



Owner's Manual

Original Instructions

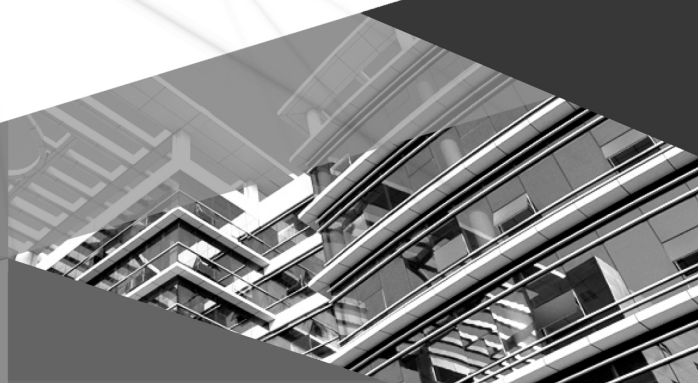
Air Conditioners

Air-to-water Heat Pump

Thank you for choosing commercial air conditioners. Please read this Owner's Manual carefully before operation and retain it for future reference.

If you have lost the Owner's Manual, please contact the local agent or visit www.gree.com or send an email to global@gree.com.cn for the electronic version.

GREE PRODUCTS, S.L.



To Users

Thank you for selecting Gree's product. Please read this instruction manual carefully before installing and using the product, so as to master and correctly use the product. In order to guide you to correctly install and use our product and achieve expected operating effect, we hereby instruct as below:

This equipment should be installed, operated or maintained by the qualified servicemen who have had specific training. During operation, all safety issues covered in the labels, User's Manual and other literature should be followed strictly. This equipment is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsibility for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

This product has gone through strict inspection and operational test before leaving the factory. In order to avoid damage due to improper disassembly and inspection, which may impact the normal operation of unit, please do not disassemble the unit by yourself. You can contact with the special maintenance center of our company if necessary.

For personal injury or property loss and damage caused by improper operation such as improper installation and debugging, unnecessary maintenance, violation of related national laws and rules and industrial standard, and violation of this instruction manual, etc., we will bear no liability.

When the product is faulted and cannot be operated, please contact with our maintenance center as soon as possible by providing the following information.

- (1) Contents of nameplate of product (model, cooling/heating capacity, product No., ex-factory date).
- (2) Malfunction status (specify the situations before and after the error occurs).


All the illustrations and information in the instruction manual are only for reference. In order to make the product better, we will continuously conduct improvement and innovation. We have the right to make necessary revision to the product from time to time due to the reason of sales or production, and reserve the right to revise the contents without further notice.


The final right to interpret for this instruction manual belongs to Gree Electric Appliances Inc. of Zhuhai.


Contents


Safety Notices (Please be sure to abide)	1
1. Diagram of the Operating Principle	10
2. Operating Principle of the Unit	11
3. Nomenclature	12
4. Installation Example	13
5. Main Components	15
6. Installation Guideline of Monobloc Unit	17
6.1 Instruction to installation	17
6.2 Installation of monobloc unit	17
7. Installation of Hydraulic Unit	22
7.1 Available External Static Pressure of Outlet	22
7.2 Water volume and expansion vessel pressure	22
7.3 The method of calculating the charging pressure of expansion vessel	22
7.4 Selection of expansion vessel.....	23
8. Remote Air Temperature Sensor	24
9. Thermostat	25
10. 2-Way Valve	26
11. 3-Way Valve	26
12. Other Thermal	27
13. Optional Electric Heater	29
14. Gate-controller	30
15. Charging and Discharging of Refrigerant	30
16. Installation of Insulated Water Tank	31
16.1 Installation measure.....	31
16.2 Outline dimension and parameter of water tank	33
16.3 Connection of waterway system	34
16.4 Requirements on water quality	35
16.5 Electric wiring work	35
17. Wring Diagram	37
17.1 Control Board.....	37
17.2 Electric Wiring	48
18. Commissioning	52
18.1 Check before startup.....	52
18.2 Test run	53
19. Daily Operation and Maintenance	54
19.1 Recovery.....	55
19.2 Decommissioning.....	55

Safety Notices (Please be sure to abide)

 **WARNING:** If not abide strictly, it may cause severe damage to the unit or the people.

 **NOTE:** If not abide strictly, it may cause slight or medium damage to the unit or the people.

 This sign indicates that the operation must be prohibited. Improper operation may cause severe damage or death to people

 This sign indicates that the items must be observed. Improper operation may cause damage to people or property.

 **NOTE**

After receipt of the unit, check it for appearance, unit model compared with your desire and attachments.

Design and installation work of the unit must be performed by authorized personnel according to applicable laws and regulations and this Instruction.

After installation work, the unit cannot be energized unless there is not any problem in check.

Ensure periodical clean and maintenance of the unit after normal operation of the unit for longer life and reliable operation.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.

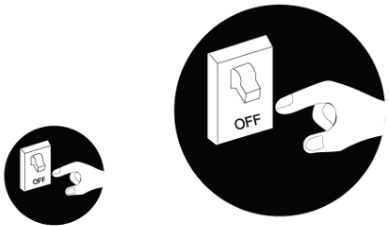



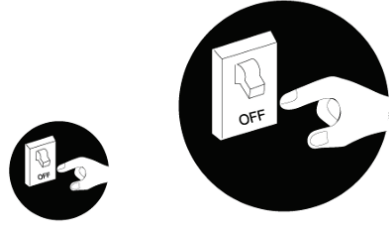

This product is a kind of comfort air conditioning, and is not allowed to be installed where there are corrosive, explosive and inflammable substances or smog; otherwise it would lead to operation failure, shortened service life, five hazard or even severe injuries. Special air conditions are required for where mentioned above.




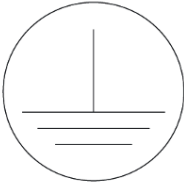
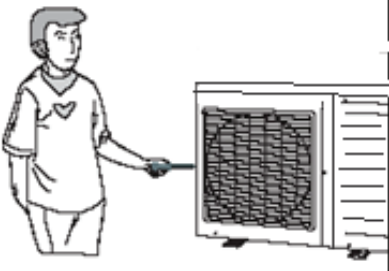

Correct Disposure


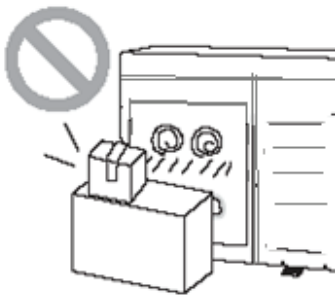




This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your used device, please use the return and collection systems or contact the retailer where the product was purchased. They can take this product for environmental safe recycling.

R32:675

⚠ WARNING		
<p>Once abnormality like burning smell occurs, please cut off the power supply immediately and then contact with service center.</p>  <p>If the abnormality still exists, the unit may be damaged and electric shock or fire may result.</p>	<p>Don't operate the unit with wet hand.</p>  <p>Otherwise, it may cause electric shock.</p>	<p>Before installation, please see if the voltage of local place accords with that on nameplate of unit and capacity of power supply, power cord or socket is suitable for input power of this unit.</p> 
<p>Special circuit must be adopted for power supply to prevent fire.</p>  <p>Do not use octopus multipurpose plug or mobile terminal board for wire connection.</p>	<p>Be sure to pull out the power plug and drain the indoor unit and water tank when unit is not in use for a long time.</p>  <p>Otherwise, the accumulated dust may cause overheating, fire or freeze of water tank or coaxial heater exchanger in winter.</p>	<p>Never damage the electric wire or use the one which is not specified.</p>  <p>Otherwise, it may cause overheating or fire.</p>

<p>Before cleaning please cut off the power supply.</p>   <p>Otherwise, it may cause electric shock or damage.</p>	<p>The power supply must adopt special circuit with leakage switch and enough capacity.</p>	<p>User can not change power cord socket without prior consent. Wiring working must be done by professionals. Ensure good earthing and don't change earthing mode of unit.</p>
<p>Earthing: the unit must be earthed reliably ! The earthing wire should connect with special device of buildings.</p>   <p>If not, please ask the qualified personnel to install. Furthermore, don't connect earth wire to gas pipe, water pipe, drainage pipe or any other improper places which professional does not recognize.</p>	<p>Never insert any foreign matter into outdoor unit to avoid damage . And never insert your hands into the air outlet of outdoor unit.</p> 	<p>Don't attempt to repair the unit by yourself.</p>  <p>Improper repair may cause electric shock or fire, so you should contact the service center to repair.</p>

<p>Don't step on the top of the unit or place anything on it.</p>  <p>There is the danger of fall of things or people.</p>	<p>Never block the air inlet and outlet of unit.</p>  <p>It may reduce efficiency or cause stop of the unit and even fire.</p>	<p>Keep pressurized spray, gas holder and so on away from the unit above 1m .</p>  <p>It may cause fire or explosion.</p>
<p>Please note whether the installation stand is firm enough or not.</p>  <p>If damaged, it may cause fall of the unit and injury of people.</p>	<p>Unit should be installed at the place with good ventilation to save energy.</p>	<p>When there is not water in water tank, never power the unit on to run.</p>

⚠ WARNING

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer. Should repair be necessary, contact your nearest authorized service centre. Any repairs carried out by unqualified personnel may be dangerous. The appliance shall be stored in a room without continuous operating ignition sources. (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.) Do not pierce or burn.

Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than Xm .(Please refer to table “a” in section of “ Safety Operation of Inflammable Refrigerant” for space X.)

Appliance filled with flammable gas R32. For repairs, strictly follow manufacturer’s instructions only. Be aware that refrigerants not contain odour. Read specialist’s manual.




If a stationary appliance is not fitted with a supply cord and a plug, or with other means for disconnection from the supply mains having a contact separation in all poles that provides full disconnection under overvoltage category III conditions, the instructions shall state that means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.

The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) and ignition sources (for example an operating electric heater).

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.

 NOTE	
	Appliance filled with flammable gas R32.
	Before use the appliance, read the owner's manual first.
<p>To realize the function of the air conditioner unit, a special refrigerant circulates in the system. The used refrigerant is the fluoride R32, which is specially cleaned. The refrigerant is flammable and inodorous. Furthermore, it can lead to explosion under certain conditions. But the flammability of the refrigerant is very low. It can be ignited only by fire.</p> <p>Compared to common refrigerants, R32 is a nonpolluting refrigerant with no harm to the ozone layer. The influence upon the greenhouse effect is also lower. R32 has got very good thermodynamic features which lead to a really high energy efficiency. The units therefore need a less filling.</p> <p>Before installation, please check if the adopted power is accordance with that listed on nameplate, and check the safety of power.</p> <p>The unit shall contact with the supply mains by a full disconnection device under overvoltage category III .</p> <p>Before using, please check and confirm if wires and water pipes are connected correctly to avoid water leakage, electric shock or fire etc.</p> <p>Don't operate the unit with wet hand, and don't allow children to operate the unit.</p> <p>The On/off in the instruction is for the operation to on and off button of PCB for users; cut off power means to stop supplying power to the unit.</p> <p>Don't directly expose the unit under the corrosive ambient with water or dampness.</p> <p>Don't operate the unit without water in water tank .The air outlet/inlet of unit cannot be blocked by other objects.</p> <p>The water in unit and pipeline should be discharged if the unit is not in use, to prevent the water tank, pipe line and water pump from frost-cracking.</p> <p>Never press the button with sharp objects to protect manual controller. Never use other wires instead of special communication line of the unit to protect control elements. Never clean the manual controller with benzene, thinner or chemical cloth to avoid fading of surface and failure of elements. Clean the unit with the cloth soaked in neutral eradicator. Slightly clean the display screen and connecting parts to avoid fading.</p> <p>The power cord must be separated with the communication line.</p> <p>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.</p> <p>Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.</p>	

maximum and minimum water operating temperatures.

Item	Minimum water operating temperatures	Maximum water operating temperatures
Cooling	7°C	25°C
Heating	25°C	60°C
Water heating	40°C	80°C

maximum and minimum water operating pressures.

Item	Minimum water operating pressures	Maximum water operating pressures
Cooling	0.05MPa	0.25MPa
Heating		
Water heating		

maximum and minimum entering water pressures.

Item	Minimum entering water pressures	Maximum entering water pressures
Cooling	0.05MPa	0.25MPa
Heating		
Water heating		

The range of external static pressures at which the appliance was tested (add-on heat pumps, and appliances with supplementary heaters, only); If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

The appliance is intended to be permanently connected to the water mains and not connected by a hose-set.

If there is any question, please contact with local dealer, authorized service center, agencies or our company directly.

 NOTE

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.

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 charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- if an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;
- marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;
- 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.

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 no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system; that there is continuity of earth bonding.

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.

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.

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.

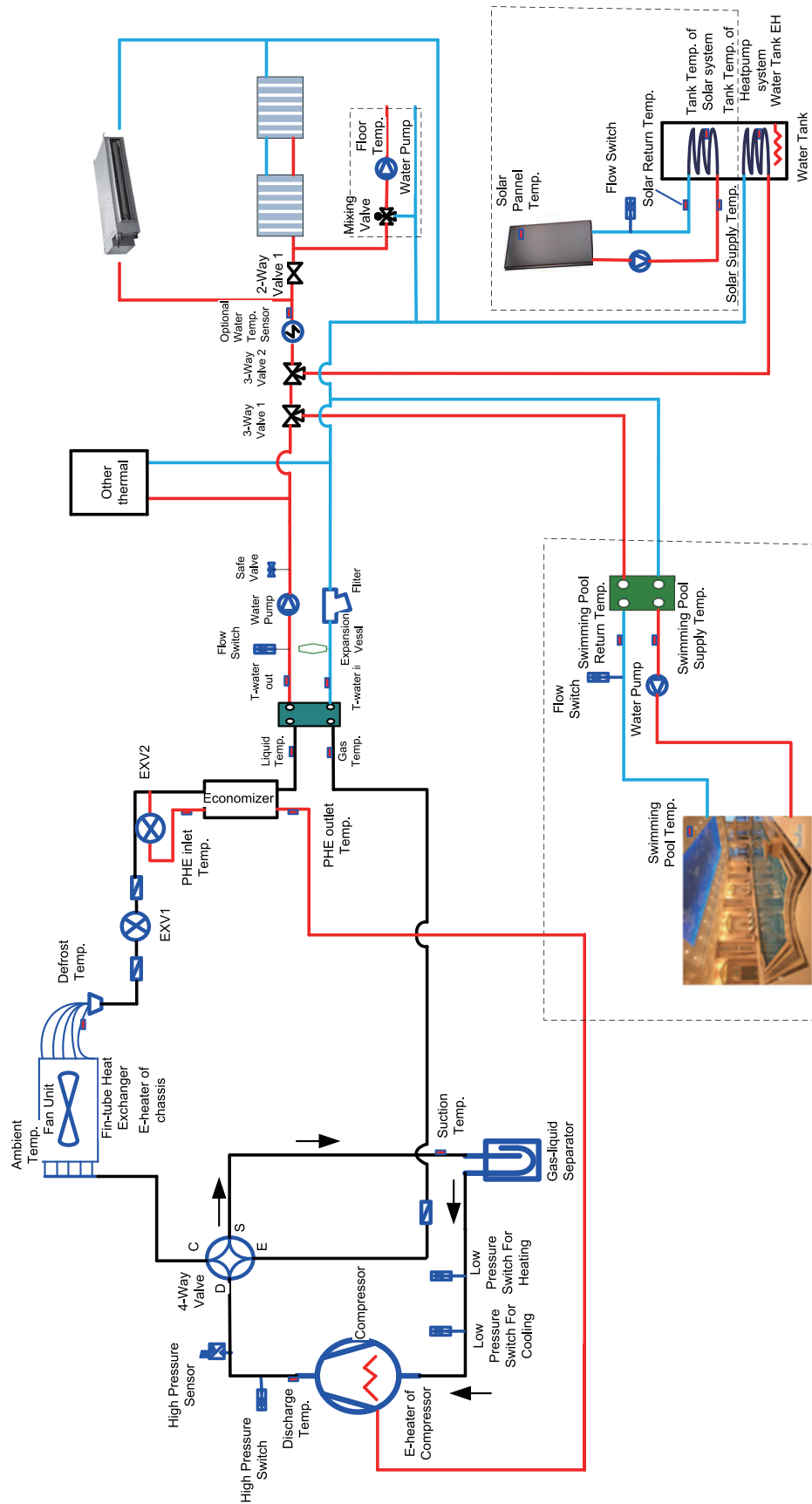
Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

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 ageing or continual vibration from sources such as compressors or fans.

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.

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant

1. Diagram of the Operating Principle



Note: the swimming pool, solar kit and water mixing accessory are optional parts. When they are required, please contact the manufacturer.

2. Operating Principle of the Unit

DC Inverter Air to Water Heat Pump is composed of outdoor unit, indoor unit and internal-fan coil water tank.
Operation functions:

Cooling;

- (1) Heating;
- (2) Water heating;
- (3) Cooling +water heating;
- (4) Heating+ water heating;
- (5) Emergency mode;
- (6) Quick water heating;
- (7) Holiday mode;
- (8) Forced Operation Mode;
- (9) Silent mode;
- (10) Disinfection mode;
- (11) Weather-dependent Operation;
- (12) Floor debugging
- (13) Air removal of the water system
- (14) Other thermal

Cooling: in cooling mode, the refrigerant is condensed in the outdoor unit and evaporated in the indoor unit. Via the heat exchange with water in the indoor unit, the temperature of water decreases and it releases heat while the refrigerant absorbs heat and evaporates. With the help of wired controller, the outflow temperature can meet the user's requirement. Through the control of valve, the low-temperature water in the system is connected with indoor fan coil and underground pipe, and exchanges heat with the indoor air so that the indoor temperature decreases to the required range.

Heating: in heating mode, the refrigerant evaporates in the outdoor unit and is condensed in the indoor unit. Via the heat exchange with water in the indoor unit, the water absorbs heat and its temperature increases while the refrigerant releases heat and is condensed. With the help of wired controller, the outflow temperature can meet the user's requirement. Through the control of valve, the high-temperature water in the system is connected with indoor fan coil and underground pipe, and exchanges heat with the indoor air so that the indoor temperature increases to the required range.

Water heating: in water heating mode: the refrigerant evaporates in the outdoor unit and is condensed in the indoor unit. Via the heat exchange with water in the indoor unit, the water absorbs heat and its temperature increase while the refrigerant releases heat and is condensed. With the help of wired controller, the outflow temperature can meet the user's requirement. Through the control of valve, the high-temperature water in the system is connected with the coil pipe of bearing water tank, and exchanges heat with the water in the water tank so that the temperature of water tank increases to the required range.

Cooling + water heating: when cooling mode exists together with the water heating mode, the user can set the priority of these two modes based on the needs. The default priority is heat pump. That is under the default setting, if cooling mode exists together with the water heating mode, the heat pump gives priority to cooling. In that case, water heating can only realized with e-heater of the water tank. Inversely, the heat pump gives priority to water heating and switches to cooling after finishing water heating.

Heating+ water heating: when heating mode exists together with the water heating mode, the user can set the priority of these two modes based on the needs. The default priority is heat pump. That is under the default setting, if heating mode exists together with the water heating mode, the heat pump gives priority to heating. In that case, water heating can only realized with e-heater of the water tank. Inversely, the heat pump gives priority to water heating and switches to heating after finishing water heating.

Emergency mode: this mode is only available for heating and water heating. When the outdoor unit stops due

to malfunction, enter the corresponding emergency mode; as to heating mode, after entering the emergency mode, heating can only be realized through e-heater of the indoor unit. When the setting outflow temperature or indoor temperature is reached, the e-heater of indoor unit will stop running; as to water heating mode, the e-heater of indoor unit stops while the e-heater of water tank runs. When the setting temperature or water tank is reached, the e-heater will stop running.

Quick water heating: in quick water heating mode, the unit runs according to the water heating control of heat pump and the e-heater of water tank runs at the same time.

Forced Operation Mode: this mode is only used for refrigerant recovery and debugging for the unit.

Holiday mode: this mode is only available for heating mode. This mode is set to keep indoor temperature or leaving water temperature in a certain range, so as to prevent water system of the unit from freezing or protect certain indoor articles from freezing damage. When the outdoor unit stops due to malfunction, the two e-heaters of the unit will run.

Disinfection mode: in this mode, the water heating system can be disinfected. When starting up the disinfection function and setting corresponding time to meet the requirement of disinfection mode, the function will start. After the setting temperature is reached, this mode will terminate.

Weather-dependent Operation: this mode is only available for space heating or space cooling. In Weather-dependent mode, the setting value (remote room air temperature or leaving water temperature) is detected and controlled automatically when the outdoor air temperature is changed.

Quiet mode: Silent mode is available in cooling, heating and water heating mode. In silent mode, the outdoor unit will reduce the running noise via automatic control.

Floor commissioning: this function is intended to preheat the floor periodically for the initial use.

Air removal of the water system: this function is intended to replenish water and remove air in the water system to make the equipment run at the stabilized water pressure.

Solar water heater: when the condition for starting the solar water heater is satisfied, the solar heater will start to heat the circulation water. Then the heated water will go to the water tank and exchange heat with water in it. At any condition, the solar water heater will be given priority for startup so as for energy conservation.

Other thermal: when the outdoor temperature is lower than the set point for starting other thermal and the unit is under the error condition and the compressor has stopped for three minutes, then the other thermal will start to supply heat or hot water to the room.

3. Nomenclature

G	RS	-	C	Q	16	Pd	/	Nh	G	-	M
1	2		3	4	5	6		7	8		9

NO.	Description	Options
1	GREE	G-GREE Air to water heat pump
2	Heat Pump Water Heater	RS
3	Heating Mode	S= Static; C=Circulating
4	Function	Q=Multi-function; Omit=Single-function
5	Nominal Heating Capacity	6.0=6.0kW; 8.0=8.0kW;10=10kW; 12=12kW; 14=14kW; 16=16kW
6	Compressor Style	Pd=DC Inverter; Omit=On/Off
7	Refrigerant	Na=R410A
8	Design Serial Number	B,C,D.....
9	Power Supply	K=220-240V,~,50Hz;M=380-415V,3N~,50Hz;H=380V,3N~,60Hz
10	Indoor and Outdoor Unit Code	I=Indoor unit; O=Outdoor unit

Model Line-Up

Model Name	Capacity		Power supply
	Heating1, kW	Heating2, kW	
GRS-CQ4.0Pd/NhG-K	4	4	220~240VAC, 1ph, 50Hz
GRS-CQ6.0Pd/NhG-K	6	6	
GRS-CQ8.0Pd/NhG-K	7.5	7.5	
GRS-CQ10Pd/NhG-K	10	9	
GRS-CQ12Pd/NhG-K	12	11	
GRS-CQ14Pd/NhG-K	14	13	
GRS-CQ16Pd/NhG-K	15.5	15.5	
GRS-CQ10Pd/NhG-M	10	9	380~415VAC, 3Ph, 50Hz
GRS-CQ12Pd/NhG-M	12	11	
GRS-CQ14Pd/NhG-M	14	13	
GRS-CQ16Pd/NhG-M	15.5	15.5	

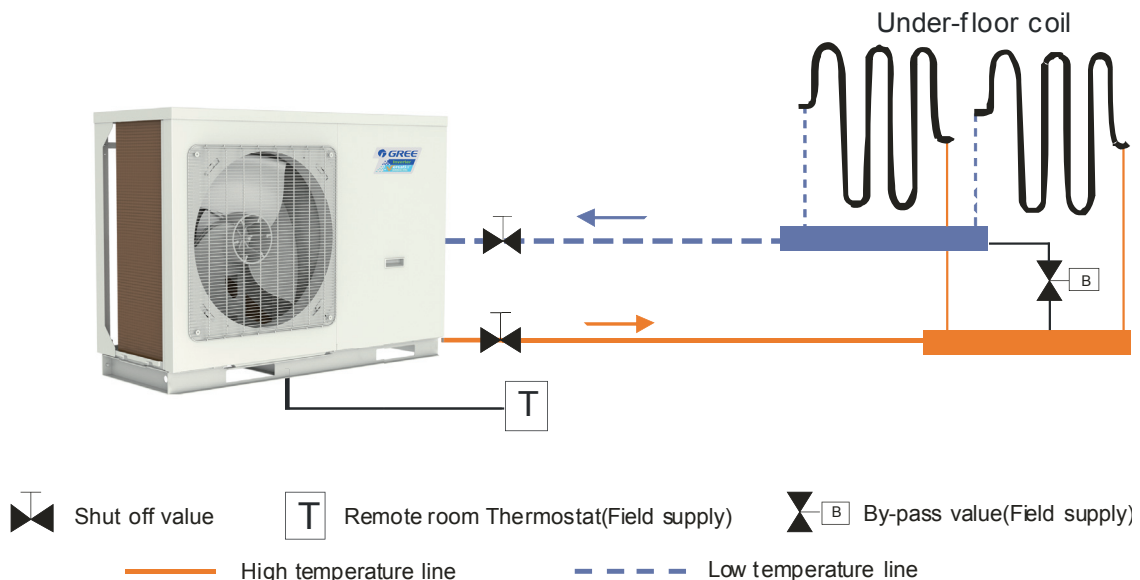
Notes

- (a) ¹Capacities and power inputs are based on the following conditions:
Indoor Water Temperature 30°C/35°C, Outdoor Air Temperature 7°C DB/6°C WB;
- (b) ²Capacities and power inputs are based on the following conditions:
Indoor Water Temperature 23°C/18°C, Outdoor Air Temperature 35°C DB/24°C WB.

Operation Range

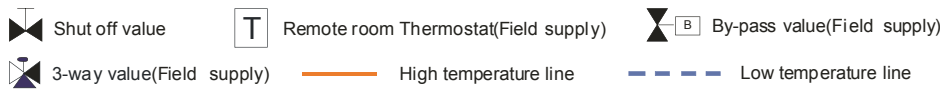
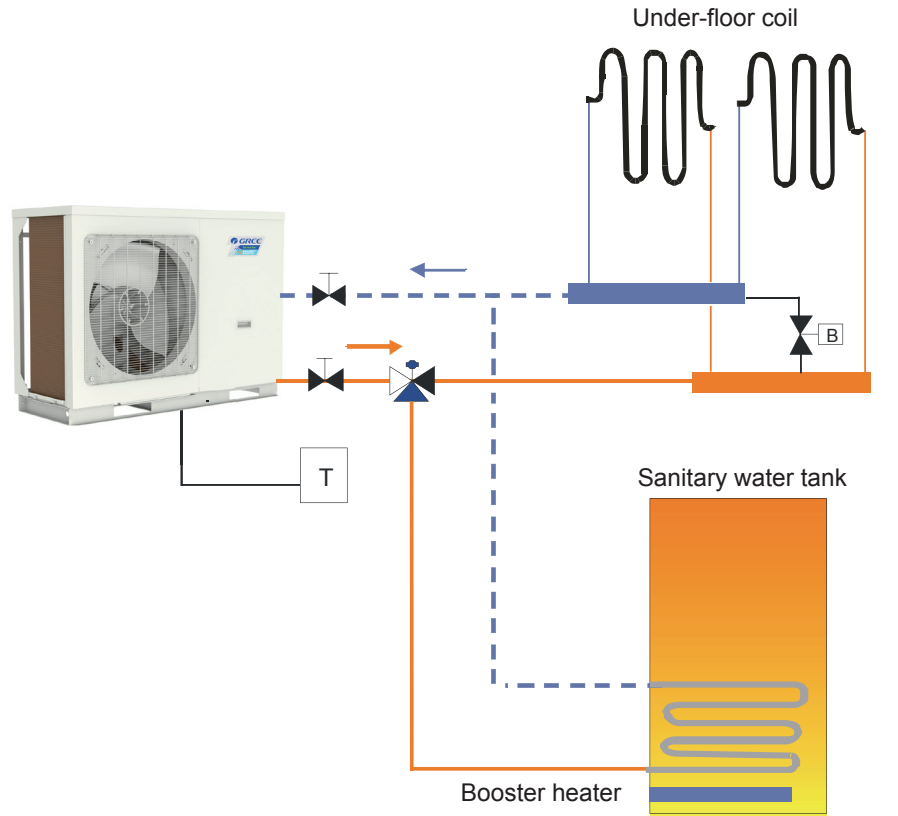
Mode	Heat Source Side Temperature (°C)	User Side Temperature (°C)
Heating	-25~35	25~60
Cooling	10~48	7~25
Water Heating	-25~45	40~80

4. Installation Example

CASE 1: Connecting Under-floor Coil for Heating and Cooling

Notes

- (a) Type of thermostat and specification should be complied with installation of this manual;
- (b) By pass valve must be installed to secure enough water flow rate, and by pass valve should be installed at the collector.

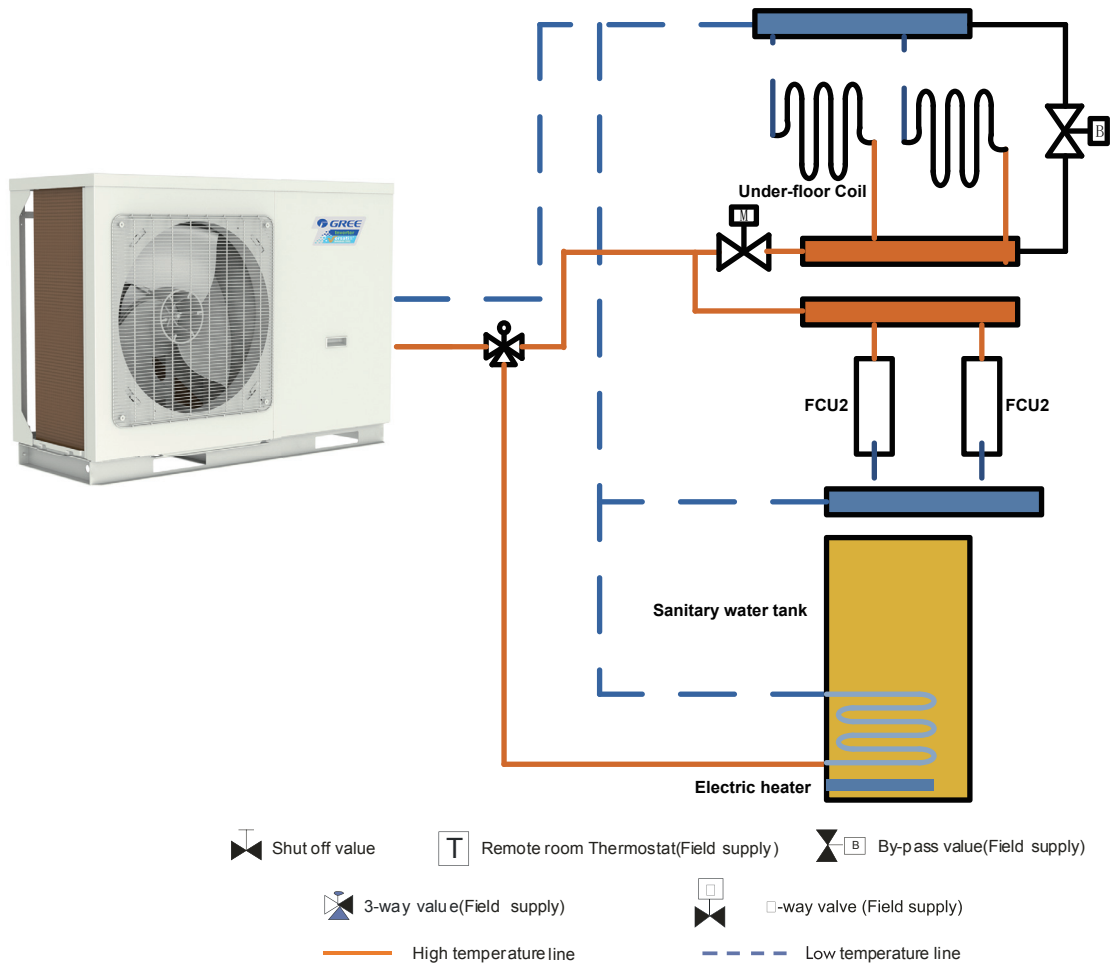
CASE 2: Connecting Sanitary Water Tank and Under-floor Coil



Notes

- (a) In this case, three-way valve should be installed and should be complied with installation of this manual;
- (a) Sanitary should be equipped with internal electric heater to secure enough heat energy in the very cold days.

CASE 3 : Connecting Sanitary Water Tank, Under-floor Coil and FCU



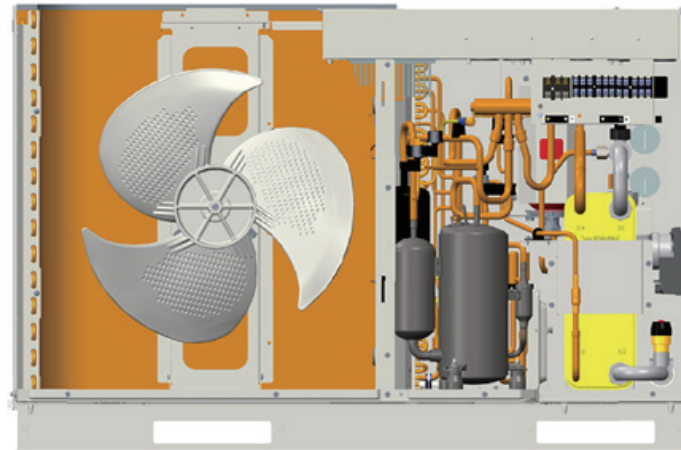
Note

(a) Two-way valve is very important to prevent dew condensation on the floor and Radiator while cooling mode.

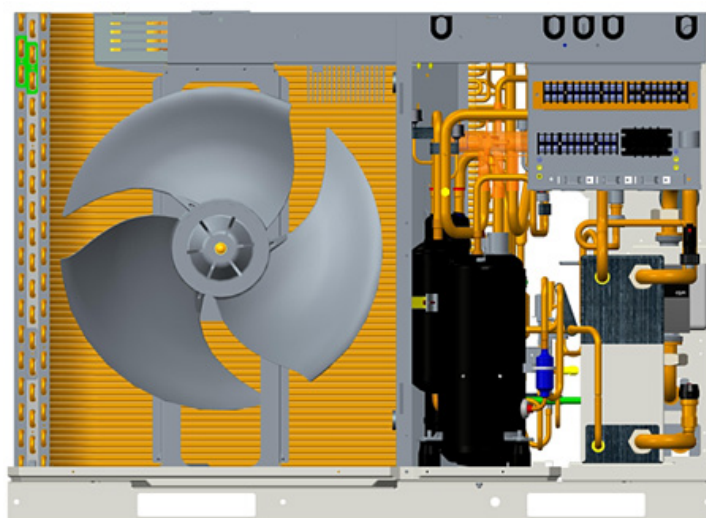
5. Main Components

(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K





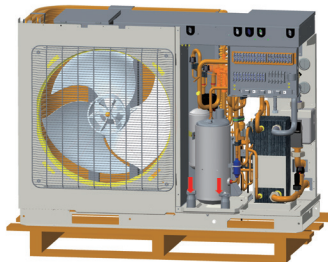
(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K, GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M



6. Installation Guideline of Monobloc Unit

6.1 Instruction to installation

- (1) Installation of the unit must be in accordance with national and local safety codes.
- (2) Installation quality will directly affect the normal use of the air conditioner unit. The user is prohibited from installation. Please contact your dealer after buying this machine. Professional installation workers will provide installation and test services according to installation manual.
- (3) Do not connect to power until all installation work is completed.
- (4) The foot brackets of the compressor is used to reduce vibration during transport. Before commissioning, they must be removed, otherwise it would lead to unnecessary faults. When foot brackets have been removed, the fastening screws must be tightened so as to prevent the compressor from jumping out during operation.



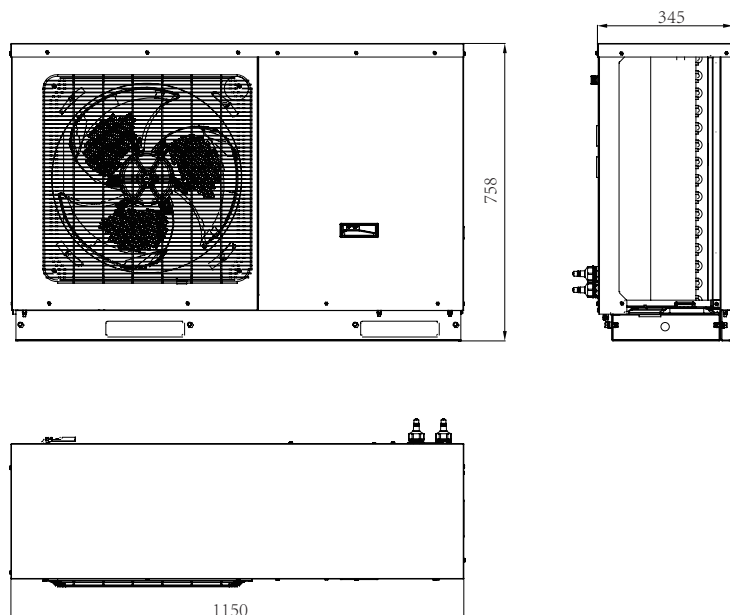
6.2 Installation of monobloc unit

6.2.1 Selection of installation location of monobloc unit

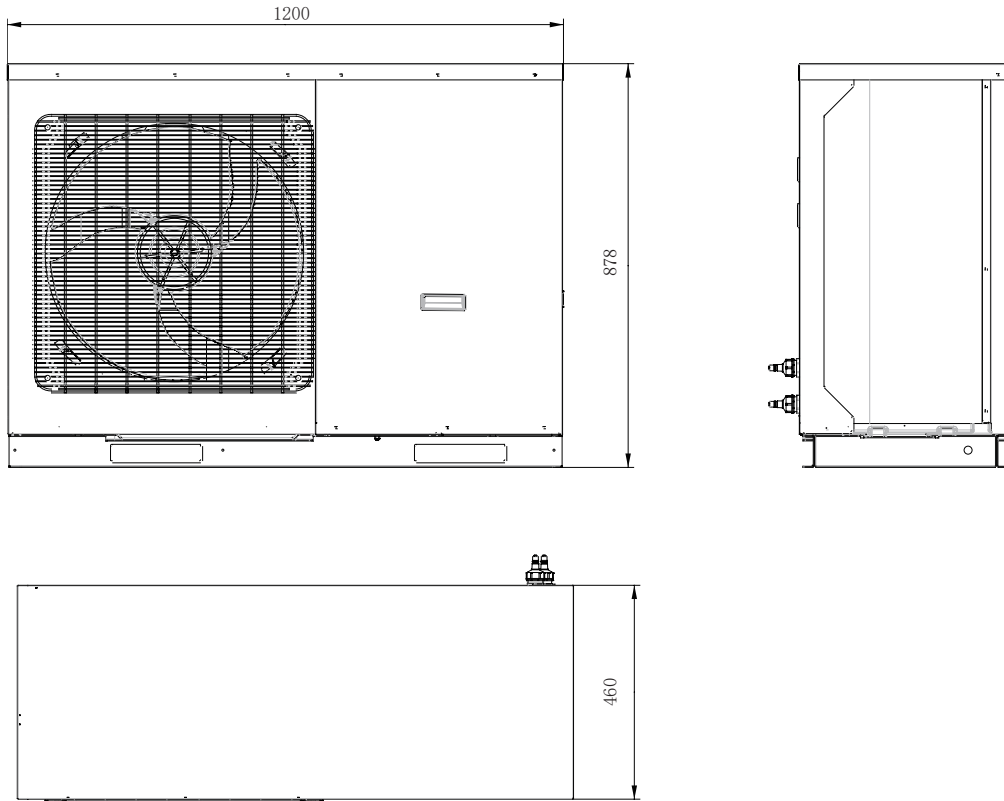
- (1) Monobloc unit must be installed on a firm and solid support.
- (2) Avoid placing the monobloc unit under window or between two constructions, hence to prevent normal operating noise from entering the room.
- (3) Air flow at inlet and outlet shall not be blocked.
- (4) Install at a well-ventilated place, so that the machine can absorb and discharge sufficient air.
- (5) Do not install at a place where flammable or explosive goods exist or a place subject to severe dust, salty fog and polluted air.

6.2.2 Outline dimension of monobloc unit

- (1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



- (2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K, GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

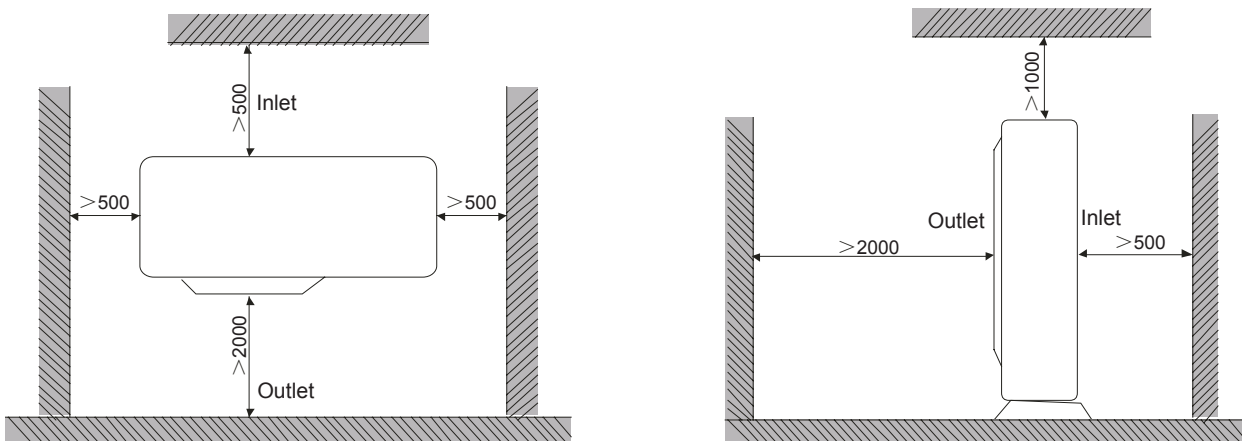


Description:

Unit: inch

No.	Name	Remarks
1	Handle	Used to cover or uncover the front case
2	Air discharge Grill	/

6.2.3 Space requirements for installation

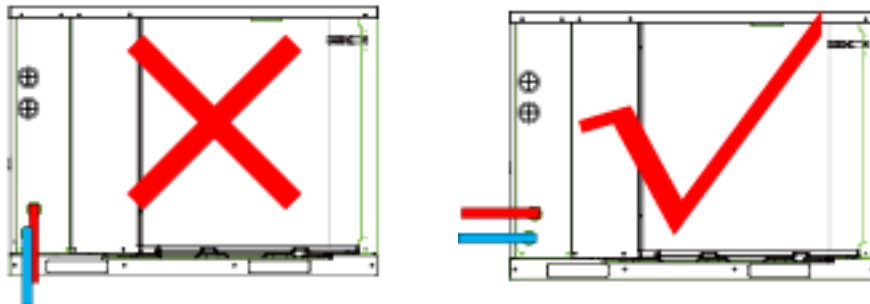


Note: In conderation of space restriction, for the left-handed figure, except the outlet side, distance between the unit and the nearest barrier at other three sides are allowed to be no less than 300mm; for the right-handed figure, distance between the inlet side and the nearest barrier is allowed to be no less than 300mm.

6.2.4 Precautions on installation of monobloc unit

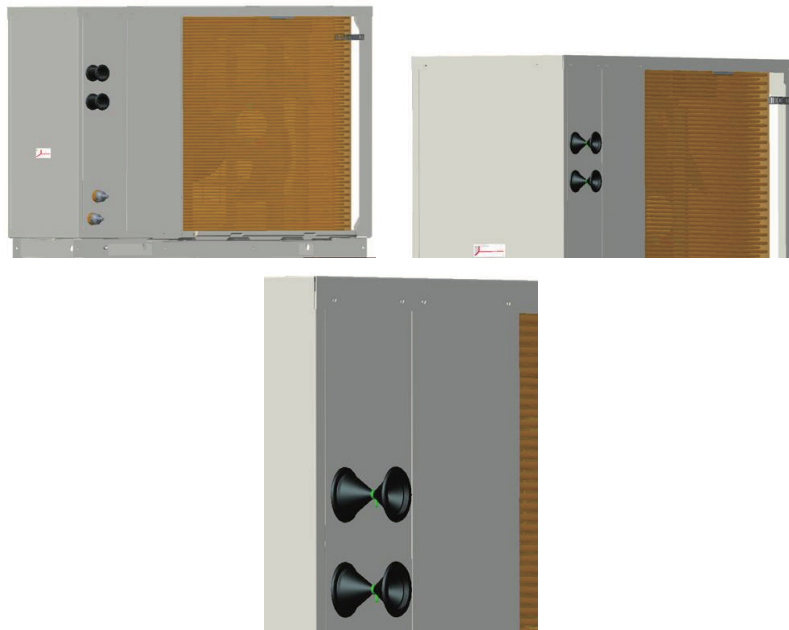
- (1) When moving outdoor unit, it is necessary to adopt 2 pieces of long enough rope to hand the unit from 4 directions. Included angle between the rope when hanging and moving must be 40° below to prevent center of the unit from moving.
- (2) Adopt M12 bolts components to tighten feet and under frame when installing.
- (3) Monobloc unit should be installed on concrete base that is 10cm height.
- (4) Requirements on installation space dimension of unit's bodies are shown in following drawing.
- (5) Monobloc unit must be lifted by using designated lifting hole. Take care to protect the unit during lift. To avoid rusting, do not knock the metal parts.

6.2.5 Water pipe connection of monobloc unit



It is recommended to connect water pipe in horizontal direction. Do Not connect water pipe in vertical direction.

6.2.6 Usage of rubber rings

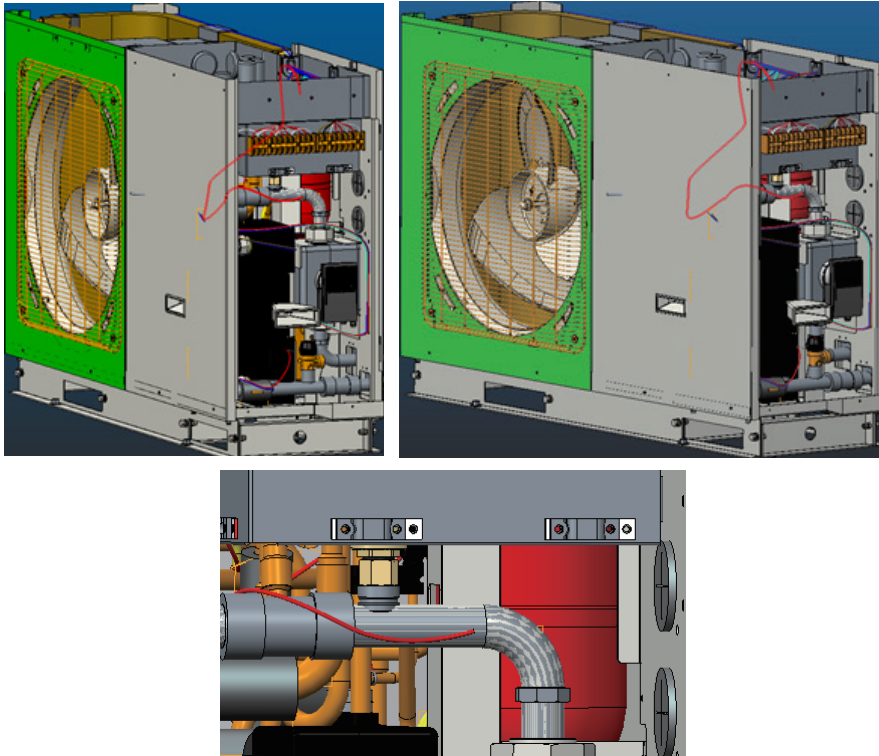


1. Take away the original rubber rings, replace the long tail rubber rings of accessory;
2. Wires installed by field supply get through the rubber rings, such as 2-way valve, 3-way valve, power cable and so on. Be careful of separating electrical wire and light current wire.
3. Tie the rubber rings after finishing wire connection.

