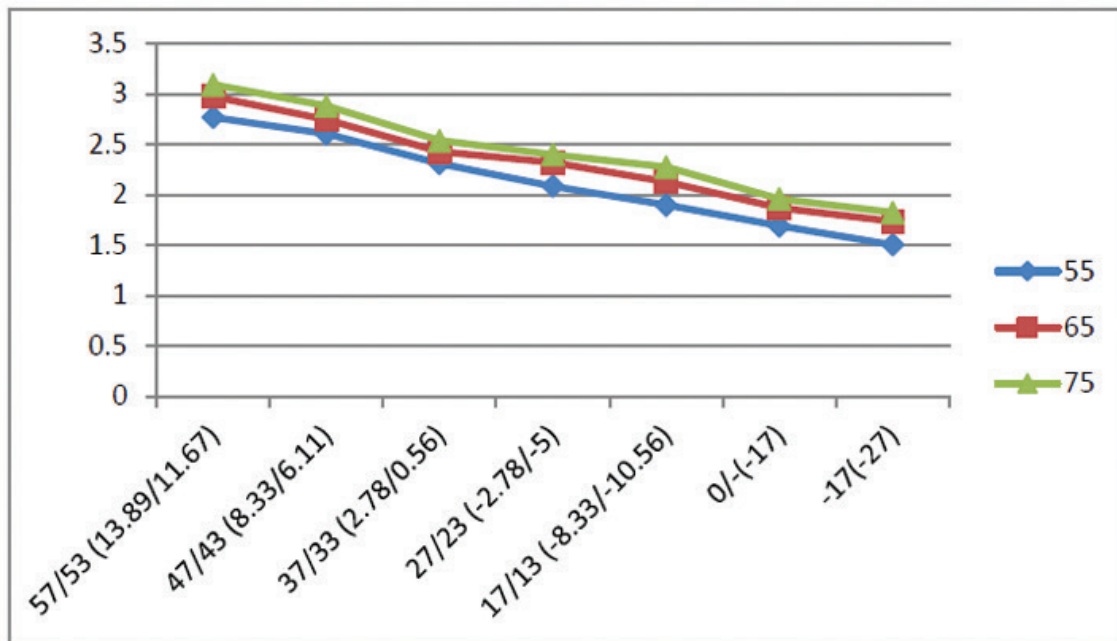


Tableau de chauffage (R454B) :

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



4. Tableau de pression du système-R454B

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

Pression			Température		Pression			Température	
324.63	3.25	47 .08	-23	-9.4	2510.4	25.10	364.09	45	113
337.39	3.37	48.93	-22	-7.6	2570.7	25.71	372.84	46	114.8
350.54	3.51	50.84	-21	-5.8	2632 .1	26.32	381 .74	47	116.6
364.08	3.64	52 .80	-20	-4	2694.7	26.95	390.82	48	118.4
378.02	3.78	54.83	-19	-2 .2	2758.3	27.58	400.04	49	120.2
392 .37	3.92	56.91	-18	-0.4	2823 .2	28.23	409.46	50	122
407.13	4.07	59.05	-17	1.4	2889.3	28.89	419.04	51	123.8
422.31	4.22	61 .25	-16	3.2	2956.5	29.57	428.79	52	125.6
437.92	4.38	63.51	-15	5	3025	30.25	438.72	53	127.4
453 .98	4.54	65 .84	-14	6.8	3094.7	30.95	448.83	54	129.2
470.47	4.70	68.23	-13	8.6	3165.7	31.66	459.13	55	131
487.43	4.87	70.69	-12	10.4	3238.1	32.38	469.63	56	132.8
504.84	5.05	73 .22	-11	12.2	3311 .7	33 .12	480.30	57	134.6
522.73	5.23	75 .81	-10	14	3386.7	33 .87	491 .18	58	136.4
541.1	5.41	78.48	-9	15.8	3463	34.63	502.25	59	138.2
559.95	5.60	81.21	-8	17.6	3540.7	35.41	513 .52	60	140
579.31	5.79	84.02	-7	19.4	3619.9	36.20	525.00	61	141.8
599.16	5.99	86.90	-6	21.2	3700.5	37.01	536.69	62	143.6
619.54	6.20	89.85	-5	23	3782 .7	37.83	548.61	63	145.4
640.43	6.40	92 .88	-4	24.8	3866.3	38.66	560.74	64	147.2
661.86	6.62	95 .99	-3	26.6	3951.5	39.52	573 .10	65	149
683 .82	6.84	99.18	-2	28.4	4038.3	40.38	585.69	66	150.8
706.34	7.06	102.44	-1	30.2	4126.8	41 .27	598.52	67	152.6
729.41	7.29	105.79	0	32	4217	42 .17	611 .60	68	154.4
753 .06	7.53	109.22	1	33.8	4309	43 .09	624.95	69	156.2
777.28	7.77	112.73	2	35 .6	4402 .9	44.03	638.56	70	158
802.08	8.02	116.33	3	37.4	4498.7	44.99	652.46	71	159.8
827.48	8.27	120.01	4	39.2	4596.5	45.97	666.64	72	161.6
853.49	8.53	123.78	5	41	4696.5	46.97	681 .15	73	163.4
880.11	8.80	127.64	6	42 .8	4798.9	47.99	696.00	74	165.2
907.35	9.07	131 .60	7	44.6	4904.1	49.04	711 .25	75	167

Notes

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



50 ans de solutions pour
le confort de votre maison.



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



Adresse

Wolf Steel Ltd.

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



Téléphone

Canada
1-866-820-8686

En ligne



www.napoleon.com



Scannez le code pour obtenir
une assistance clientèle.