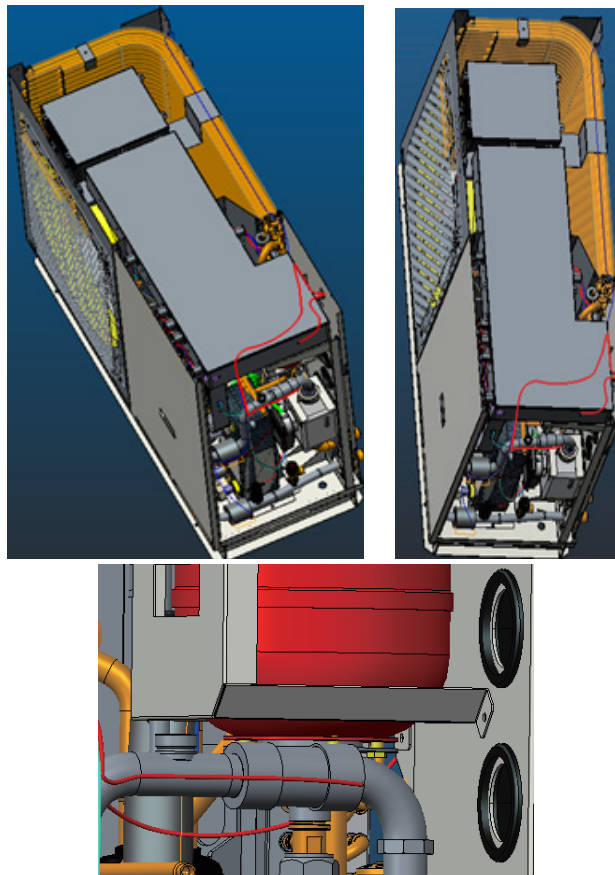
6.2.7 Usage of reserved communication cable

For commission and troubleshooting, use the reserve communication cable to connect displayboard to review parameters and status of the unit.

4/6/8kW Unit



10/12/14/16kW Unit



6.2.8 Safety operation of flammable refrigerant

(1) Qualification requirement for installation and maintenance man7 Installation of Hydraulic Unit

All the work men who are engaging in the refrigeration system should bear the valid certification awarded by the authoritative organization and the qualification for dealing with the refrigeration system recognized by this industry. If it needs other technician to maintain and repair the appliance, they should be supervised by the person who bears the qualification for using the flammable refrigerant.

It can only be repaired by the method suggested by the equipment’s manufacturer.

(2) Installation notes

The unit is not allowed to use in a room that has running fire (such as firesource, working coal gas ware, operating heater).

It is not allowed to drill hole or burn the connection pipe.

The unit must be installed in a room that is larger than the minimum room area. The minimum room area is shown on the nameplate or following table a.

Leak test is a must after installation.

Minimum room area (m ²)	Charge amount(kg)	≤1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	floor location	/	14.5	16.8	19.3	22	24.8	27.8	31	34.3	37.8	41.5	45.4	49.4	53.6
window mounted	/	5.2	6.1	7	7.9	8.9	10	11.2	12.4	13.6	15	16.3	17.8	19.3	
	wall mounted	/	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.1	3.4	3.8	4.2	4.6	5	5.5	6
	ceiling mounted	/	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7	4

(3) Maintenance notes

Check whether the maintenance area or the room area meet the requirement.

- It’s only allowed to be operated in the rooms that meet the requirement.

Check whether the maintenance area is well-ventilated.

- The continuous ventilation status should be kept during the operation process.

Check whether there is fire source or potential fire source in the maintenance area.

- The naked flame is prohibited in the maintenance area; and the “no smoking” warning board should be hanged. nameplate.

Check whether the appliance mark is in good condition.

- Replace the vague or damaged warning mark.

(4) Welding

If you should cut or weld the refrigerant system pipes in the process of maintaining, please follow the steps as below:

- a. Shut down the unit and cut power supply
- b. Eliminate the refrigerant
- c. Vacuuming
- d. Clean it with N2 gas
- e. Cutting or welding
- f. Carry back to the service spot for welding

The refrigerant should be recycled into the specialized storage tank.

Make sure that there isn’t any naked flame near the outlet of the vacuum pump and it’s well-ventilated.

(5) Filling the refrigerant

Use the refrigerant filling appliances specialized for R32. Make sure that different kinds of refrigerant won’t contaminate with each other.

The refrigerant tank should be kept upright at the time of filling refrigerant.

Stick the label on the system after filling is finished (or haven’t finished).

Don’t overfilling.

After filling is finished, please do the leakage detection before test running; another time of leak detection should be done when it's removed.

(6) Safety instructions for transportation and storage

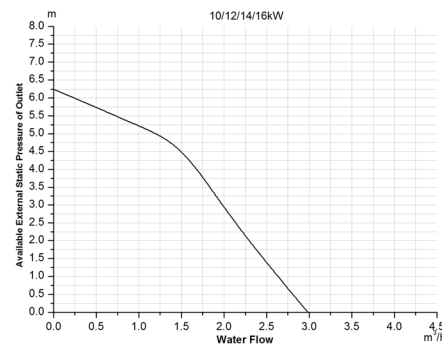
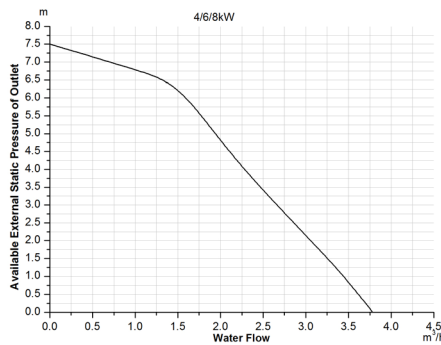
Please use the flammable gas detector to check before unload and open the container.

No fire source and smoking.

According to the local rules and laws.

7. Installation of Hydraulic Unit

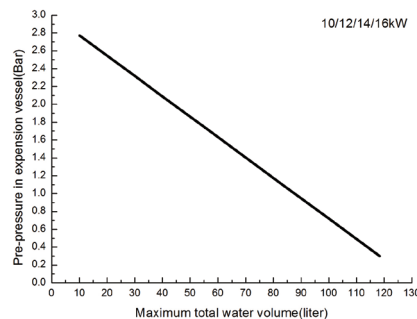
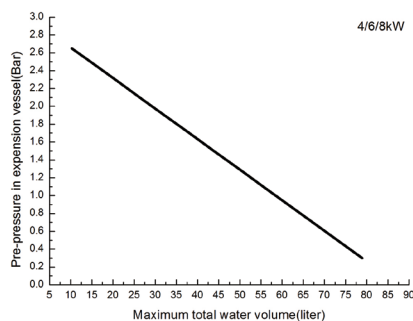
7.1 Available External Static Pressure of Outlet



Note

(a) See the curve above for the maximum external static pressure. The water pump is of variable frequency. And during operation, the water pump will adjust its output based on the actual load.

7.2 Water volume and expansion vessel pressure



Notes

- (a) The expansion vessel is 2 liter and 1.5bar pre-pressurized for 4/6/8kW unit; 3 liter and 1.5bar pre-pressurized for 10/12/14/16kW unit ;
- (b) Total water volume of 44 liter is default for 4/6/8kW unit and 66 liter for 10/12/14/16kW unit; if total water is changed because of installation condition, the pre-pressure should be adjusted to secure proper operation. If the unit is located at the highest position, adjustment is not required;
- (c) Minimum total water volume is 20 liter;
- (d) To adjust pre-pressure, use nitrogen gas by certificated installer.

7.3 The method of calculating the charging pressure of expansion vessel

The method of calculating the charging pressure of expansion vessel needed to be adjusted is as follows.

During installation, if the volume of water system has changed, please check if the pre-set pressure of the expansion vessel needs to be adjusted according to the following formula:

$P_g = (H / 10 + 0.3)$ Bar (H ---the difference between installing location of indoor unit and the highest spot of water system.)

Ensure that the volume of water system is lower than the maximum volume required in the above figure. If it

exceeds the range, the expansion vessel does not meet the installing requirement.

For 4/6/8 units

Installation height ¹ difference	Water volume	
	<44L	>44L
<12 m	Adjustment is not necessary	1. Pre-set pressure needs to be adjusted according to the above formula. 2. Check if the water volume is lower than the maximum water volume. (with help of the above figure)
> 12 m	1. Pre-set pressure needs to be adjusted according to the above formula. 2. Check if the water volume is lower than the maximum water volume. (with help of the above figure)	The expansion vessel is too small and adjustment is not available.

For 10/12/14/16 units

Installation height ¹ difference	Water volume	
	<66L	>66L
<12 m	Adjustment is not necessary	1. Pre-set pressure needs to be adjusted according to the above formula. 2. Check if the water volume is lower than the maximum water volume. (with help of the above figure)
> 12 m	1. Pre-set pressure needs to be adjusted according to the above formula. 2. Check if the water volume is lower than the maximum water volume. (with help of the above figure)	The expansion vessel is too small and adjustment is not available.

Note

(a) Installation height difference: the difference between installing location of indoor unit and the highest spot of water system; if the indoor unit is located at the highest point of the installation, the installation height difference is considered 0m.

Example 1: The 16kW unit is installed 5m below the highest spot of water system and the total volume of the water system is 60L.

Referring to the above figure, it is not necessary to adjust the pressure of the expansion vessel.

Example 2: The unit is installed on the highest spot of the water system and the total water volume is 100L.

(b) As the volume of water system is higher than 75L, it is necessary to adjust the pressure of the expansion vessel be lower.

(c) The formula of calculating pressure

(d) $P_g = (H/10 + 0.3) = (0/10 + 0.3) = 0.3 \text{ Bar}$

(e) The maximum volume of the water system is about 410L. As the actual volume of the water system is 118L, the expansion vessel meets the installing requirement.

(f) Adjust the pre-set pressure of the expansion vessel from 1.5Bar to 0.3Bar.

7.4 Selection of expansion vessel

Formula:

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V--- Volume of expansion vessel

C--- Total water volume

P₁--- Pre-set pressure of expansion vessel

P₂-- The highest pressure during running of the system (that is the action pressure of safety valve.)

e---The expansion factor of water (the difference between the expansion factor of the original water temperature and that of highest water temperature.)

Water expansion factor in different temperature	
Temperature(°C)	Expansion factor e
0	0.00013
4	0
10	0.00027
20	0.00177
30	0.00435
40	0.00782
45	0.0099
50	0.0121
55	0.0145
60	0.0171
65	0.0198
70	0.0227
75	0.0258
80	0.029
85	0.0324
90	0.0359
95	0.0396
100	0.0434

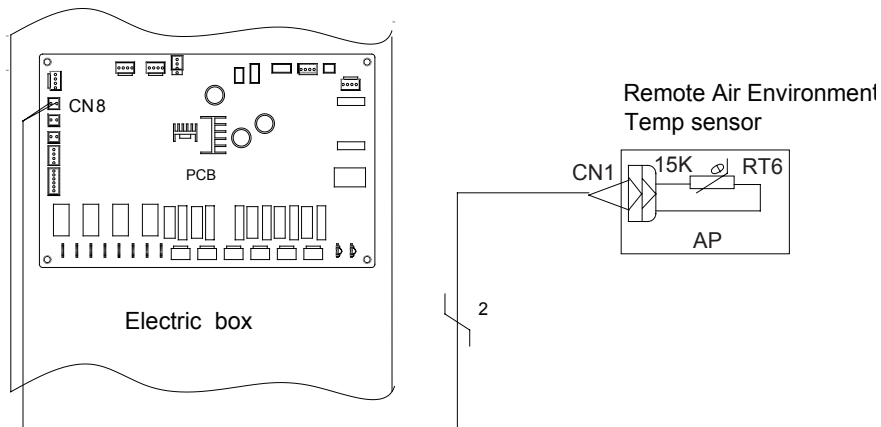
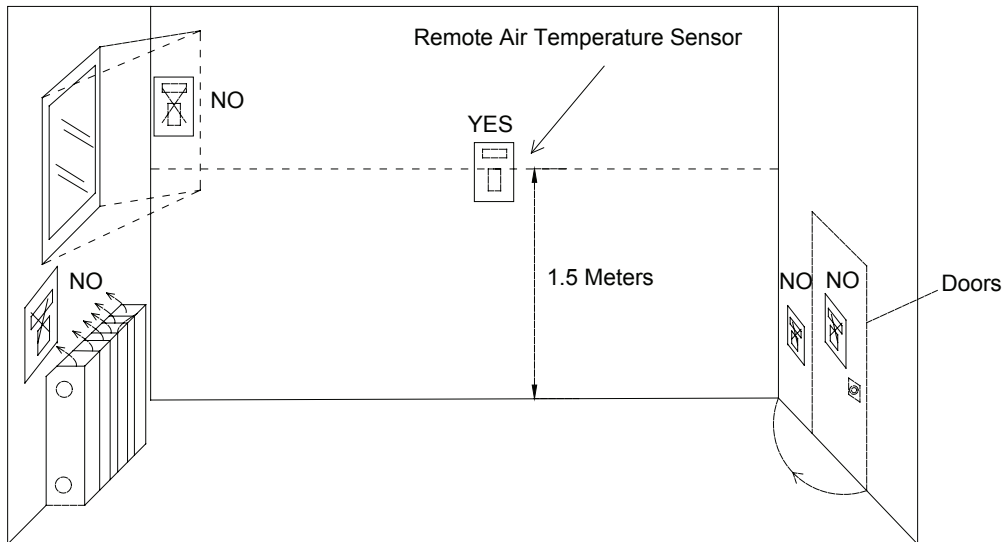
8. Remote Air Temperature Sensor



Front side



Back side

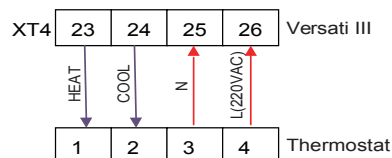


Notes

- (a) Distance between the indoor unit and the remote air temperature sensor should be less than 15m due to length of the connection cable of remote air temperature sensor;
- (b) Height from floor is approximately 1.5m;
- (c) Remote air temperature sensor cannot be located where the area may be hidden when door is open;
- (d) Remote air temperature sensor cannot be located where external thermal influence may be applied;
- (e) Remote air temperature sensor should be installed where space heating is mainly applied;
- (f) After the remote air temperature sensor is installed, it should be set to “With” through the wired controller so as to set the remote air temperature to the control point.

9. Thermostat

Installation of the thermostat is very similar to that of the remote air temperature sensor.



How to Wire Thermostat

- (1) Uncover the front cover of indoor unit and open the control box;
- (2) Identify the power specification of the thermostat, if it is 230V, find terminal block XT5 as NO.22~24 and block XT6 as NO.33~34; Otherwise, if it is 24V, find terminal block XT5 as NO.17~21;
- (3) If it is the heating/cooling thermostat, please connect wire as per the figure above.

⚠ NOTE

- 220V power supply can be provided to the thermostat by the Versati III heat pump.
- Setting temperature by the thermostat(heating or cooling) should be within the temperature range of the product ;
- For other constrains, please refer to previous pages about the remote air temperature sensor;
- Do not connect external electric loads. Wire 220V AC should be used only for the electric thermostat;
- Never connect external electric loads such as valves, fan coil units, etc. If connected, the mainboard of the unit can be seriously damaged;
- Installation of the thermostat is very similar to that of the remote air temperature sensor.

10. 2-Way Valve

The role of 2-way valve 1 is to control the water flow into the underfloor loop. When “Floor Config” is set to “With” for either cooling or heating operation, it will keep open. When “Floor Config” is set to “ Without”, it will keep closed.

General Information

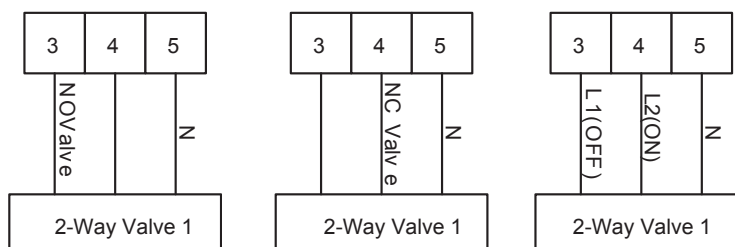
Type	Power	Operating Mode	Supported
NO 2-wire	230V 50Hz ~AC	Closing water flow	Yes
		Opening water flow	Yes
NC 2-wire	230V 50Hz ~AC	Closing water flow	Yes
		Opening water flow	Yes

- (1) Normal Open type. When electric power is NOT supplied, the valve is open. (When electric power is supplied, the valve is closed.)
- (2) Normal Closed type. When electric power is NOT supplied, the valve is closed. (When electric power is supplied, the valve is open.)
- (3) How to Wire 2-Way Valve:

Follow steps below to wire the 2-way valve.

Step 1. Uncover the front cover of the unit and open the control box.

Step 2. Find the terminal block and connect wires as below.



⚠ WARNING

- Normal Open type should be connected to wire (OFF) and wire (N) for valve closing in cooling mode.
- Normal Closed type should be connected to wire (ON) and wire (N) for valve closing in cooling mode.

(ON) : Line signal (for Normal Open type) from PCB to 2-way valve
 (OFF) : Line signal (for Normal Closed type) from PCB to 2-way valve
 (N) : Neutral signal from PCB to 2-way valve

11. 3-Way Valve

The 3-way valve 2 is required for the sanitary water tank. Its role is flow switching between the under floor heating loop and the water tank heating loop.

General Information

Type	Power	Operating Mode	Supported
SPDT 3-wire	230V 50Hz ~AC	Selecting "Flow A" between "Flow A" and "Flow B"	Yes
		Selecting "Flow B" between "Flow B" and "Flow A"	Yes

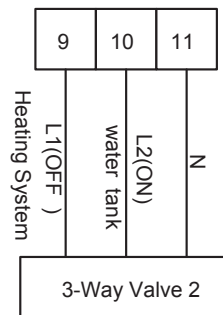
- (1) SPDT = Single Pole Double Throw. Three wires consist of Live1 (for selecting Flow B), and Neutral (for common).
- (2) Flow A means 'water flow from the indoor unit to under floor water circuit'.
- (3) Flow B means 'water flow from the indoor unit to sanitary water tank'.

Follow steps below to wire the 3-way valve:

Follow below procedures Step 1 ~ Step 2.

Step 1. Uncover front cover of the unit and open the control box.

Step 2. Find terminal block and connect wires as below.



WARNING

- The 3-way valve should select water tank loop when electric power is supplied to wire (ON) and wire (N).
- The 3-way valve should select under floor loop when electric power is supplied to wire (OFF) and wire (N).

(ON): Live signal (Water tank loop) from the main board to the 3-way valve
 (OFF): Live signal (Heating system) from the main board to the 3-way valve
 (N): Neutral signal from the main board to the 3-way valve

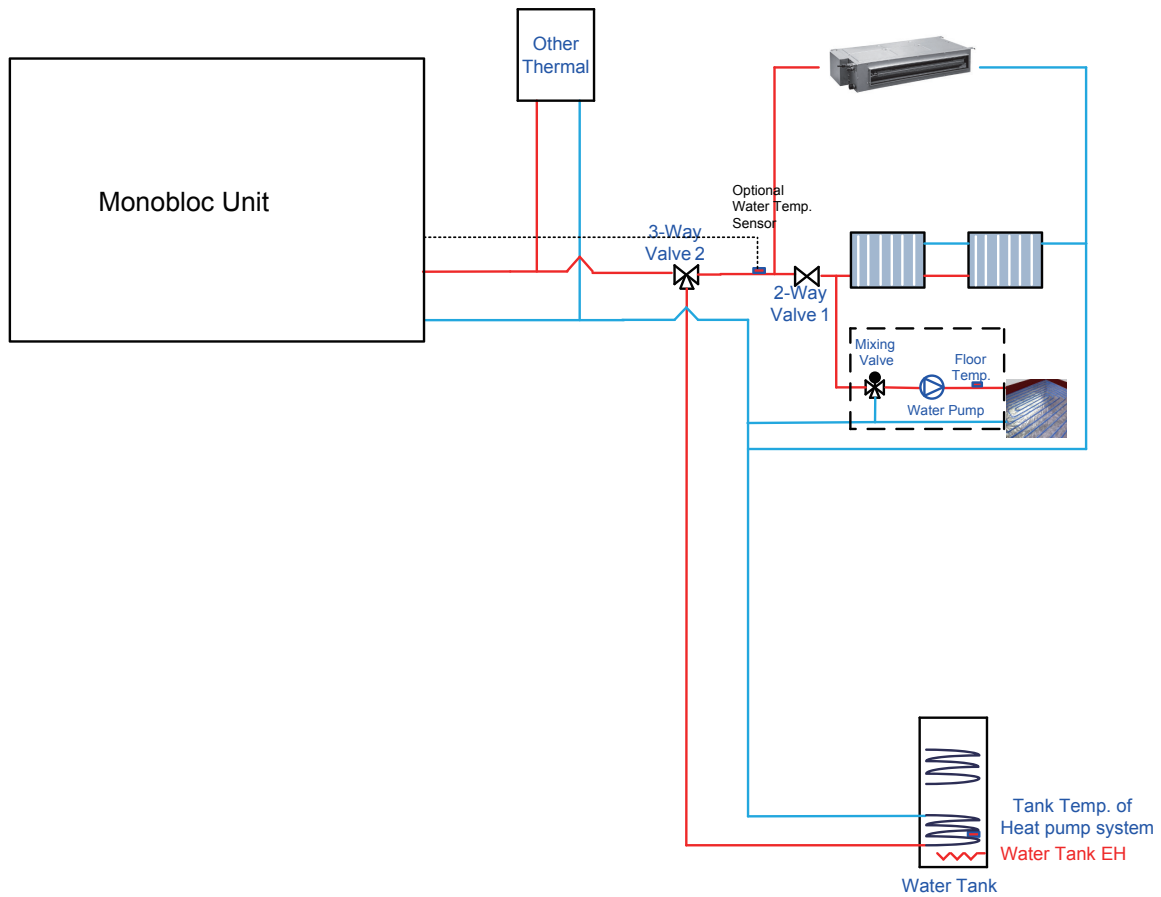
12. Other Thermal

Other thermal is allowed for the equipment and controlled in such a way that the mainboard will output 230V when outdoor temperature is lower than the set point for startup of the aother thermaluxiliary heat source.

Note:Other thermal and Optional Electric Heater CANNOT be installed at the same time.

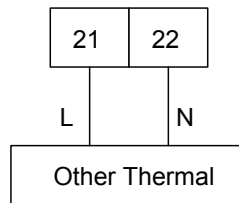
Step 1. Other thermal installation

Other thermal should be installed with monobloc unit parallel.Moreover,an accessory called optional water temperature sensor(5 meter length) shall be installed at the same time.

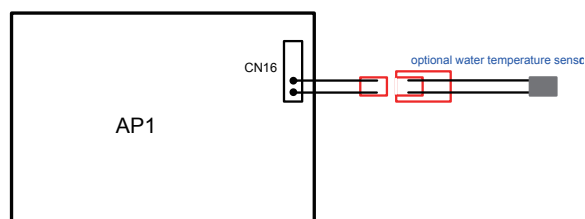


Step 2. Electric wiring work

Other thermal L and N connect to XT3~21,22.

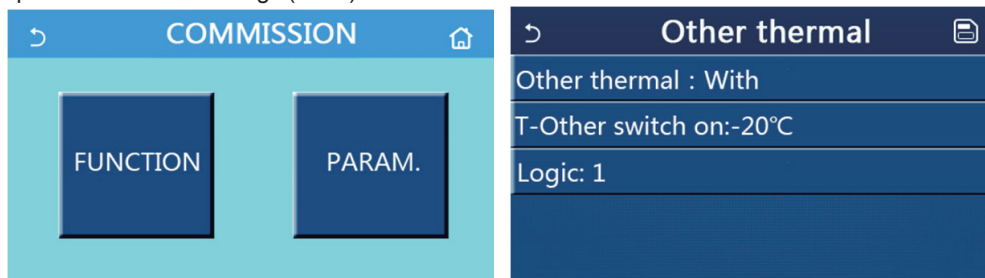


Optional water temperature sensor connect to AP1 CN16.



Step 3. Wired controller setting

Other thermal should be selected "with" if necessarily from COMMISSION → FUNCTION, then set switch on (outdoor) temperature and control logic(1/2/3).

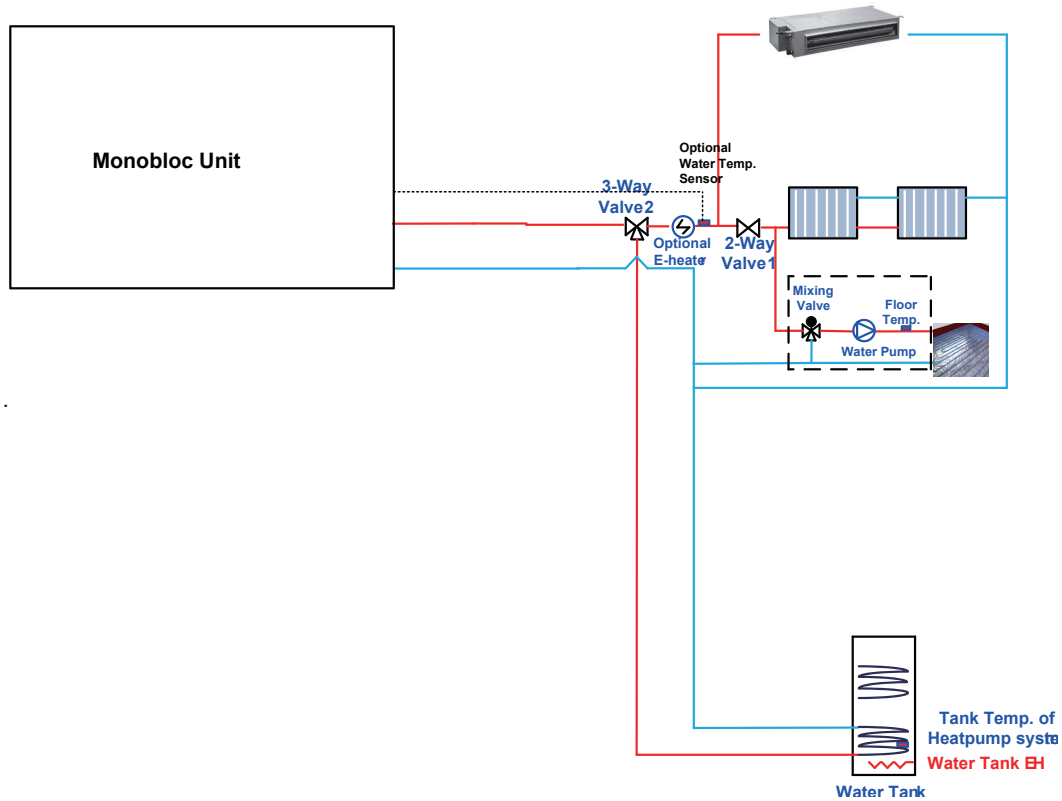


13. Optional Electric Heater

Optional electric heater is allowed for the equipment and controlled in such a way when outdoor temperature is lower than the set point for startup of the optional electric heater.

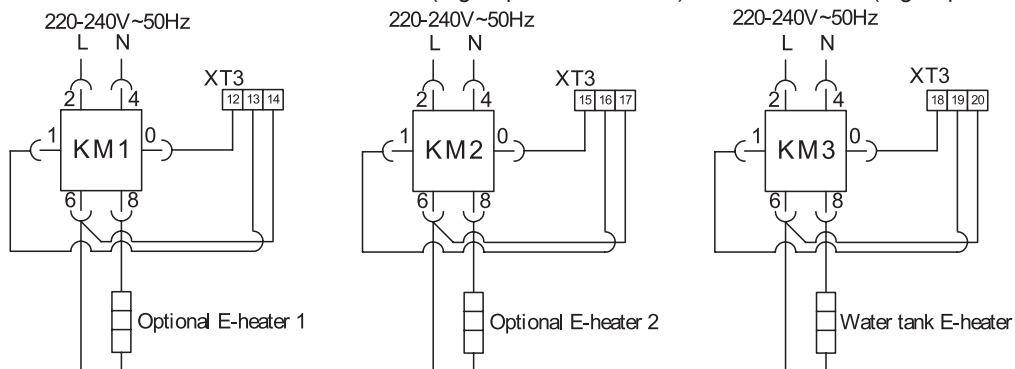
Step 1. Optional electric heater installation

Optional electric heater should be installed with monobloc unit in series. Moreover, an accessory called optional water temperature sensor (5 meter length) shall be installed at the same time. The optional electric heater could be 1 group or 2 group, and only works for space heating.

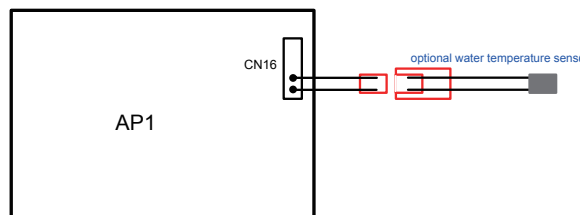


Step 2. Electric wiring work

AC contactor should be installed to XT3 KM1 (1 group electric heater) or KM1 and KM2 (2 group electric heater).



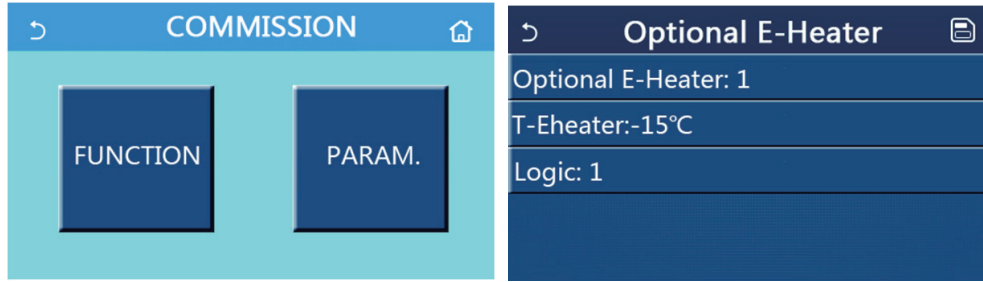
Optional water temperature sensor connect to AP1 CN16.



Step 3. Wired controller setting

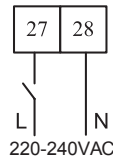
Optional electric heater should be selected "1/2" group if necessary from COMMISSION → FUNCTION, then set

switch on (outdoor)temperature and control logic(1/2).



14. Gate-controller

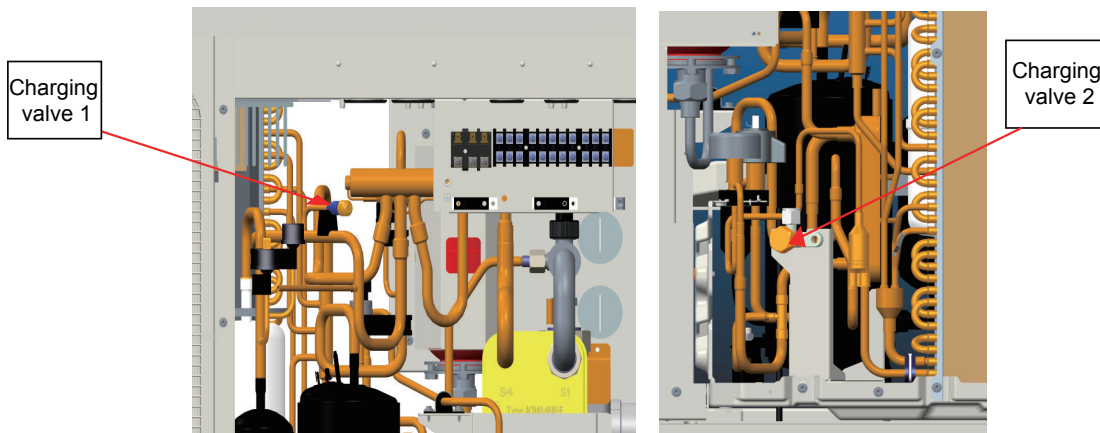
If there is gate control function, installation guide follow as:



15. Charging and Discharging of Refrigerant

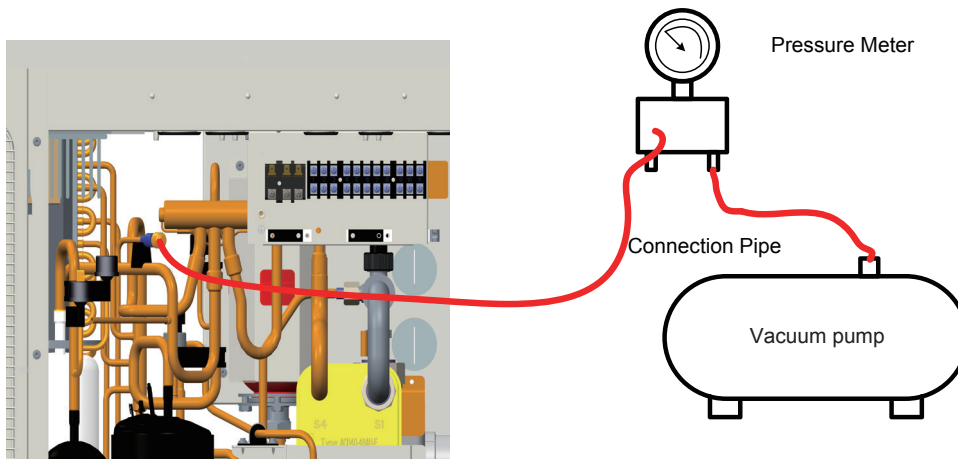
The unit has been charged with refrigerant before delivery. Overcharging or undercharging will cause the compressor to run improperly or be damaged. When refrigerant is required to be charged or discharged for installation, maintenance and other reasons, please follow steps below and nominal charged volume on the nameplate.

Discharging: remove metal sheets of the outer casing, connect a hose to the charging valve and then discharge refrigerant.



Notes

- (a) Discharge is allowed unless the unit has been stopped. (Cut off the power and repower it 1 minutes later)
- (b) Protective measures should be taken during discharging to avoid frost bites.
- (c) When discharging is finished, if vacuuming cannot be done immediately, remove the hose to avoid air or foreign matters entering the unit.
- (d) Vacuuming: when discharging is finished, use hoses to connect the charging valve, manometer and vacuum pump to vacuum the unit.



Note

when vacuuming is finished, pressure inside the unit should be kept lower than 80Pa for at least 30 minutes to make sure there is no leak. Either charging valve 1 or charging valve 2 can be used for vacuuming.

Charging: when vacuuming is finished and it is certain that there is no leak, charging can be done.

Leak Detection Methods :

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants.

Electronic leak detector shall be used to detect flammable refrigerant, but 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 suitable for us with most refrigerant but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed / extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

Note

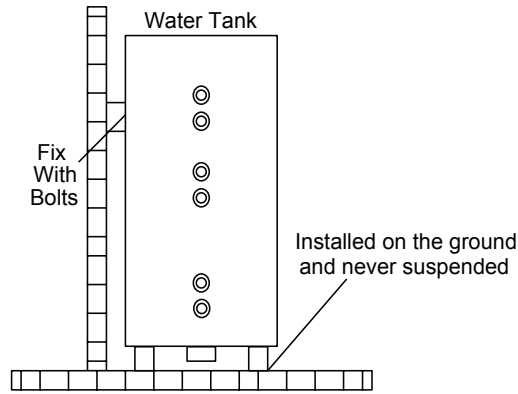
Before and during operation, use an appropriate refrigerant leak detector to monitor the operation area and make sure the technicians can be well aware of any potential or actual leakage of inflammable gas. Make sure the leak detecting device is applicable to inflammable refrigerant. For example, it should be free of sparks, completely sealed and safe in nature.

16. Installation of Insulated Water Tank

16.1 Installation measure

The insulated water tank should be installed and keep levelly within 5m and vertically within 3m from the indoor unit. It can be installed in the room.

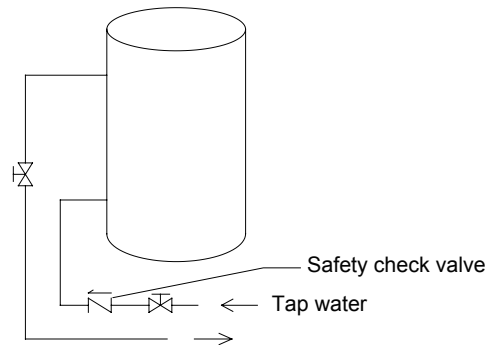
Standing water tank must be installed vertically with the bottom on the ground, never suspended. Installation place must be firm enough and the water tank should be fixed on the wall with bolts to avoid vibration, as shown in the following figure. Weight capacity of water tank during installation should also be considered.



The minimum clearance from the water tank to combustible surface must be 500mm.

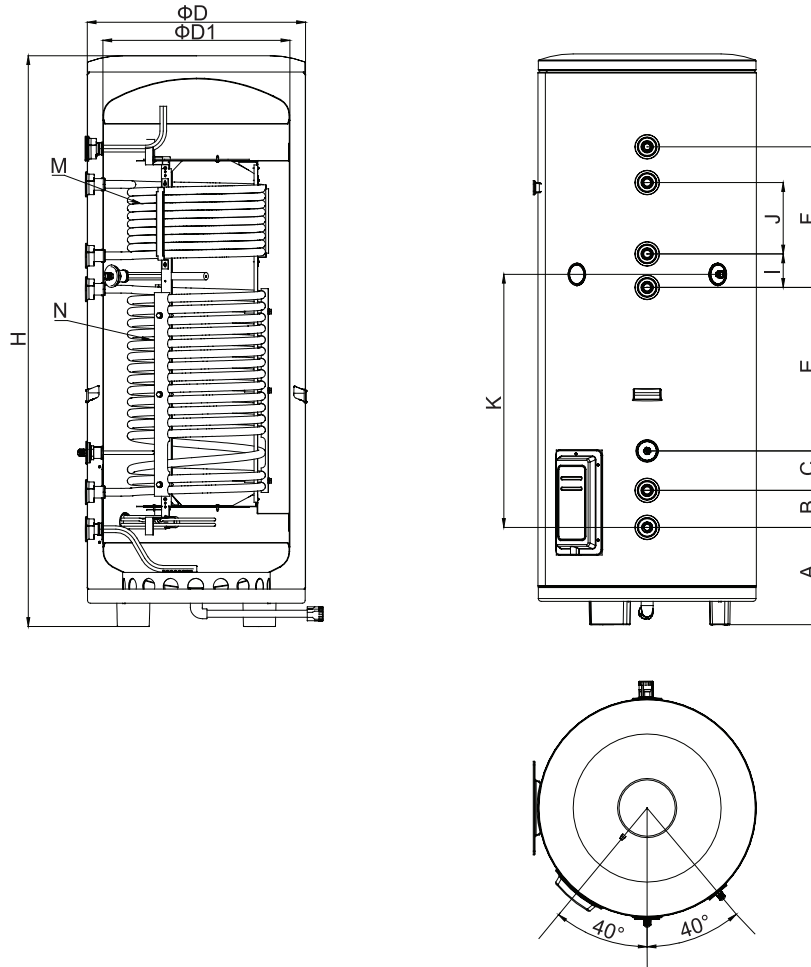
There should be water pipe, hot water joint and floor drain near the water tank in favor of water replenishment, hot water supply and drainage of water tank.

Connection of inlet/outlet waterway: Connect the safety check valve attached with the unit (with the arrow on it pointing at the water tank) with the water inlet of water tank with PPR pipe according to the following figure, sealing with unsintered tape. The other end of the safety check valve should connect with tap water joint. Connect the hot water pipe and water outlet of water tank with PPR pipe.



Note

For safe use of water, water outlet/inlet of water tank must connect with a certain length of PPR pipe , $L \geq 70 \times R^2$ (cm, R is inside radius of the pipe). Moreover, heat preservation should be conducted and metal pipe cannot be used. For the first use, water tank must be full of water before the power is on.

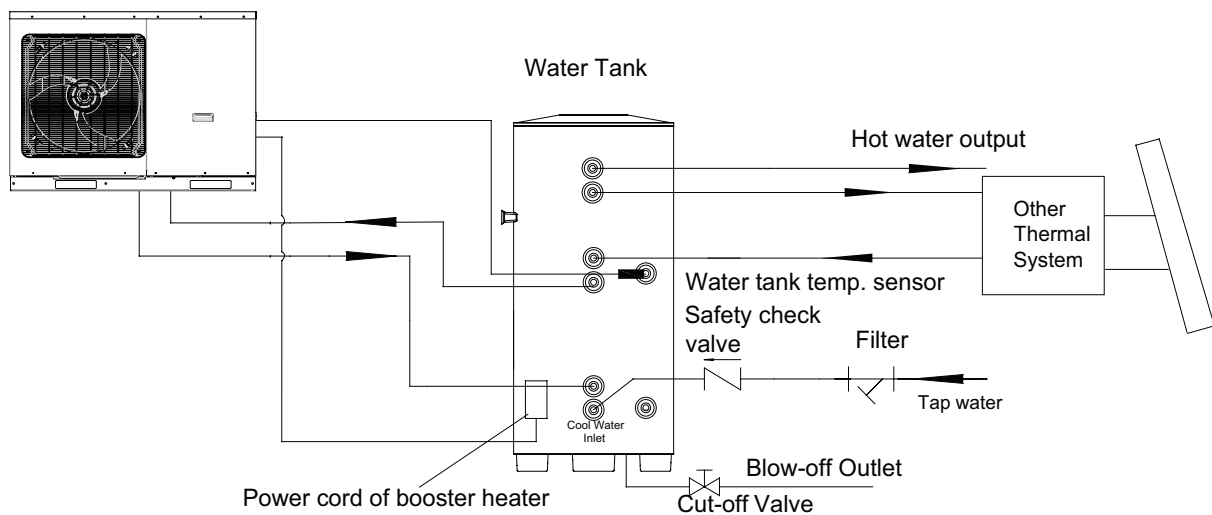
16.2 Outline dimension and parameter of water tank


Model	SXVD200LCJ/A-K	SXVD200LCJ2/A-K	SXVD300LCJ/A-K	SXVD300LCJ2/A-K	
	SXVD200LCJ/A-M	SXVD200LCJ2/A-M	SXVD300LCJ/A-M	SXVD300LCJ2/A-M	
	SXVD200LCJ/A-H	SXVD200LCJ2/A-H	SXVD300LCJ/A-H	SXVD300LCJ2/A-H	
Litre	200L	200L	300L	300L	
coil specification	SUS304 Φ22X0.8				
coil length	M	\	10m	\	10m
	N	13m	13m	18.5m	18.5m
D(mm)	540		620		
D1(mm)	438		528		
H(mm)	1595		1620		
A(mm)	272		280		
B(mm)	105				
C(mm)	112				
E(mm)	432		464		
F(mm)	431		399		
l(mm)	\	80	\	95	
J(mm)	\	247.5	\	202.5	
K(mm)	739		718		
Outline (Diameter×H) (mm)	Φ540×1595		Φ620×1620		
Package (W×D×H) (mm)	1623×628×645		1648×708×725		
Net weight	kg	68	71	82	87
Gross weight	kg	77	80	92	97

Joints Dimension	
Description	Joint pipe thread
Hot water outlet of water tank	1/2"Female BSP
Circulating water inlet/outlet of water tank	3/4"Female BSP
Cooling water inlet of water tank	1/2"Female BSP
Pipe joint	3/4"Female BSP

16.3 Connection of waterway system

- (1) If connection between water tank and indoor unit should be through the wall, drill a hole $\phi 70$ for pass of circulating water pipe. It is unnecessary if the hole is not needed.
- (2) Preparation of pipelines: Circulating water outlet/inlet pipe must be hot water pipe, PPR pipe with nominal out diameter of dn25 and S2.5 series (wall thickness of 4.2mm) being recommended. Cooling water inlet pipe and hot water outlet pipe of water tank should also be hot water pipe, PPR pipe with nominal out diameter of dn20 and S2.5 series (wall thickness of 3.4mm) being recommended. If other insulated pipes are adopted, refer to the above dimensions for out diameter and wall thickness.
- (3) Installation of circulating water inlet/outlet pipes: connect the water inlet of the unit with circulating outlet of water tank and water outlet of unit with circulating inlet of water tank.
- (4) Installation of water inlet/outlet pipes of the water tank: safety check valve, filter and cut-off valve must be installed for the water inlet pipe according to the installation sketch of the unit. At least a cut-off valve is needed for the water outlet pipe.
- (5) Installation of blow-off pipes at the bottom of water tank: connect a piece of PPR pipe with drainage outlet to floor drain. A cut-off valve must be installed in the middle of the drainage pipe and at the place where it is easy to be operated by the users.
- (6) After connection of all waterway pipelines, perform the leakage test firstly. After that, bind up the water pipes, water temp sensor and wires with wrapping tapes attached with the unit.
- (7) Refer to Installation Sketch of the Unit for details.



Description	Joint pipe thread
Circulating water inlet/outlet of main unit	1"Male BSP
Cooling water inlet of water tank	1/2"Female BSP
Circulating water inlet/outlet of water tank	3/4"Female BSP
Hot water outlet of water tank	1/2"Female BSP

Notes

- (a) Distance between indoor unit and water tank should not exceed 5m levelly and 3m vertically. If higher,

please contact with us. Water tank on lower and main unit on higher side is recommended.

(b) Prepare the materials according to the above joints dimension. If cut-off valve is installed outside the room, PPR pipe is recommended to avoid freeze damage.

(c) Waterway pipelines can't be installed until water heater unit is fixed. Do not let dust and other sundries enter into pipeline system during installation of connection pipes.

(d) After connection of all waterway pipelines, perform leakage test firstly. After that, perform heat preservation of waterway system; meanwhile, pay more attention to valves and pipe joints. Ensure enough thickness of insulated cotton. If necessary, install heating device for pipeline to prevent the pipeline from freezing.

(e) Hot water supplied from insulated water tank depends on pressure of water tap, so there must be supply of tap water.

(f) During using, the cut-off valve of cooling water inlet of water tank should be kept normally on.

16.4 Requirements on water quality

Paramete	Parametric value	Unit
pH(25°C)	6.8~8.0	
Cloudy	< 1	NTU
Chloride	< 50	mg/L
Fluoride	< 1	mg/L
Iron	< 0.3	mg/L
Sulphate	< 50	mg/L
SiO ₂	< 30	mg/L
Hardness(count CaCO ₃)	< 70	mg/L
Nitrate(count N)	< 10	mg/L
Conductance(25°C)	< 300	µs/cm
Ammonia (count N)	< 0.5	mg/L
Alkalinity(count CaCO ₃)	< 50	mg/L
Sulfid	Cannot be detected	mg/L
Oxygen consumption	< 3	mg/L
Natrium	< 150	mg/L

16.5 Electric wiring work

16.5.1 Wiring principle

General principles

- (1) Wires, equipment and connectors supplied for use on the site must be in compliance with provisions of regulations and engineering requirements.
- (2) Only electricians holding qualification are allowed to perform wire connection on the site.
- (3) Before connection work is started, the power supply must be shut off.
- (4) Installer shall be responsible for any damage due to incorrect connection of the external circuit.
- (5) Caution --- MUST use copper wires.
- (6) Connection of power cable to the electric cabinet of the unit
- (7) Power cables should be laid out through cabling trough, conduit tube or cable channel.
- (8) Power cables to be connected into the electric cabinet must be protected with rubber or plastic to prevent scratch by edge of metal plate.
- (9) Power cables close to the electric cabinet of the unit must be fixed reliably to make the power terminal in the cabinet free from an external force.
- (10) Power cable must be grounded reliably.

17.4.2 Specification of power supply wire and leakage switch

Power cable specifications and Leakage switch types in the following list are recommended.

Model	Power Supply	Air Break Switch	Minimum Section Area of Earth Wire	Minimum Section Area of Power Wire
	V, Ph, Hz	A	mm ²	mm ²
GRS-CQ4.0Pd/NhG-K	220~240VAC, 1Ph, 50Hz	16	1.5	2*1.5
GRS-CQ6.0Pd/NhG-K		16	1.5	2*1.5
GRS-CQ8.0Pd/NhG-K		16	1.5	2*1.5
GRS-CQ10Pd/NhG-K		40	6.0	2*6.0
GRS-CQ12Pd/NhG-K		40	6.0	2*6.0
GRS-CQ14Pd/NhG-K		40	6.0	2*6.0
GRS-CQ16Pd/NhG-K		40	6.0	2*6.0
GRS-CQ10Pd/NhG-M	380~415VAC, 3Ph, 50Hz	16	1.5	4*1.5
GRS-CQ12Pd/NhG-M		16	1.5	4*1.5
GRS-CQ14Pd/NhG-M		16	1.5	4*1.5
GRS-CQ16Pd/NhG-M		16	1.5	4*1.5

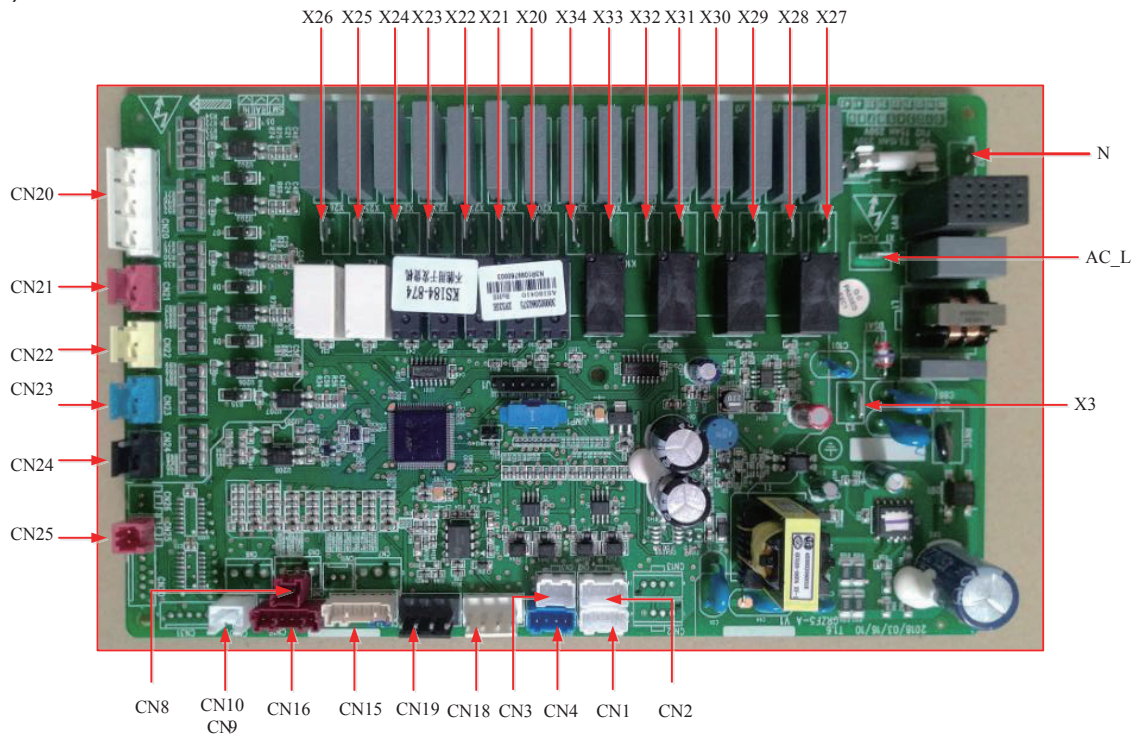
Notes

- (a) Leakage Switch is necessary for additional installation. If circuit breakers with leakage protection are in use, action response time must be less than 0.1 second, leakage circuit must be 30mA.
- (b) The above selected power cable diameters are determined based on assumption of distance from the distribution cabinet to the unit less than 75m. If cables are laid out in a distance of 75m to 150m, diameter of power cable must be increased to a further grade.
- (c) The power supply must be of rated voltage of the unit and special electrical line for air-conditioning.
- (d) All electrical installation shall be carried out by professional technicians in accordance with the local laws and regulations.
- (e) Ensure safe grounding and the grounding wire shall be connected with the special grounding equipment of the building and must be installed by professional technicians.
- (f) The specifications of the breaker and power cable listed in the table above are determined based on the maximum power (maximum amps) of the unit.
- (g) The specifications of the power cable listed in the table above are applied to the conduit-guarded multi-wire copper cable (like, YJV XLPE insulated power cable) used at 40℃ and resistible to 90℃ (see IEC 60364-5-52). If the working condition changes, they should be modified according to the related national standard.
- (h) The specifications of the breaker listed in the table above are applied to the breaker with the working temperature at 40℃. If the working condition changes, they should be modified according to the related national standard.

17. Wiring Diagram

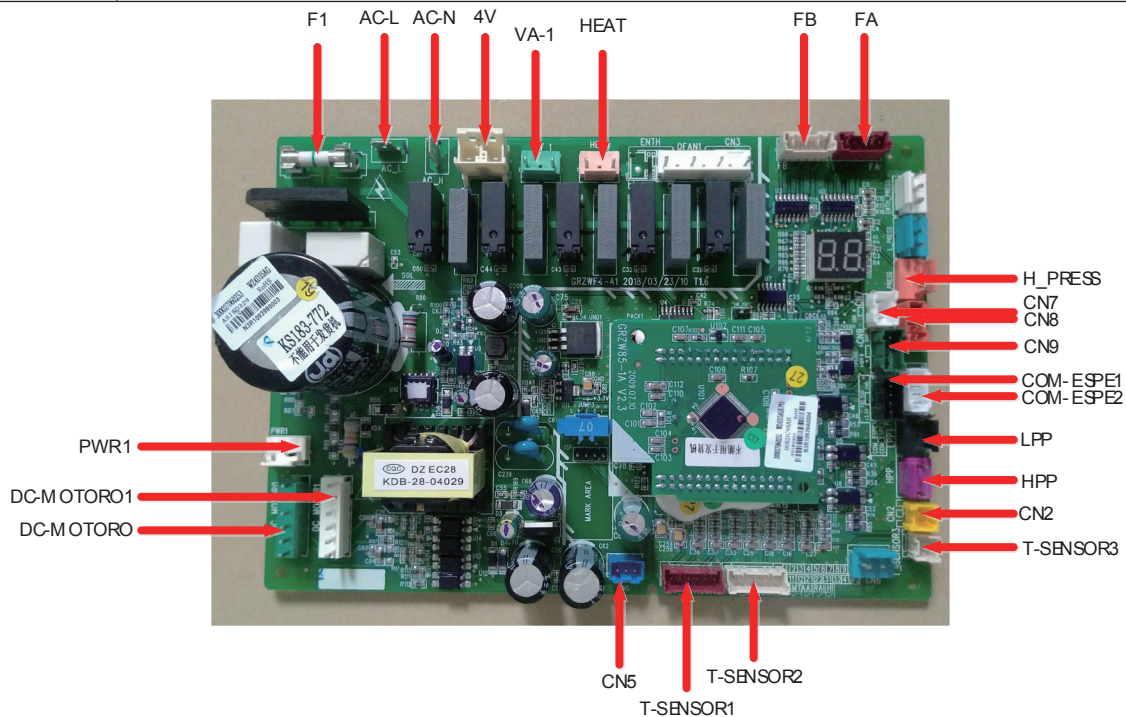
17.1 Control Board

(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K

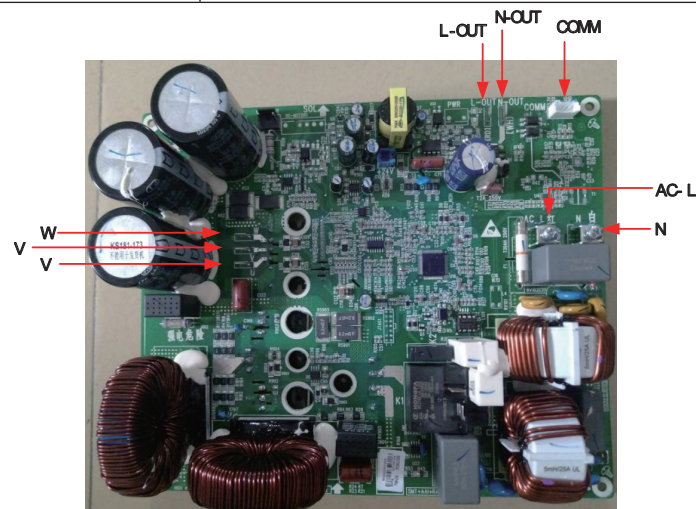


Silk Screen	Introduction
AC-L	Live wire of power supply
N	Neutral wire of power supply
X3	To the ground
X20	E-heater of water tank
X21	E-heater 1
X22	E-heater 2
X23	Assistant heat by 220VAC
X24	Reserved
X25	Electric heater for the plate-type heat exchanger
X26	Reserved
X27	Electric magnetic 2-way valve 1 is normally open
X28	Electric magnetic 2-way valve 1 is normally closed
X29	High-power load control
X30	High-power load control
X31	Electric magnetic 3-way valve 1 is normally open (reserved)
X32	Electric magnetic 3-way valve 1 is normally closed (reserved)
X33	Electric magnetic 3-way valve 2 is normally open (water tank)
X34	Electric magnetic 3-way valve 2 is normally closed (water tank)
CN30	Signals 1, 2, 3, 4, power supply 5
CN31	Signals 1, 2, 3, 4, power supply 5
CN18	Interface to the variable-frequency water pump
CN19	Interface to the variable-frequency water pump

CN15	20K temperature sensor (inlet water)
CN15	20K temperature sensor (outlet water)
CN15	20K temperature sensor (refrigerant liquid line)
CN16	20K temperature sensor (refrigerant vapor line)
CN16	10K temperature sensor (leaving water for the auxiliary electric heater)
CN16	20K temperature sensor (reserved)
CN8	15K temperature sensor (room) (CN5)
CN9	10K temperature sensor (room) (CN6)
CN7	Temperature sensor
CN6	Temperature sensor (CN9)
CN5	Temperature sensor (CN8)
CN20	Thermostat
CN21	Detection to welding protection for the auxiliary electric heater 1
CN22	Detection to welding protection for the auxiliary electric heater 2
CN23	Detection to welding protection for the water tank electric heater
CN24	Door-guard detection
CN25	Flow switch
CN26	Reserved
CN1	485-112V 4-pin
CN2	485-1 communication without 12V 4-pin
CN3	485-2 communication without 12V 3-pin
CN4	485-2 communication with 12V 4-pin



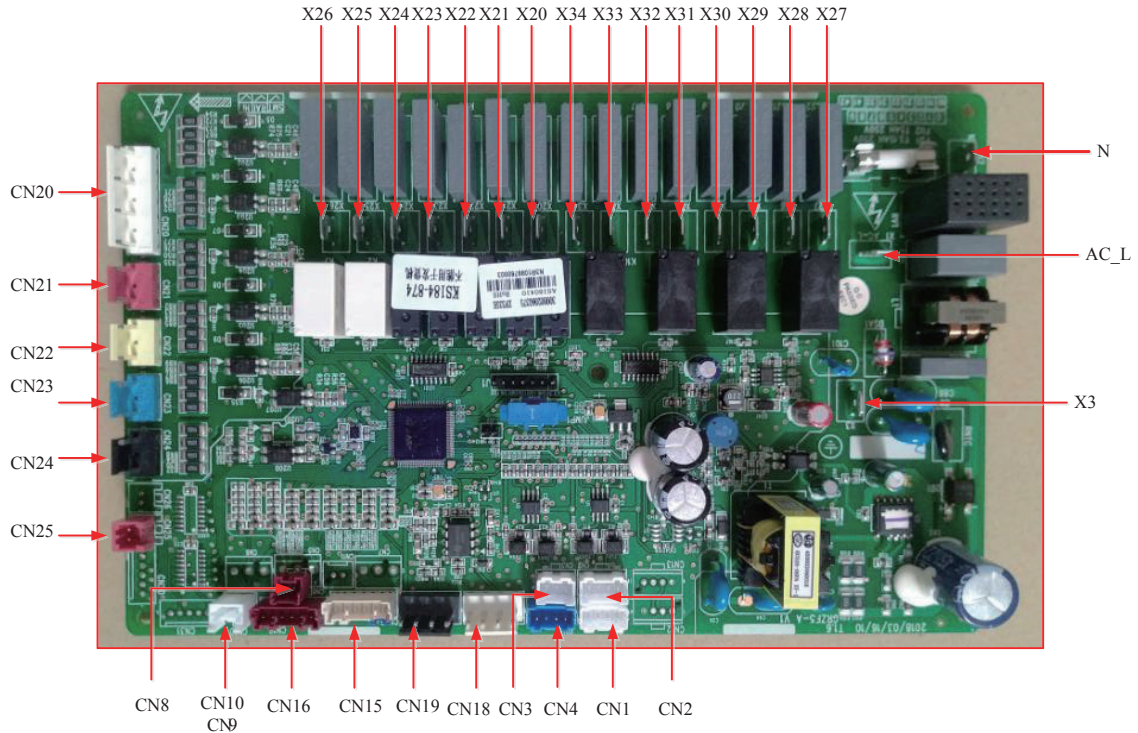
Silk Screen	Introduction
AC-L	Live wire input of power supply
N	Neutral wire input of power supply
PWR1	310V Supply 310V DC power to the drive
F1	Fuse
4V	4-way valve
VA-1	E-heater of chassis
HEAT	Electric heating tape
DC-MOTORO	1-pin: fan power supply; 3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin:control signal; 6-pin:feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin:feedback signal;
DC-MOTORO1	1-pin: fan power supply;3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal; 6-pin: feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin:feedback signal;
FA	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV1,pipe electric expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V;
FB	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV2, pipe electric expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V;
T_SENSOR2	1,2: environment; 3,4:discharge; 5,6: suction; 1, 2 hole: pipe temperature; 3, 4 hole: environment; 5, 6 hole: exhaust
T_SENSOR1	1,2: economizer inlet; 3,4: economizer outlet; 5,6:defrost
H_PRESS	1-pin: ground; 2-pin: signal; 3-pin:+5VSignal input of pressure sensor 1 pin: GND; 2 pin: signal input; 3 pin: +5V;
HPP	1-pin:+12V, 3-pin: signal
LPP	1-pin: +12V, 3-pin: signal
CN2	1-pin:+12V, 2-pin: signal
CN7	1-pin: ground, 2-pin:B, 3-pin: A Communication between AP1 and AP2;communication cable 2-pin: B, 3-pin: A
CN8	1-pin:12V, 2-pin:B, 3-pin: A, 4-pin: ground, To the wired controller, communication cable: 1 pin earthed, 2 pin B, 3 pin A, 4 pin+12power supply;
CN9	1-pin:+12V, 2-pin:B; 3-pin:A, 4-pin: ground
COM_ESPE1	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:ground
COM_ESPE2	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:ground
CN5	1-pin: ground, 2-pin:+18V, 3-pin:+15V



Silk Screen	Introduction
AC-L	Live line input
N	Neutral line input

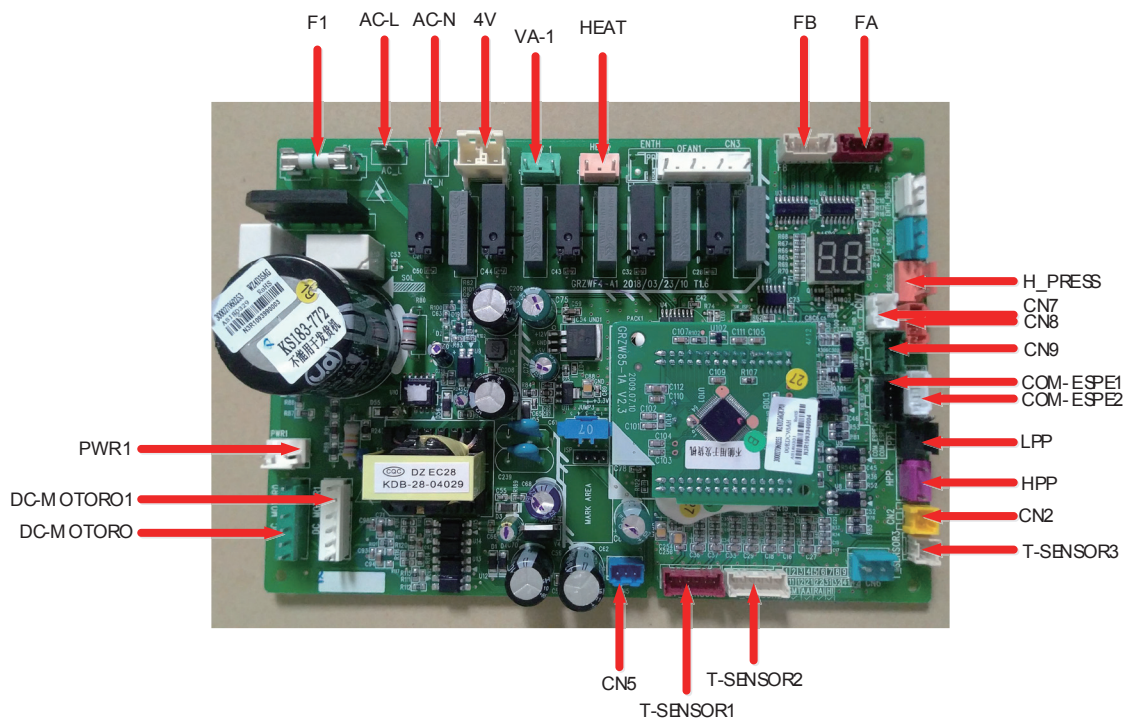
L-OUT	Live line output
N-OUT	Neutral line output
COMM	Communication
U	To compressor phase U
V	To compressor phase V
W	To compressor phase W

(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

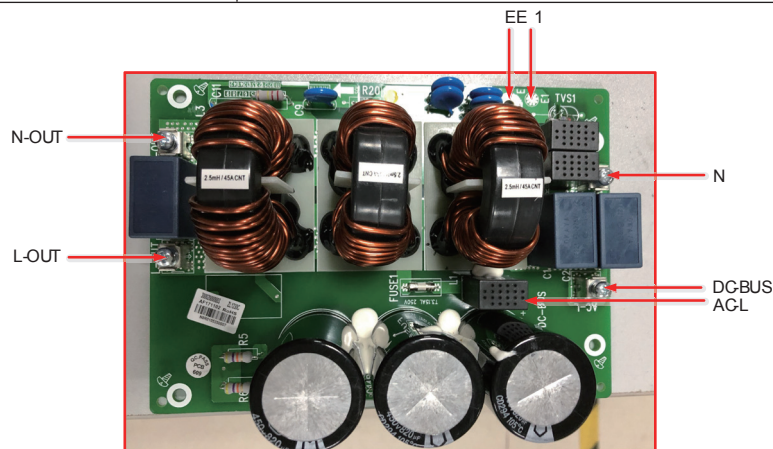


Silk Screen	Introduction
AC-L	Live wire of power supply
N	Neutral wire of power supply
X3	To the ground
X20	E-heater of water tank
X21	E-heater 1
X22	E-heater 2
X23	Assistant heat by 220VAC
X24	Reserved
X25	Electric heater for the plate-type heat exchanger
X26	Reserved
X27	Electric magnetic 2-way valve 1 is normally open
X28	Electric magnetic 2-way valve 1 is normally closed
X29	High-power load control
X30	High-power load control
X31	Electric magnetic 3-way valve 1 is normally open (reserved)
X32	Electric magnetic 3-way valve 1 is normally closed (reserved)
X33	Electric magnetic 3-way valve 2 is normally open (water tank)
X34	Electric magnetic 3-way valve 2 is normally closed (water tank)
CN30	Signals 1, 2, 3, 4, power supply 5

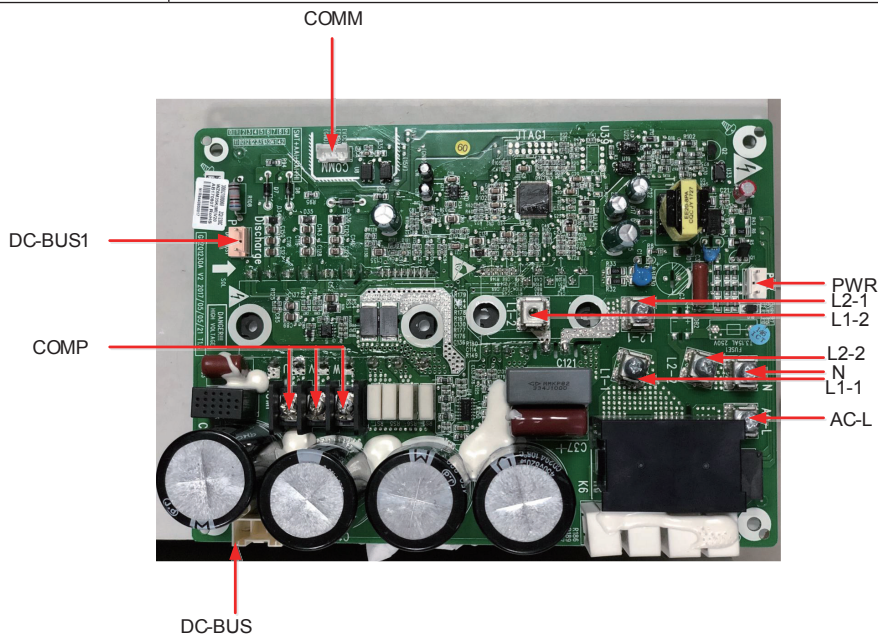
CN31	Signals 1, 2, 3, 4, power supply 5
CN18	Interface to the variable-frequency water pump
CN19	Interface to the variable-frequency water pump
CN15	20K temperature sensor (inlet water)
CN15	20K temperature sensor (outlet water)
CN15	20K temperature sensor (refrigerant liquid line)
CN16	20K temperature sensor (refrigerant vapor line)
CN16	10K temperature sensor (leaving water for the auxiliary electric heater)
CN16	20K temperature sensor (reserved)
CN8	15K temperature sensor (room) (CN5)
CN9	10K temperature sensor (room) (CN6)
CN7	Temperature sensor
CN6	Temperature sensor (CN9)
CN5	Temperature sensor (CN8)
CN20	Thermostat
CN21	Detection to welding protection for the auxiliary electric heater 1
CN22	Detection to welding protection for the auxiliary electric heater 2
CN23	Detection to welding protection for the water tank electric heater
CN24	Door-guard detection
CN25	Flow switch
CN26	Reserved
CN1	485-112V 4-pin
CN2	485-1 communication without 12V 4-pin
CN3	485-2 communication without 12V 3-pin
CN4	485-2 communication with 12V 4-pin



Silk Screen	Introduction
AC-L	Live wire input of power supply
N	Neutral wire input of power supply
PWR1	310V Supply 310V DC power to the drive
F1	Fuse
4V	4-way valve
VA-1	E-heater of chassis
HEAT	Electric heating tape
DC-MOTORO	1-pin: fan power supply; 3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin:control signal; 6-pin:feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin:feedback signal;
DC-MOTORO1	1-pin: fan power supply;3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal; 6-pin: feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin:feedback signal;
FA	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV1,pipe electric expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V;
FB	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV2, pipe electric expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V;
T_SENSOR2	1,2: environment; 3,4:discharge; 5,6: suction; 1, 2 hole: pipe temperature; 3, 4 hole: environment; 5, 6 hole: exhaust
T_SENSOR1	1,2: economizer inlet; 3,4: economizer outlet; 5,6:defrost
H_PRESS	1-pin: ground; 2-pin: signal; 3-pin:+5VSignal input of pressure sensor 1 pin: GND; 2 pin: signal input; 3 pin: +5V;
HPP	1-pin:+12V, 3-pin: signal
LPP	1-pin: +12V, 3-pin: signal
CN2	1-pin:+12V, 2-pin: signal
CN7	1-pin: ground, 2-pin:B, 3-pin: A Communication between AP1 and AP2;communication cable 2-pin: B, 3-pin: A
CN8	1-pin:12V, 2-pin:B, 3-pin: A, 4-pin: ground, To the wired controller, communication cable: 1 pin earthed, 2 pin B, 3 pin A, 4 pin+12power supply;
CN9	1-pin:+12V, 2-pin:B; 3-pin:A, 4-pin: ground
COM_ESPE1	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:ground
COM_ESPE2	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:ground
CN5	1-pin: ground, 2-pin:+18V, 3-pin:+15V

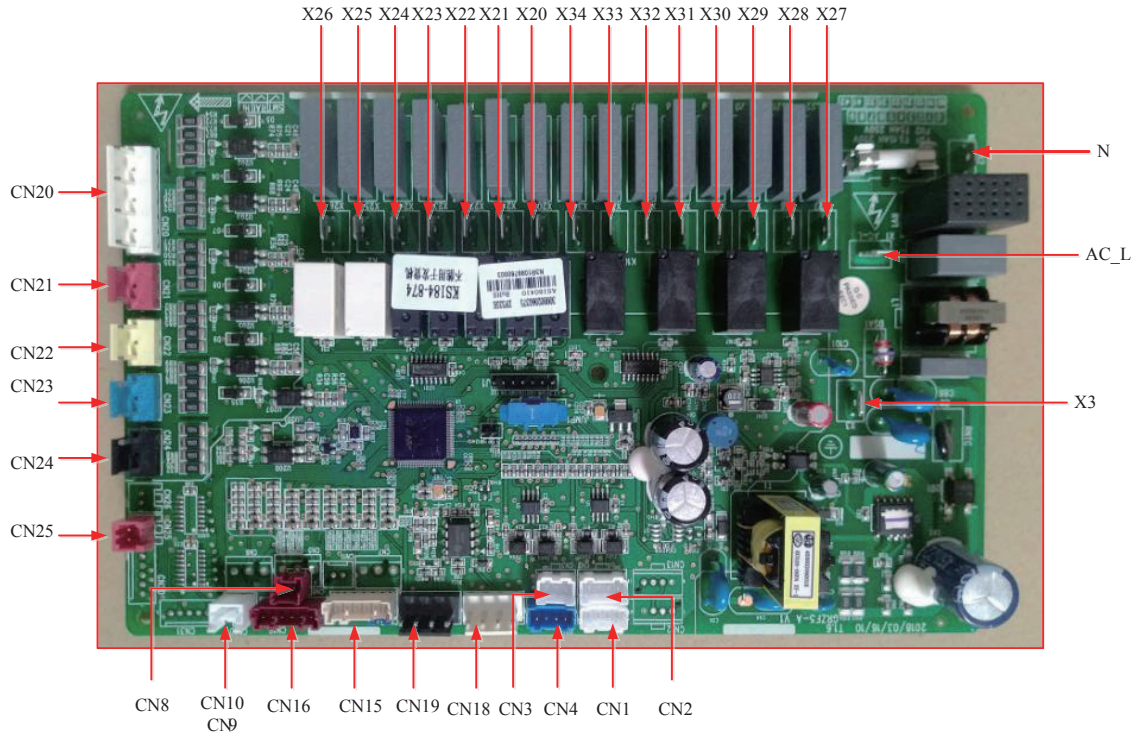


Silk Screen	Introduction
AC-L	Live line input of the main board
N	Neutral line of the power supply for the main board
L-OUT	Live line output of the filter board (to the drive and main boards)
N-OUT	Neutral line output of the filter board (to the drive board)
N-OUT1	Output neutral line
L-OUT1	Output live line
DC-BUS	DC-BUS, the other end to the drive board
E	Screw hole for grounding
E1	Grounding line, reserved



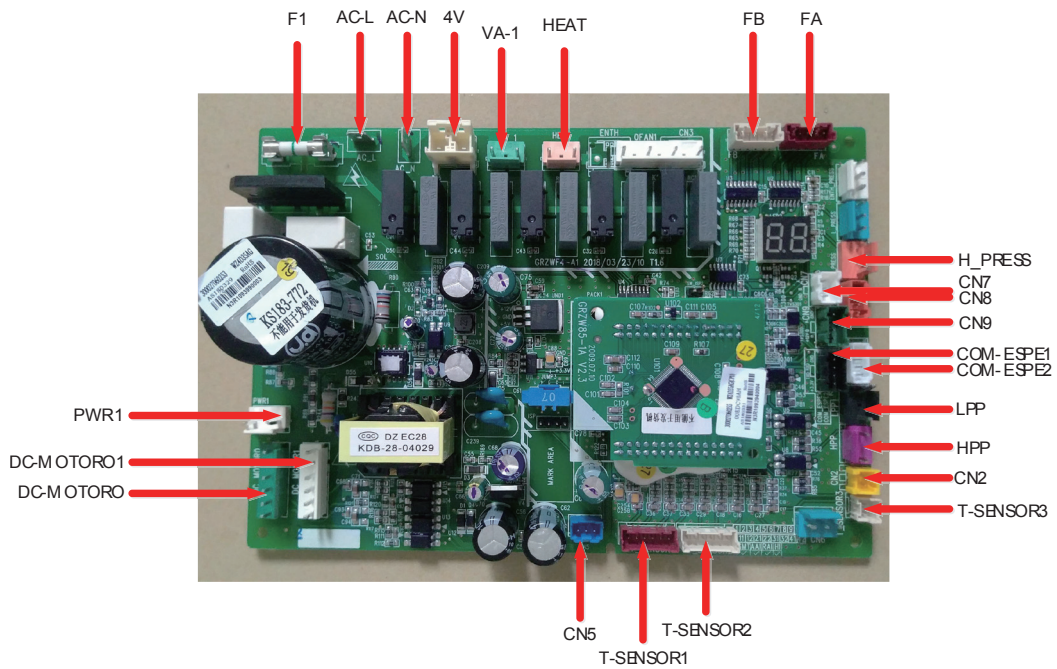
NO	Silk Screen	Introduction
1	AC-L	L-OUT Live line input of the filter board
2	N	N-OUT Neutral line input of the filter board
3	L1-1	To PFC inductor brown line
4	L1-2	To PFC inductor white line
5	L2-1	To PFC inductor yellow line
6	L2-2	To PFC inductor blue line
7	COMP	Wiring board (3-pin)(DT-66BO1W-03)(variable-frequency)
8	COMM	Communication interface[1-3.3V,2-TX,3-RX,4-GND]
9	DC-BUS	DC-BUS Pin for electric discharge of the high-voltage bar during test.
10	PWR	Power input of the drive board [1-GND,2-18V,3-15V]
11	DC-BUS1	Pin for electric discharge of the high-voltage bar during test.

(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

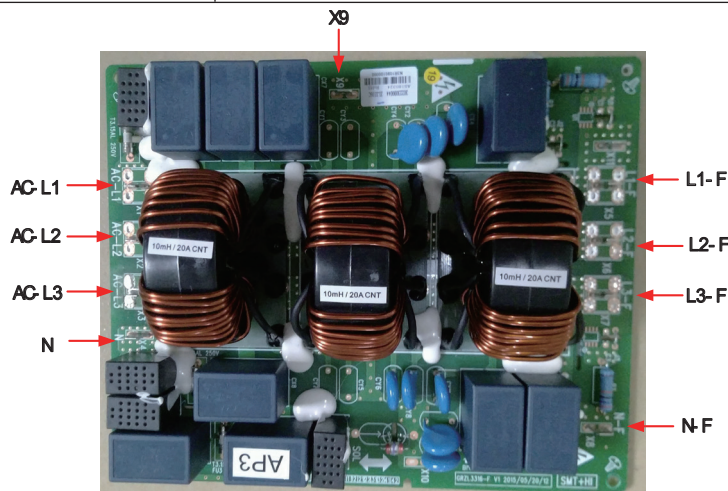


Silk Screen	Introduction
AC-L	Live wire of power supply
N	Neutral wire of power supply
X3	To the ground
X20	E-heater of water tank
X21	E-heater 1
X22	E-heater 2
X23	Assistant heat by 220VAC
X24	Reserved
X25	Electric heater for the plate-type heat exchanger
X26	Reserved
X27	Electric magnetic 2-way valve 1 is normally open
X28	Electric magnetic 2-way valve 1 is normally closed
X29	High-power load control
X30	High-power load control
X31	Electric magnetic 3-way valve 1 is normally open (reserved)
X32	Electric magnetic 3-way valve 1 is normally closed (reserved)
X33	Electric magnetic 3-way valve 2 is normally open (water tank)
X34	Electric magnetic 3-way valve 2 is normally closed (water tank)
CN30	Signals 1, 2, 3, 4, power supply 5
CN31	Signals 1, 2, 3, 4, power supply 5
CN18	Interface to the variable-frequency water pump
CN19	Interface to the variable-frequency water pump
CN15	20K temperature sensor (inlet water)
CN15	20K temperature sensor (outlet water)
CN15	20K temperature sensor (refrigerant liquid line)

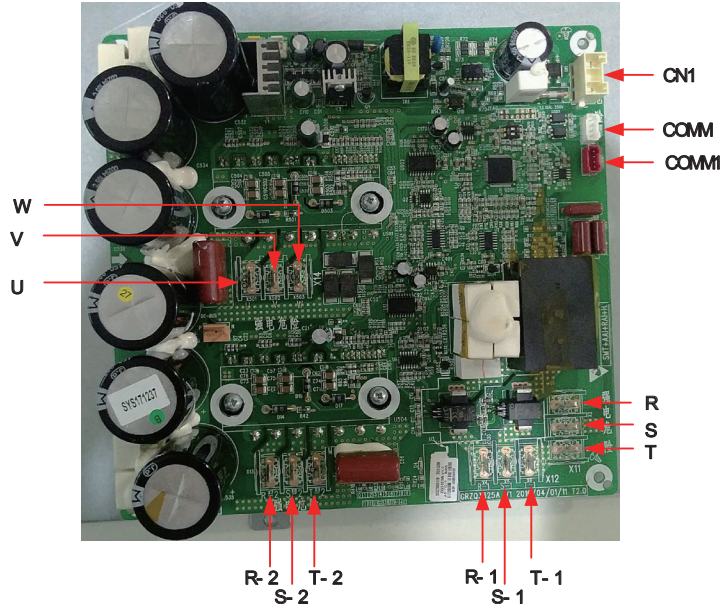
CN16	20K temperature sensor (refrigerant vapor line)
CN16	10K temperature sensor (leaving water for the auxiliary electric heater)
CN16	20K temperature sensor (reserved)
CN8	15K temperature sensor (room) (CN5)
CN9	10K temperature sensor (room) (CN6)
CN7	Temperature sensor
CN6	Temperature sensor (CN9)
CN5	Temperature sensor (CN8)
CN20	Thermostat
CN21	Detection to welding protection for the auxiliary electric heater 1
CN22	Detection to welding protection for the auxiliary electric heater 2
CN23	Detection to welding protection for the water tank electric heater
CN24	Door-guard detection
CN25	Flow switch
CN26	Reserved
CN1	485-112V 4-pin
CN2	485-1 communication without 12V 4-pin
CN3	485-2 communication without 12V 3-pin
CN4	485-2 communication with 12V 4-pin



Silk Screen	Introduction
AC-L	Live wire input of power supply
N	Neutral wire input of power supply
PWR1	310V Supply 310V DC power to the drive
F1	Fuse
4V	4-way valve
VA-1	E-heater of chassis
HEAT	Electric heating tape
DC-MOTORO	1-pin: fan power supply; 3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin:control signal; 6-pin:feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin:feedback signal;
DC-MOTORO1	1-pin: fan power supply;3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal; 6-pin: feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin:feedback signal;
FA	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV1,pipe electric expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V;
FB	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV2, pipe electric expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V;
T_SENSOR2	1,2: environment; 3,4:discharge; 5,6: suction; 1, 2 hole: pipe temperature; 3, 4 hole: environment; 5, 6 hole: exhaust
T_SENSOR1	1,2: economizer inlet; 3,4: economizer outlet; 5,6:defrost
H_PRESS	1-pin: ground; 2-pin: signal; 3-pin:+5VSignal input of pressure sensor 1 pin: GND; 2 pin: signal input; 3 pin: +5V;
HPP	1-pin:+12V, 3-pin: signal
LPP	1-pin: +12V, 3-pin: signal
CN2	1-pin:+12V, 2-pin: signal
CN7	1-pin: ground, 2-pin:B, 3-pin: A Communication between AP1 and AP2;communication cable 2-pin: B, 3-pin: A
CN8	1-pin:12V, 2-pin:B, 3-pin: A, 4-pin: ground, To the wired controller, communication cable: 1 pin earthed, 2 pin B, 3 pin A, 4 pin+12power supply;
CN9	1-pin:+12V, 2-pin:B; 3-pin:A, 4-pin: ground
COM_ESPE1	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:ground
COM_ESPE2	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:ground
CN5	1-pin: ground, 2-pin:+18V, 3-pin:+15V



Silk Screen	Specification
AC-L1	power supply input L1
AC-L2	power supply input L2
AC-L3	power supply input L3
N	power supply input neutral line
N-F	power supply output line neutral line
L1-F	power supply output line L1-F (drive board L3-F)
L2-F	power supply output line L2-F (drive board L3-F)
L3-F	power supply output line L3-F (drive board L3-F)
X9	to the grounding line



Silk Screen	Specification
W	Connector to the compressor phase-W
U	Connector to the compressor phase-U
V	Connector to the compressor phase-V
R-2	Connector to reactor (input)
S-2	
T-2	
R-1	Connector to reactor (input)
S-1	
T-1	
R	Connector to filter L1-F
S	Connector to filter L2-F
T	Connector to filter L3-F
COMM1	Reserved
COMM	Communication
CN1	Switch power input

17.2 Electric Wiring

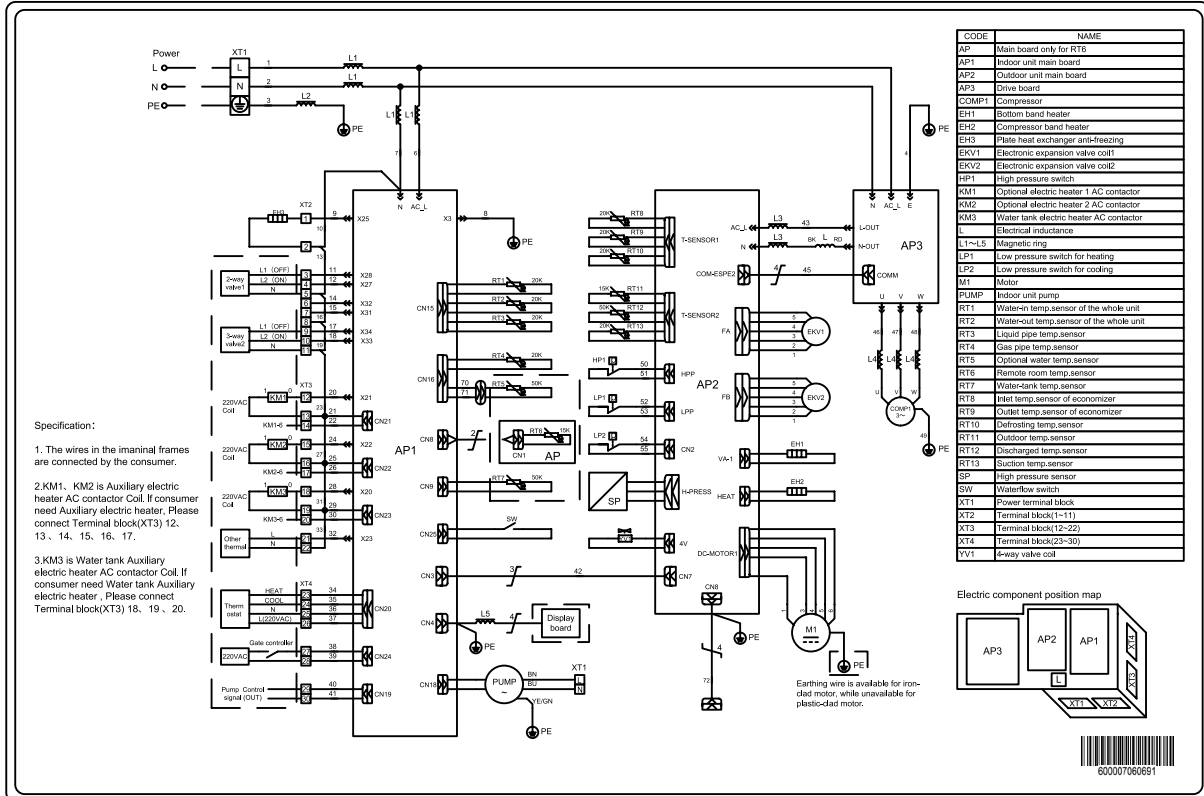
17.2.1 Wiring principle

Refer to Section 15.4.

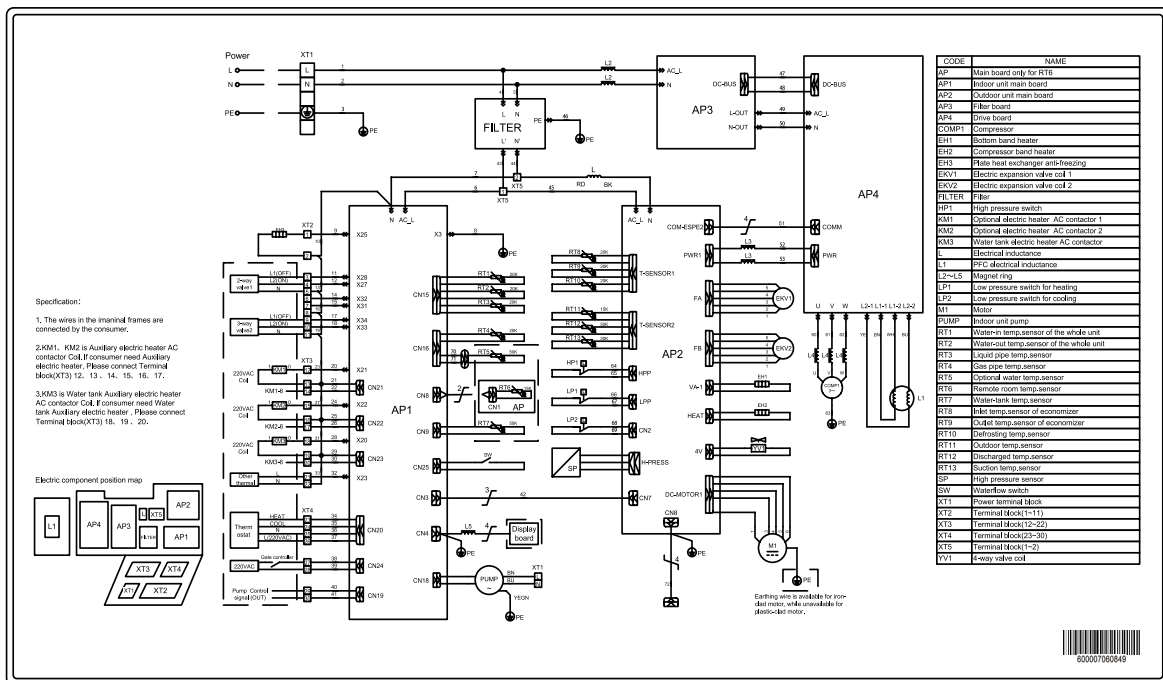
17.2.2 Electric wiring

The wiring diagram stuck to the unit always prevails.

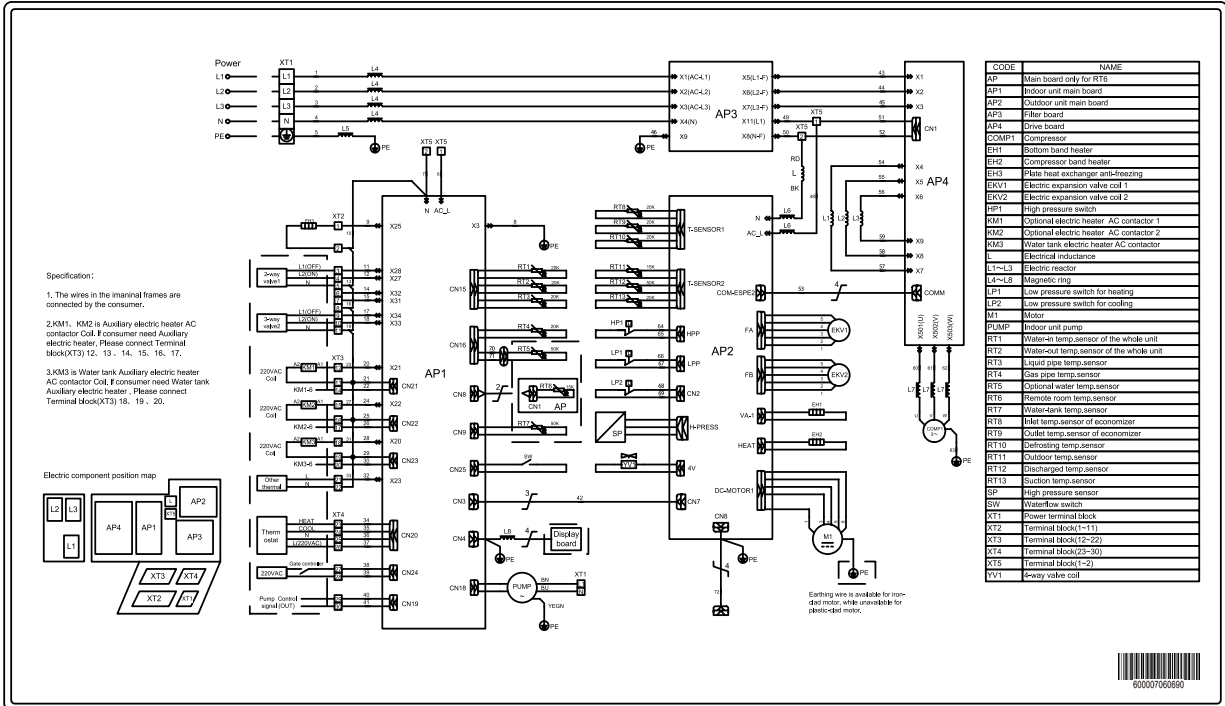
(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

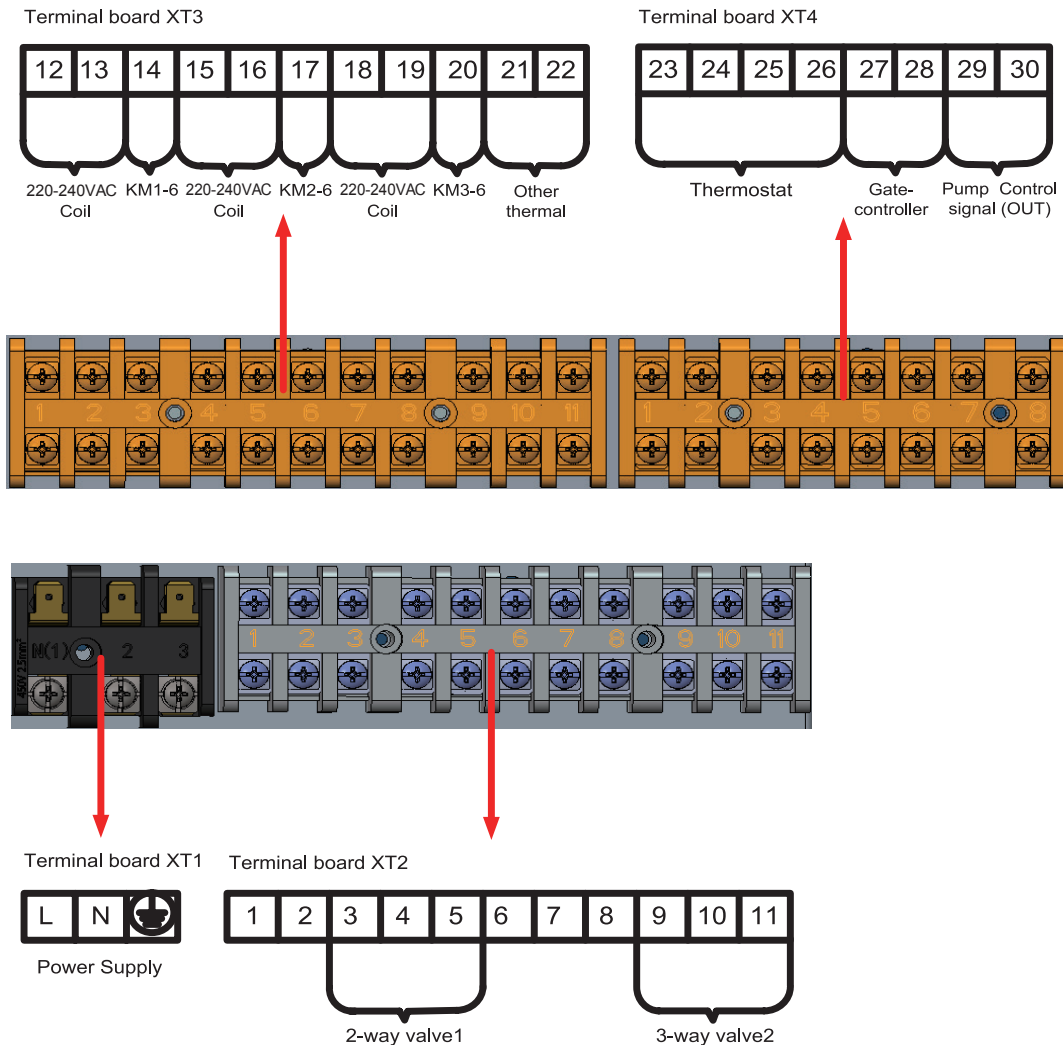


(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

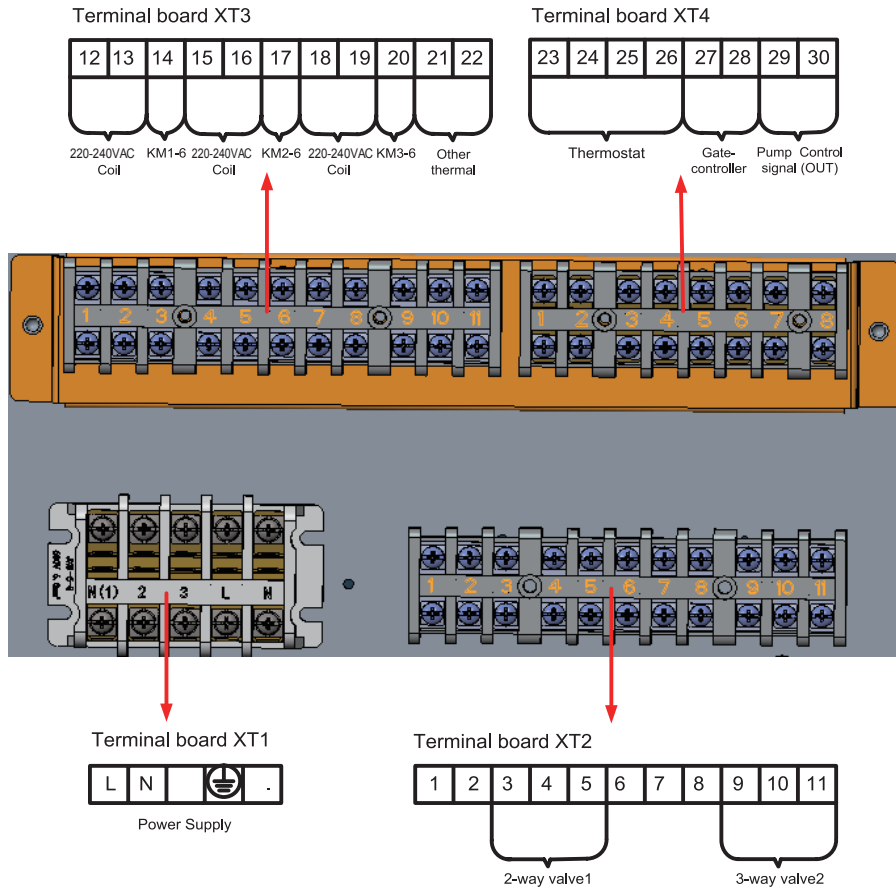


17.2.3 Terminal Board

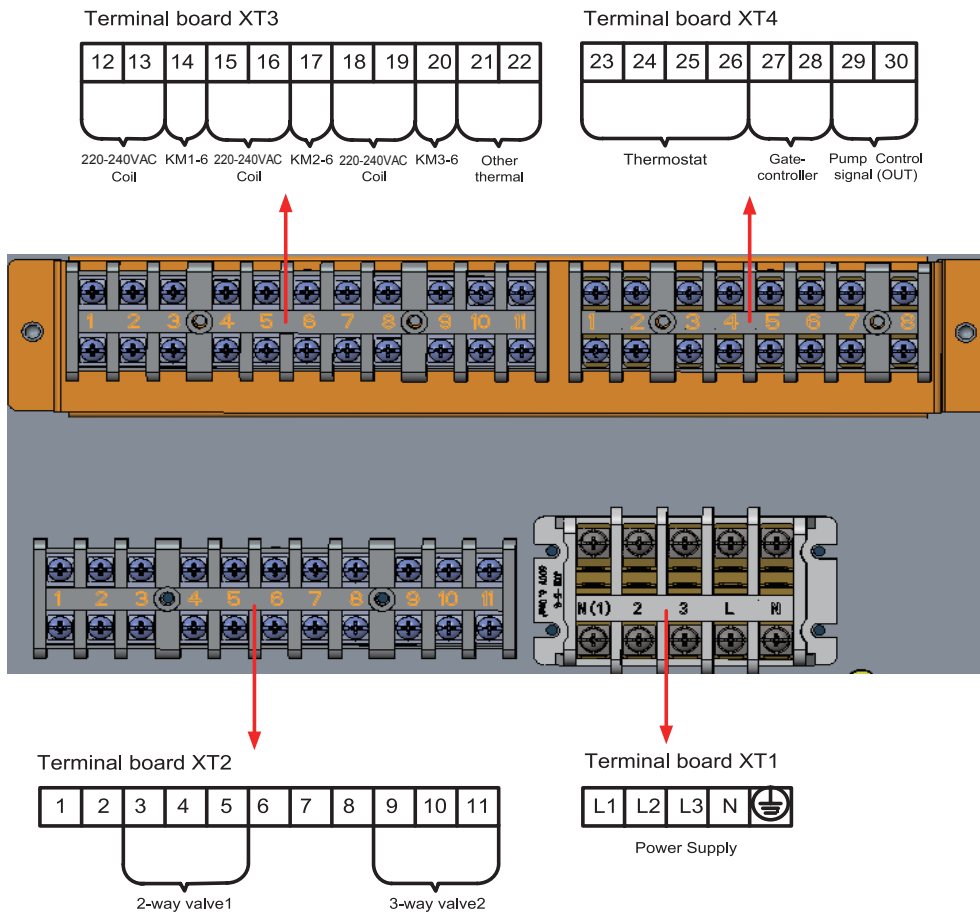
(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K



(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M



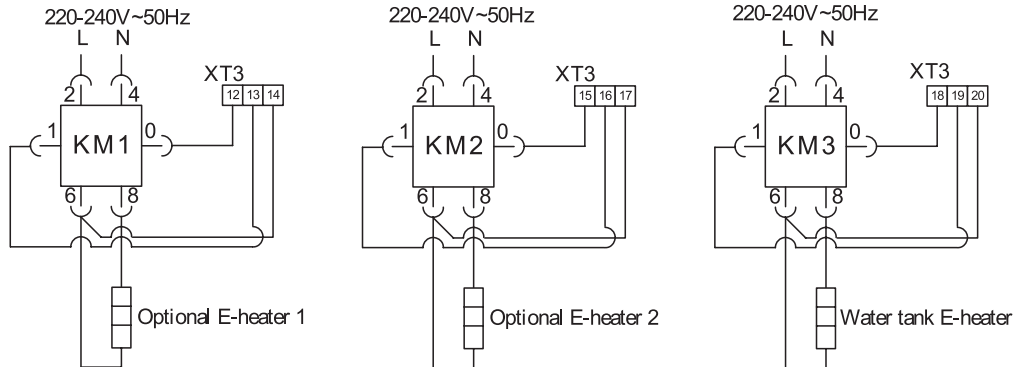
(4) Selection of the AC Contactor

The AC contactors have not equipped for the unit before delivery. Therefore, the AC contactors for the auxiliary electric heater 1, auxiliary electric heater 2 and water tank heater should be installed on site. See the table below for reference technical data.

Name	Rated Frequency	Rated coil voltage	Rated working voltage for the main circuit	Rated working current for the main circuit
AC contactor	50Hz	220V	220V	25A

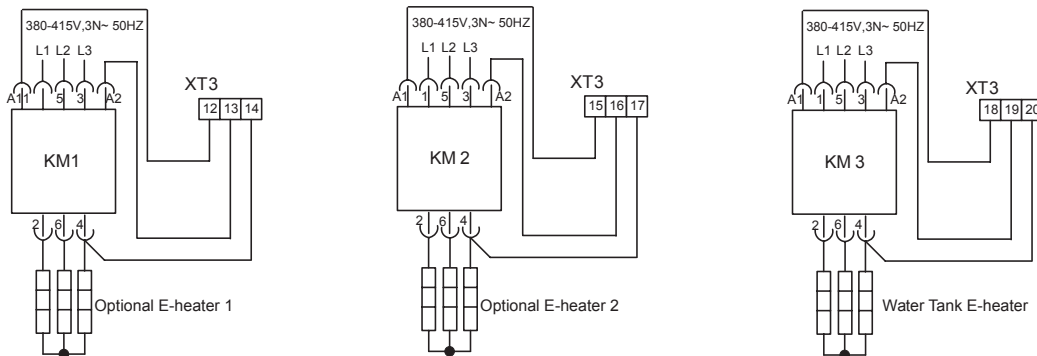
See figures below for more wiring instructions:

GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K, GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

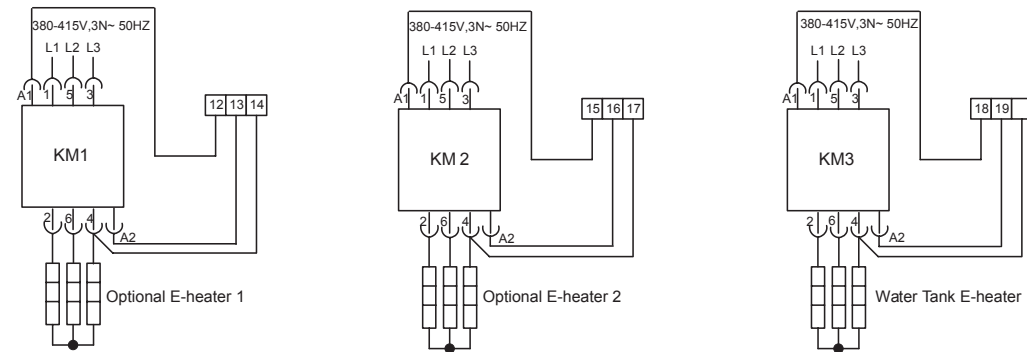


GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

Case 1



Case 2



18. Commissioning

18.1 Check before startup

For safety of users and unit, the unit must be started up for check before debugging. The procedures are as below:

The following items shall be performed by qualified repair persons.		
Confirm together with the sales engineer, dealer, installing contractor and customers for the following items finished or to be finished.		
No.	Confirmation of Installation	√ <input type="checkbox"/>
1	If the contents of Application for Installation of this Unit by Installer are real. If not, debugging will be refused.	<input type="checkbox"/>
2	Is there written notice in which amendment items are shown in respect of unqualified installation?	<input type="checkbox"/>
3	Are Application for Installation and Debugging list filed together?	<input type="checkbox"/>
No.	Pre-check	√ <input type="checkbox"/>
1	Is appearance of the unit and internal pipeline system ok during conveying, carrying or installation?	<input type="checkbox"/>
2	Check the accessories attached with the unit for quantity, package and so on.	<input type="checkbox"/>
3	Make sure there is drawings in terms of electricity, control, design of pipeline and so on.	<input type="checkbox"/>
4	Check if installation of the unit is stable enough and there is enough space for operation and repair.	<input type="checkbox"/>
5	Completely test refrigerant pressure of each unit and perform leakage detection of the unit.	<input type="checkbox"/>
6	Is the water tank installed stably and are supports secure when the water tank is full?	<input type="checkbox"/>
7	Are heat insulating measures for the water tank, outlet/inlet pipes and water replenishing pipe proper?	<input type="checkbox"/>
8	Are the nilometer of water tank, water temperature indicator, controller, manometer, pressure relief valve and automatic discharge valve etc. installed and operated properly?	<input type="checkbox"/>
9	Does power supply accord with the nameplate? Do power cords conform to applicable requirements?	<input type="checkbox"/>
10	Is power supply and control wiring connected properly according to wiring diagram? Is earthing safe? Is each terminal stable?	<input type="checkbox"/>
11	Are connection pipe, water pump, manometer, thermometer, valve etc. are installed properly?	<input type="checkbox"/>
12	Is each valve in the system open or closed according to requirements?	<input type="checkbox"/>
13	Confirm that the customers and inspection personnel of Part A are at site.	<input type="checkbox"/>
14	Is Installation Check-up Table completed and signed by the installation contractor?	<input type="checkbox"/>
Attention: If there is any item marked with ×, please notify the contractor. Items listed above are just for reference.		
Confirmed Items after pre-checking	General Evaluation: Debugging <input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/>	
	Judge the following items (if there is not any filling, qualification will be regarded.)	
	a: Power supply and electric control system	b: Loading calculation
	c: Heating problems of Unit	d: Noise problem
	e: Pipeline problem	f: Others
	Normal debugging work can't be performed unless all installation items are qualified. If there is any problem, it must be solved firstly. The installer will be responsible for all costs for delay of debugging and re-debugging incurred by any problem which is not solved immediately.	
	Submit schedule of amending reports to installer.	
	Is the written amending report which should be signed after communication provided to installer?	
Yes () No ()		

18.2 Test run

Test run is testing whether the unit can run normally via preoperation. If the unit cannot run normally, find and solve problems until the test run is satisfactory. All inspections must meet the requirements before performing the test run. Test run should follow the content and steps of the table below:

The following procedure should be executed by experience and qualified maintenance men.	
No.	Start up the pretest procedure
Notice: before test, ensure that all power must be cut off, including the far- end power switch, otherwise, it may cause casualty.	
1	Ensure that the compressor of the unit is preheated for 8h.
⚠Caution: heat the lubricating oil at least 8h in advance to prevent refrigerant from mixing with the lubricating oil, which may cause damage to the compressor when starting up the unit.	
2	Check whether the oil temperature of the compressor is obviously higher than the outdoor ambient temperature.
⚠Caution: if the oil temperature of the compressor is obviously higher than the outdoor ambient temperature, it means that the heating tape of compressor is damaged. In that case, the compressor will be damaged easily. Therefore, repair the heating tape before using the unit.	
3	Check whether the phase sequence of the main power supply is correct. If not, correct the phase sequence firstly.
⚠Recheck the phase sequence before start-up to avoid reverse rotation of the compressor which may damage the unit.	
4	Apply the universal electric meter to measure the insulation resistance between each outdoor phase and earth as well as between phases.
⚠Caution: defective earthing may cause electric shock.	
No.	Ready to start
1	Cut off all temporary power supply, resume all the insurance and check the electricity for the last time.
	Check the power supply and voltage of the control circuit; _____V must be $\pm 10\%$ within the range of rated operating power.
No.	Start up the unit
1	Check all the conditions needed to start up the unit: oil temperature, mode, required load etc.
2	Start up the unit, and observe the operation of compressor, electric expanding valve, fan motor and water pump etc.
	Note: the unit will be damaged under abnormal running state. Do not operate the unit in states of high pressure and high current.
Others:	
Items for acceptance after debugging	Estimation or suggestion on the general running situation: good, modify
	Identify the potential problem (nothing means the installation and debugging are in accordance with the requirements.)
	a. problem of power supply and electric control system:
	b. problem of load calculation:
	c. outdoor refrigerant system:
	d. noise problem:
	e. problem of indoor and piping system:
	h. other problems:
During operation, it is needed to charge for the maintenance due to non-quality problems such as incorrect installation and maintenance.	
Acceptance	
Is the user trained as required? Please sign. Yes() No()	

19. Daily Operation and Maintenance

In order to avoid damage of the unit, all protecting devices in the unit had been set before delivery, so please do not adjust or remove them.

For the first startup of the unit or next startup of unit after long-period stop (above 1 day) by cutting off the power, please electrify the unit in advance to preheat the unit for more than 8 hours.

Never put sundries on the unit and accessories. Keep dry, clean and ventilated around the unit.

Remove the dust accumulated on the condenser fin timely to ensure performance of the unit and to avoid stop of the unit for protection.

In order to avoid protection or damage of the unit caused by blockage of the water system, clean the filter in water system periodically and frequently check water replenishing device.

In order to ensure anti-freezing protection, never cut off the power if ambient temperature is below zero in winter.

In order to avoid frost crack of the unit, water in the unit and pipeline system not used for a long period should be drained. In addition, open the end cap of the water tank for drainage.

When the water tank has been installed but the water tank is set to "Without", functions relative with the water tank will not work and the displayed water tank temperature will always be "-30". In this case, the water tank would suffer frostbite and even other severe influences under low temperature. Therefore, once the water tank has been installed, the water tank must be set to "With", otherwise GREE will not be responsible for this abnormal operation.

Never frequently make the unit on/off and close the manual valve of the water system during operation of the unit by users.

Ensure frequent check to the working condition of each part to see if there is oil stain at pipeline joint and charge valve to avoid leakage of refrigerant.

If malfunction of the unit is out of control of users, please timely contact with authorized service center.

Notes

(a) The water pressure gage is installed in the returning water line in the unit. Please adjust the hydraulics system pressure according to next item:

- If the pressure is less than 0.5 bar, please recharge the water immediately;
- When recharging, the hydraulics system pressure should be not more than 2.5 Bar.

Malfunctions	Reasons	Troubleshooting
Compressor does not start up	Power supply has problem. Connection wire is loose. Malfunction of mainboard. Malfunction of compressor.	Phase sequence is reverse. Check out and re-fix. Find out the reasons and repair. Replace compressor.
Heavy noise of fan	Fixing bolt of fan is loose. Fan blade touches shell or grill. Operation of fan is unreliable.	Re-fix fixing bolt of fan. Find out the reasons and adjust. Replace fan.
Heavy noise of compressor	Liquid slugging happens when liquid refrigerant enters into compressor. Internal parts in compressor are broken.	Check if expansion valve is failure and temp. sensor is loose. If that, repair it. Replace compressor.
Water pump does not run or runs abnormally	Malfunction of power supply or terminal. Malfunction of relay. There is air in water pipe.	Find out the reasons and repair. Replace relay. Evacuate.
Compressor starts or stops frequently	Poor or excess refrigerant. Poor circulation of water system. Low load.	Discharge or add part of refrigerant. Water system is blocked or there is air in it. Check water pump, valve and pipeline. Clean water filter or evacuate. Adjust the load or add accumulating devices.
The unit does not heat although compressor is running	Leakage of refrigerant. Malfunction of compressor.	Repair by leakage detection and add refrigerant. Replace compressor.
Poor efficiency of hot water heating	Poor heat insulation of water system. Poor heat exchange of evaporator. Poor refrigerant of unit. Blockage of heat exchanger at water side.	Enhance heat insulation efficiency of the system. Check if air in or out of unit is normal and clean evaporator of the unit. Check if refrigerant of unit leaks. Clean or replace heat exchanger.

19.1 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 are 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 flammable refrigerants.

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. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

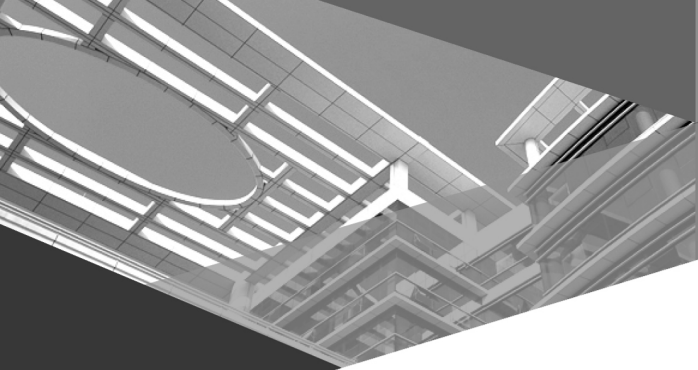
The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

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 evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

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

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically.
- c) Before attempting the procedure ensure that: mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders; all personal protective equipment is available and being used correctly; the recovery process is supervised at all times by a competent person; recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.



GREE PRODUCTS, S.L.

Add: c/ Torre d'en Damians, 5 08014 Barcelona

Tel: (+86-756) 8522218

Fax: (+86-756) 8669426

E-mail: gree@gree.com.cn www.gree.com



66129930364



Manual de usuario

Instrucciones originales 

Aires acondicionados

Bomba de calor aire-agua

Muchas gracias por haber elegido nuestros aires acondicionados para usos comerciales. Lea atentamente este Manual del propietario antes de poner su máquina en servicio y consérvelo para futuras consultas.

Si pierde el manual de usuario, póngase en contacto con su agente local, visite www.gree.com o envíenos un mensaje de correo electrónico a global@gree.com.cn para que le enviemos la versión electrónica.

GREE PRODUCTS, S.L.



Al usuario

Muchas gracias por elegir un producto Gree. Lea atentamente este manual de instrucciones antes de instalar y emplear nuestro producto, para conocer todos sus detalles y poder emplearlo correctamente. Para ayudarle a instalar y utilizar correctamente nuestro producto, y para que pueda obtener los resultados esperados, siga las siguientes instrucciones:

Este equipo deberá ser instalado, manejado y mantenido por técnicos de servicio cualificados con la formación específica. Durante el funcionamiento, deberá tener en cuenta estrictamente todos los temas de seguridad indicados en las etiquetas, el manual de usuario y otros documentos. Este equipo no está diseñado para su uso sin supervisión por parte de personas (niños incluidos) con discapacidad física, sensorial o intelectual o carentes de la experiencia o conocimientos necesarios, a no ser que hayan sido instruidos sobre su manejo por parte de una persona responsable de su seguridad. Vigile a los niños para evitar que jueguen con el aparato.

Este producto ha sido sometido a estrictos controles y pruebas de funcionamiento antes de salir de fábrica. Para evitar daños por desmontaje e inspección incorrecta, que pueden afectar al normal funcionamiento de la unidad, no desmonte la unidad por sí mismo. Si es necesario, puede ponerse en contacto con el centro de mantenimiento especial de nuestra empresa.

No nos haremos responsables en caso de lesiones o daños materiales por manejo incorrecto, así como a instalación y labores de diagnóstico incorrectas, mantenimiento innecesario, incumplimiento de leyes y reglamentos nacionales y normas industriales, así como incumplimiento de lo indicado en este manual de instrucciones.

Si su producto está averiado y no funciona, póngase en contacto con nuestro centro de mantenimiento a la mayor brevedad y comuníquese los siguientes datos:

- (1) Contenido de la placa de características del producto (modelo, capacidad de refrigeración/calefacción, número de producto, fecha de salida de fábrica).
- (2) Tipo de avería (especifique lo que ocurre antes y después de que ocurra el error).


Todas las ilustraciones y toda la información contenidas en este manual son orientativas. Para mejorar nuestros productos, realizaremos mejoras e innovaciones de modo continuo. Tenemos derecho a modificar nuestros productos de cuando en cuando con fines de ventas o producción, y nos reservamos el derecho a modificar los contenidos sin previo aviso.


El derecho final de interpretación de este manual de instrucciones pertenece a Gree Electric Appliances Inc. de Zhuhai.


Índice


Indicaciones de seguridad	1
1. Diagrama del principio de funcionamiento	10
2. Principio de funcionamiento de la unidad	11
3. Denominaciones	12
4. Ejemplo de instalación	13
5. Componentes principales	15
6. Guía de instalación de la unidad monobloc	17
6.1 Instrucciones de instalación	17
6.2 Instalación de la unidad monobloc	17
7. Instalación de la unidad hidráulica	22
7.1 Presión estática exterior disponible de salida	22
7.2 Volumen de agua y presión de depósito de expansión	22
7.3 Método para calcular la presión previa del depósito de expansión	22
7.4 Selección de depósitos de expansión	23
8. Sensor de temperatura de aire a distancia	24
9. Termostato	25
10. Válvula de 2 vías	26
11. Válvula de 3 vías	27
12. Otro sistema térmico	27
13. Calentador eléctrico opcional	29
14. Controlador de puerta	30
15. Carga y descarga de refrigerante	30
16. Instalación del depósito de agua aislado	31
16.1 Dimensiones de instalación	31
16.2 Dimensiones exteriores y parámetros del depósito de agua	33
16.3 Conexión del circuito de agua	34
16.4 Requisitos de calidad de agua	35
16.5 Cableado eléctrico	35
17. Diagrama de conexiones	37
17.1 Placa de control	37
17.2 Cableado eléctrico	48
18. Puesta en servicio	52
18.1 Comprobaciones previas a la puesta en marcha	52
18.2 Prueba de funcionamiento	53
19. Servicio diario y mantenimiento	54
19.1 Recuperación	55
19.2 Desmantelamiento	55

Indicaciones de seguridad (de obligado cumplimiento)

 **ADVERTENCIA:** Estas indicaciones deberán seguirse estrictamente. De lo contrario, pueden producirse daños graves a la unidad o lesiones personales.

 **NOTA:** Si estas indicaciones no se respetan estrictamente, pueden producirse daños leves o moderados a la unidad o lesiones personales leves o moderadas.

 Este signo indica que la operación está prohibida. Un manejo inadecuado puede causar lesiones graves o mortales.

 Este signo indica que las indicaciones deben respetarse. Un manejo inadecuado puede causar lesiones personales o daños económicos.

NOTA

Tras recibir su unidad, inspeccione su aspecto y compruebe si se trata del modelo deseado y sus accesorios.

Las labores de instalación de la unidad deberán ser ejecutadas por personal autorizado conforme a las leyes y reglamentos aplicables y a las presentes instrucciones.

Tras las labores de instalación, no deberá establecerse el suministro eléctrico de la unidad hasta que no se hayan resuelto todos los problemas.

Disponga una limpieza y un mantenimiento periódicos de la unidad tras su puesta en servicio para aumentar su vida útil y garantizar su funcionamiento.

Para evitar riesgos, si el cable de alimentación se encuentra dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, sus agentes de servicio técnico o personas con una cualificación similar.

El equipo deberá instalarse en cumplimiento de las normas nacionales de cableado.

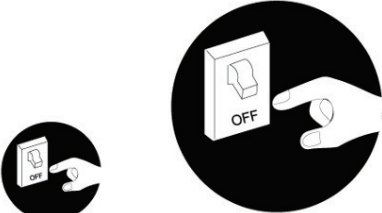



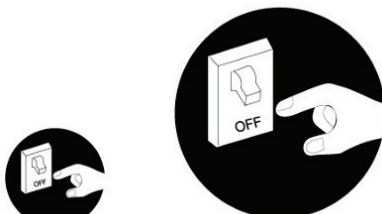

Este producto es un equipo de aire acondicionado convencional, y no se permite su instalación en lugares expuestos a sustancias corrosivas, explosivas o inflamables, así como a niebla; de lo contrario, podría averiarse, se reduciría su vida útil y podría provocar incendio o lesiones graves. Para lugares de este tipo se necesitan equipos de aire acondicionado especiales.




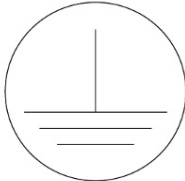
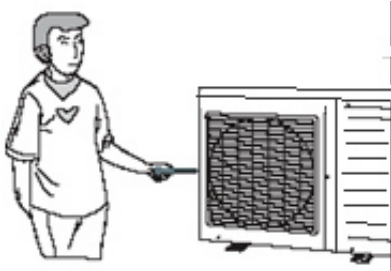
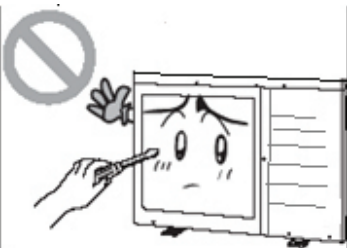
Eliminación correcta


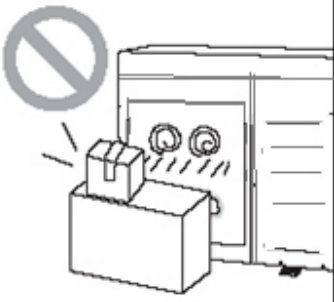

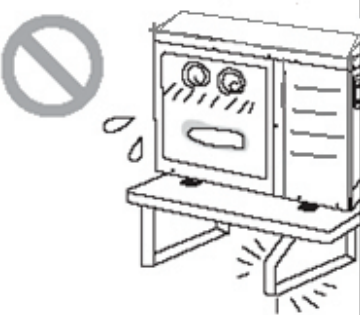


Esta marca indica que el producto no debe desecharse junto con los residuos domésticos en el territorio de la UE. Para evitar posibles daños al medio ambiente o a la salud por vertido incontrolado de residuos, recíclelo de modo responsable para promover la reutilización sostenible de sus materias primas. Para devolver su dispositivo usado, haga uso de los sistemas de devolución y recogida o póngase en contacto con el distribuidor al que se lo haya comprado. Éstos se encargarán de reciclar su producto de modo seguro para el medio ambiente.

R32:675

ADVERTENCIA		
<p>Si advierte alguna anomalía como, por ejemplo, olor a quemado, interrumpa inmediatamente el suministro eléctrico y póngase en contacto con su centro de servicios.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Si la anomalía persiste, la unidad puede sufrir daños y puede provocar electrocución o incendios.</p>	<p>No maneje la unidad con las manos húmedas.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>De lo contrario, existe riesgo de electrocución.</p>	<p>Antes de la instalación, compruebe que la tensión de la red eléctrica local se corresponda con la indicada en la placa de especificaciones de la unidad, y que el suministro eléctrico, el cable de alimentación y la toma de corriente sean adecuados para alimentar la unidad.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>
<p>Para evitar incendios, deberán emplearse circuitos especiales en el sistema de suministro eléctrico.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>No emplee conectores de usos múltiples tipo pulpo o placas de bornes para conectar cables.</p>	<p>Asegúrese de extraer el enchufe y drenar la unidad interior y el depósito de agua si la unidad no va a emplearse durante un periodo prolongado.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>De lo contrario, el polvo acumulado podría provocar sobrecalentamiento o incendios, y el depósito de agua y el intercambiador de calor coaxial podrían helarse en invierno.</p>	<p>No dañe jamás el cable eléctrico ni emplee cables eléctricos sin especificación.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>De lo contrario, podría provocar sobrecalentamiento o incendio.</p>

<p>Antes de la limpieza, interrumpa el suministro eléctrico.</p>   <p>De lo contrario, existe riesgo de electrocución o daños.</p>	<p>El suministro eléctrico deberá contar con un circuito especial provisto de disyuntor de fugas y de la capacidad suficiente.</p>	<p>El usuario no deberá cambiar la toma de corriente del cable de alimentación sin consentimiento previo. Las labores de cableado deberán ser ejecutadas por profesionales. Asegúrese de que la unidad esté bien conectada a tierra y no cambie su modo de puesta a tierra.</p>
<p>Puesta a tierra: ¡la unidad deberá ponerse a tierra de modo fiable! El cable de puesta a tierra deberá estar conectado al dispositivo especial del edificio.</p>   <p>De lo contrario, solicite su instalación a personal especializado. Además, el cable de puesta a tierra no deberá conectarse a una tubería de gas, agua o drenaje, así como a otros lugares inadecuados desde un punto de vista técnico.</p>	<p>Para evitar daños, no introduzca nunca materiales extraños en la unidad exterior. ni introduzca nunca sus manos en la salida de aire de la misma.</p> 	<p>No intente reparar la unidad por su cuenta.</p>  <p>Una reparación incorrecta puede provocar electrocución o incendios. Solicite la reparación al centro de servicios.</p>

<p>No pise la unidad ni coloque nada sobre ella.</p>  <p>Existe riesgo de caída de objetos o personas.</p>	<p>Nunca bloquee la entrada ni la salida de aire de la unidad.</p>  <p>Puede reducir la eficiencia o provocar la detención de la unidad, e incluso provocar incendios.</p>	<p>No coloque sprays de aire comprimido, depósitos de gas o similares a menos de 1 m de la unidad.</p>  <p>Podrían provocar incendios o explosiones.</p>
<p>Compruebe que el lugar de instalación sea lo suficientemente estable.</p>  <p>Si se encuentra dañado, podría provocar la caída de la unidad y lesiones físicas.</p>	<p>Para ahorrar energía, la unidad deberá instalarse en un lugar bien ventilado.</p>	<p>Nunca encienda la unidad cuando no haya agua en el depósito de agua.</p>

⚠ ADVERTENCIA

No emplee ningún medio para acelerar el proceso de descongelación aparte de los recomendados por el fabricante. Si fuese necesaria una reparación, póngase en contacto con su centro de servicios autorizado más próximo. Las reparaciones efectuadas por personal no cualificado pueden resultar peligrosas. El dispositivo deberá almacenarse en una habitación en la que no haya fuentes de ignición en funcionamiento continuo. (Por ejemplo, llamas vivas, un dispositivo de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento.) No perfore ni quemee el dispositivo.

El dispositivo deberá instalarse, manejarse y almacenarse en una habitación con un área superior a X m. (Consulte el valor de X en la tabla "A" de la sección "Manipulación segura de refrigerantes inflamables").

Dispositivo cargado de gas inflamable R32. Durante la reparación, siga las instrucciones del fabricante al pie de la letra. Tenga en cuenta que los refrigerantes carecen de olor. Lea el manual para especialistas.




Si un dispositivo fijo no dispone de cable y enchufe, u otros dispositivos de desconexión de la fuente de alimentación con una separación entre contactos para todos los polos que permita efectuar una desconexión completa en condiciones de sobretensión de Categoría III, las instrucciones deben indicar que se deben incorporar dispositivos para la desconexión en las conexiones fijas, en conformidad con las normas sobre cableado.

Este producto puede ser empleado por niños mayores de 8 años y por personas con deficiencias motoras, sensoriales o intelectuales, así como carentes de experiencia y conocimientos siempre que se encuentren bajo la supervisión de otras personas o hayan recibido previamente instrucciones acerca del uso seguro del producto y comprendan los riesgos que éste implica. No deberá permitirse a los niños jugar con el producto. No deberá permitirse a los niños limpiar ni mantener el producto sin supervisión.

El dispositivo se debe almacenar en un lugar bien ventilado y el tamaño de la habitación se debe corresponder con el tamaño especificado para la sala donde se vaya a utilizar.

El dispositivo deberá almacenarse en una habitación en la que no haya llamas abiertas en funcionamiento continuo (como un dispositivo de gas en funcionamiento) ni fuentes de ignición (como un calefactor eléctrico en funcionamiento).

El dispositivo se debe almacenar para evitar que se produzcan daños mecánicos.

 NOTA	
	Dispositivo cargado de gas inflamable R32.
	Antes de usar el dispositivo, lea el manual de usuario.
<p>Un refrigerante especial circula por el sistema para que pueda efectuar las funciones de una unidad de aire acondicionado. El refrigerante empleado es fluoruro R32, purificado de un modo especial. Este refrigerante es inflamable e inodoro. Además, puede provocar explosiones en determinadas circunstancias. Sin embargo, es poco inflamable. Solo se inflama en contacto con el fuego.</p> <p>En comparación con otros refrigerantes habituales, el R32 es un refrigerante no contaminante que no daña la capa de ozono. Por tanto, contribuye menos al efecto invernadero. El R32 posee unas características termodinámicas excelentes que le permiten alcanzar una eficiencia realmente elevada. Por tanto, las unidades necesitan menos cantidad.</p> <p>Antes de la instalación, asegúrese de que el suministro eléctrico cumpla los requisitos indicados en la placa de características.</p> <p>La unidad debe contar con un dispositivo que la separe de la fuente de alimentación y que permita ejecutar una desconexión completa en caso de sobretensión de Categoría III.</p> <p>Antes de emplear la unidad, compruebe y confirme que los cables y conductos de agua estén correctamente conectados para evitar fugas de agua, electrocución o incendios, etc.</p> <p>No manipule la unidad con las manos húmedas ni permita que los niños la manejen. El botón de encendido y apagado es para que el usuario encienda o apague la placa de control; interrumpir el suministro eléctrico significa dejar de suministrar electricidad a la unidad.</p> <p>No exponga directamente la unidad a entornos corrosivos con agua o humedad. No haga funcionar la unidad con el depósito de agua vacío. La entrada/salida de aire de la unidad no deberá encontrarse bloqueada por otros objetos.</p> <p>El agua presente en la unidad y los tubos deberá drenarse cuando la unidad no se esté usando para evitar que el depósito de agua, las tuberías y la bomba de agua se rompan por congelación.</p> <p>Para evitar daños al controlador manual, nunca pulse los botones con objetos afilados. Nunca emplee cables distintos a los de la línea de comunicación especial de la unidad para evitar daños a los elementos de control. Nunca limpie el controlador manual con benceno, disolvente o paños químicos para que la superficie no se despinte y evitar daños a los elementos. Limpie la unidad con un paño empapado en detergente neutro. Limpie suavemente la pantalla y las piezas de conexión para evitar que se despiden.</p> <p>El cable de alimentación debe estar separado de la línea de comunicación.</p> <p>Cualquier persona que pueda trabajar o acceder a un circuito de refrigerante debe disponer de un certificado válido y actual emitido por una autoridad de evaluación acreditada por el sector, que certifique su competencia para manejar refrigerantes con seguridad, de conformidad con una especificación de evaluación reconocida por el sector.</p> <p>Las reparaciones se deben realizar siempre siguiendo las recomendaciones del fabricante del equipo. El mantenimiento y las reparaciones que requieran la ayuda de personal cualificado se deben llevar a cabo bajo la supervisión de personal competente en el uso de refrigerantes inflamables.</p>	

Temperaturas de servicio de agua máximas y mínimas.

Elemento	Temperaturas de servicio de agua mínimas	Temperaturas de servicio de agua máximas
Refrigeración	7°C	25°C
Calefacción	25°C	60°C
Calentamiento de agua	40°C	80°C

Presiones de servicio de agua máximas y mínimas.

Elemento	Presiones de servicio de agua mínimas	Presiones de servicio de agua máximas
Refrigeración	0,05 MPa	0,25 MPa
Calefacción		
Calentamiento de agua		

Presiones de entrada de agua máximas y mínimas.

Elemento	Presiones de entrada de agua mínimas	Presiones de entrada de agua máximas
Refrigeración	0,05 MPa	0,25 MPa
Calefacción		
Calentamiento de agua		

El rango de presiones estáticas exteriores en el que se ha probado el dispositivo (solo bombas de calor añadidas y dispositivos con calefactores suplementarios). Para evitar riesgos, si el cable de alimentación se encuentra dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o personas con una cualificación similar.

El dispositivo está diseñado para encontrarse permanentemente conectado al suministro de agua y no conectado con un juego de mangueras.

En caso de dudas, póngase en contacto con su distribuidor local, centro de servicios autorizado, agencias o directamente con nuestra empresa.

⚠ NOTA

Si debe realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o cualquier parte relacionada, debe disponer de un extintor de incendios adecuado. Compruebe la presencia de un extintor de incendios de polvo seco o CO₂ junto a la zona de carga.

Si cambia algún componente eléctrico, deben ser adecuados para su uso y cumplir con las especificaciones correspondientes. Respete siempre las orientaciones de reparación y mantenimiento del fabricante. En caso de duda, póngase en contacto con el departamento técnico del fabricante.

En las instalaciones que empleen refrigerantes inflamables, realice las siguientes comprobaciones:

- El tamaño de la carga se debe corresponder con el tamaño de la habitación donde se instalen los equipos que contengan el refrigerante.
- El equipo y las salidas de ventilación deben funcionar correctamente y no deben estar obstruidos.
- Si utiliza un circuito de refrigeración indirecta, debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
- El marcado del equipo debe ser visible y legible. Las marcas y los signos que no sean legibles se deben corregir.
- La tubería o los componentes de refrigeración se deben instalar en una posición en la cual sea poco probable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, salvo que los componentes estén fabricados con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o estén protegidos adecuadamente contra la corrosión.

Las reparaciones y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir verificaciones de seguridad iniciales y procedimientos de revisión de los componentes. Si se detecta un error que pueda poner en riesgo la seguridad, no conecte ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se haya solucionado el problema. Si el error no se puede corregir de inmediato pero necesita continuar utilizando el equipo, deberá encontrar una solución temporal adecuada. El incidente se debe comunicar al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las verificaciones de seguridad iniciales incluyen: los condensadores están descargados: esta verificación se debe realizar de forma segura para evitar que puedan surgir chispas; no hay componentes ni cables que conducen tensión eléctrica expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema; hay continuidad de conexión a tierra.

Durante las reparaciones de componentes sellados, todos los suministros eléctricos se deben desconectar del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar las tapas selladas, etc. Si es absolutamente necesario contar con suministro eléctrico al equipo durante la reparación, se debe realizar una comprobación permanente de fugas en el punto más crítico para detectar de inmediato cualquier situación potencialmente peligrosa.

Preste especial atención a lo siguiente para asegurarse de que, al trabajar con componentes eléctricos, la carcasa no se altera de tal manera que el nivel de protección se vea afectado: cables dañados, un número excesivo de conexiones, terminales que no sigan la especificación original, sellos dañados, ajuste incorrecto de los casquillos, etc.

Asegúrese de que el equipo esté correctamente montado.

Asegúrese de que los sellos o materiales de sellado no se hayan deteriorado de tal manera que ya no sirvan para evitar la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deben cumplir las especificaciones del fabricante.

NOTA El uso de sellador de silicona puede inhibir la efectividad de algunos tipos de equipos de detección de fugas.

Los componentes intrínsecamente seguros no tienen que estar aislados antes de trabajar en ellos.

No aplique ninguna carga inductiva o capacitiva permanente al circuito sin asegurarse de no supere el voltaje y la corriente permitidos para el equipo en uso.

Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos con los que se puede trabajar aunque conduzcan electricidad en presencia de una atmósfera inflamable. El dispositivo de prueba debe estar calibrado en el rango correcto.

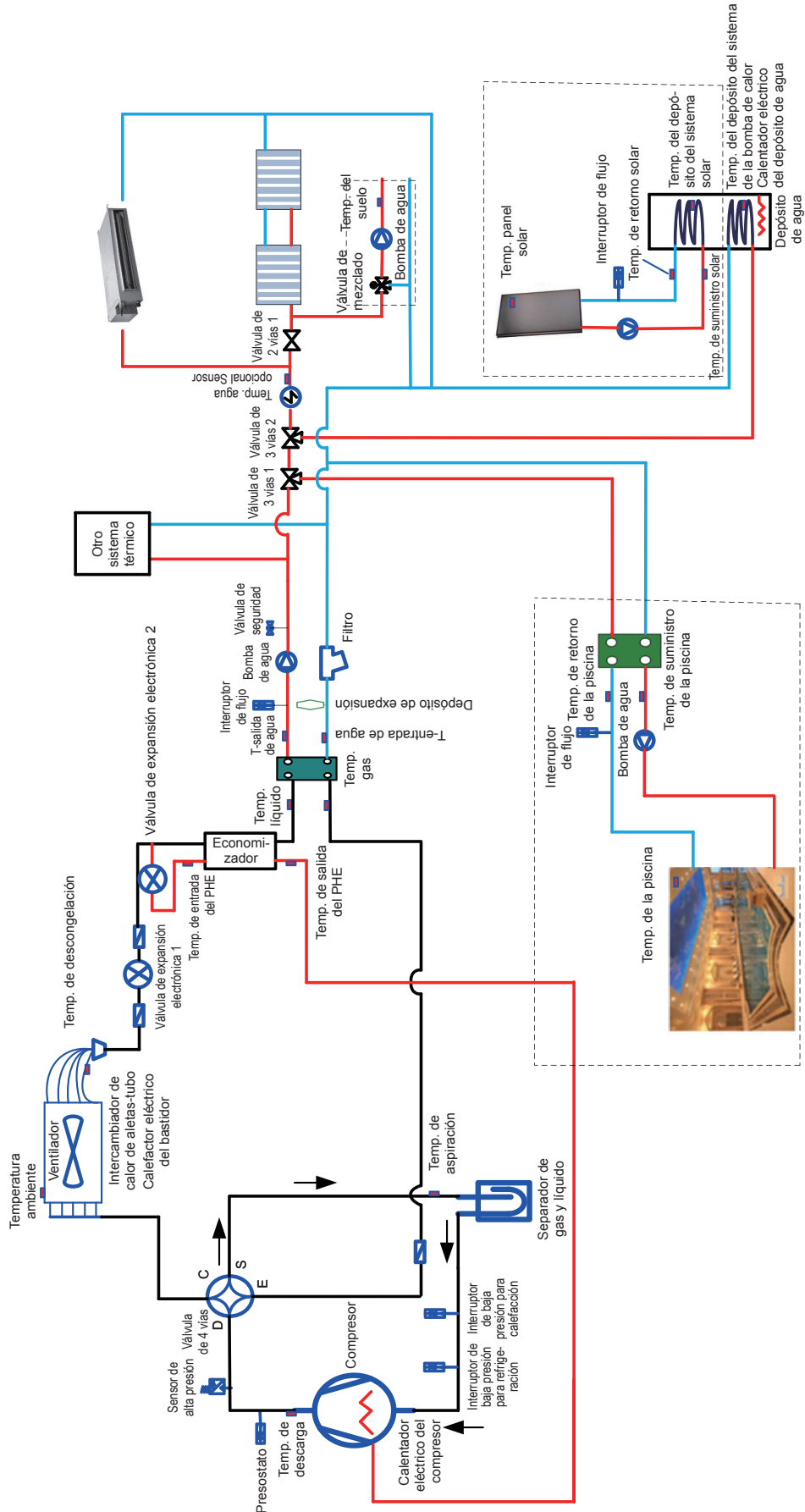
Sustituya los componentes únicamente con las piezas especificadas por el fabricante. El uso de otro tipo de piezas podría generar fugas y provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera.

Compruebe que el cableado no esté desgastado ni presente signos de corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. Verifique también los efectos del desgaste o la vibración continua causada por los compresores o los ventiladores.

No utilice bajo ninguna circunstancia fuentes potenciales de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No use una antorcha de halogenuro (o cualquier otro detector que use una llama descubierta).

El equipo debe estar etiquetado para marcar que ha sido desmantelado y el refrigerante se ha vaciado. La etiqueta debe incluir la fecha y una firma. Asegúrese de que el equipo disponga de etiquetas que indiquen que contiene refrigerante inflamable.

1 Diagrama del principio de funcionamiento



Nota: la piscina, el kit solar y el accesorio de mezcla de agua son piezas opcionales. Si fueran necesarias, póngase en contacto con el fabricante.

2. Principio de funcionamiento de la unidad

La bomba de calor inverter aire-agua de CC se compone de unidad exterior, unidad interior, ventiloconvector interior y depósito de agua. Funciones:

Refrigeración;

- (1) Calefacción.
- (2) Calentamiento de agua.
- (3) Refrigeración + calentamiento de agua.
- (4) Calefacción + calentamiento de agua.
- (5) Modo de emergencia.
- (6) Calentamiento rápido de agua.
- (7) Modo de vacaciones.
- (8) Modo de funcionamiento forzado.
- (9) Modo silencioso.
- (10) Modo de desinfección.
- (11) Modo de funcionamiento en función del tiempo.
- (12) Diagnóstico de suelo.
- (13) Purga de aire del sistema de agua.
- (14) Otro sistema térmico.

Refrigeración: En modo de refrigeración, el refrigerante se condensa en la unidad exterior y se evapora en la unidad interior. Mediante intercambio de calor con el agua de la unidad interior, la temperatura del agua disminuye y libera calor, mientras que el refrigerante absorbe calor y se evapora. Con ayuda del controlador por cable es posible ajustar la temperatura de salida a las necesidades del usuario. Mediante el control de la válvula, el agua a baja temperatura del sistema se conecta a un ventiloconvector interior y a un tubo subterráneo, e intercambia calor con el aire interior para que la temperatura interior se reduzca al rango deseado.

Calefacción: En modo de calefacción, el refrigerante se evapora en la unidad exterior y se condensa en la unidad interior. Mediante intercambio de calor con el agua de la unidad interior, el agua absorbe calor y aumenta su temperatura, mientras que el refrigerante cede calor y se condensa. Con ayuda del controlador por cable es posible ajustar la temperatura de salida a las necesidades del usuario. Mediante el control de la válvula, el agua a alta temperatura del sistema se conecta a un ventiloconvector interior y a un tubo subterráneo, e intercambia calor con el aire interior para que la temperatura interior aumente al rango deseado.

Calentamiento de agua: En modo de calentamiento de agua, el refrigerante se evapora en la unidad exterior y se condensa en la unidad interior. Mediante intercambio de calor con el agua de la unidad interior, el agua absorbe calor y aumenta su temperatura, mientras que el refrigerante cede calor y se condensa. Con ayuda del controlador por cable es posible ajustar la temperatura de salida a las necesidades del usuario. Mediante el control de la válvula, el agua a alta temperatura del sistema se conecta al tubo de la batería del depósito de agua e intercambia calor con el agua contenida en éste, de modo que la temperatura del agua del depósito aumente al rango deseado.

Refrigeración + calentamiento de agua: Cuando el modo de refrigeración se aplica al mismo tiempo que el modo de calentamiento de agua, el usuario puede ajustar la prioridad de ambos modos en función de sus necesidades. Por defecto, se da prioridad a la bomba de calor. Es decir que, conforme a los ajustes por defecto, si el modo de refrigeración se aplica al mismo tiempo que el modo de calentamiento de agua, la bomba de calor da prioridad a la refrigeración. En tal caso, el agua sólo podrá calentarse con el calefactor eléctrico del depósito de agua. Por el contrario, si la bomba de calor da prioridad al calentamiento de agua, la refrigeración sólo se activará una vez haya finalizado ésta.

Calefacción + calentamiento de agua: Cuando el modo de calefacción se aplica al mismo tiempo que el modo de calentamiento de agua, el usuario puede ajustar la prioridad de ambos modos en función de sus necesidades. Por defecto, se da prioridad a la bomba de calor. Es decir que, conforme a los ajustes por defecto, si el modo de calefacción se aplica al mismo tiempo que el modo de calentamiento de agua, la bomba de calor da prioridad a la calefacción. En tal caso, el agua sólo podrá calentarse con el calefactor eléctrico del depósito de agua. Por el contrario, si la bomba de calor da prioridad al calentamiento de agua, la calefacción sólo se activará una vez haya finalizado éste.

Modo de emergencia: Este modo sólo está disponible para calefacción y calentamiento de agua. Si la unidad exterior se detiene debido a una avería, se aplicará el modo de emergencia correspondiente. En caso de que estuviese activado el modo de calefacción, al activarse el modo de emergencia, la calefacción solo podrá realizarse mediante

el calefactor eléctrico de la unidad interior. Al alcanzarse la temperatura de salida de consigna de la unidad interior, el calefactor eléctrico de la unidad interior dejará de funcionar. En caso de que estuviese activado el modo de calentamiento de agua, el calefactor eléctrico de la unidad interior se detendrá, mientras que el calefactor eléctrico del depósito de agua continuará funcionando. Una vez alcanzada la temperatura de consigna del depósito de agua, el calefactor eléctrico dejará de funcionar.

Calentamiento rápido de agua: En modo de calentamiento rápido de agua, la unidad calienta el agua con la bomba de calor y el calefactor eléctrico del depósito de agua funciona al mismo tiempo.

Modo de funcionamiento forzado: Este modo sólo se emplea para recuperar refrigerante y para depurar la unidad.

Modo de vacaciones: Este modo sólo está disponible para el modo de calefacción. Este modo se ajusta para mantener la temperatura interior o la temperatura de salida del agua dentro de determinado rango para evitar que el sistema de agua de la unidad se congele o para proteger determinados elementos interiores frente a la congelación. Si la unidad exterior se detiene debido a una avería, los dos calefactores eléctricos de la unidad comenzarán a funcionar.

Modo de desinfección: En este modo, el sistema de calefacción de agua puede desinfectarse. Para activar la función de desinfección deberá ajustar el tiempo necesario para cumplir los requisitos del modo de desinfección. Una vez alcanzada la temperatura de consigna, este modo finalizará.

Modo en función del clima: Este modo sólo está disponible para calefacción espacial o refrigeración espacial. En el modo en función del clima, el valor de consigna (temperatura de aire interior remoto o temperatura de salida de agua) se detecta y controla de modo automático si cambia la temperatura del aire exterior.

Modo silencioso: El modo silencioso está disponible en los modos de refrigeración, calefacción y calentamiento de agua. En modo silencioso, la unidad exterior reduce el ruido de funcionamiento mediante un control automático.

Puesta en servicio del suelo: Esta función sirve para precalentar el suelo periódicamente para la primera puesta en servicio.

Purga de aire del sistema de agua: Esta función sirve para reponer el agua y eliminar el aire del sistema de agua, para que el equipo pueda funcionar con una presión de agua estable.

Calefactor solar de agua: Si se cumplen las condiciones necesarias para iniciar el calefactor solar de agua, éste se activará y empezará a calentar el agua circulante. A continuación, el agua calentada volverá al depósito de agua e intercambiará calor con el agua de éste. Siempre se dará prioridad al calefactor solar de agua para ahorrar energía.

Otro sistema térmico: si la temperatura exterior es inferior al punto de consigna para iniciar otro sistema térmico, la unidad se encuentra en estado de error y el compresor se ha detenido durante tres minutos, el otro sistema térmico se activará para suministrar calor o agua caliente.

3. Denominaciones

G	RS	-	C	Q	16	Pd	/	Nh	G	-	M
1	2		3	4	5	6		7	8		9

Nº	Descripción	Opciones
1	GREE	G-GREE Air to water heat pump ["Bomba de calor aire-agua G-GREE"]
2	Heat Pump Water Heater ["Calentador de agua con bomba de calor"]	RS
3	Heating Mode ["Modo de calefacción"]	S = estático; C = circulante
4	Function ["Función"]	Q = multifunción; (nada) = función única
5	Nominal Heating Capacity ["Capacidad de calefacción nominal"]	6,0 = 6,0 kW; 8,0 = 8.0 kW; 10 = 10 kW; 12 = 12 kW; 14 = 14 kW; 16 = 16 kW
6	Compressor Style ["Tipo de compresor"]	Pd = Inverter CC; (nada) = encendido/apagado
7	Refrigerant ["Refrigerante"]	Na=R410A
8	Design Serial Number ["Número de serie de diseño"]	B, C, D.....
9	Power Supply ["Alimentación"]	K=220-240 V, ~, 50 Hz; M=380-415 V, 3 N~, 50 Hz; H=380 V, 3 N~, 60 Hz
10	Indoor and Outdoor Unit Code ["Código de unidad interior y exterior"]	I = Unidad interior; O = Unidad exterior

Serie de modelos

Nombre de modelo	Capacidad		Suministro eléctrico
	Calefacción ¹ , kW	Refrigeración ² , kW	
GRS-CQ4.0Pd/NhG-K	4	4	220~240 V CA, monofásico, 50 Hz
GRS-CQ6.0Pd/NhG-K	6	6	
GRS-CQ8.0Pd/NhG-K	7,5	7,5	
GRS-CQ10Pd/NhG-K	10	9	
GRS-CQ12Pd/NhG-K	12	11	
GRS-CQ14Pd/NhG-K	14	13	
GRS-CQ16Pd/NhG-K	15,5	15,5	
GRS-CQ10Pd/NhG-M	10	9	380~415 V CA, trifásico, 50 Hz
GRS-CQ12Pd/NhG-M	12	11	
GRS-CQ14Pd/NhG-M	14	13	
GRS-CQ16Pd/NhG-M	15,5	15,5	

Notas

(a) ¹Las capacidades y potencias absorbidas se basan en las siguientes condiciones:

Temperatura de agua interior: 30 °C/35 °C, temperatura de aire exterior: 7 °C DB/ 6°C WB.

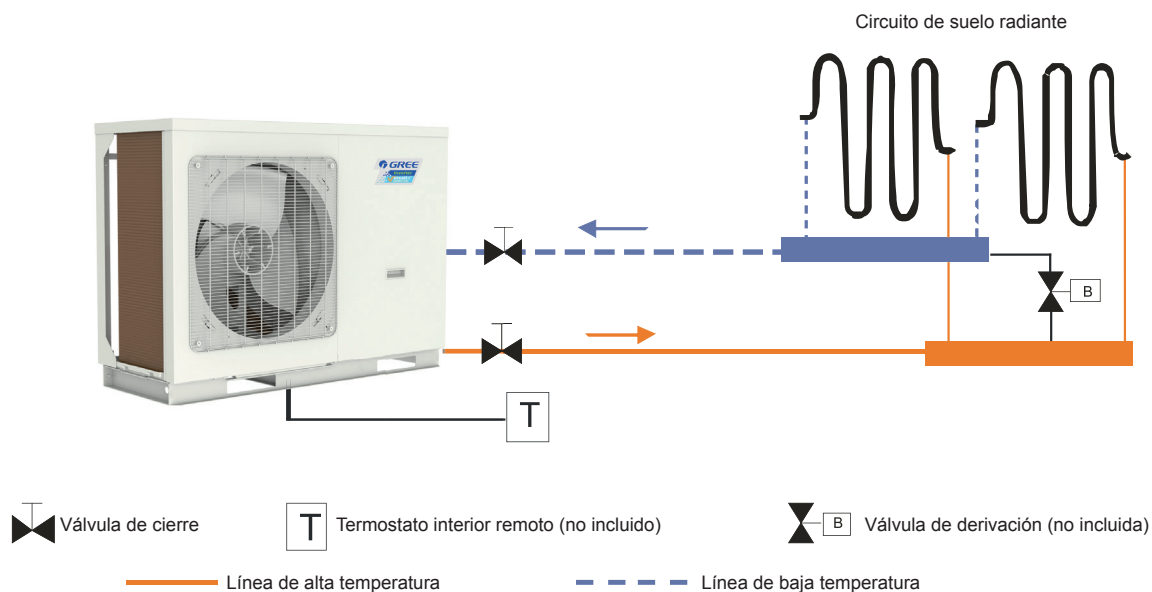
(b) ²Las capacidades y potencias absorbidas se basan en las siguientes condiciones:

Temperatura de agua interior: 23°C/18°C, temperatura de aire exterior: 35°C DB/ 24°C WB.

Condiciones de funcionamiento

Modo	Temperatura del lado de la fuente de calor (°C)	Temperatura del lado del usuario (°C)
Calefacción	-25~35	25~60
Refrigeración	10~48	7~25
Calentamiento de agua	-25~45	40~80

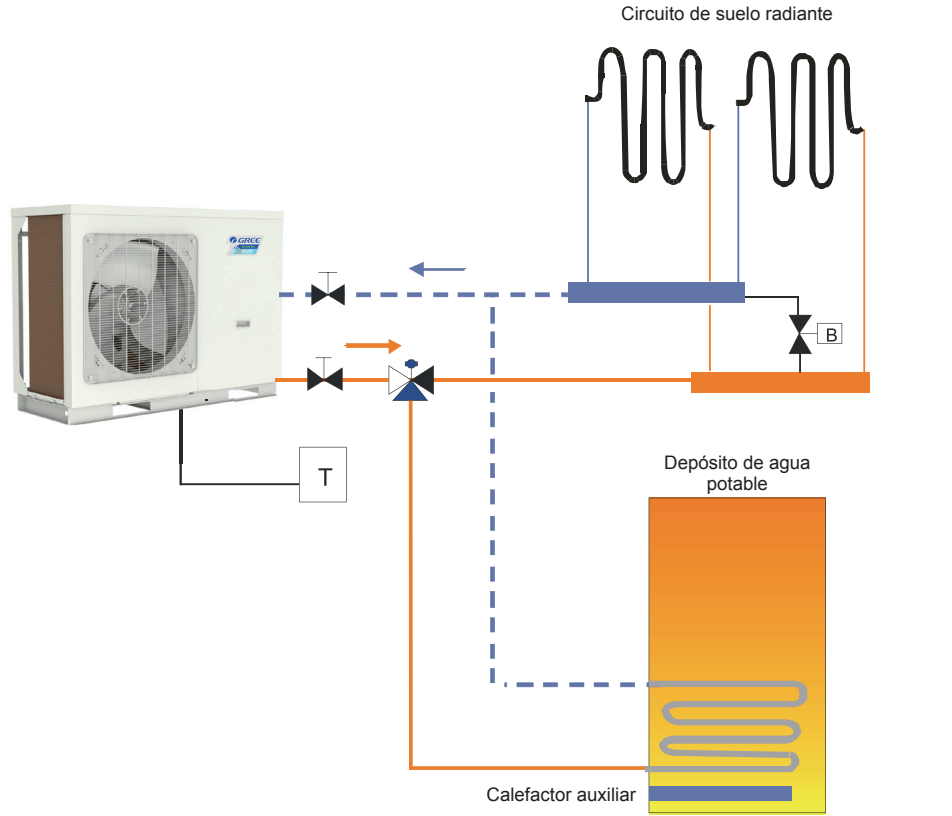
4. Ejemplo de instalación

CASO 1: Conexión de circuito de suelo radiante para calefacción y refrigeración

Notas

(a) El tipo de termostato y sus especificaciones deberán cumplir los requisitos de este manual de instalación.

(b) La válvula de derivación deberá instalarse para garantizar un caudal de agua suficiente, y deberá instalarse en el colector.

CASO 2: Conexión de un depósito de agua sanitaria y un circuito de suelo radiante

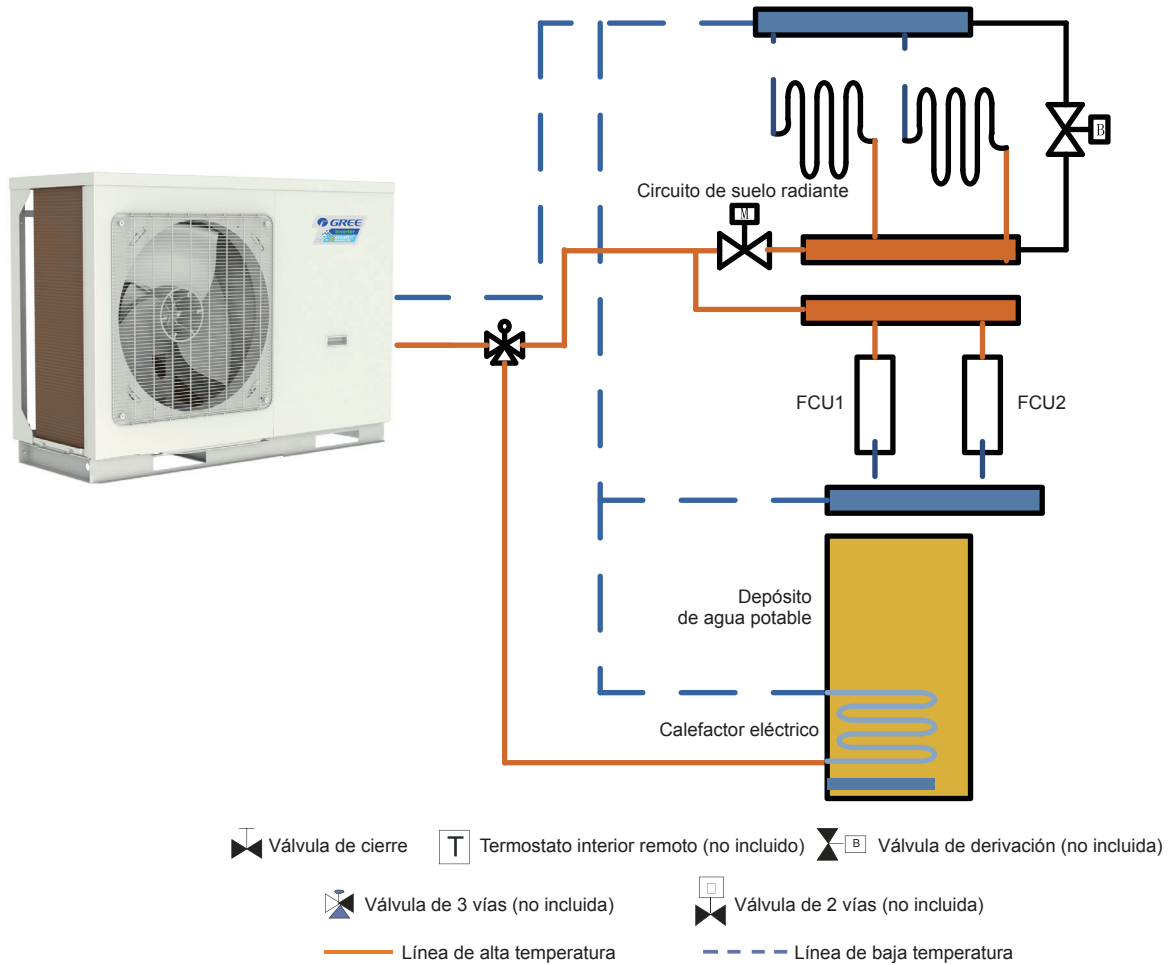


- Válvula de cierre
 Termostato interior remoto (no incluido)
 Válvula de derivación (no incluida)
- Válvula de 3 vías (no incluida)
 — Línea de alta temperatura
 — Línea de baja temperatura

Notas

- (a) En este caso deberá instalarse la válvula de tres vías en cumplimiento de los requisitos de este manual de instalación.
- (b) El depósito de agua sanitaria deberá estar equipado con un calefactor eléctrico interior para garantizar un suministro suficiente de calor en días muy fríos.

CASO 3 : Conexión de un depósito de agua sanitaria, un circuito de suelo radiante y un ventiloconvector



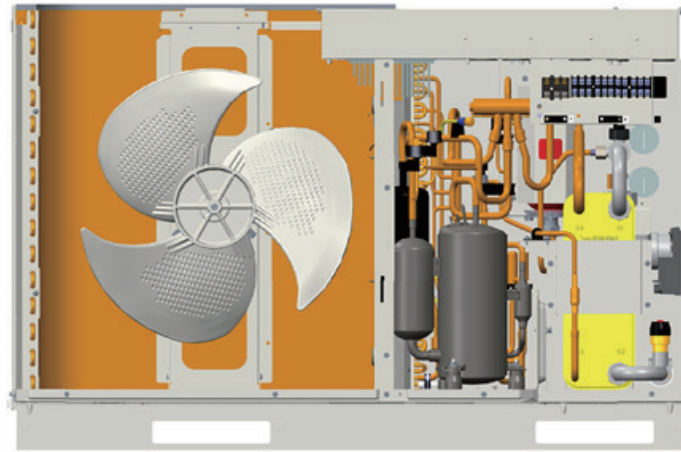
Nota

(a) La válvula de dos vías es muy importante para evitar que se condense rocío en el suelo y el radiador durante el modo de refrigeración.

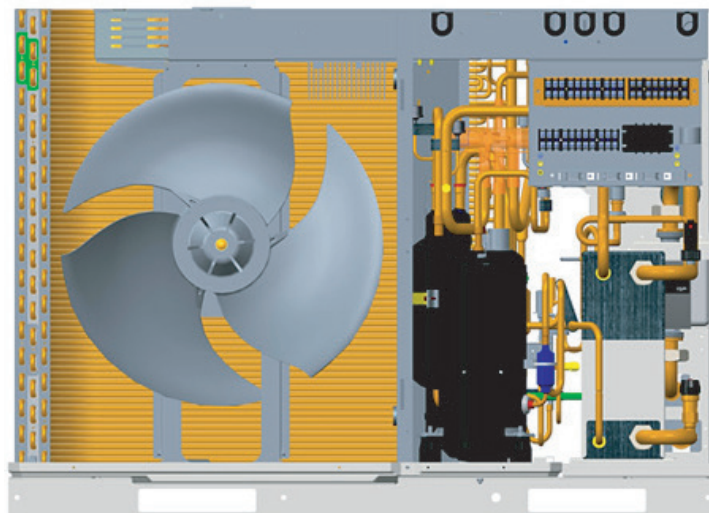
5. Componentes principales

(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K





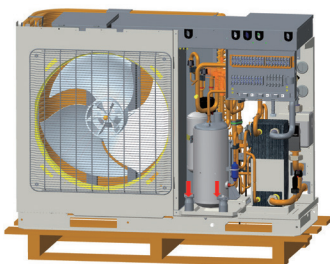
(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K,
GRSCQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M



6. Guía de instalación de la unidad monobloc

6.1 Instrucciones de instalación

- (1) La instalación de la unidad deberá ser conforme a las normas de seguridad nacionales y locales.
- (2) La calidad de la instalación afecta directamente al uso normal de la unidad de aire acondicionado. Se prohíbe al usuario efectuar la instalación. Póngase en contacto con su distribuidor tras la compra de esta máquina. Sus técnicos de instalación se ocuparán de los servicios de instalación y comprobación conforme a este manual de instrucciones.
- (3) No establezca el suministro eléctrico hasta que hayan finalizado las labores de instalación.
- (4) Los frenos de pie del compresor se utilizan para reducir la vibración durante el transporte. Antes de poner en marcha la unidad, se deben quitar, ya que si no podrían producirse errores innecesarios. Cuando haya retirado los frenos de pie, los tornillos se deben volver a apretar para evitar que el compresor salga disparado durante el funcionamiento de la unidad.



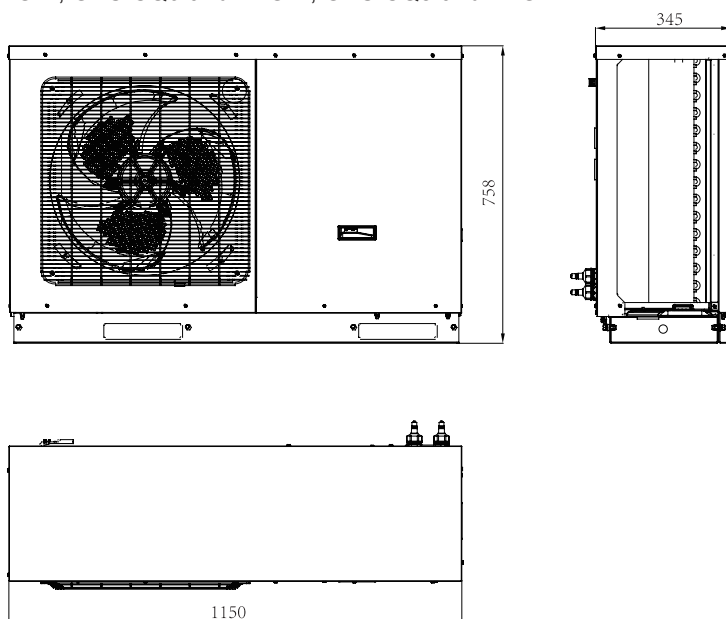
6.2 Instalación de la unidad monobloc

6.2.1 Selección del lugar de instalación para la unidad monobloc

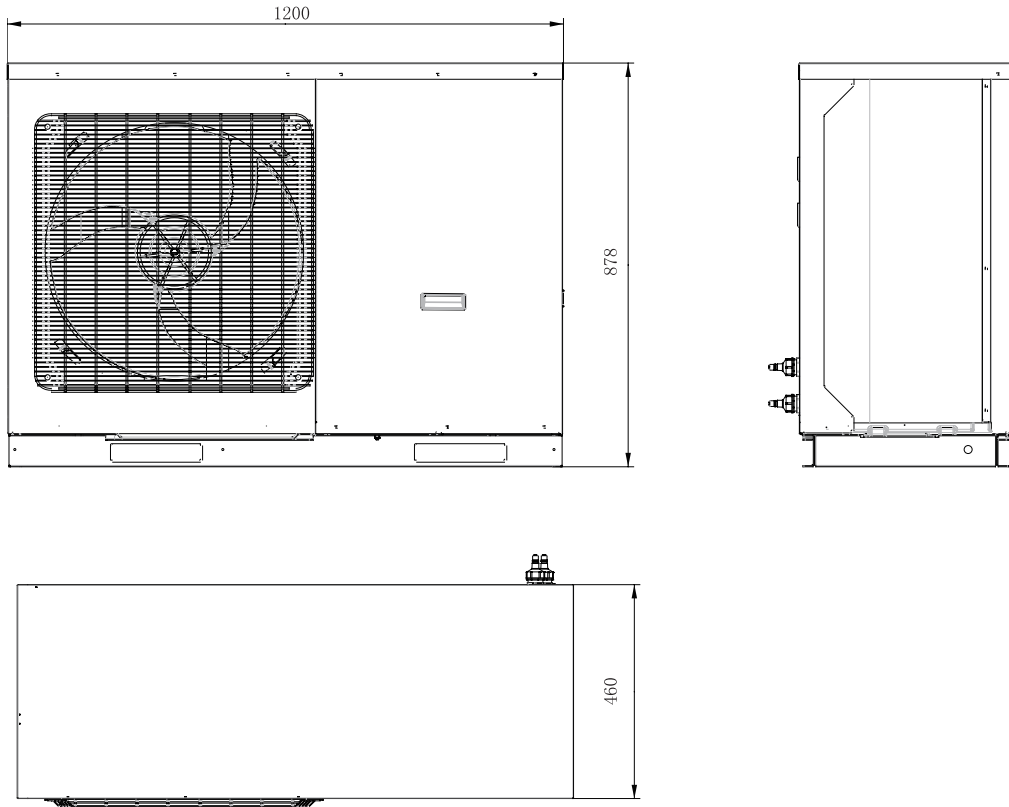
- (1) La unidad monobloc deberá instalarse sobre una base estable y sólida.
- (2) Evite situar la unidad monobloc bajo una ventana o entre dos construcciones para evitar que el ruido de funcionamiento normal penetre en las habitaciones.
- (3) La entrada y la salida de aire no deberán encontrarse bloqueadas.
- (4) Instale la máquina en un lugar bien ventilado, de modo que pueda absorber e impulsar suficiente aire.
- (5) No la instale en un lugar que contenga mercancías inflamables o explosivas, o en un lugar sometido a grandes cantidades de polvo, niebla salada o aire contaminado.

6.2.2 Dimensiones de la unidad monobloc

- (1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K,
GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRSCQ16Pd/NhG-M

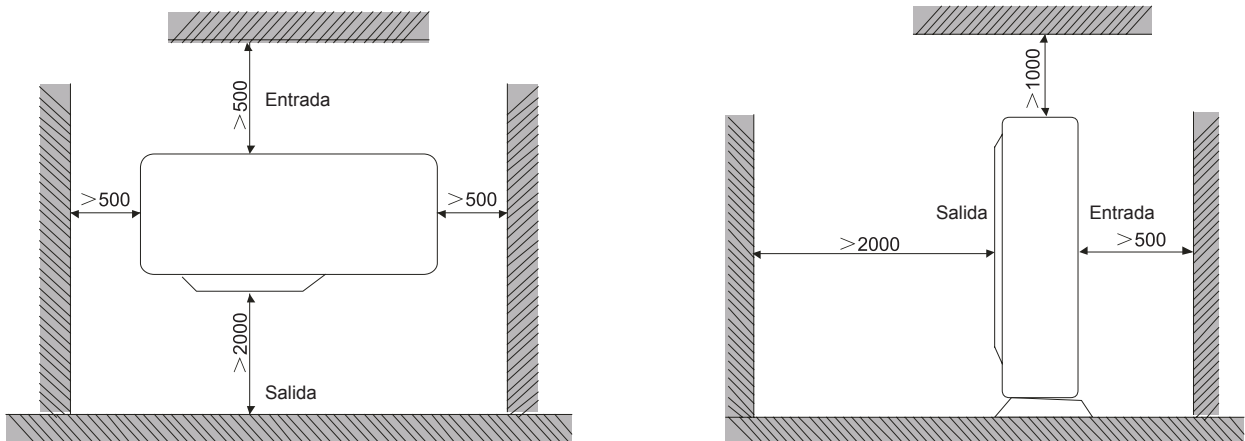


Descripción:

Unidad: pulgadas

Nº	Nombre	Observaciones
1	Asa	Se emplea para colocar o retirar la carcasa delantera
2	Rejilla de aire de impulsión	/

6.2.3 Requisitos de espacio para la instalación

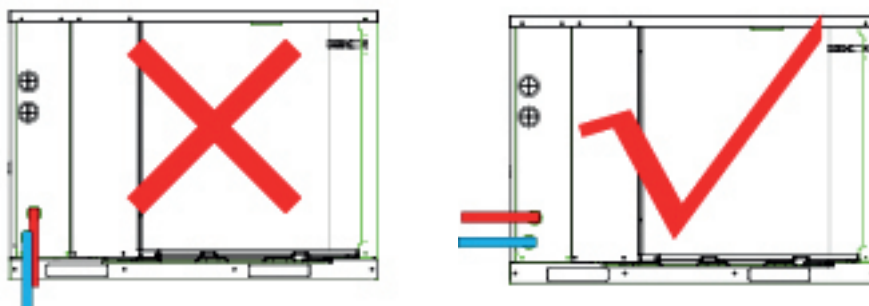


Nota: En relación con la restricción de espacio, para la figura de la izquierda, excepto el lado de salida, la distancia entre la unidad y la barrera más cercana en los tres lados restantes no debe ser inferior a 300 mm. Para la figura de la derecha, la distancia entre el lado de entrada y la barrera más cercana no debe ser inferior a 300 mm.

6.2.4 Advertencias de seguridad para la instalación de la unidad monobloc

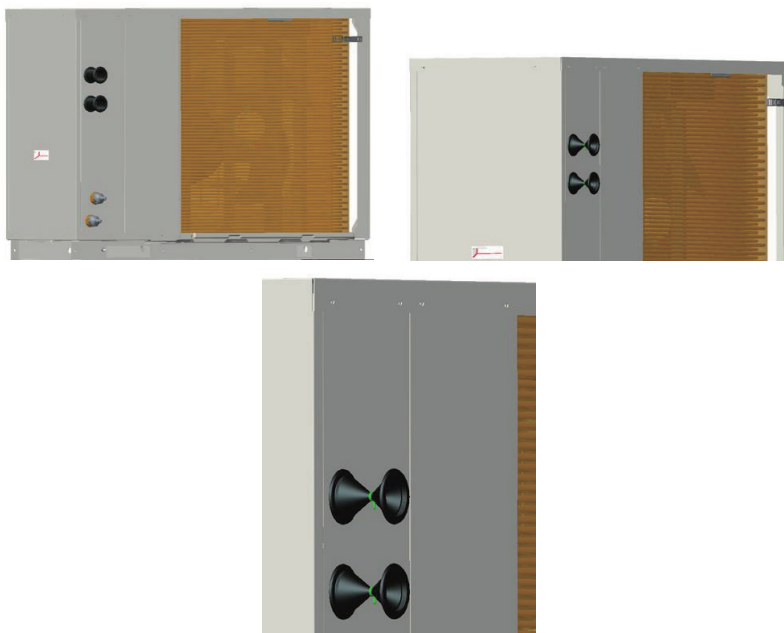
- (1) Al desplazar la unidad exterior es necesario emplear 2 cuerdas de longitud suficiente para manipular la unidad desde 4 direcciones. El ángulo comprendido entre las cuerdas y la unidad durante la suspensión y el desplazamiento deberá ser de menos de 40° para evitar que la unidad se mueva.
- (2) Emplee dos tornillos M12 para apretar las patas y el bastidor inferior durante la instalación.
- (3) La unidad monobloc deberá instalarse sobre una base de cemento de 10 cm de altura.
- (4) Los requisitos de tamaño del espacio de instalación de los cuerpos de las unidades se muestran en el siguiente dibujo.
- (5) La unidad monobloc deberá elevarse por los orificios de elevación designados. Proteja la unidad durante la elevación. Para evitar el óxido, no golpee las piezas metálicas.

6.2.5 Conexión de la tubería de agua de la unidad monobloc



Recomendamos conectar la tubería de agua en posición horizontal. No conecte la tubería de agua en posición vertical.

6.2.6 Uso de juntas de goma

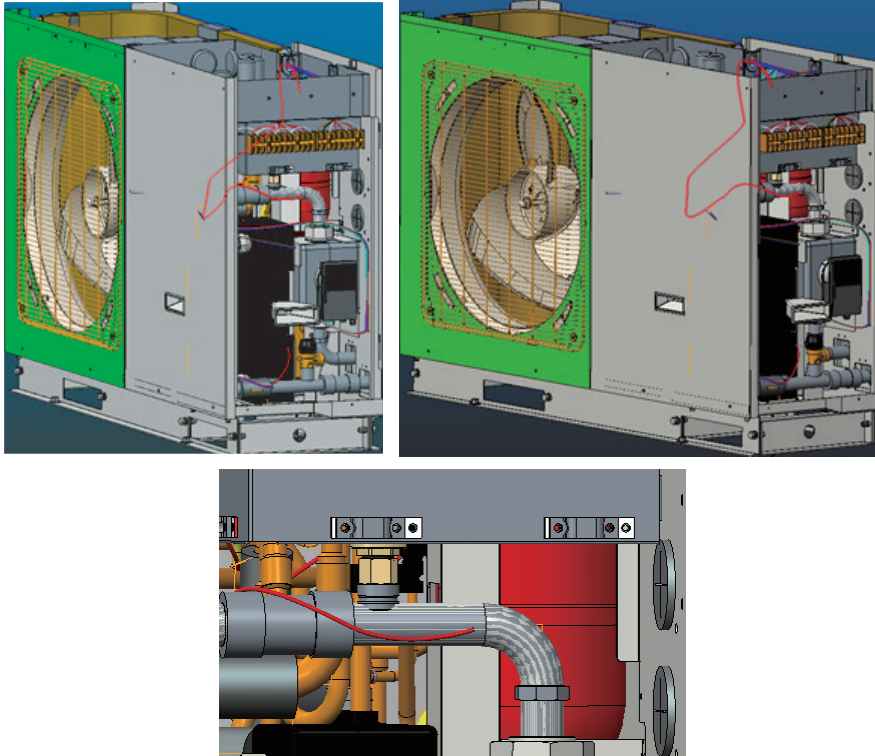


1. Retire las juntas de goma originales, sustituya las juntas de goma de cola larga del accesorio.
2. Los cables instalados no incluidos pasan a través de las juntas de goma, como la válvula de 2 vías, la válvula de 3 vías, el cable de alimentación, etc. Preste especial atención al separar el cable eléctrico y el cable de corriente de luz.
3. Apriete las juntas de goma cuando termine de conectar los cables.

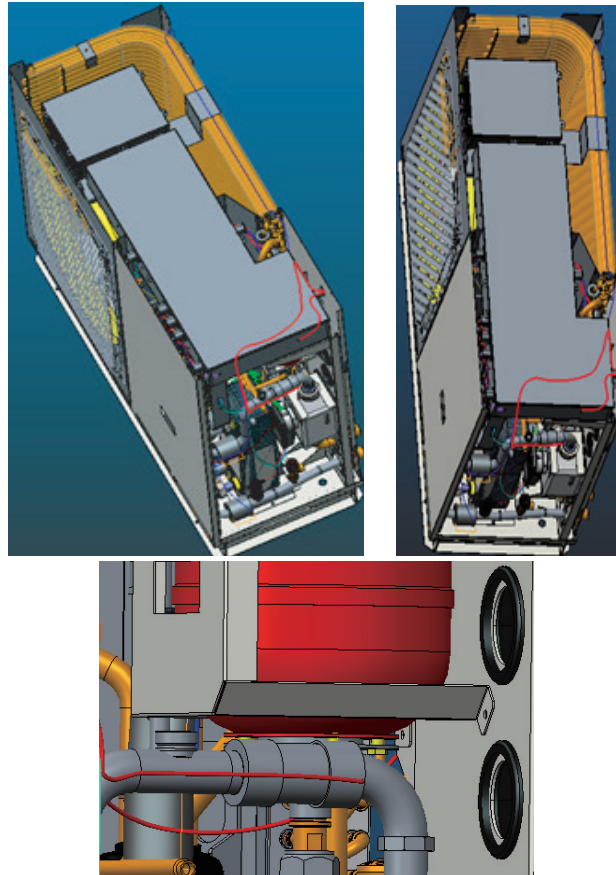
6.2.7 Uso del cable de comunicación reservada

Para la puesta en marcha y la resolución de problemas, use el cable de comunicación de reserva para conectar la pantalla y revisar los parámetros y el estado de la unidad.

4/6/8 kW Unidad



10/12/14/16 kW Unidad



6.2.8 Manipulación segura de refrigerantes inflamables

(1) Requisitos de calificación para la instalación y el mantenimiento Instalación de la unidad hidráulica.

Todos los operarios que trabajen con el sistema de refrigeración deben disponer del certificado concedido por la organización autorizadora y la cualificación para manejar el sistema de refrigeración reconocida por este sector. Si se necesita a otro técnico para realizar el mantenimiento o reparación del dispositivo, deberá estar supervisado por la persona que haya obtenido la cualificación para utilizar el refrigerante inflamable.

La unidad solo se puede reparar según el método indicado por el fabricante del equipo.

(2) Notas sobre la instalación.

La unidad no se puede utilizar en una habitación donde haya un fuego encendido (como una fuente de fuego, artículos que funcionen con gas o carbón, o un calentador en funcionamiento).

No está permitido hacer un agujero ni quemar el tubo de conexión.

La unidad se debe instalar en una habitación más grande que la superficie mínima de la habitación. La superficie mínima de la habitación se muestra en la placa del equipo o en la siguiente table.

Después de la instalación, es obligatorio realizar una prueba de fugas.

Superficie mínima de la habitación (m ²)	Cantidad de carga (kg)	≤1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Ubicación en el suelo	/	14,5	16,8	19,3	22	24,8	27,8	31	34,3	37,8	41,5	45,4	49,4	53,6
	Montado en la ventana	/	5,2	6,1	7	7,9	8,9	10	11,2	12,4	13,6	15	16,3	17,8	19,3
	Montado en la pared	/	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,5	6
	Montado en el techo	/	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4

(3) Notas sobre el mantenimiento.

Compruebe que la superficie de mantenimiento o la superficie de la habitación cumplan los requisitos.

- Solo se puede utilizar en las habitaciones que cumplan los requisitos.

Compruebe que el área de mantenimiento esté bien ventilada.

- Durante el funcionamiento del equipo, la habitación debe estar bien ventilada.

Compruebe si hay un fuego o una fuente potencial de fuego en la zona de mantenimiento.

- En la zona de mantenimiento no puede haber llamas, y debe haber colgado un cartel con la advertencia "no fumar".

Compruebe si la marca del dispositivo se encuentra en buen estado.

- Sustituya la indicación de advertencia si está dañada o no se ve bien.

(4) Soldado.

Si tiene que cortar o soldar los tubos del sistema refrigerante en el proceso de mantenimiento, siga los pasos que se indican a continuación:

a. Apagar la unidad e interrumpir el suministro eléctrico.

b. Retirar el refrigerante.

c. Aspirar.

d. Limpiar con N2.

e. Cortar o soldar.

f. Devolver al centro de servicios para la soldadura.

El refrigerante deberá reciclarse en un depósito de almacenamiento especial.

Asegúrese de que no haya llamas vivas cerca de la salida de la bomba de vacío, y que el entorno esté bien ventilado.

(5) Repostaje de refrigerante.

Emplee dispositivos de llenado de refrigerante específicas para R32. Asegúrese de no contaminar entre sí distintos tipos de refrigerante.

El depósito de refrigerante deberá mantenerse vertical durante el repostaje de refrigerante.

Adhiera la etiqueta al sistema una vez finalizado el repostaje (o en caso de que no finalice).

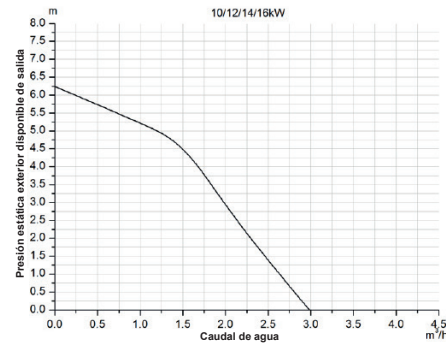
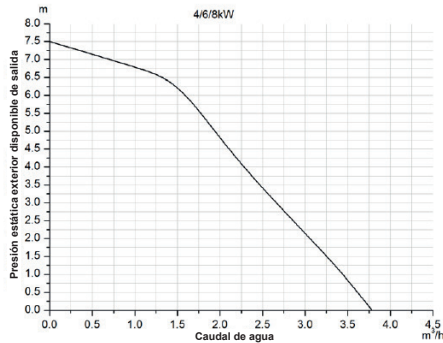
No exceda el nivel de llenado.

Una vez finalizado el repostaje, realice una inspección de fugas antes de poner en funcionamiento la unidad; esta inspección de fugas deberá realizarse también cuando el refrigerante se retire.

- (6) Instrucciones de seguridad para el transporte y el almacenamiento.
- Emplee el detector de gases inflamables antes de descargar y abrir el contenedor.
- Se prohíbe encender fuego o fumar.
- Deberá respetarse la legislación y normativa local.

7. Instalación de la unidad hidráulica

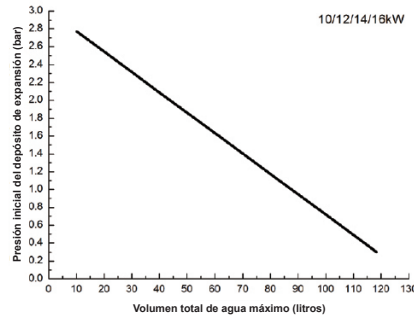
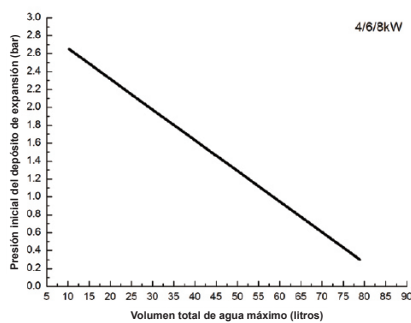
7.1 Presión estática exterior disponible de salida



Nota

- (a) Véase la curva de arriba para la presión estática externa máxima. La bomba de agua es de frecuencia variable. Y durante el funcionamiento la bomba de agua ajustará su volumen de salida en base a la carga real.

7.2 Volumen de agua y presión de depósito de expansión



Notas

- (a) El depósito de expansión es de 2 litros y 1,5 bar prepresurizado para una unidad de 4/6/8 kW; y 3 litros y 1,5 bar prepresurizado para una unidad de 10/12/14/16 kW.
- (b) El volumen total de agua de 44 litros es el valor por defecto para las unidades de 4/6/8 kW y 66 litros para las unidades de 10/12/14/16 kW. Si cambia el volumen de agua debido a circunstancias de la instalación, la presión inicial deberá ajustarse para garantizar un funcionamiento correcto. Si la unidad se encuentra más alta que la unida exterior, no será necesario realizar ajustes.
- (c) El volumen total de agua mínimo es de 20 litros.
- (d) Para ajustar la presión inicial, emplee nitrógeno de un instalador autorizado.

7.3 Método para calcular la presión previa del depósito de expansión

El método para calcular la presión de carga del depósito de expansión se debe ajustar como se indica a continuación. Durante la instalación, si el volumen del sistema de agua ha cambiado, compruebe si la presión preestablecida del depósito de expansión se debe ajustar en función de la siguiente fórmula:

$P_g = (H/10+0.3)$ Bar (H ---la diferencia entre la ubicación de instalación de la unidad interior y el lugar más elevado del sistema de agua).

Asegúrese de que el volumen del sistema de agua sea inferior al volumen máximo especificado en la figura anterior. Si supera el umbral, el depósito de expansión no cumplirá los requisitos de instalación.

Para unidades 4/6/8

Diferencia de altura ¹ de la instalación	Volumen de agua	
	<44 l	>44 l
<12 m	No es necesario realizar ningún ajuste.	1. La presión preestablecida se debe ajustar siguiendo la fórmula anterior. 2. Compruebe si el volumen de agua es inferior al volumen máximo de agua (con la ayuda de la figura anterior).
>12 m	1. La presión preestablecida se debe ajustar siguiendo la fórmula anterior. 2. Compruebe si el volumen de agua es inferior al volumen máximo de agua (con la ayuda de la figura anterior).	El depósito de expansión es demasiado pequeño y el ajuste no está disponible.

Para unidades 10/12/14/16

Diferencia de altura ¹ de la instalación	Volumen de agua	
	<66 l	>66 l
<12 m	No es necesario realizar ningún ajuste.	1. La presión preestablecida se debe ajustar siguiendo la fórmula anterior. 2. Compruebe si el volumen de agua es inferior al volumen máximo de agua (con la ayuda de la figura anterior).
>12 m	1. La presión preestablecida se debe ajustar siguiendo la fórmula anterior. 2. Compruebe si el volumen de agua es inferior al volumen máximo de agua (con la ayuda de la figura anterior).	El depósito de expansión es demasiado pequeño y el ajuste no está disponible.

Nota

(a) Diferencia de altura de la instalación: la diferencia entre la ubicación de instalación de la unidad interior y el lugar más elevado del sistema de agua; si la unidad está situada en el punto más alto de la instalación, la altura de la instalación se considera 0 m.

Ejemplo 1: La unidad 16 kW está instalada 5 m por debajo del punto más alto del sistema de agua y el volumen total del sistema de agua son 60 l.

De acuerdo con la figura anterior, no es necesario ajustar la presión del depósito de expansión.

Ejemplo 2: La unidad está instalada en el punto más alto del sistema de agua y el volumen total del sistema de agua son 100 l.

(b) Como el volumen del sistema de agua es superior a 75 l, es necesario ajustar la presión del depósito de expansión para reducirla.

(c) La fórmula para calcular la presión.

(d) $P_g = (H/10 + 0,3) = (0/10 + 0,3) = 0,3$ Bar.

(e) El volumen máximo del sistema de agua son aproximadamente 410 l. Como el volumen real del sistema de agua son 118 l, el depósito de expansión cumple con el requisito de instalación.

(f) Ajuste la presión preestablecida del depósito de expansión de 1,5 Bar a 0,3 Bar.

7.4 Selección de depósitos de expansión

Fórmula:

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V --- Volumen del depósito de expansión.

C --- Volumen total de agua.

P1 --- Presión preajustada del depósito de expansión.

P₂ -- Presión máxima durante el funcionamiento del sistema (es decir, la presión de accionamiento de la válvula de seguridad).

e --- Factor de expansión del agua (la diferencia entre el factor de expansión de la temperatura original del agua y el de la temperatura máxima del agua).

Factor de expansión del agua a diversas temperaturas	
Temperatura (°C)	Factor de expansión e
0	0,00013
4	0
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
45	0,0099
50	0,0121
55	0,0145
60	0,0171
65	0,0198
70	0,0227
75	0,0258
80	0,029
85	0,0324
90	0,0359
95	0,0396
100	0,0434

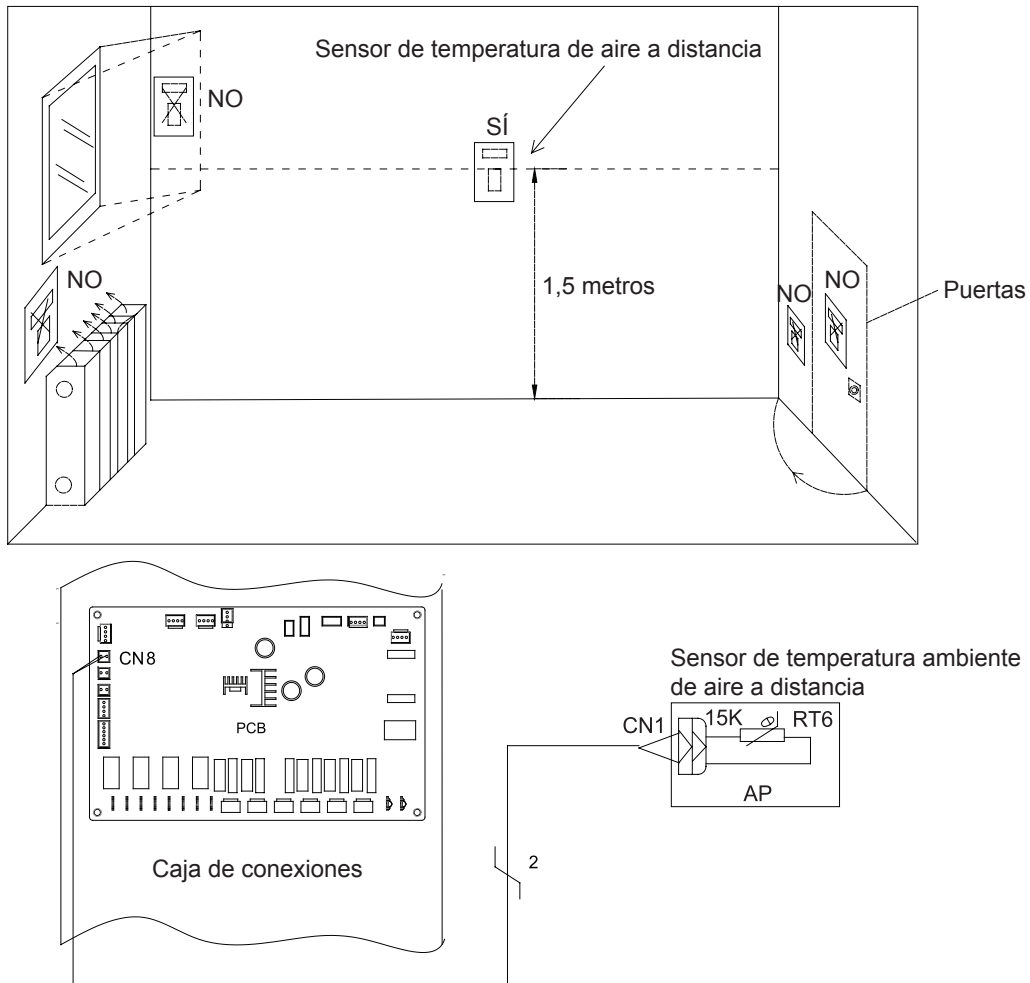
8. Sensor de temperatura de aire a distancia



Cara delantera



Cara trasera

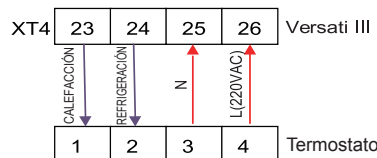


Notas

- (a) La distancia entre la unidad exterior y el sensor de temperatura de aire a distancia deberá ser de menos de 15 metros, debido a la longitud del cable de conexión del sensor de temperatura de aire a distancia.
- (b) La altura sobre el suelo es de aproximadamente 1,5 m.
- (c) El sensor de temperatura de aire a distancia no deberá situarse en un área que quede oculta si se abre la puerta.
- (d) El sensor de temperatura de aire a distancia no deberá situarse en un lugar sometido a influencias térmicas externas.
- (e) El sensor de temperatura de aire a distancia deberá instalarse en lugares en que se aplique principalmente la calefacción espacial.
- (f) Una vez instalado el sensor de temperatura de aire a distancia, deberá ajustarse a "With" ["Con"] mediante el controlador por cable para ajustar la temperatura de aire a distancia al punto de control.

9. Termostato

La instalación del termostato es muy similar a la del sensor de temperatura de aire a distancia.



Modo de conexión del termostato

- (1) Retire la cubierta delantera de la unidad interior y abra la caja de control.
- (2) Identifique la especificación de suministro eléctrico del termostato. Si es de 230 V, emplee el bloque de bornes XT5 como el nº 22~24 y bloque XT6 como el nº 33~34. En cambio, si es de 24 V, encuentre un bloque de bornes XT5 como el nº 17~21.
- (3) Si se trata del termostato de calefacción/refrigeración, conecte los cables tal y como se indica en la imagen de arriba.

⚠ NOTA

- La bomba de calor Versati III puede suministrar una fuente de alimentación de 220 V al termostato.
- La temperatura de consigna del termostato (para calefacción o refrigeración) deberá encontrarse dentro del rango de temperatura del producto.
- Consulte otros límites en las páginas anteriores acerca del sensor de temperatura de aire a distancia.
- No conecte consumidores eléctricos exteriores. Utilice un cable de 220 V CA solo para el termostato eléctrico.
- Nunca conecte consumidores eléctricos exteriores tales como válvulas, ventilosconvectores, etc. Si los conecta, podría dañar seriamente la placa base de la unidad.
- La instalación del termostato es muy similar a la del sensor de temperatura de aire a distancia.

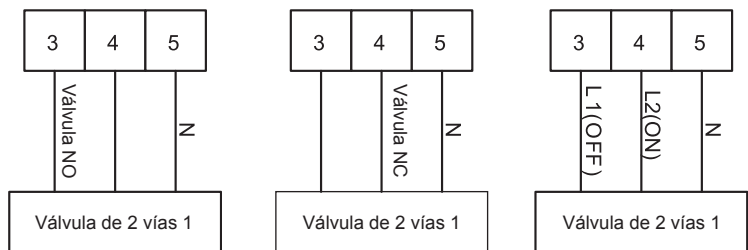
10. Válvula de 2 vías

La función de la válvula de 2 vías 1 es controlar el caudal de agua del circuito del suelo. Si ha seleccionado “With” [“Con”] en “Floor Config” [“Config. suelo”] ya sea para la calefacción como para la refrigeración, se mantendrá abierta. Si ha seleccionado “Without” [“Sin”], permanecerá cerrada.

Información general

Tipo	Alimentación	Modo de funcionamiento	Compatible
Normalmente abierta, 2 conductores	230V 50Hz ~ CA	Cerrar el flujo de agua	Sí
		Abrir el flujo de agua	Sí
Normalmente cerrada, 2 conductores	230V 50Hz ~ CA	Cerrar el flujo de agua	Sí
		Abrir el flujo de agua	Sí

- (1) Tipo normalmente abierto. Cuando NO hay suministro eléctrico, la válvula está abierta. (Al establecer el suministro eléctrico, la válvula se cierra).
- (2) Tipo normalmente cerrado. Cuando NO hay suministro eléctrico, la válvula está cerrada. (Al establecer el suministro eléctrico, la válvula se abre).
- (3) Modo de conexión de la válvula de 2 vías:
Siga los pasos de abajo para conectar la válvula de 2 vías.
Paso 1. Retire la cubierta delantera de la unidad y abra la caja de control.
Paso 2. Encuentre el bloque de bornes y conecte los cables del modo mostrado a continuación.



⚠ ADVERTENCIA

- Las válvulas de tipo normalmente abierto deberán conectarse a la línea (OFF) y la línea (N) para cerrarse en modo de refrigeración.
- Las válvulas de tipo normalmente cerrado deberán conectarse a la línea (ON) y la línea (N) para cerrarse en modo de refrigeración.

(ON): Señal de línea de circuito integrado a válvula de 2 vías (para tipo normalmente abierto).
 (OFF): Señal de línea de circuito integrado a válvula de 2 vías (para tipo normalmente cerrado).
 (N) : Señal neutra de circuito integrado a válvula de 2 vías.

11. Válvula de 3 vías

La válvula de 3 vías número 2 es necesaria para el depósito de agua sanitaria. Su cometido es conmutar el flujo entre el circuito de suelo radiante y el circuito de calentamiento del depósito de agua.

Información general

Tipo	Alimentación	Modo de funcionamiento	Compatible
Cable SPDT 3	230V 50Hz ~ CA	Seleccionar "Flujo A" entre "Flujo A" y "Flujo B"	Sí
		Seleccionar "Flujo B" entre "Flujo B" y "Flujo A"	Sí

(1) SPDT = Un polo, doble tiro. Tres conductores, con fase 1 (para seleccionar "Flujo B") y neutro (para neutro común).

(2) El "Flujo A" es el flujo de agua de la unidad interior al circuito de agua de suelo radiante.

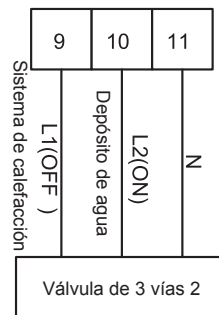
(3) El "Flujo B" es el flujo de agua de la unidad interior al depósito de agua sanitaria.

Siga los pasos de abajo para conectar la válvula de 3 vías:

Siga los pasos 1 y 2.

Paso 1. Retire la cubierta delantera de la unidad y abra la caja de control.

Paso 2. Encuentre el bloque de bornes y conecte los cables del modo mostrado a continuación.



ADVERTENCIA

- La válvula de 3 vías deberá seleccionar el circuito del depósito de agua cuando haya tensión en las líneas (ON) y (N).
 - La válvula de 3 vías deberá seleccionar el circuito del suelo radiante cuando haya tensión en las líneas (OFF) y (N).
- (ON): Señal de línea (circuito del depósito de agua) de la placa base a la válvula de 3 vías.
 (OFF): Señal de línea (sistema de calefacción) de la placa base a la válvula de 3 vías.
 (N) : Señal neutra de la placa base a la válvula de 3 vías.

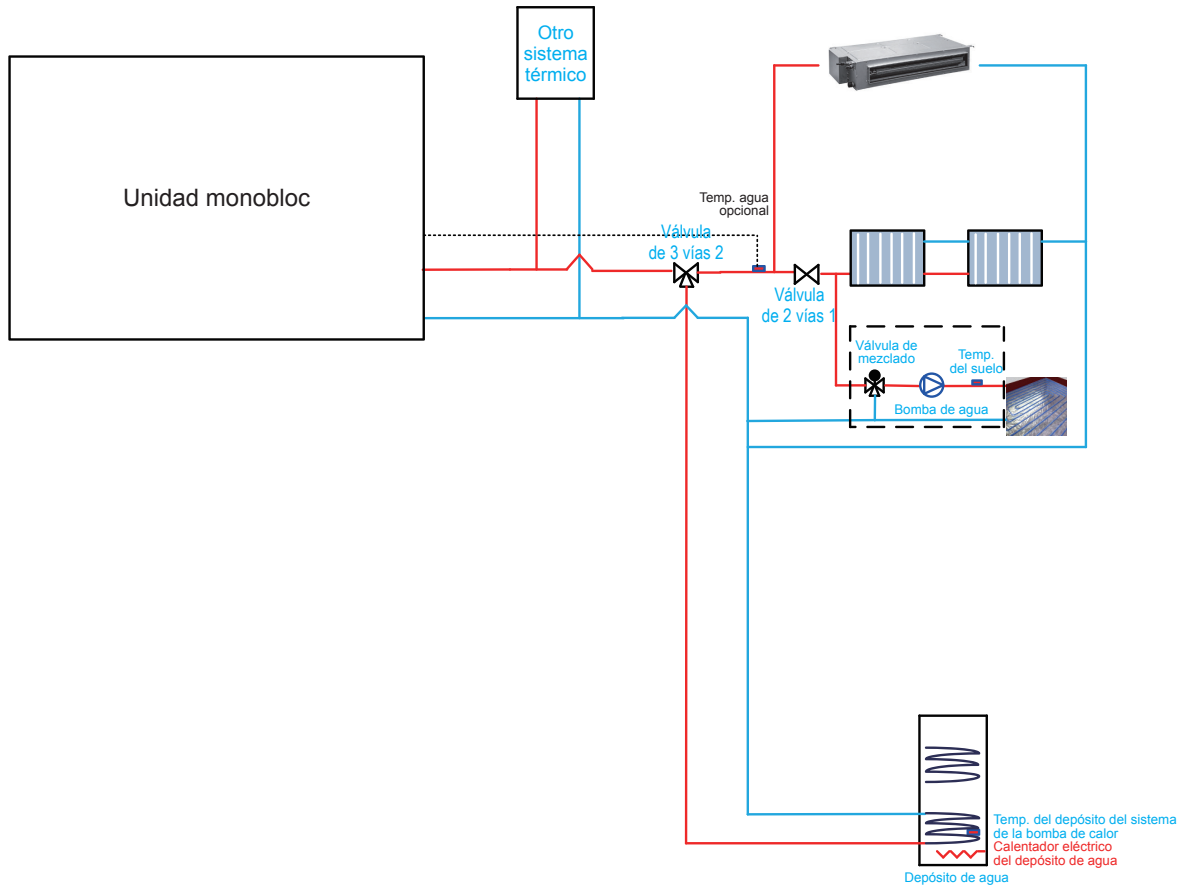
12. Otro sistema térmico

Se permiten otros sistemas térmicos, que deberán controlarse de tal modo que la placa base emita 230 V cuando la temperatura exterior sea inferior al punto de consigna para el arranque de los otros sistemas térmicos auxiliares.

Nota: Los otros sistemas térmicos y el calentador eléctrico opcional NO SE PUEDEN instalar al mismo tiempo.

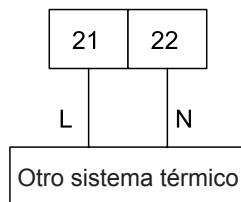
Paso 1. Instalación de otros sistemas térmicos.

Los otros sistemas térmicos se deben instalar en paralelo con la unidad monobloc. Además, también se debe instalar un accesorio llamado sensor de temperatura del agua opcional (de 5 m de longitud).

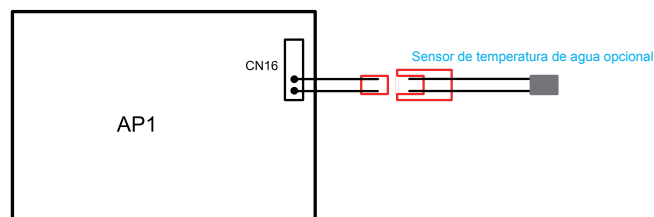


Paso 2. Cableado eléctrico.

Conecte los otros sistemas térmicos L y N a XT3~21,22.

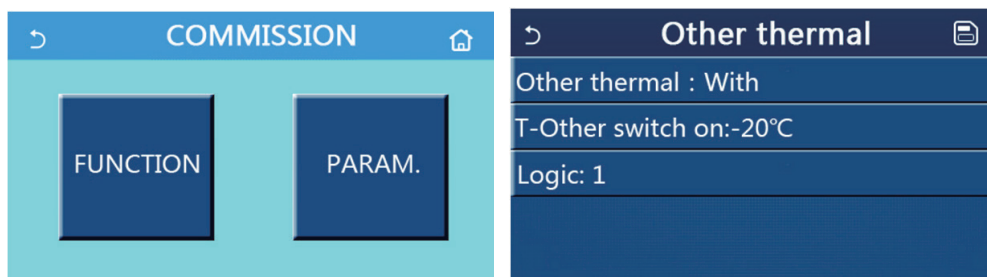


Conecte el sensor de temperatura de agua opcional a AP1 CN16.



Paso 3. Ajustes del controlador por cable

Seleccione la opción "With" ["Con"] para los otros sistemas térmicos en COMMISSION ["PUESTA EN MARCHA"] → FUNCTION ["FUNCIÓN"] y, a continuación, ajuste la temperatura (exterior) de encendido y la lógica de control (1/2/3).

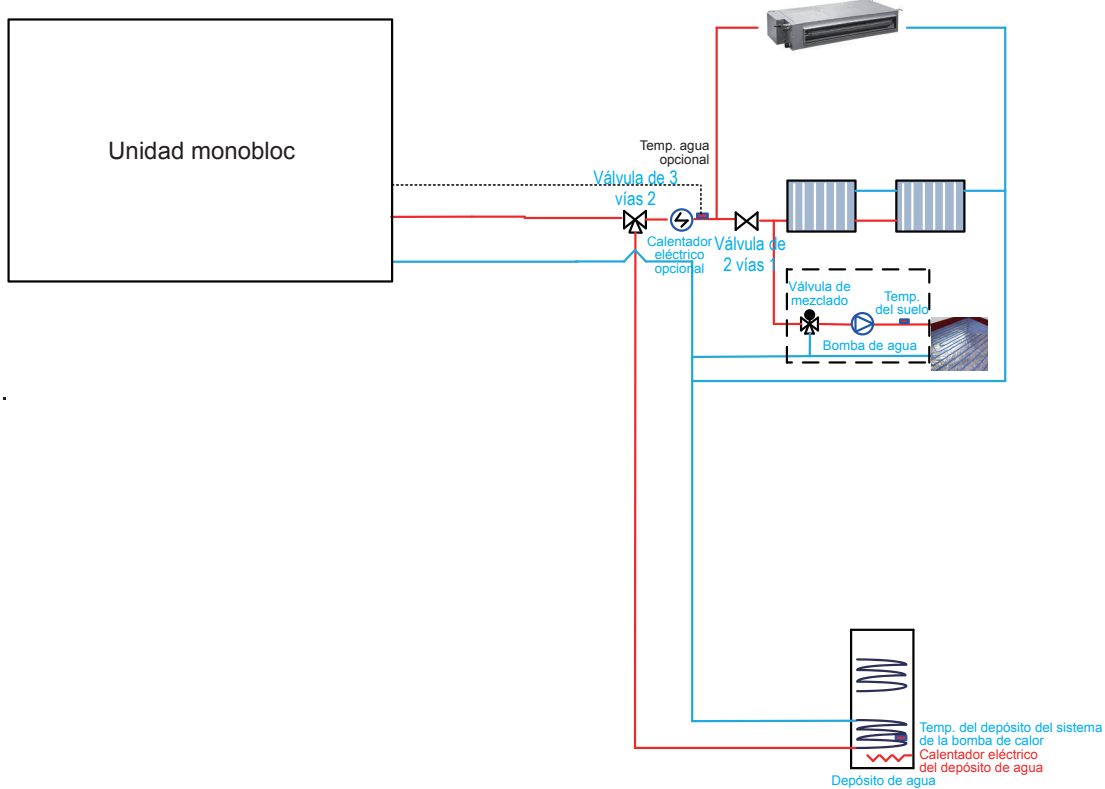


13. Calentador eléctrico opcional

Se permite utilizar un calentador eléctrico opcional, que deberá controlarse de tal modo que se ponga en marcha cuando la temperatura exterior sea inferior al punto de consigna.

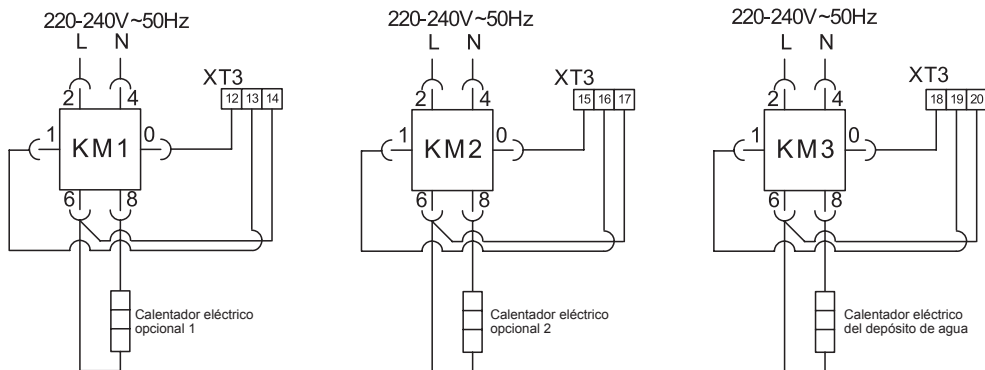
Paso 1. Instalación del calentador eléctrico opcional.

El calentador eléctrico opcional se debe instalar con la unidad monobloc en series. Además, también se debe instalar un accesorio llamado sensor de temperatura del agua opcional (de 5 m de longitud). El calentador eléctrico opcional puede ser de 1 grupo o de 2 grupos, y solo funciona para la calefacción del espacio.

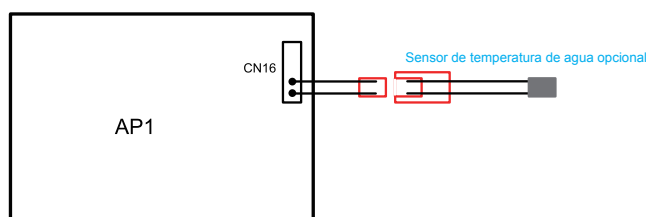


Paso 2. Cableado eléctrico.

Un contactor CA se debe instalar en XT3 KM1(calentador eléctrico grupo 1) o KM1 y KM2 (calentador eléctrico grupo 2).

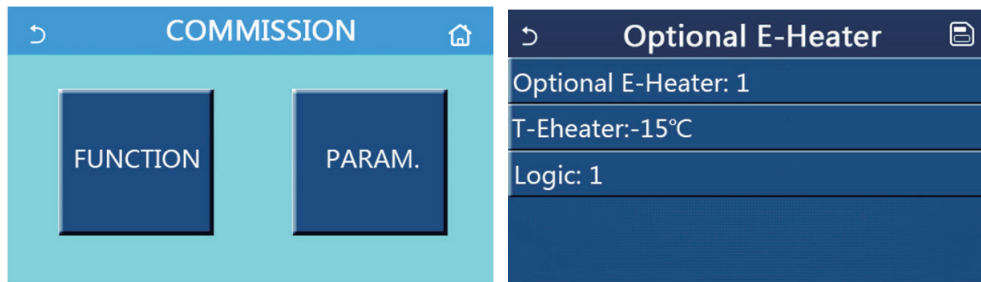


Conecte el sensor de temperatura de agua opcional a AP1 CN16.



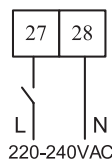
Paso 3. Ajustes del controlador por cable.

Seleccione el grupo "1/2" para el calentador eléctrico opcional en COMMISSION ["PUESTA EN MARCHA"] → FUNCTION ["FUNCIÓN"] y, a continuación, ajuste la temperatura (exterior) de encendido y la lógica de control (1/2).



14. Controlador de puerta

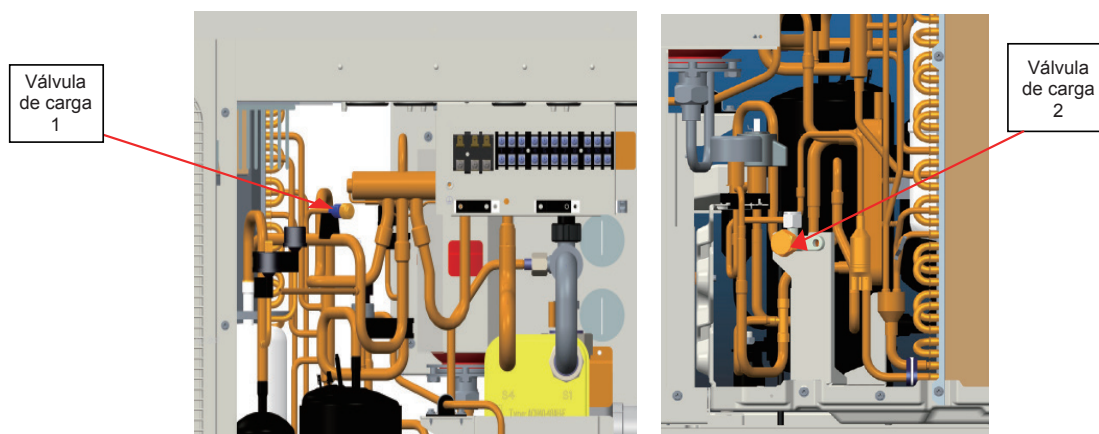
Si se dispone de una función de controlador de puerta, el modo de instalación será como en:



15. Carga y descarga de refrigerante

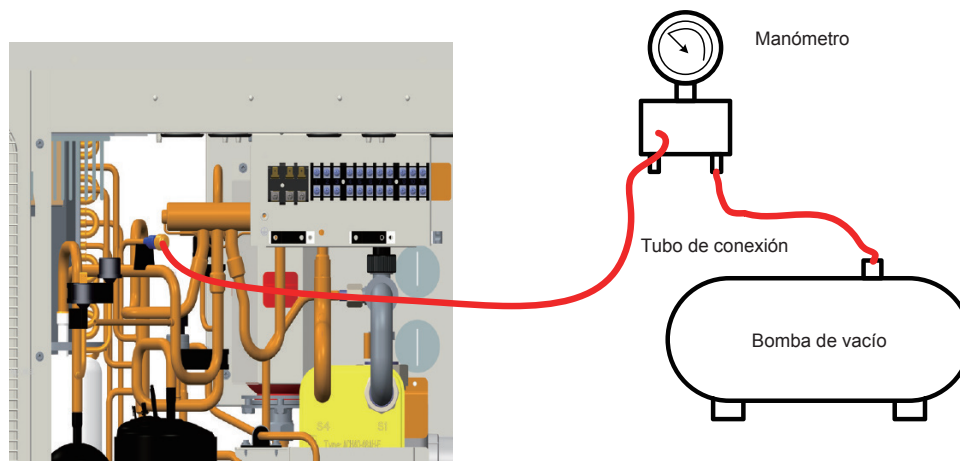
La unidad exterior se rellena con refrigerante antes de su entrega. Un exceso o defecto de carga puede provocar que el compresor funcione incorrectamente o sufra daños. Si es necesario cargar o descargar refrigerante para la instalación, el mantenimiento u otros motivos, siga los pasos de abajo y respete el volumen de carga nominal indicado en la placa de características.

Descarga: retire las láminas metálicas de la carcasa exterior, conecte una tubería a la válvula de drenaje y descargue el refrigerante.



Notas

- (a) La descarga solo se permite solo con la unidad detenida. (Interrumpa el suministro eléctrico y restablézcalo al cabo de 1 minuto.)
- (b) Deberán tomarse medidas de protección durante la descarga para evitar la congelación.
- (c) Una vez finalizada la descarga, si no es posible efectuar inmediatamente la aspiración, retire la manguera para evitar que penetren sustancias extrañas en la unidad.
- (d) Aspirar: una vez finalizada la descarga, emplee mangueras para conectar una válvula de carga, un manómetro y una bomba de vacío para aspirar la unidad.



Nota

Una vez finalizada la aspiración, la presión del interior de la unidad deberá mantenerse a menos de 80 Pa durante al menos 30 minutos para asegurarse de que no haya fugas. Para efectuar la aspiración pueden emplearse tanto la válvula de carga 1 como la válvula de carga 2.

Carga: una vez finalizada la aspiración y constatada la ausencia de fugas, es posible proceder a la carga.

Métodos de detección de fugas:

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables.

El detector de fugas electrónicos se puede utilizar para detectar refrigerantes inflamables, aunque es posible que la sensibilidad del dispositivo no sea correcta o que se deban recalibrar (el equipo de detección se debe calibrar en una zona sin refrigerante).

Asegúrese de que el detector no se encuentre en una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado.

El equipo de detección de fugas se debe ajustar a un porcentaje del nivel inferior de inflamabilidad del refrigerante, se debe calibrar para el refrigerante empleado y se debe confirmar el porcentaje apropiado de gas (25% máximo).

Los fluidos de detección de fugas son adecuados para la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre.

Si sospecha que puede haber una fuga, elimine/apague cualquier llama. Si detecta una fuga de refrigerante que requiere una soldadura, todo el refrigerante se debe recuperar del sistema o aislar (con válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. El nitrógeno sin oxígeno se purgará a través del sistema antes y durante el proceso de soldadura.

Nota

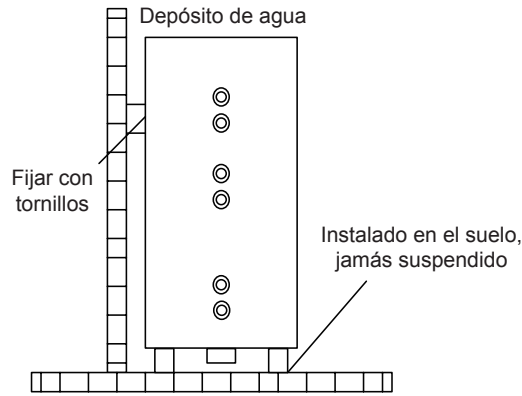
Antes y durante el funcionamiento, emplee un detector de fugas de refrigerante adecuado para monitorear el área de funcionamiento y asegúrese de que los técnicos puedan estar informados de cualquier fuga potencial o real de gas inflamable. Asegúrese de que el dispositivo de detección de fugas sea adecuado par el refrigerante inflamable. Por ejemplo, no debe producir chispas y debe estar completamente sellado y ser seguro por naturaleza.

16. Instalación del depósito de agua aislado

16.1 Dimensiones de instalación

El depósito de agua aislado deberá instalarse a una distancia máxima de 5 m en horizontal y 3 m en vertical de la unidad exterior. Se permite su instalación en interiores.

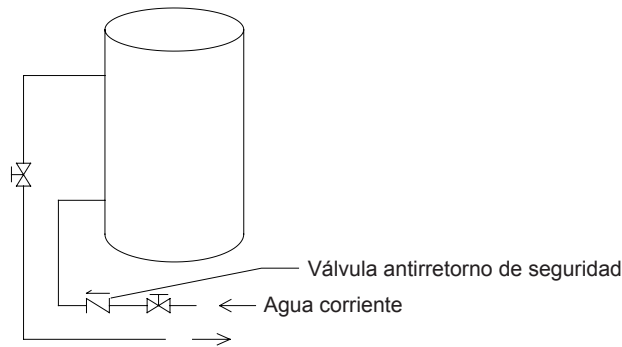
El depósito de agua de pie deberá instalarse verticalmente, con su parte inferior sobre el suelo, y no suspenderse nunca. El lugar de instalación deberá ser lo suficientemente resistente, y el depósito de agua deberá fijarse a la pared mediante tornillos para evitar las vibraciones, tal y como se muestra en la siguiente figura. Durante la instalación también deberá considerarse el peso del depósito de agua.



La distancia mínima entre el depósito de agua y cualquier objeto combustible deberá ser de 500 mm.

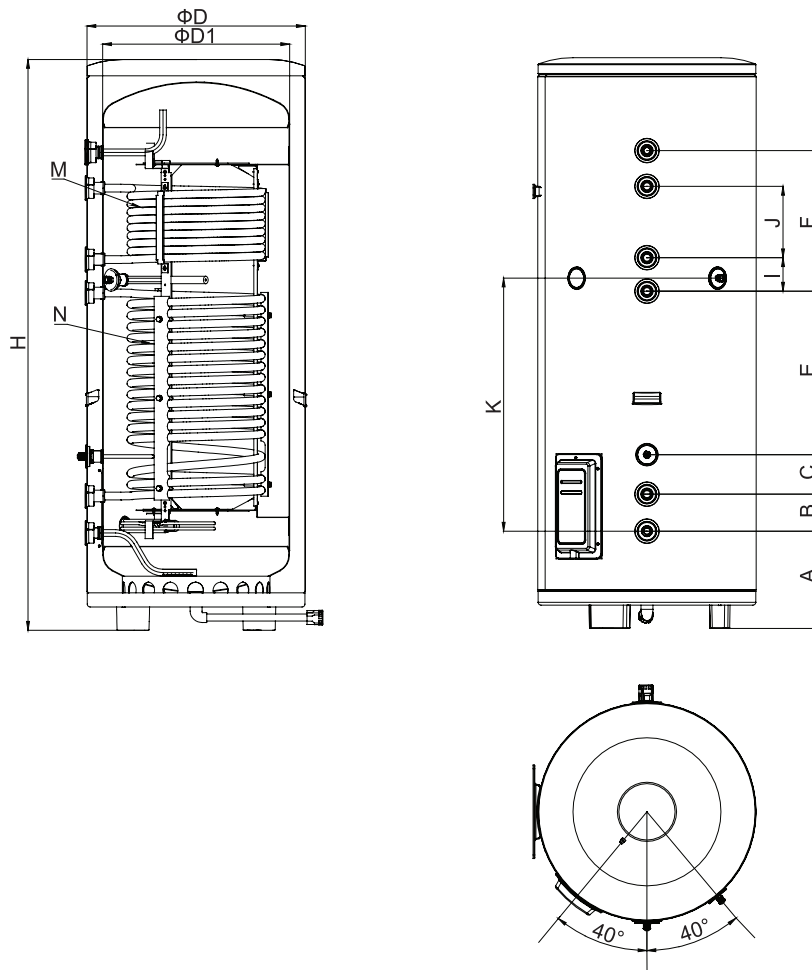
Cerca del depósito de agua deberá haber una tubería de agua, una junta de agua caliente y un desagüe en el suelo para facilitar la reposición, el suministro de agua caliente y el drenaje del depósito de agua.

Conexión de la entrada/salida de agua: Conecte la válvula antirretorno de seguridad con la unidad (con su flecha indicando al depósito de agua) a la entrada de agua del depósito de agua mediante una tubería de PPR del modo mostrado en la siguiente figura y séllela con cinta de sellado. El otro extremo de la válvula antirretorno de seguridad deberá conectarse a la junta de agua del grifo. Conecte la tubería de agua caliente, de PPR, a la salida del depósito de agua.



Nota

Para un uso seguro del agua, la entrada y la salida del depósito de agua deberán conectarse mediante una tubería de PPR de determinada longitud: $L \geq 70 \times R2$ (cm, R es el radio interior de la tubería). Además, deberá efectuarse un aislamiento térmico, y no deberán utilizarse tuberías metálicas. Durante el primer uso, el depósito de agua deberá estar lleno de agua antes de encenderse la unidad.

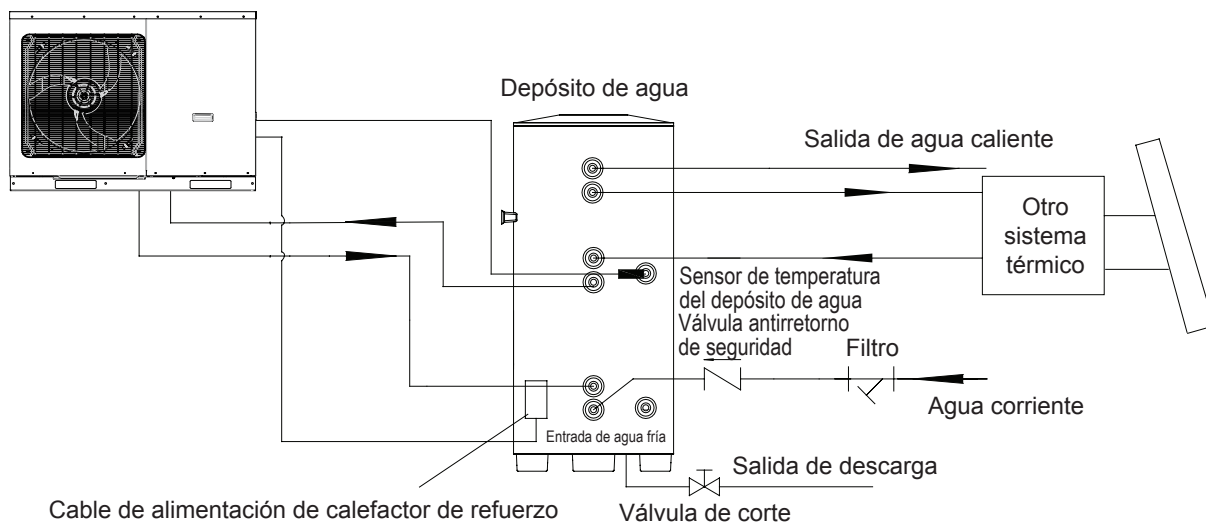
16.2 Dimensiones exteriores y parámetros del depósito de agua


Modelo	SXVD200LCJ/A-K	SXVD200LCJ2/A-K	SXVD300LCJ/A-K	SXVD300LCJ2/A-K	
	SXVD200LCJ/A-M	SXVD200LCJ2/A-M	SXVD300LCJ/A-M	SXVD300LCJ2/A-M	
	SXVD200LCJ/A-H	SXVD200LCJ2/A-H	SXVD300LCJ/A-H	SXVD300LCJ2/A-H	
Litros	200 l	200 l	300 l	300 l	
Especificación del serpentín	SUS304 Φ 22 x 0,8				
Longitud del serpentín	M	/	10m	/	10m
	N	13m	13m	18,5m	18,5m
D (mm)	540		620		
D1 (mm)	438		528		
H (mm)	1595		1620		
A (mm)	272		280		
B (mm)	105				
C (mm)	112				
E (mm)	432		464		
F (mm)	431		399		
I (mm)	/	80	/	95	
J (mm)	/	247,5	/	202,5	
K (mm)	739		718		
Dimensiones (diámetro x H) (mm)	Φ 540 x 1595		Φ 620 x 1620		
Paquete (An x Pr x Al) (mm)	1623 x 628 x 645		1648 x 708 x 725		
Peso neto	kg	68	71	82	87
Peso bruto	kg	77	80	92	97

Tamaño de las juntas	
Descripción	Rosca de tubería de conexión
Salida de agua caliente del depósito de agua	BSP hembra de 1/2"
Entrada/salida de agua de recirculación del depósito de agua	BSP hembra de 3/4"
Entrada de agua de refrigeración del depósito de agua	BSP hembra de 1/2"
Junta de tubería	BSP hembra de 3/4"

16.3 Conexión del circuito de agua

- (1) Si la conexión entre el depósito de agua y la unidad interior debe atravesar una pared, practique un orificio de $\phi 70$ para pasar la tubería de agua de recirculación. Si no se necesita el orificio, esto será innecesario.
- (2) Preparación de tuberías: La tubería de entrada/salida de agua de recirculación deberá ser una tubería para agua caliente, recomendándose el empleo de tubería de PPR con un diámetro exterior nominal de DN25 y de serie S2,5 (espesor de pared: 4,2 mm). La tubería de entrada de agua de refrigeración y la tubería de salida de agua caliente del depósito de agua deberán ser tuberías para agua caliente, recomendándose el uso de tuberías de PPR con un diámetro exterior nominal de DN20 y de serie S2,5 (espesor de pared: 3,4 mm). Si emplea otras tuberías con aislamiento, consulte las dimensiones arriba indicadas para el diámetro exterior y el espesor de pared.
- (3) Instalación de tuberías de entrada/salida de agua de recirculación: Conecte la entrada de agua de la unidad a la salida de recirculación del depósito de agua y la salida de agua de la unidad a la entrada de recirculación del depósito de agua.
- (4) Instalación de las tuberías de entrada/salida de agua del depósito de agua: Deberán instalarse una válvula antirretorno de seguridad, un filtro y una válvula de corte en la tubería de entrada de agua de acuerdo con el diagrama de instalación de la unidad. Se necesita al menos una válvula de corte para la tubería de salida de agua.
- (5) Instalación de tuberías de descarga en la cara inferior del depósito de agua: Conecte un trozo de tubería de PPR con la salida de drenaje hacia el drenaje del suelo. Deberá instalarse una válvula de corte en el centro de la tubería de drenaje, en un lugar en el que sea fácil de accionar por el usuario.
- (6) Una vez conectadas todas las tuberías del circuito de agua, efectúe primero una inspección de fugas. A continuación, envuelva las tuberías de agua, el sensor de temperatura de agua y los cables con cinta.
- (7) Para más detalles, véase el diagrama de instalación de la unidad.



Descripción	Rosca de tubería de conexión
Entrada/salida de agua de recirculación de la unidad principal	BSP macho de 1"
Entrada de agua de refrigeración del depósito de agua	BSP hembra de 1/2"
Entrada/salida de agua de recirculación del depósito de agua	BSP hembra de 3/4"
Salida de agua caliente del depósito de agua	BSP hembra de 1/2"

Notas

- (a) La distancia entre la unidad interior y el depósito de agua no deberá superar los 5 m en horizontal y los 3 m en vertical. Si se supera alguno de estos valores, póngase en contacto con nosotros. Se recomienda instalar el depósito de agua abajo y la unidad principal arriba.
- (b) Prepare los materiales conforme a los tamaños de juntas arriba indicados. Si la válvula de corte se instala en exteriores, se recomienda emplear una tubería de PPR para evitar la congelación.
- (c) Las tuberías de agua no pueden instalarse hasta que no se fije el calentador de agua. No permita que el polvo y la suciedad penetren en el sistema de tuberías durante la instalación de la tubería de conexión.
- (d) Una vez conectadas todas las tuberías del circuito de agua, efectúe primero una inspección de fugas. Después de eso, aisle térmicamente el sistema de agua. En el proceso, preste especial atención a las válvulas y juntas de tuberías. Utilice un algodón aislante de espesor suficiente. Si es necesario, instale un dispositivo de calefacción para la tubería con el fin de evitar que se congele.
- (e) El agua caliente suministrada por el depósito de agua depende de la presión del agua corriente, por lo que deberá haber suministro de agua corriente.
- (f) Durante el uso, la válvula de corte de la entrada de agua refrigerante del depósito de agua se debe mantener abierta.

16.4 Requisitos de calidad de agua

Parámetro	Valor del parámetro	Unidad
pH (25°C)	6,8~8,0	
Nublado	< 1	UNT
Cloruro	< 50	mg/l
Fluoruro	< 1	mg/l
Hierro	< 0,3	mg/l
Sulfato	< 50	mg/l
SiO ₂	< 30	mg/l
Dureza (en CaCO ₃)	< 70	mg/l
Nitrato (en N)	< 10	mg/l
Conductancia (25°C)	< 300	µs/cm
Amoniaco (en N)	< 0,5	mg/l
Alcalinidad (en CaCO ₃)	< 50	mg/l
Sulfuro	No se ha detectado	mg/l
Consumo de oxígeno	< 3	mg/l
Sodio	< 150	mg/l

16.5 Cableado eléctrico

16.5.1 Principios de conexión

Principios generales

- (1) Los cables, el equipamiento y los conectores suministrados para su uso en el lugar de instalación deberán ser conformes a lo prescrito en las normas y requisitos técnicos.
- (2) Las conexiones del lugar de instalación solo deberán ser realizadas por electricistas titulados.
- (3) Antes de dar comienzo a los trabajos de conexión, deberá interrumpirse el suministro eléctrico.
- (4) El instalador será responsable de cualquier daño ocasionado por una conexión incorrecta del circuito exterior.
- (5) Precaución --- SE DEBEN utilizar cables de cobre.
- (6) Conexión del cable de alimentación al armario eléctrico de la unidad.
- (7) Los cables de alimentación deberán tenderse a través de un pasacables, tubo de conductos o canal de cables.
- (8) Los cables de alimentación que vayan a conectarse al armario eléctrico deberán protegerse con goma o plástico para evitar que se arañen con los bordes de las placas metálicas.
- (9) Los cables de alimentación cercanos al armario eléctrico de la unidad deberán fijarse de un modo seguro para que el borne de alimentación no se encuentre sometido a fuerzas externas.
- (10) El cable de alimentación deberá ponerse a tierra de modo seguro.

17.4.2 Especificación del cable de alimentación y el disyuntor de fugas

Se recomiendan las especificaciones de cables de alimentación y tipos de disyuntores de fugas de la siguiente lista.

Modelo	Alimentación	Interruptor de aire	Sección mínima del cable de puesta a tierra	Sección mínima del cable de alimentación
	V, fases, Hz	A	mm ²	mm ²
GRS-CQ4.0Pd/NhG-K	220~240 V CA, monofásico, 50 Hz	16	1,5	2x1,5
GRS-CQ6.0Pd/NhG-K		16	1,5	2x1,5
GRS-CQ8.0Pd/NhG-K		16	1,5	2x1,5
GRS-CQ10Pd/NhG-K		40	6,0	2*6,0
GRS-CQ12Pd/NhG-K		40	6,0	2*6,0
GRS-CQ14Pd/NhG-K		40	6,0	2*6,0
GRS-CQ16Pd/NhG-K		40	6,0	2*6,0
GRS-CQ10Pd/NhG-M	380~415 V CA, trifásico, 50 Hz	16	1,5	4x1,5
GRS-CQ12Pd/NhG-M		16	1,5	4x1,5
GRS-CQ14Pd/NhG-M		16	1,5	4x1,5
GRS-CQ16Pd/NhG-M		16	1,5	4x1,5

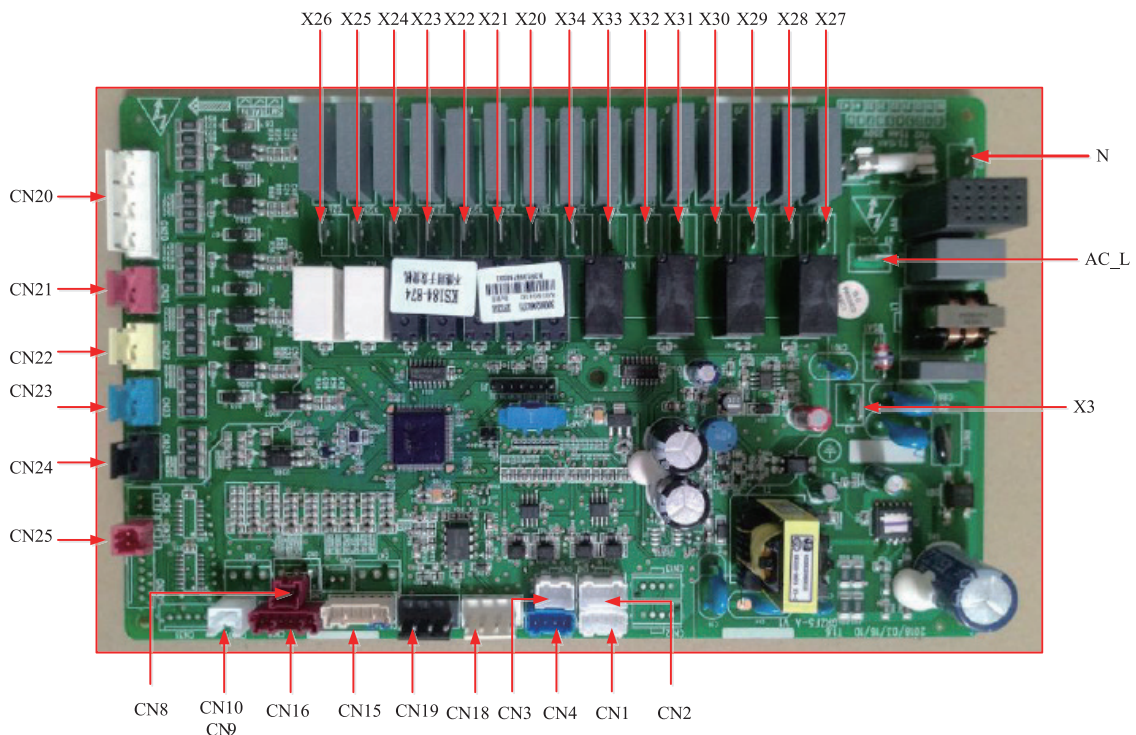
Notas

- El disyuntor de fugas debe instalarse adicionalmente. Si se emplean disyuntores con protección frente a fugas, el tiempo de reacción deberá ser inferior a 0,1 segundos, y la corriente de fuga deberá ser de 30 mA.
- Los diámetros de cable arriba seleccionados se han determinado suponiendo que la distancia desde el armario de distribución hasta la unidad es de menos de 75 m. Si los cables se tienden para una distancia de 75 m a 150 m, deberá aumentarse el diámetro del cable de alimentación.
- El suministro eléctrico deberá poseer la tensión nominal de la unidad y ser independiente para aires acondicionados.
- Todas las labores de instalación eléctrica deberán ser efectuadas por técnicos profesionales conforme a la legislación y a los reglamentos locales.
- Ponga la unidad a tierra de modo seguro. El cable de puesta a tierra deberá conectarse al equipamiento especial de puesta a tierra del edificio, y deberá ser instalado por técnicos profesionales.
- Las especificaciones del disyuntor y el cable de alimentación indicadas en la tabla de arriba se han determinado en base a la corriente máxima (amperaje máximo) de la unidad.
- Las especificaciones del cable de alimentación indicadas en la tabla de arriba se aplican a un cable multifilar de cobre recubierto (como el cable de alimentación YJV XLPE) empleado a 40 °C y resistente a 90 °C (véase IEC 60364-5-52). Si las condiciones de funcionamiento cambian, deberán modificarse conforme a las normas nacionales.
- Las especificaciones de disyuntores indicadas en la tabla de arriba se aplican a disyuntores con temperatura de servicio de 40 °C. Si las condiciones de funcionamiento cambian, deberán modificarse conforme a las normas nacionales.

17. Diagrama de conexiones

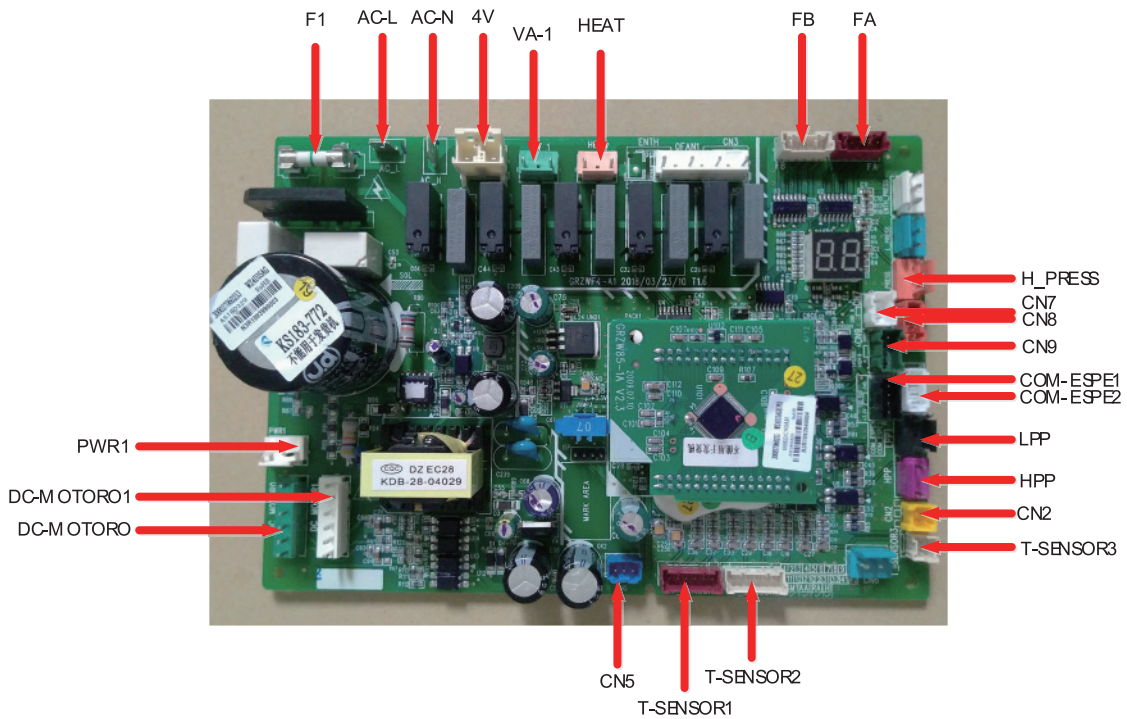
17.1 Placa de control

(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K

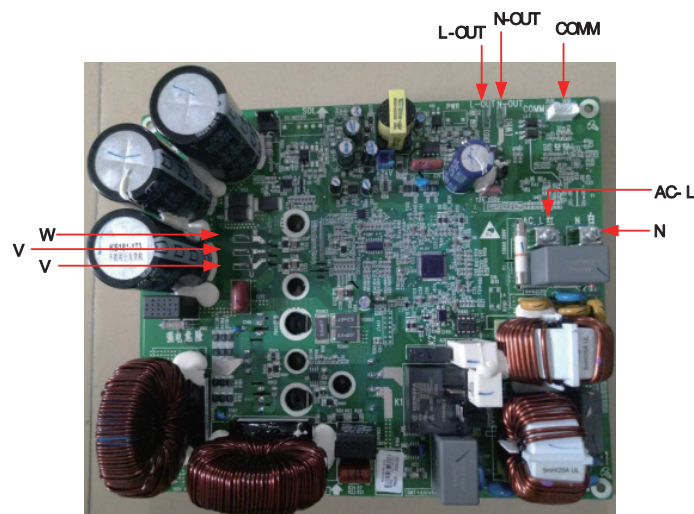


Rótulo	Introducción
AC-L	Fase de suministro eléctrico.
N	Neutro de suministro eléctrico.
X3	A tierra.
X20	Calefactor eléctrico del depósito de agua.
X21	Calefactor eléctrico 1.
X22	Calefactor eléctrico 2.
X23	Calefacción auxiliar a 220 V CA.
X24	Reservado.
X25	Calentador eléctrico para el intercambiador de calor de placas.
X26	Reservado.
X27	La válvula electromagnética de 2 vías 1 está normalmente abierta.
X28	La válvula electromagnética de 2 vías 1 está normalmente cerrada.
X29	Control de carga de alta potencia.
X30	Control de carga de alta potencia.
X31	La válvula electromagnética de 3 vías 1 está normalmente abierta (reservado).
X32	La válvula electromagnética de 3 vías 1 está normalmente cerrada (reservado).
X33	La válvula electromagnética de 3 vías 2 está normalmente abierta (depósito de agua).
X34	La válvula electromagnética de 3 vías 2 está normalmente cerrada (depósito de agua).
CN30	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5.
CN31	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5.
CN18	Interfaz de la bomba de agua de frecuencia variable.
CN19	Interfaz de la bomba de agua de frecuencia variable.

CN15	Sensor de temperatura 20 K (entrada de agua).
CN15	Sensor de temperatura 20 K (salida de agua).
CN15	Sensor de temperatura de 20 K (línea de líquido de refrigerante).
CN16	Sensor de temperatura de 20 K (línea de vapor refrigerante).
CN16	Sensor de temperatura de 10 K (agua de salida para el calentador eléctrico auxiliar).
CN16	Sensor de temperatura 20 K (reservado).
CN8	Sensor de temperatura 15K (interior) (CN5).
CN9	Sensor de temperatura 10K (interior) (CN6).
CN7	Sensor de temperatura.
CN6	Sensor de temperatura (CN9).
CN5	Sensor de temperatura (CN8).
CN20	Termostato.
CN21	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico auxiliar 1.
CN22	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico auxiliar 2.
CN23	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico del depósito de agua.
CN24	Detección del interruptor de puerta.
CN25	Interruptor de flujo.
CN26	Reservado.
CN1	485-112 V pin 4.
CN2	Comunicación 485-1 sin 12 V pin 4.
CN3	Comunicación 485-2 sin 12 V pin 3.
CN4	Comunicación 485-2 con 12 V pin 4.



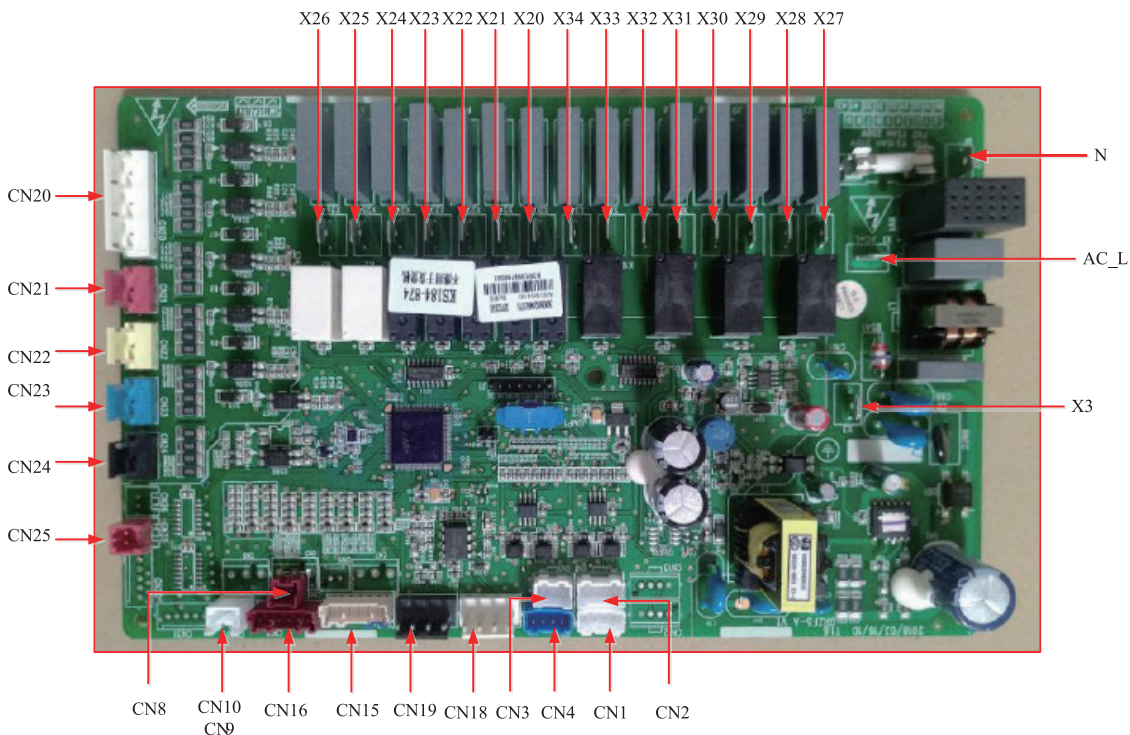
Rótulo	Introducción
AC-L	Entrada de fase de suministro eléctrico.
N	Entrada de neutro de suministro eléctrico.
PWR1	Suministro de 310 V CC al controlador.
F1	Fusible.
4V	Válvula de 4 vías.
VA-1	Calefactor eléctrico del bastidor.
CALEFACCIÓN	Resistencia eléctrica de cárter.
DC-MOTORO	Pin 1: alimentación del ventilador; pin 3: GND de ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación; pin 1 CC ventilador: alimentación potente; pin 3: GND ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación.
DC-MOTORO1	Pin 1: alimentación del ventilador; pin 3: GND de ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación; pin 1 CC ventilador: alimentación potente; pin 3: GND ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación.
FA	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5 a válvula de expansión electrónica 1, válvula de expansión electrónica de tubería, pines 1-4: salida de impulso de control; pin 5: +12V.
FB	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5 a válvula de expansión electrónica 2, válvula de expansión electrónica de tubería, pines 1-4: salida de impulso de control; pin 5: +12 V.
T_SENSOR2	Entradas 1 y 2: temperatura ambiente; entradas 3 y 4: descarga; entradas 5 y 6: aspiración escape; entradas 1 y 2: temperatura de tubería; entradas 3 y 4: temperatura ambiente; entradas 5 y 6: escape.
T_SENSOR1	Entradas 1, 2: entrada economizador; entradas 3, 4: salida economizador; entradas 5, 6: descongelación.
H_PRESS	Pin 1: tierra; pin 2: señal; pin 3: entrada señal +5 V del sensor de presión; pin 1: GND; pin 2: entrada de señales; pin 3: +5V.
HPP	Pin 1: +12 V, pin 3: señal.
LPP	Pin 1: +12 V, pin 3: señal.
CN2	Pin 1: +12 V, pin 2: señal.
CN7	Pin 1: tierra, pin 2: B, pin 3: Comunicación A entre AP1 y AP2; cable de comunicación pin 2: B, pin 3: A.
CN8	Pin 1: 12 V, pin 2: B, pin 3: A, pin 4: tierra, al controlador por cable, cable de comunicación: pin 1: conexión a tierra, pin 2: B, pin 3: A, pin 4: suministro eléctrico +12 V.
CN9	Pin 1: +12 V, pin 2: B; Pin 3: A, pin 4: tierra.
COM_ESPE1	Pin 1: +3,3 V, pin 2: TXD, pin 3: RXD, pin 4: tierra.
COM_ESPE2	Pin 1: +3,3 V, pin 2: TXD, pin 3: RXD, pin 4: tierra.
CN5	Pin 1: tierra, pin 2: +18 V, pin 3: +15 V.



Rótulo	Introducción
AC-L	Entrada de fase.
N	Entrada de neutro.

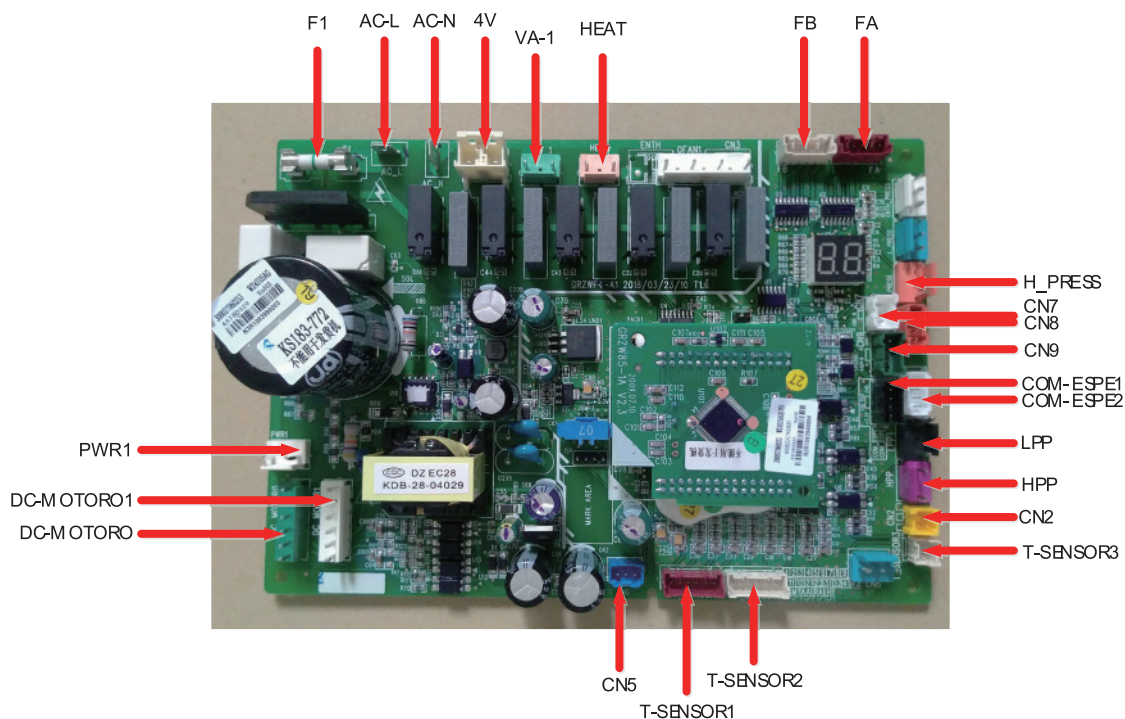
L-OUT	Salida de fase.
N-OUT	Salida de neutro.
COMM	Comunicación.
U	A fase U de compresor.
V	A fase V de compresor.
W	A fase W de compresor.

(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

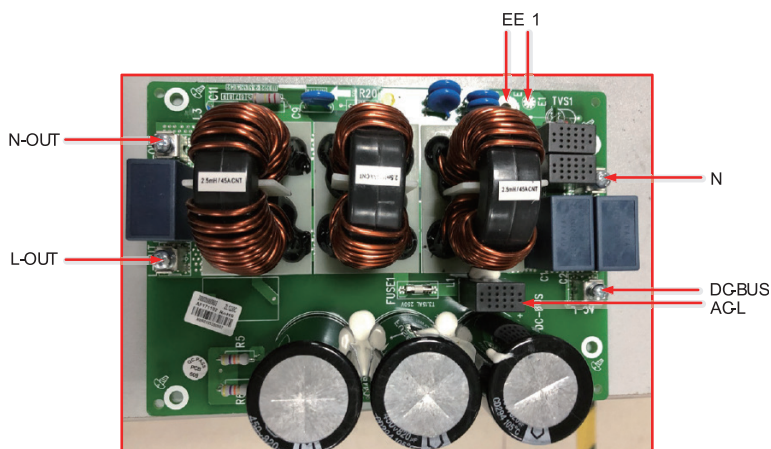


Rótulo	Introducción
AC-L	Fase de suministro eléctrico.
N	Neutro de suministro eléctrico.
X3	A tierra.
X20	Calefactor eléctrico del depósito de agua.
X21	Calefactor eléctrico 1.
X22	Calefactor eléctrico 2.
X23	Calefacción auxiliar a 220 V CA.
X24	Reservado.
X25	Calentador eléctrico para el intercambiador de calor de placas.
X26	Reservado.
X27	La válvula electromagnética de 2 vías 1 está normalmente abierta.
X28	La válvula electromagnética de 2 vías 1 está normalmente cerrada.
X29	Control de carga de alta potencia.
X30	Control de carga de alta potencia.
X31	La válvula electromagnética de 3 vías 1 está normalmente abierta (reservado).
X32	La válvula electromagnética de 3 vías 1 está normalmente cerrada (reservado).
X33	La válvula electromagnética de 3 vías 2 está normalmente abierta (depósito de agua).
X34	La válvula electromagnética de 3 vías 2 está normalmente cerrada (depósito de agua).
CN30	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5.

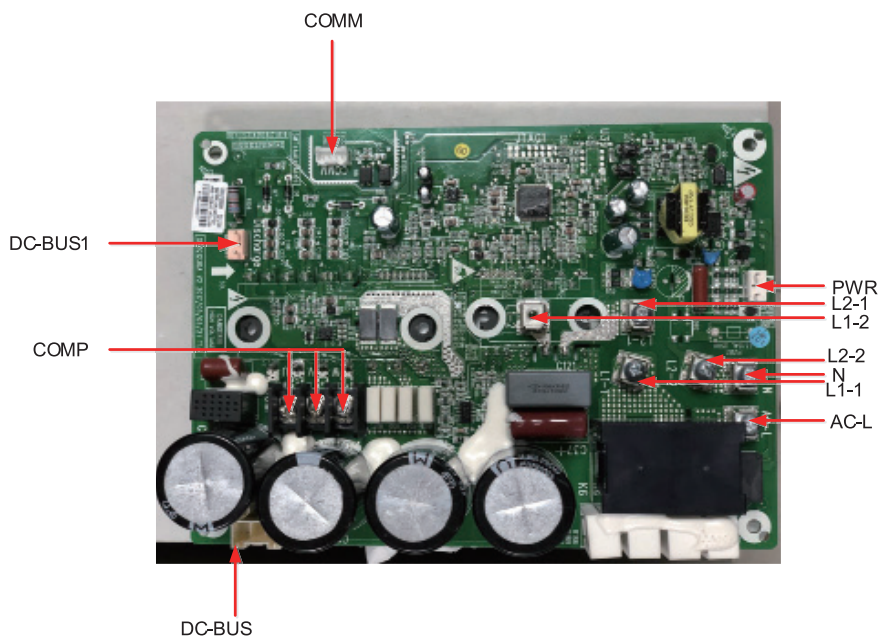
CN31	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5.
CN18	Interfaz de la bomba de agua de frecuencia variable.
CN19	Interfaz de la bomba de agua de frecuencia variable.
CN15	Sensor de temperatura 20 K (entrada de agua).
CN15	Sensor de temperatura 20 K (salida de agua).
CN15	Sensor de temperatura de 20 K (línea de líquido de refrigerante).
CN16	Sensor de temperatura de 20 K (línea de vapor refrigerante).
CN16	Sensor de temperatura de 10 K (agua de salida para el calentador eléctrico auxiliar).
CN16	Sensor de temperatura 20 K (reservado).
CN8	Sensor de temperatura 15K (interior) (CN5).
CN9	Sensor de temperatura 10K (interior) (CN6).
CN7	Sensor de temperatura.
CN6	Sensor de temperatura (CN9).
CN5	Sensor de temperatura (CN8).
CN20	Termostato.
CN21	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico auxiliar 1.
CN22	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico auxiliar 2.
CN23	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico del depósito de agua.
CN24	Detección del interruptor de puerta.
CN25	Interruptor de flujo.
CN26	Reservado.
CN1	485-112 V pin 4.
CN2	Comunicación 485-1 sin 12 V pin 4.
CN3	Comunicación 485-2 sin 12 V pin 3.
CN4	Comunicación 485-2 con 12 V pin 4.



Rótulo	Introducción
AC-L	Entrada de fase de suministro eléctrico.
N	Entrada de neutro de suministro eléctrico.
PWR1	Suministro de 310 V CC al controlador.
F1	Fusible.
4V	Válvula de 4 vías.
VA-1	Calefactor eléctrico del bastidor.
CALEFACCIÓN	Resistencia eléctrica de cárter.
DC-MOTORO	Pin 1: alimentación del ventilador; pin 3: GND de ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación; pin 1 CC ventilador: alimentación potente; pin 3: GND ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación.
DC-MOTORO1	Pin 1: alimentación del ventilador; pin 3: GND de ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación; pin 1 CC ventilador: alimentación potente; pin 3: GND ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación.
FA	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5 a válvula de expansión electrónica 1, válvula de expansión electrónica de tubería, pines 1-4: salida de impulso de control; pin 5: +12V.
FB	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5 a válvula de expansión electrónica 2, válvula de expansión electrónica de tubería, pines 1-4: salida de impulso de control; pin 5: +12V.
T_SENSOR2	Entradas 1 y 2: temperatura ambiente; entradas 3 y 4: descarga; entradas 5 y 6: aspiración escape; entradas 1 y 2: temperatura de tubería; entradas 3 y 4: temperatura ambiente; entradas 5 y 6: escape.
T_SENSOR1	Entradas 1, 2: entrada economizador; entradas 3, 4: salida economizador; entradas 5, 6: descongelación.
H_PRESS	Pin 1: tierra; pin 2: señal; pin 3: entrada señal +5 V del sensor de presión; pin 1: GND; pin 2: entrada de señales; pin 3: +5V.
HPP	Pin 1: +12 V, pin 3: señal.
LPP	Pin 1: +12 V, pin 3: señal.
CN2	Pin 1: +12 V, pin 2: señal.
CN7	Pin 1: tierra, pin 2: B, pin 3: Comunicación A entre AP1 y AP2; cable de comunicación pin 2: B, pin 3: A.
CN8	Pin 1: 12 V, pin 2: B, pin 3: A, pin 4: tierra, al controlador por cable, cable de comunicación: pin 1: conexión a tierra, pin 2: B, pin 3: A, pin 4: suministro eléctrico +12 V.
CN9	Pin 1: +12 V, pin 2: B; Pin 3: A, pin 4: tierra.
COM_ESPE1	Pin 1: +3,3 V, pin 2: TXD, pin 3: RXD, pin 4: tierra.
COM_ESPE2	Pin 1: +3,3 V, pin 2: TXD, pin 3: RXD, pin 4: tierra.
CN5	Pin 1: tierra, pin 2: +18 V, pin 3: +15 V.

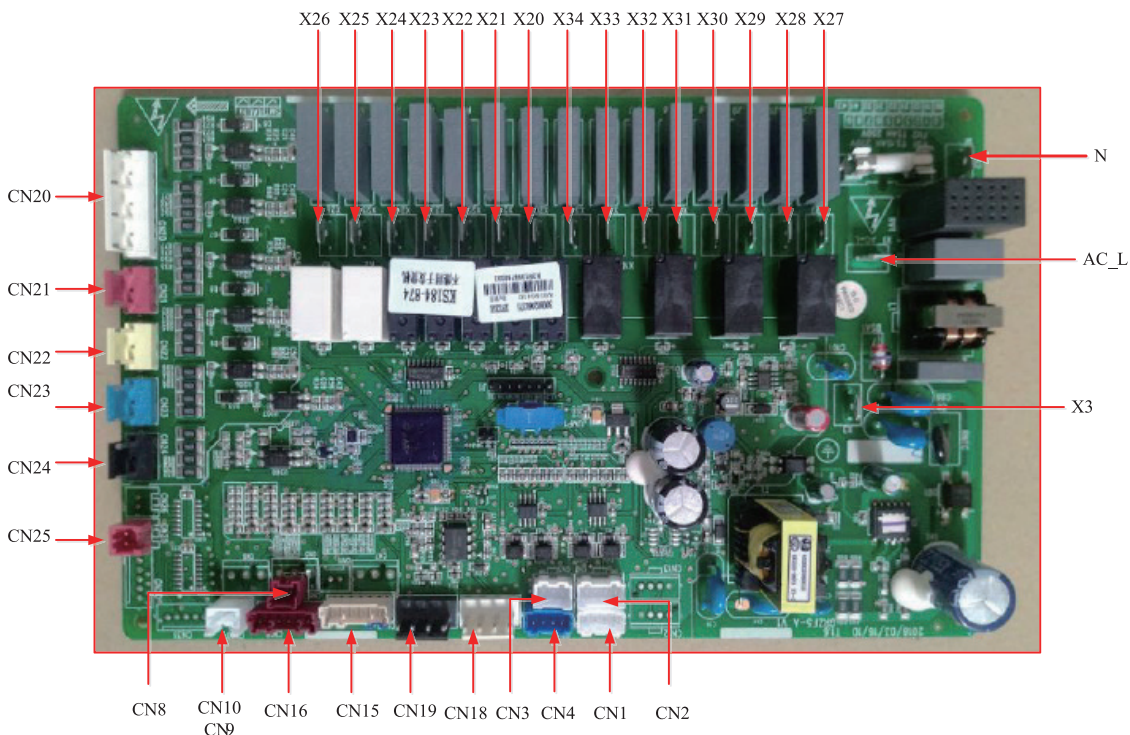


Rótulo	Introducción
AC-L	Entrada de fase de la placa base.
N	Línea neutra de alimentación para la placa base.
L-OUT	Salida de línea de fase de la placa de filtro (a la placa de potencia y la placa base).
N-OUT	Salida de línea neutra de la placa de filtro (a la placa de potencia).
N-OUT1	Salida cable neutro.
L-OUT1	Salida cable de alta tensión.
DC-BUS	DC-BUS, el otro extremo a la placa de potencia.
E	Orificio para tornillos para la toma a tierra.
E1	Línea de toma a tierra, reservada.



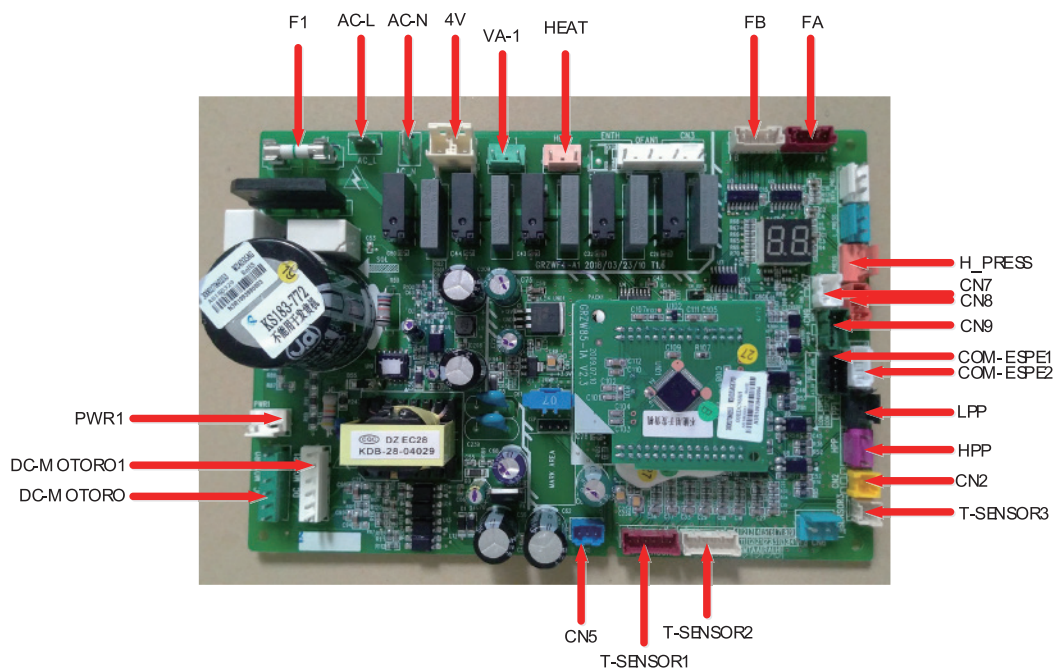
Nº	Rótulo	Introducción
1	AC-L	L-OUT Entrada de fase de la placa de filtro.
2	N	N-OUT Entrada de neutro de la placa de filtro.
3	L1-1	A línea marrón de inductor PFC.
4	L1-2	A línea blanca de inductor PFC.
5	L2-1	A línea amarilla de inductor PFC.
6	L2-2	A línea azul de inductor PFC.
7	COMP	Placa de conexiones (pin 3)(DT-66BO1W-03) (frecuencia variable).
8	COMM	Interfaz de comunicación [1: 3,3 V, 2: TX, 3: RX, 4: GND].
9	DC-BUS	DC-BUS Pin para descarga eléctrica de la barra de alta tensión durante pruebas.
10	PWR	Entrada de alimentación de la placa de potencia [1-GND, 2-18 V, 3-15 V].
11	DC-BUS1	Pin para descarga eléctrica de la barra de alta tensión durante pruebas.

(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

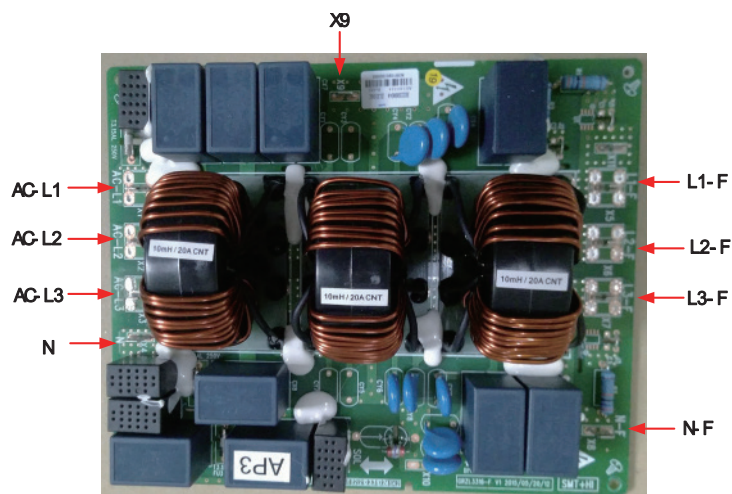


Rótulo	Introducción
AC-L	Fase de suministro eléctrico.
N	Neutro de suministro eléctrico.
X3	A tierra.
X20	Calefactor eléctrico del depósito de agua.
X21	Calefactor eléctrico 1.
X22	Calefactor eléctrico 2.
X23	Calefacción auxiliar a 220 V CA.
X24	Reservado.
X25	Calentador eléctrico para el intercambiador de calor de placas.
X26	Reservado.
X27	La válvula electromagnética de 2 vías 1 está normalmente abierta.
X28	La válvula electromagnética de 2 vías 1 está normalmente cerrada.
X29	Control de carga de alta potencia.
X30	Control de carga de alta potencia.
X31	La válvula electromagnética de 3 vías 1 está normalmente abierta (reservado).
X32	La válvula electromagnética de 3 vías 1 está normalmente cerrada (reservado).
X33	La válvula electromagnética de 3 vías 2 está normalmente abierta (depósito de agua).
X34	La válvula electromagnética de 3 vías 2 está normalmente cerrada (depósito de agua).
CN30	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5.
CN31	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5.
CN18	Interfaz de la bomba de agua de frecuencia variable.
CN19	Interfaz de la bomba de agua de frecuencia variable.
CN15	Sensor de temperatura 20 K (entrada de agua).
CN15	Sensor de temperatura 20 K (salida de agua).
CN15	Sensor de temperatura de 20 K (línea de líquido de refrigerante).

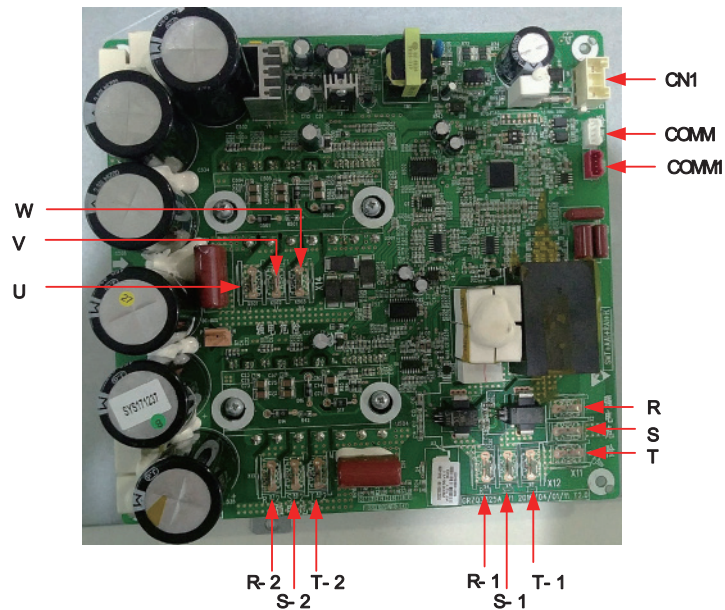
CN16	Sensor de temperatura de 20 K (línea de vapor refrigerante).
CN16	Sensor de temperatura de 10 K (agua de salida para el calentador eléctrico auxiliar).
CN16	Sensor de temperatura 20 K (reservado).
CN8	Sensor de temperatura 15K (interior) (CN5).
CN9	Sensor de temperatura 10K (interior) (CN6).
CN7	Sensor de temperatura.
CN6	Sensor de temperatura (CN9).
CN5	Sensor de temperatura (CN8).
CN20	Termostato.
CN21	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico auxiliar 1.
CN22	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico auxiliar 2.
CN23	Detección de protección de soldado para el calentador eléctrico del depósito de agua.
CN24	Detección del interruptor de puerta.
CN25	Interruptor de flujo.
CN26	Reservado.
CN1	485-112 V pin 4.
CN2	Comunicación 485-1 sin 12 V pin 4.
CN3	Comunicación 485-2 sin 12 V pin 3.
CN4	Comunicación 485-2 con 12 V pin 4.



Rótulo	Introducción
AC-L	Entrada de fase de suministro eléctrico.
N	Entrada de neutro de suministro eléctrico.
PWR1	Suministro de 310 V CC al controlador.
F1	Fusible.
4V	Válvula de 4 vías.
VA-1	Calefactor eléctrico del bastidor.
CALEFACCIÓN	Resistencia eléctrica de cárter.
DC-MOTORO	Pin 1: alimentación del ventilador; pin 3: GND de ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación; pin 1 CC ventilador: alimentación potente; pin 3: GND ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación.
DC-MOTORO1	Pin 1: alimentación del ventilador; pin 3: GND de ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación; pin 1 CC ventilador: alimentación potente; pin 3: GND ventilador; pin 4: +15 V; pin 5: señal de control; pin 6: señal de retroalimentación.
FA	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5 a válvula de expansión electrónica 1, válvula de expansión electrónica de tubería, pines 1-4: salida de impulso de control; pin 5: +12V.
FB	Señales 1, 2, 3, 4, alimentación 5 a válvula de expansión electrónica 2, válvula de expansión electrónica de tubería, pines 1-4: salida de impulso de control; pin 5: +12V.
T_SENSOR2	Entradas 1 y 2: temperatura ambiente; entradas 3 y 4: descarga; entradas 5 y 6: aspiración escape; entradas 1 y 2: temperatura de tubería; entradas 3 y 4: temperatura ambiente; entradas 5 y 6: escape.
T_SENSOR1	Entradas 1, 2: entrada economizador; entradas 3, 4: salida economizador; entradas 5, 6: descongelación.
H_PRESS	Pin 1: tierra; pin 2: señal; pin 3: entrada señal +5 V del sensor de presión; pin 1: GND; pin 2: entrada de señales; pin 3: +5V.
HPP	Pin 1: +12 V, pin 3: señal.
LPP	Pin 1: +12 V, pin 3: señal.
CN2	Pin 1: +12 V, pin 2: señal.
CN7	Pin 1: tierra, pin 2: B, pin 3: Comunicación A entre AP1 y AP2; cable de comunicación pin 2: B, pin 3: A.
CN8	Pin 1: 12 V, pin 2: B, pin 3: A, pin 4: tierra, al controlador por cable, cable de comunicación: pin 1: conexión a tierra, pin 2: B, pin 3: A, pin 4: suministro eléctrico +12 V.
CN9	Pin 1: +12 V, pin 2: B; Pin 3: A, pin 4: tierra.
COM_ESPE1	Pin 1: +3,3 V, pin 2: TXD, pin 3: RXD, pin 4: tierra.
COM_ESPE2	Pin 1: +3,3 V, pin 2: TXD, pin 3: RXD, pin 4: tierra.
CN5	Pin 1: tierra, pin 2: +18 V, pin 3: +15 V.



Rótulo	Introducción
AC-L1	L1 de entrada de alimentación.
AC-L2	L2 de entrada de alimentación.
AC-L3	L3 de entrada de alimentación.
N	Neutro de entrada de alimentación.
N-F	Neutro de salida de alimentación.
L1-F	Línea de salida de alimentación L1-F (placa de potencia L3-F).
L2-F	Línea de salida de alimentación L2-F (placa de potencia L3-F).
L3-F	Línea de salida de alimentación L3-F (placa de potencia L3-F).
X9	A línea de puesta a tierra.



Rótulo	Introducción
W	Conector a fase W de compresor.
U	Conector a fase U de compresor.
V	Conector a fase V de compresor.
R-2	Conector a reactor (entrada).
S-2	
T-2	
R-1	Conector a reactor (entrada).
S-1	
T-1	
R	Conector a filtro L1-F.
S	Conector a filtro L2-F.
T	Conector a filtro L3-F.
COMM1	Reservado.
COMM	Comunicación.
CN1	Entrada de señal del interruptor.

17.2 Cableado eléctrico

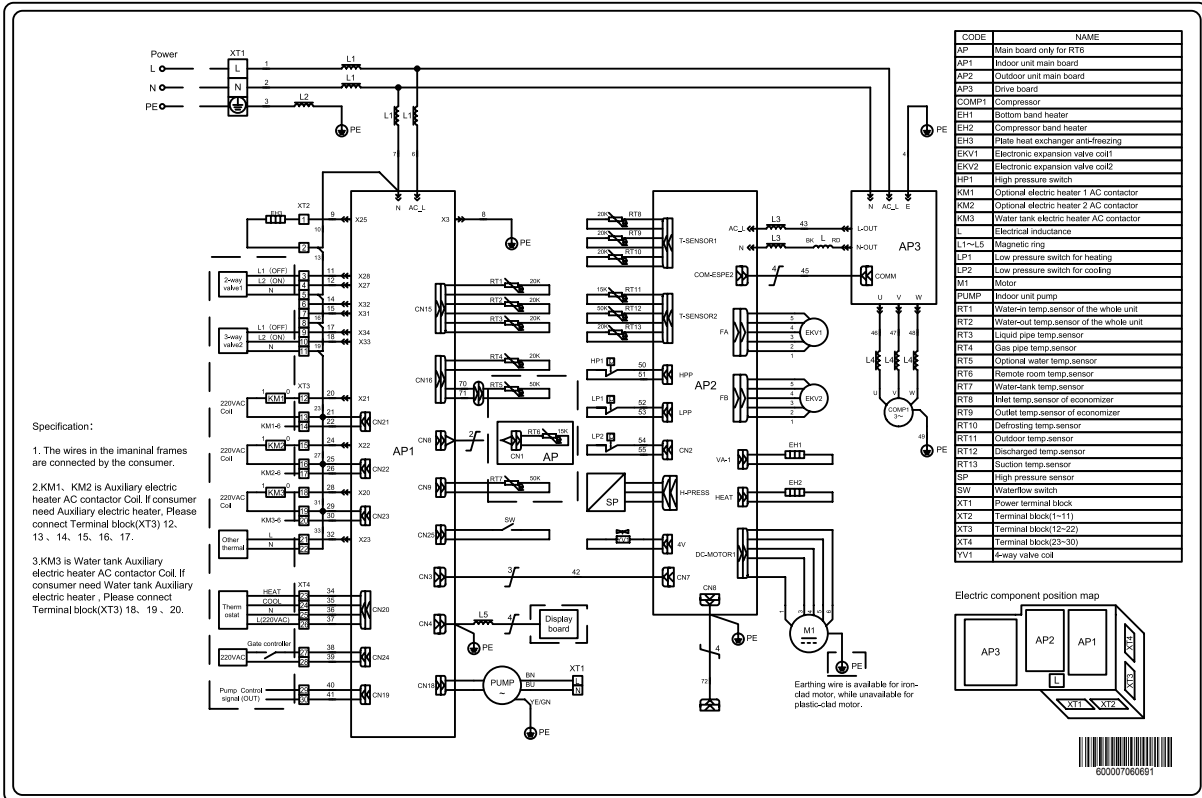
17.2.1 Principios de conexión

Véase la sección 15.4.

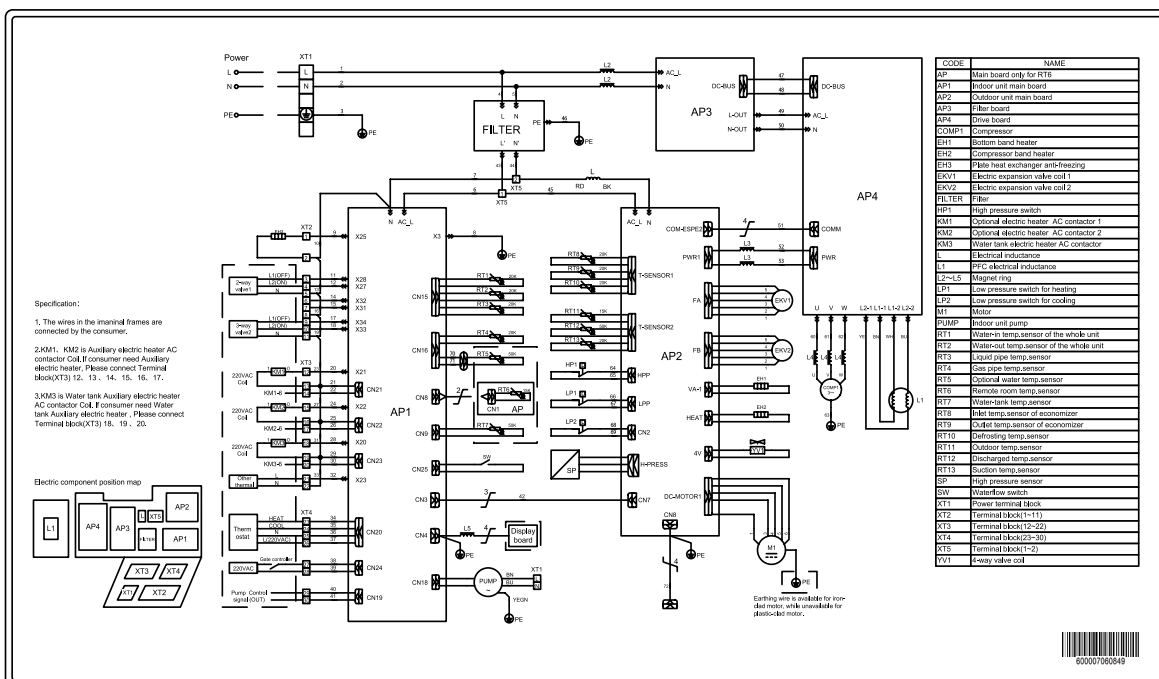
17.2.2 Conexiones eléctricas

El diagrama de cableado adherido a la unidad siempre tiene prioridad.

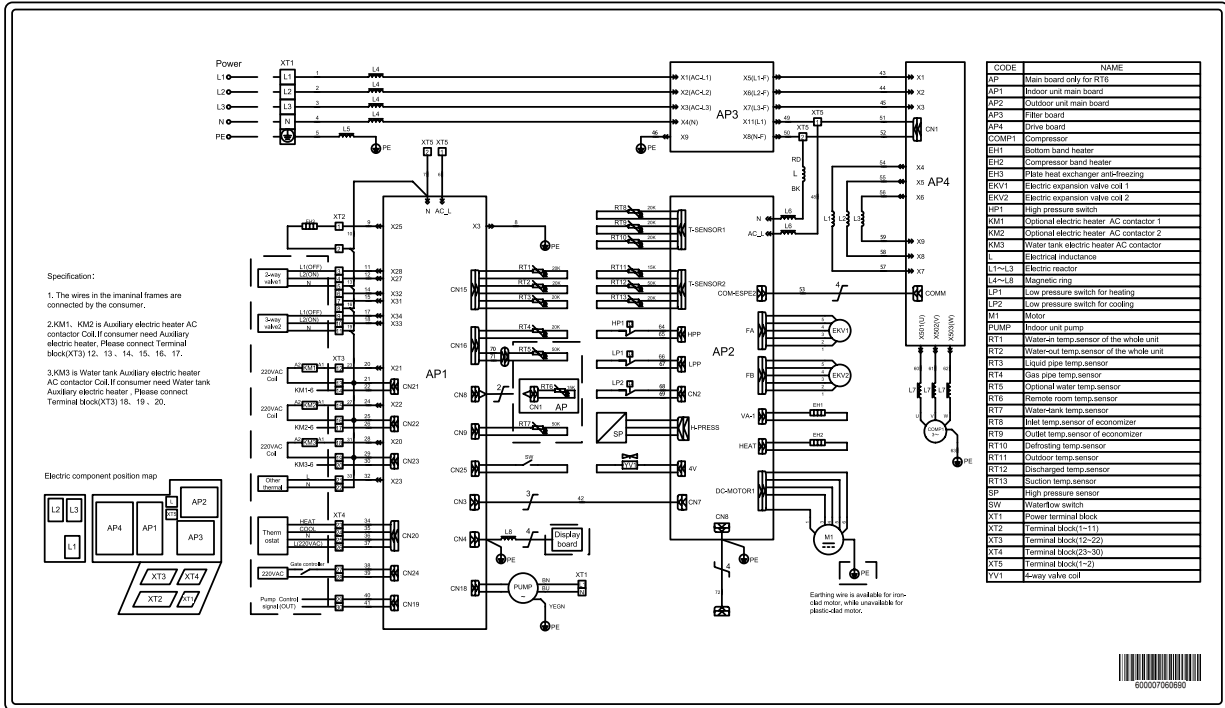
(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

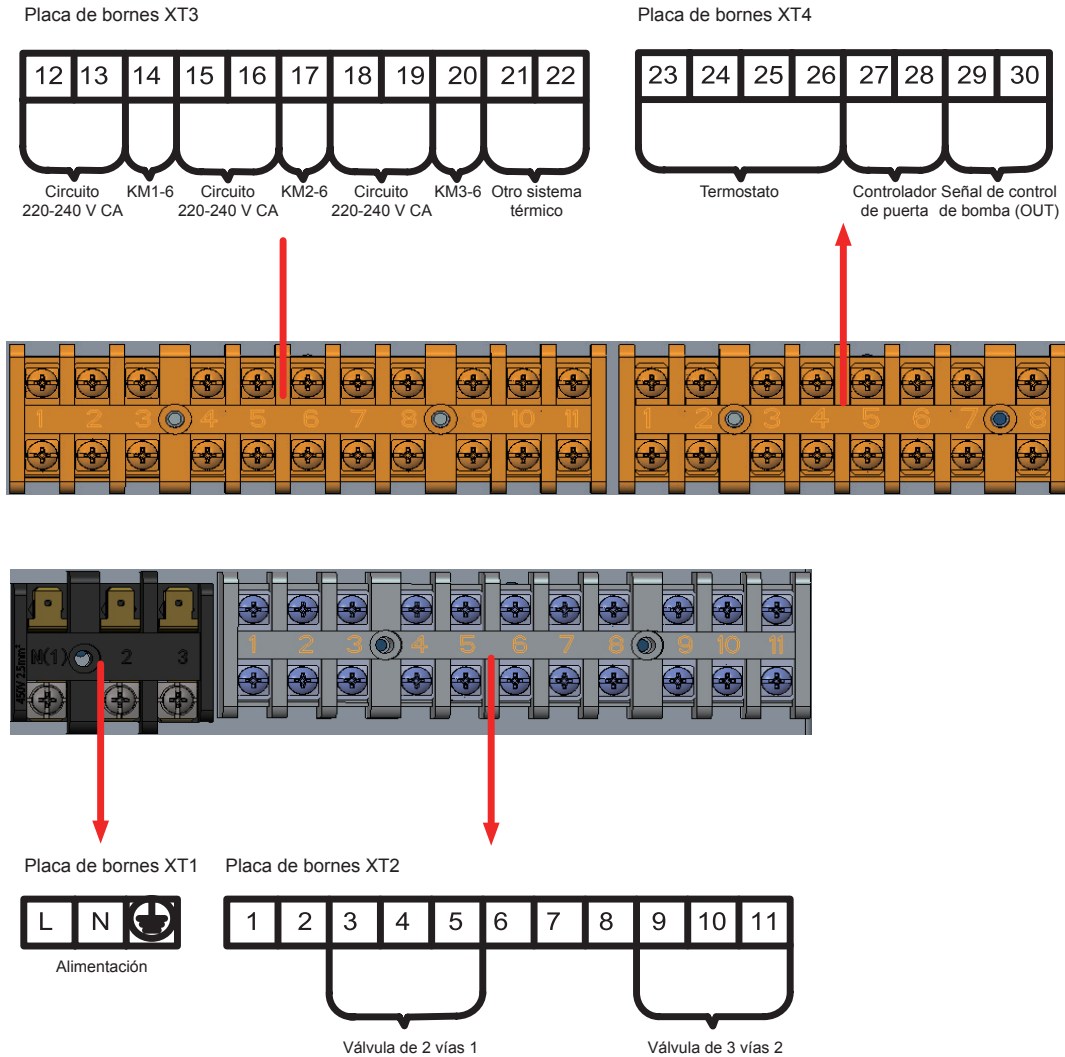


(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

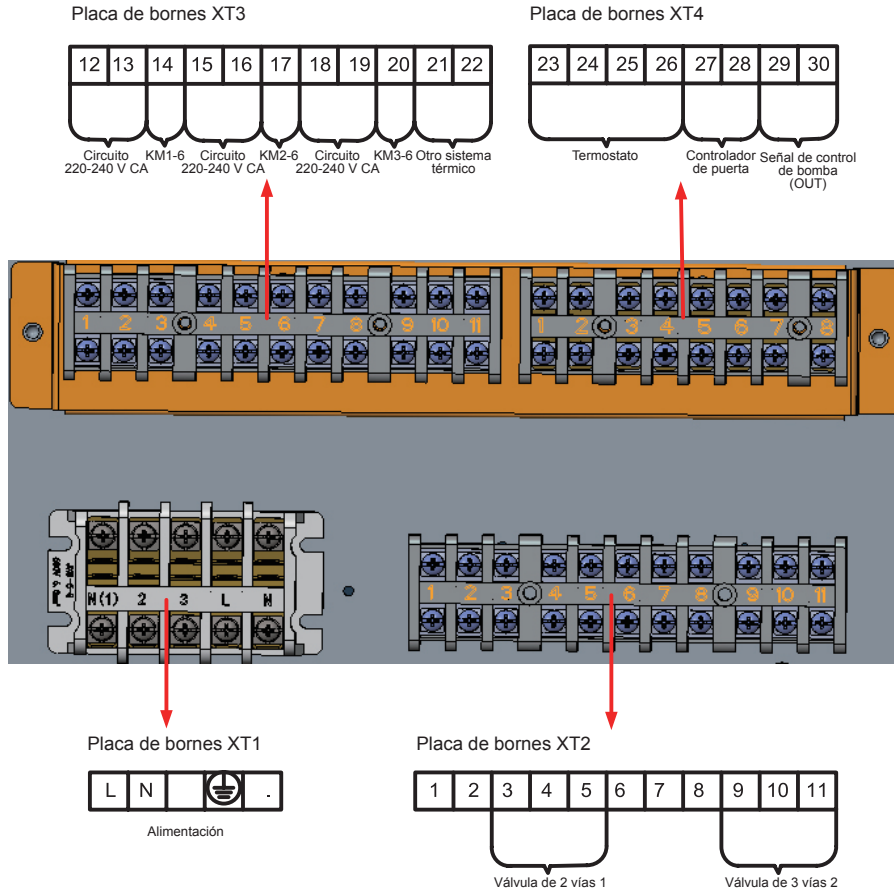


17.2.3 Placa de bornes

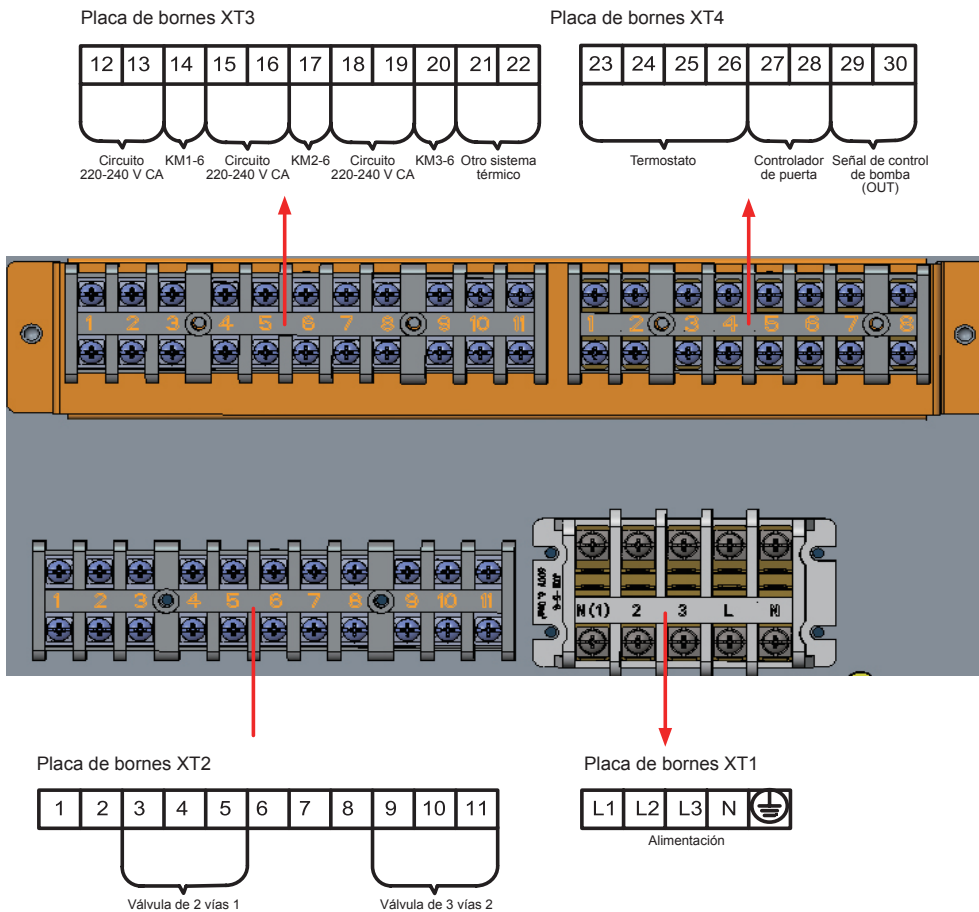
(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K



(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M



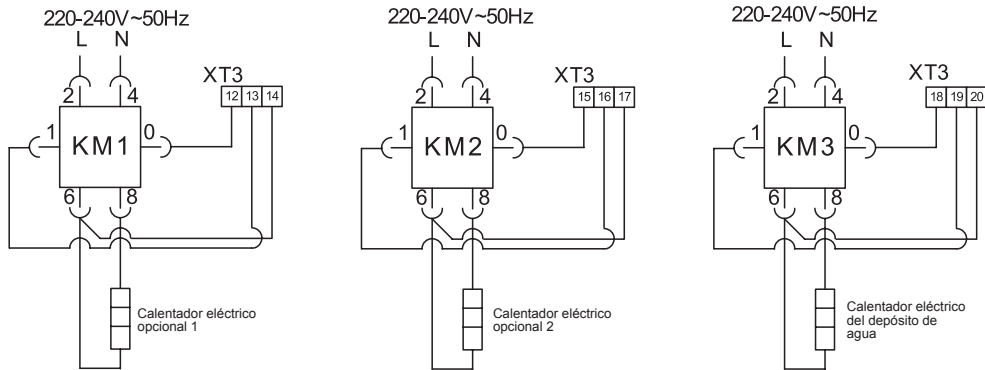
(4) Selección del contactor CA.

Los contactores CA no se suministran con la unidad. Por lo tanto, los contactores CA para el calentador eléctrico auxiliar 1, el calentador eléctrico auxiliar 2 y el calentador del depósito de agua se deben instalar *in situ*. Véase la tabla siguiente para obtener información técnica de referencia.

Nombre	Frecuencia nominal	Tensión nominal	Tensión nominal del circuito principal	Corriente nominal del circuito principal
Contactor CA	50 Hz	220V	220V	25A

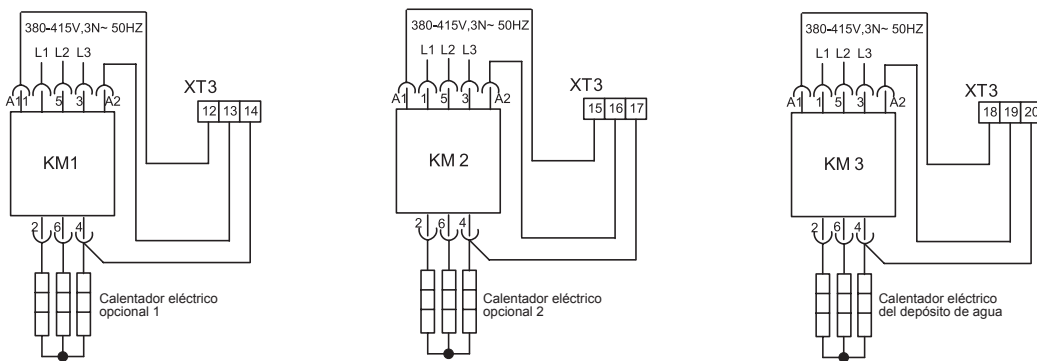
Véanse las figuras a continuación para obtener más instrucciones sobre el cableado:

GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K, GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

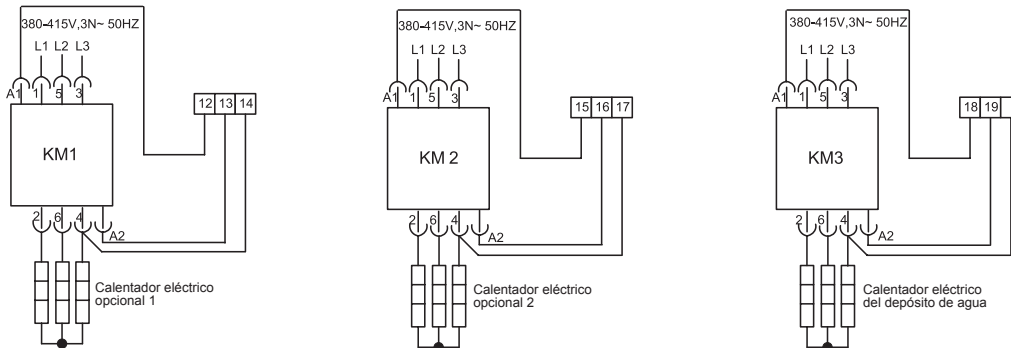


GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

Caso 1



Caso 2



18. Puesta en servicio

18.1 Comprobaciones previas a la puesta en marcha

Para la seguridad de los usuarios y la unidad, la unidad debe ponerse en marcha para su comprobación antes de las labores de diagnóstico. El procedimiento se detalla a continuación:

Los siguientes puntos deberán ser realizados por personal de reparación cualificado.		
Confirme junto con el ingeniero de ventas, distribuidor, contratista de la instalación y clientes que los siguientes puntos se hayan realizado o vayan a realizarse.		
Nº	Confirmación de instalación	√
1	Comprobar si los contenidos de la solicitud de instalación de esta unidad son reales. De lo contrario, se denegará el diagnóstico.	<input type="checkbox"/>
2	¿Hay alguna referencia escrita a que las correcciones se deban a instalación por parte de personas no cualificadas?	<input type="checkbox"/>
3	¿Están la solicitud de instalación y la lista de diagnóstico archivadas juntas?	<input type="checkbox"/>
Nº	Comprobación previa	√
1	¿Tienen la unidad y el sistema de conductos internos un aspecto correcto durante el transporte o instalación?	<input type="checkbox"/>
2	Compruebe los accesorios adjuntos a la unidad en cuanto a cantidad, embalaje, etc.	<input type="checkbox"/>
3	Asegúrese de que dispone de diagramas eléctricos, de control, conductos, etc.	<input type="checkbox"/>
4	Compruebe que el lugar de instalación de la unidad sea lo suficientemente estable y ofrezca espacio suficiente para su manejo y reparación.	<input type="checkbox"/>
5	Compruebe la presión de refrigerante de cada unidad y efectúe una detección de fugas.	<input type="checkbox"/>
6	¿Está el depósito de agua instalado de modo estable, y son seguros los soportes cuando el depósito de agua está lleno?	<input type="checkbox"/>
7	¿Son adecuadas las medidas de aislamiento técnico del depósito de agua, las tuberías de entrada y salida y la tubería de reposición de agua?	<input type="checkbox"/>
8	¿Están instalados correctamente y se emplean correctamente el sensor de nivel del depósito de agua, el indicador de temperatura del agua, los controladores, manómetros, la válvula de alivio de presión, la válvula de descarga automática, etc.?	<input type="checkbox"/>
9	¿Es el suministro eléctrico conforme a lo indicado en la placa de características? ¿Cumplen los cables de alimentación los requisitos aplicables?	<input type="checkbox"/>
10	¿Están los cables de suministro eléctrico y de control instalados correctamente conforme al diagrama de conexiones? ¿Es segura la puesta a tierra? ¿Están firmes todos los bornes?	<input type="checkbox"/>
11	¿Están instalados adecuadamente la tubería de conexión, la bomba de agua, el manómetro, el termómetro, las válvulas y demás elementos?	<input type="checkbox"/>
12	¿Está cada válvula del sistema abierta o cerrada conforme a los requisitos?	<input type="checkbox"/>
13	Asegúrese de que los clientes y el personal de inspección de la Parte A se encuentren en el lugar.	<input type="checkbox"/>
14	¿Ha cumplimentado y firmado el contratista de la instalación la lista de verificación de instalación?	<input type="checkbox"/>
Atención: Si hay algún elemento marcado con x, póngase en contacto con el contratista. Los elementos indicados arriba son meramente orientativos.		
Elementos confirmados tras la comprobación inicial	Evaluación general: Diagnóstico <input type="checkbox"/>	
	Corrección <input type="checkbox"/>	
	Juzgue los siguientes elementos (si no indica nada, se considerará que no hay problemas).	
	a: Suministro eléctrico y sistema de control eléctrico	b: Cálculo de carga
	c: Problemas de calentamiento de la unidad	d: Problema de ruido
	e: Problema de conductos	f: Otros
	No es posible realizar labores de diagnóstico normales si todos los elementos no están instalados correctamente. Si hay algún problema, deberá resolverse antes. El instalador será responsable de todos los costes que ocasionen las labores de diagnóstico y diagnóstico reiterado causadas por problemas que no se hayan resuelto inmediatamente.	
	Entregue el plan de informes de corrección al instalador.	
	¿Ha obtenido el instalador el informe de corrección por escrito que debe firmarse tras la comunicación?	
	Sí () No ()	

18.2 Prueba de funcionamiento

La prueba de funcionamiento tiene el objetivo de comprobar si la unidad funciona normalmente. Si la unidad no funciona normalmente, localice y resuelva los problemas hasta que la prueba de funcionamiento se realice con éxito. En todas las inspecciones deberán haberse cumplido los requisitos antes de realizar la prueba de funcionamiento. La prueba de funcionamiento deberá guiarse por los contenidos y pasos de la tabla de abajo.

El siguiente procedimiento deberá ser efectuado únicamente por técnicos de mantenimiento cualificados y experimentados.	
Nº	Inicio del procedimiento de comprobación previa
Nota: Antes de la prueba, asegúrese de que el suministro eléctrico esté interrumpido, incluido el interruptor general. De lo contrario, pueden producirse lesiones.	
1	Asegúrese de que el compresor de la unidad se precaliente durante 8 h.
<p>⚠ Precaución: Caliente el aceite lubricante al menos 8 h antes de la puesta en servicio para que el refrigerante no se mezcle con él, causando daños al compresor al activar la unidad.</p>	
2	Compruebe si la temperatura del aceite del compresor es sustancialmente superior a la temperatura ambiente exterior.
<p>⚠ Precaución: Si la temperatura del aceite del compresor es sustancialmente superior a la temperatura ambiente exterior, la resistencia de cárter del compresor estará dañada. En tal caso, el compresor se dañará fácilmente. Por tanto, repare la resistencia de cárter antes de emplear la unidad.</p>	
3	Compruebe que la secuencia de fases del suministro eléctrico principal sea correcta. De lo contrario, corrija primero la secuencia de fases.
<p>⚠ Vuelva a comprobar la secuencia de fases antes del arranque para evitar que el compresor gire en sentido contrario, lo que puede dañar la unidad.</p>	
4	Emplee un multímetro para medir la resistencia de aislamiento entre cada fase y la tierra, así como entre fases.
<p>⚠ Precaución: Una puesta a tierra defectuosa puede provocar electrocución.</p>	
Nº	Preparado para el arranque
1	Interrumpa todas las fuentes de alimentación provisionales, reponga todos los dispositivos de seguridad y compruebe la electricidad por última vez.
	Compruebe el suministro eléctrico y la tensión del circuito de control. La tensión debe encontrarse en un rango de $\pm 10\%$ del valor nominal.
Nº	Arranque de la unidad
1	Compruebe todas las condiciones necesarias para iniciar la unidad: la temperatura del aceite, el modo, la carga necesaria, etc.
2	Arranque la unidad y observe el funcionamiento del compresor, la válvula de expansión electrónica, el motor del ventilador y la bomba de agua, etc.
	Nota: En caso de anomalías durante el funcionamiento, la unidad puede resultar dañada. No haga funcionar la unidad en estados de alta presión y alta corriente.
Otros:	
Puntos de aceptación tras el diagnóstico	Estimación o sugerencia acerca del estado de funcionamiento general: correcto, modificar.
	Identifique el problema potencial (si no indica nada, significará que la instalación y el diagnóstico se han realizado conforme a los requisitos).
	a. Problema de suministro eléctrico y sistema de control eléctrico: b. Problema de cálculo de carga:
	c. Sistema de refrigerante exterior: d. Problema de ruido:
	e. Problema del sistema interior y de conductos: f. Otros problemas:
	Si la unidad está en servicio y se producen problemas de calidad debidos a una instalación o un mantenimiento incorrecto, deberá pagarse por el mantenimiento.
	Aceptación
¿Dispone el usuario de la formación necesaria? Firme aquí. Sí () No ()	

19. Servicio diario y mantenimiento

Para evitar daños a la unidad, todos los dispositivos de protección de la misma vienen instalados de fábrica: no los ajuste ni los retire.

Para la primera puesta en servicio de la unidad o posteriores puestas en servicio tras largas interrupciones (de más de 1 día de duración) con interrupción del suministro eléctrico, establezca el suministro eléctrico de la unidad 8 horas antes para precalentarla.

Nunca coloque objetos sobre la unidad o sus accesorios. Mantenga el ambiente en torno a la unidad seco, limpio y ventilado.

Retire puntualmente el polvo acumulado sobre las aletas del condensador para garantizar el rendimiento de la unidad y para evitar interrupciones de seguridad de la unidad.

Para evitar pausas de seguridad o daños a la unidad causados por bloqueo del sistema de agua, limpie periódicamente el filtro del sistema de agua y compruebe frecuentemente el dispositivo de reposición de agua.

Para garantizar la protección frente a la congelación, nunca interrumpa el suministro eléctrico en invierno cuando la temperatura ambiente sea inferior a los cero grados.

Para evitar que la unidad se rompa por congelación, deberá purgarse el agua de la unidad y su sistema de tuberías en caso de que no se vaya a emplear durante un largo periodo de tiempo. Además, abra el tapón del depósito de agua para drenarlo.

Si se ha instalado el depósito de agua pero se ha ajustado a "Without" ["Sin"], las funciones relacionadas con el depósito de agua no estarán disponibles, y siempre se indicará "-30" como temperatura del depósito de agua. En tal caso, el depósito de agua podría sufrir congelación y otros daños graves si se viese expuesto a bajas temperaturas. Por tanto, una vez instalado el depósito de agua, deberá ajustarse a "With" ["Con"]. De lo contrario, GREE no se hará responsable de las averías ocasionadas.

Nunca encienda y apague la unidad frecuentemente ni cierre la válvula manual del sistema de agua cuando la unidad esté siendo manejada por los usuarios.

Asegúrese de revisar frecuentemente el estado de funcionamiento de cada componente para ver si hay manchas de aceite en las juntas de los tubos y la válvula de carga con el fin de evitar fugas de refrigerante.

Si se produce una avería que los usuarios no puedan controlar, póngase en contacto puntualmente con un centro de servicios autorizado.

Notas

(a) Hay un manómetro de agua instalado en la línea de retorno de agua de la unidad. Ajuste la presión del sistema hidráulico conforme a los siguientes puntos:

- Si la presión es inferior a 0,5 bar, recargue agua inmediatamente.
- Al recargar agua, la presión del sistema hidráulico no deberá superar los 2,5 bar.

Errores	Razones	Solución de errores
El compresor no arranca	Problema de suministro eléctrico. Cable de conexión suelto. Avería de la placa base. Avería del compresor.	Secuencia de fases invertida. Compruébelo y vuelva a fijarlo. Averiguar las razones y reparar. Sustituya el compresor.
El ventilador hace mucho ruido	El tornillo de fijación del ventilador está suelto. Las aspas del ventilador rozan la carcasa o la rejilla. El ventilador funciona de modo poco fiable.	Vuelva a fijar el tornillo del ventilador. Averiguar las razones y ajustar. Sustituya el ventilador.
El compresor hace mucho ruido	El refrigerante líquido golpea al entrar en el compresor. Hay piezas internas del compresor rotas.	Compruebe si la válvula de expansión está averiada y el sensor de temperatura está suelto. Si es así, repárelos. Sustituya el compresor.
La bomba de agua no funciona o funciona de modo anómalo	Avería del suministro eléctrico o terminal. Avería de relé. Hay aire en el tubo de agua.	Averiguar las razones y reparar. Sustituya el relé. Vacíelo.
El compresor arranca o se detiene frecuentemente	Falta o exceso de refrigerante. Mala circulación del sistema de agua. Carga baja.	Drene o añada refrigerante. El sistema de agua está bloqueado o contiene aire. Comprobar la bomba de agua, las válvulas y las tuberías. Limpie el filtro de agua o purgue el aire. Ajuste la carga o añada acumuladores.
La unidad no calienta aunque el compresor está funcionando	Fuga de refrigerante. Avería del compresor.	Repárela detectando la fuga y añada refrigerante. Sustituya el compresor.
Calentamiento de agua poco eficiente	Aislamiento térmico deficiente del sistema de agua. Intercambio de calor deficiente del evaporador. Poco refrigerante en la unidad. Bloqueo del intercambiador de calor por el lado del agua.	Mejore la eficiencia del aislamiento térmico del sistema. Compruebe si el aire que entra y sale de la unidad es normal y limpie el evaporador de la unidad. Compruebe si hay fugas de refrigerante en la unidad. Limpie o sustituya el intercambiador de calor.

19.1 Recuperación

Cuando vacíe el refrigerante de un sistema, ya sea para repararlo o para desmantelarlo, siga las buenas prácticas para que todos los refrigerantes se puedan eliminar con total seguridad.

Cuando transfiera el refrigerante a los cilindros, asegúrese de utilizar solo cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de disponer del número correcto de cilindros para vaciar toda la carga del equipo. Todos los cilindros usados deben estar diseñados para la recuperación de refrigerante y etiquetados para dicho refrigerante (es decir, deben ser cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben disponer de una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre en buen estado. Los cilindros de recuperación vacíos se deben vaciar y, si es posible, enfriar antes de la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado, con las instrucciones a mano, y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables.

Además, debe disponer de un conjunto de balanzas de pesar calibradas en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben incluir racores de desconexión sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar el equipo de recuperación, compruebe que esté en buen estado de funcionamiento, que se haya realizado el mantenimiento correspondiente y que cualquier componente eléctrico asociado esté sellado para evitar la ignición en caso de que saliera refrigerante. En caso de duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado se debe devolver al suministrador de refrigerante en un cilindro de recuperación adecuado, con la declaración de transferencia de residuos pertinente. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación y, en especial, no los mezcle en los cilindros.

Si quiere eliminar el aceite del compresor o los compresores, asegúrese de vaciarlos hasta un nivel aceptable para garantizar que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El proceso de vaciado se debe llevar a cabo antes de devolver el compresor al suministrador. Para acelerar este proceso, solo se puede recurrir al calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor. Cuando vacíe el aceite de un sistema, tome las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del proceso.

19.2 Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es fundamental que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y con todos sus detalles. Es recomendable emplear buenas prácticas para que todos los refrigerantes se puedan recuperar con total seguridad. Antes de realizar la tarea, tome una muestra de aceite y refrigerante por si fuera necesario realizar un análisis antes de volver a utilizar el refrigerante recuperado. Es fundamental disponer de corriente eléctrica antes de empezar la tarea.

- a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísla eléctricamente el sistema.
- c) Antes de empezar el procedimiento, asegúrese de que: dispone de equipo de manejo mecánico por si fuera necesario para la gestión de los cilindros de refrigerante; todo el equipo de protección personal esté disponible y se utilice correctamente; el proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona competente; el equipo de recuperación y los cilindros cumplan los estándares correspondientes.
- d) Si es posible, vacíe el refrigerante del sistema.
- e) Si no puede realizar el vacío, haga un colector para que el refrigerante se pueda eliminar desde varias partes del sistema.
- f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en las balanzas antes de empezar el proceso de recuperación.
- g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y utilícela de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- h) No sobrecargue los cilindros. (La carga no debe superar un volumen del 80 %).
- i) No supere la presión máxima de trabajo del cilindro, ni temporalmente.
- j) Cuando los cilindros se hayan rellenado y el proceso haya finalizado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y todas las válvulas de aislamiento del equipo quedan cerradas.
- k) El refrigerante recuperado no se debe cargar en otro sistema de refrigeración, salvo que se hayan realizado las tareas de limpieza y verificación adecuadas.



GREE PRODUCTS, S.L.

Dirección: c/ Torre d'en Damians, 5 08014 Barcelona
Tel: (+86-756) 8522218
Fax: (+86-756) 8669426
Correo electrónico: gree@gree.com.cn www.gree.com



600005000093



Mode d'emploi

Instructions originales 
Climatiseurs

Pompe à chaleur air-eau

Merci d'avoir choisi nos climatiseurs commerciaux. Veuillez lire attentivement ce guide d'utilisation avant toute utilisation et le conserver pour toute consultation ultérieure.

Si vous avez perdu votre mode d'emploi, veuillez contacter votre agent local, visiter www.gree.com ou envoyer un e-mail à global@gree.com.cn pour obtenir la version électronique.

GREE PRODUCTS, S.L.

Avis à l'utilisateur

Merci d'avoir choisi les produits Gree. Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'installer et utiliser le produit, afin de le maîtriser et l'utiliser correctement. Afin de vous guider dans la bonne installation et utilisation de notre produit et obtenir les effets d'utilisation recherchés, veuillez respecter les instructions suivantes :

Cet appareil doit être installé, utilisé et maintenu par des techniciens qualifiés possédant une formation spécifique. Durant l'utilisation, toutes les consignes de sécurité signalées par les symboles, dans le manuel d'utilisation et les autres documents doivent être respectées scrupuleusement. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience ou de connaissances, sauf s'ils sont supervisés ou ont reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants pour vous assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Ce produit a fait l'objet d'une inspection et de tests de fonctionnement stricts avant de quitter l'usine. Afin d'éviter d'endommager l'unité du fait d'un montage et d'une inspection incorrects de l'unité qui pourraient avoir une influence sur le bon fonctionnement de celle-ci, veuillez ne pas démonter l'unité vous-même. Vous pouvez contacter le centre de maintenance dédié de notre entreprise si nécessaire.

Nous déclinons toute responsabilité pour les blessures aux personnes et les préjudices matériels causés par tout dysfonctionnement dû à une mauvaise installation et dépannage, maintenance inutile, non respect des lois et règles nationales relatives et normes industrielles, et non respect de ce manuel d'instructions, etc.

En cas de défaut du produit empêchant son fonctionnement, veuillez contacter notre centre de maintenance dès que possible en fournissant les informations suivantes.

- (1) Contenu de la plaque signalétique du produit (modèle, puissance calorifique/frigorifique, N° de produit, date de départ usine).
- (2) Type de dysfonctionnement (spécifier la situation avant et après la survenue de l'erreur).


Toutes les illustrations et informations de ce manuel d'instructions sont données à titre indicatif. Afin d'améliorer le produit, nous procéderons à des améliorations et innovations constantes. Nous sommes autorisés à effectuer les révisions nécessaires du produit de temps en temps pour des raisons commerciales ou de production, et nous nous réservons le droit de réviser le contenu sans avertissement préalable.


Le droit final d'interprétation de ce manuel d'instruction appartient à Gree Electric Appliances Inc. of Zhuhai.


Table des matières


Consignes de sécurité (À respecter strictement)	1
1. Diagramme du principe de fonctionnement	10
2. Principe de fonctionnement de l'unité	11
3. Nomenclature	12
4. Exemple d'installation	13
5. Principaux composants	15
6. Consignes de pose de l'unité monobloc	17
6.1 Instructions de pose	17
6.2 Pose de l'unité monobloc	17
7. Pose de l'unité hydraulique	22
7.1 Pression statique externe disponible de la sortie	22
7.2 Volume d'eau et pression du réservoir d'expansion	22
7.3 Méthode de calcul de la pression de charge du réservoir d'expansion	22
7.4 Choix du réservoir d'expansion	23
8. Capteur de température de l'air à distance	24
9. Thermostat	25
10. Vanne 2 voies	26
11. Vanne 3 voies	27
12. Autre source	27
13. Résistance électrique facultative	29
14. Commande à gâchette	30
15. Charge et vidange du fluide frigorigène	30
16. Pose du réservoir d'eau isolé	31
16.1 Mesures de pose	31
16.2 Dimensions extérieures et paramètres du réservoir d'eau	33
16.3 Connexion du circuit hydraulique	34
16.4 Exigences de qualité de l'eau	35
16.5 Travaux de câblage électrique	35
17. Schéma de câblage	37
17.1 Carte de commande	37
17.2 Câblage électrique	48
18. Mise en service	52
18.1 Inspection avant la mise en service	52
18.2 Test de fonctionnement	53
19. Fonctionnement quotidien et maintenance	54
19.1 Collecte	55
19.2 Mise hors service	55

Consignes de sécurité (À respecter strictement)

 **AVERTISSEMENT !** Le non-respect strict de cette consigne peut causer de graves dommages à l'unité et aux personnes.

 **REMARQUE :** Le non-respect strict de cette consigne peut causer des dommages légers ou moyens à l'unité et aux personnes.

 Ce symbole indique que le fonctionnement doit être interdit. La mauvaise utilisation peut causer de graves blessures ou la mort.

 Ce symbole indique que les consignes doivent être respectées. La mauvaise utilisation peut causer des dommages aux personnes et aux biens.

REMARQUE

À la réception de l'unité, vérifiez son apparence, si le modèle d'unité correspond à votre demande ainsi que les pièces fournies.

Les travaux de conception et d'installation de l'unité doivent être effectués par du personnel autorisé conformément aux lois et réglementations en vigueur et aux présentes instructions.

Après les travaux d'installation, l'unité ne doit pas être mise sous tension si un ou plusieurs défauts ont été découverts lors de l'inspection.

Garantir le nettoyage et la maintenance périodique de l'unité pour prolonger sa durée de vie et assurer le bon fonctionnement.

Lorsque le câble d'alimentation est endommagé, celui-ci doit être remplacé par le fabricant, un agent agréé du fabricant ou toute autre personne nommément qualifiée par le fabricant, afin d'éviter un danger.

L'appareil doit être installé conformément aux normes de câblage nationales.

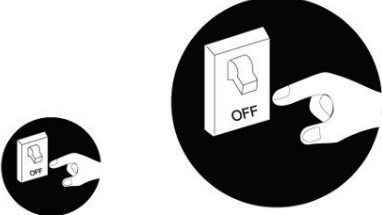

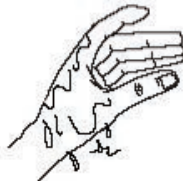


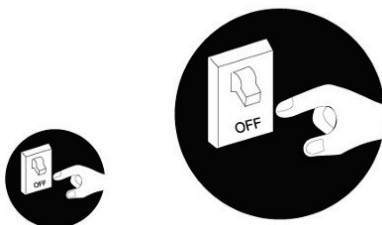

Ce produit est un climatiseur de confort ; son installation n'est pas autorisée dans les endroits contenant des substances explosives et inflammables ou du brouillard de pollution. Dans le cas contraire, cela conduirait au dysfonctionnement, à la réduction de la durée de vie, à un risque d'incendie ou des blessures graves. Des climatiseurs spéciaux sont nécessaires dans les conditions mentionnées ci-dessus.




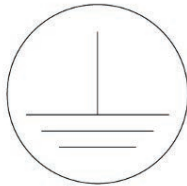
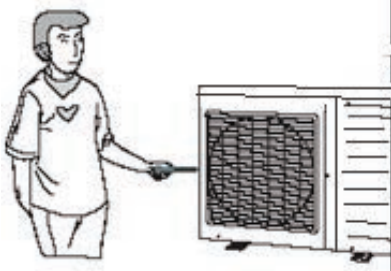




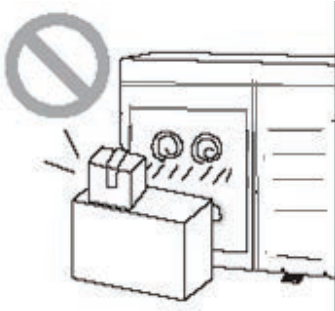

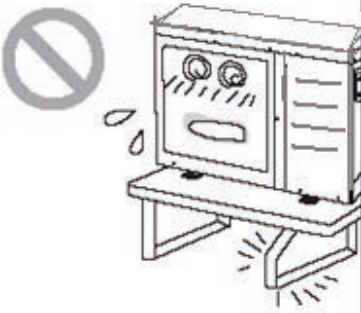
Mise au rebut

Ce marquage indique qu'au sein de l'UE ce produit ne doit pas être mis au rebut avec d'autres déchets domestiques. Afin d'éviter une possible contamination de l'environnement ou tout risque pour la santé issu de l'élimination non contrôlée de déchets, recyclez de manière responsable, afin de promouvoir la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour renvoyer votre appareil usagé, veuillez utiliser les systèmes de recyclage et de collecte, ou contacter le détaillant qui vous a vendu le produit. Ce dernier peut récupérer le produit en vue d'un recyclage respectueux de l'environnement.

R32:675

⚠ AVERTISSEMENT		
<p>En cas de phénomène anormal tel qu'une odeur de brûlé, veuillez interrompre immédiatement l'alimentation et contacter le Service après-vente.</p>  <p>Un phénomène anormal peut endommager l'unité ou provoquer une électrisation ou un incendie.</p>	<p>N'utilisez pas l'unité avec les mains humides.</p>   <p>Il existe un risque d'électrisation.</p>	<p>Avant l'installation, veuillez vérifier si la tension est conforme à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité et si la capacité d'alimentation, du câble d'alimentation ou de la prise sont adaptées à l'entrée de cette unité.</p> 
<p>Afin d'éviter un incendie, un circuit spécial doit être utilisé pour l'alimentation.</p>  <p>N'utilisez pas de prise universelle ou de bornier mobile pour la connexion des câbles.</p>	<p>Assurez-vous de débrancher l'alimentation électrique et de vidanger l'unité et vider le réservoir d'eau en cas d'arrêt prolongé de l'unité.</p>  <p>L'accumulation de poussière pourrait provoquer la surchauffe, un incendie ou le gel de l'échangeur coaxial en hiver.</p>	<p>Veillez à ne jamais endommager le câble électrique ou l'utiliser à des fins autres que celles pour lesquelles il a été conçu.</p>  <p>Autrement, vous risquez de provoquer une électrisation ou de déclencher un incendie.</p>

<p>Coupez l'alimentation avant le nettoyage.</p>   <p>Autrement, vous risquez de provoquer une électrisation ou de déclencher un incendie.</p>	<p>L'alimentation doit adopter un circuit spécial doté d'un interrupteur différentiel et de capacité suffisante.</p>	<p>L'utilisateur ne peut pas changer la prise du câble d'alimentation sans avis préalable. Les travaux de câblage doivent être effectués par des professionnels. S'assurer de la bonne mise à la terre et ne pas modifier la mise à la terre de l'unité.</p>
<p>Mise à la terre : l'unité doit être correctement mise à la terre ! Le câble de mise à la terre doit être raccordé au dispositif dédié dans les bâtiments.</p>   <p>Si ce n'est pas le cas, contactez un professionnel pour l'installation. D'autre part, ne pas connecter le câble de terre au tuyau de gaz, d'eau, d'évacuation ou tout autre élément contre-indiqué par les professionnels.</p>	<p>N'insérez jamais de corps étranger dans l'unité pour éviter de l'endommager. N'insérez jamais vos mains dans la sortie d'air de l'unité extérieure.</p> 	<p>N'essayez pas de réparer l'unité de vous-même.</p>  <p>Une mauvaise réparation présente des risques d'électrocution ou d'incendie, aussi, vous devez contacter le Service après-vente pour toute réparation.</p>

<p>Ne montez pas sur l'unité extérieure et n'y placez aucun objet.</p>  <p>Il existe un risque de chute d'objets ou de personnes.</p>	<p>Ne bloquez jamais la prise d'air et la sortie d'air de l'unité.</p>  <p>Cela peut réduire l'efficacité de l'unité ou provoquer son arrêt, voire même un incendie.</p>	<p>Tenir tout spray pressurisé, bonbonne de gaz, etc. à 1 m de l'unité.</p>  <p>Il existe un risque d'incendie ou d'explosion.</p>
<p>Vérifiez si le support utilisé est suffisamment solide.</p>  <p>Endommagée, l'unité risquerait de tomber et blesser quelqu'un.</p>	<p>L'unité doit être posée à un endroit bien ventilé pour économiser de l'énergie.</p>	<p>Ne jamais mettre l'unité en marche si elle ne contient pas d'eau.</p>

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez, pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer, aucune méthode autre que celles recommandées par le fabricant. En cas de réparation nécessaire, contactez votre centre de maintenance agréé le plus proche. Toute réparation réalisée par une personne non qualifiée peut s'avérer dangereux. L'appareil doit être conservé dans une pièce ne présentant pas de sources d'inflammation fonctionnant en permanence. (Par exemple : flammes nues, appareil fonctionnant au gaz ou résistance électrique en fonctionnement). Ne pas percer ni brûler.

L'appareil doit être installé, fonctionner et être conservé dans une pièce disposant d'une surface au sol supérieure à Xm. (Veuillez vous reporter au tableau « a » dans la section « Fonctionnement sécurisé du fluide frigorigène inflammable » pour l'espace X).

Appareil rempli de gaz inflammable R32. Pour toute réparation, suivez attentivement les instructions du fabricant uniquement. Remarquez que les fluides frigorigènes sont inodores. Consultez le manuel de spécialiste.

Lorsqu'un appareil stationnaire n'est pas équipé de câble d'alimentation et de prise ou d'autres moyens de déconnexion de l'alimentation offrant une séparation des contacts à tous les pôles, afin de permettre une déconnexion totale en cas de survoltage de catégorie III, ses instructions doivent mentionner que des moyens doivent être intégrés au câblage fixe conformément aux normes de câblage.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus, et par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ne disposant d'aucune expérience ou connaissance, à condition qu'ils aient reçu une supervision ou des instructions relatives à l'utilisation sûre de l'appareil, et qu'ils comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec cet appareil. Le nettoyage et l'entretien à la charge de l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.

L'appareil doit être stocké dans une zone bien ventilée où la taille de la pièce correspond à la zone de la pièce spécifiée pour l'utilisation.

L'appareil doit être conservé dans une salle exempte de flammes nues (par exemple, issue d'un appareil au gaz) ou de sources d'inflammation (par exemple une résistance électrique) en continu.

L'appareil doit être stocké de manière à prévenir des dommages mécaniques.


REMARQUE


Appareil rempli de gaz inflammable R32.



Avant d'utiliser l'appareil, veuillez d'abord lire le mode d'emploi.

Pour que le climatiseur fonctionne, un fluide frigorigène spécial circule dans le circuit. Le fluide frigorigène utilisé est le fluorure R32, qui est spécialement épuré. Le fluide frigorigène est inflammable et inodore. En outre, il peut provoquer des explosions dans certains cas. Cependant l'inflammabilité du fluide frigorigène est très faible. Il ne peut s'enflammer qu'au contact du feu.

En comparaison avec d'autres fluides frigorigènes communs, le R32 n'est pas polluant et il est sans danger pour la couche d'ozone. Son influence sur l'effet de serre est également limitée. Le R32 présente de très bonnes caractéristiques thermodynamiques produisant une efficacité énergétique remarquable. Les unités nécessitent donc un remplissage réduit.

Avant l'installation, veuillez vérifier si la puissance adoptée est conforme à celle mentionnée sur la plaque signalétique et vérifiez qu'elle est sécurisée.

L'unité doit être reliée à l'alimentation principale via un dispositif de déconnexion complète de catégorie de surtension III.

Avant l'utilisation, veuillez vous assurer que les câbles et les tuyaux d'eau sont connectés correctement pour éviter une fuite d'eau, une électrisation ou un incendie, etc.

N'actionnez pas l'unité avec les mains mouillées, n'autorisez pas les enfants à jouer avec l'unité.

« Marche/arrêt » (On/off) désigne l'actionnement de la touche correspondante sur l'appareil ; couper l'alimentation désigne le fait de débrancher l'unité ou couper l'interrupteur général d'alimentation.

N'exposez pas directement l'unité à un milieu corrosif contenant de l'eau ou de l'humidité.

N'utilisez pas l'unité lorsque le réservoir d'eau est vide. L'entrée/la sortie d'air de l'unité ne doivent pas être obstruées.

L'eau contenue dans l'unité et les tuyaux doit être évacuée lorsque l'unité ne fonctionne pas afin d'empêcher le tuyau et la pompe à eau de se craqueler sous l'effet du gel.

Ne jamais appuyer sur le bouton avec des objets tranchants afin de préserver la commande manuelle. Ne jamais utiliser d'autres câbles que ceux de la ligne de communication spéciale de l'unité pour protéger les éléments de commande. Ne jamais nettoyer la commande manuelle à l'aide de benzène, de dissolvant ou de lingette chimique afin d'éviter d'affecter la surface et de détériorer les éléments. Nettoyer l'unité à l'aide d'un chiffon imbibé de détergent neutre. Nettoyer légèrement l'écran et les pièces de connexion pour éviter de les endommager.

Le câble d'alimentation doit être séparé de la ligne de communication.

Toute personne impliquée dans les travaux réalisés sur ou dans le circuit frigorifique doit être en possession d'un certificat en cours de validité décerné par une autorité d'évaluation reconnue par le secteur, l'autorisant expressément à manipuler des fluides frigorigènes en toute sécurité conformément aux spécifications d'évaluation reconnues par le secteur.

La maintenance doit être réalisée conformément aux consignes du fabricant de l'équipement. La maintenance et la réparation nécessitant l'assistance de personnel qualifié doit être réalisée sous la supervision d'une personne compétente en matière d'utilisation de fluides frigorigènes inflammables.

Température maximale et minimale de l'eau en service :

Élément	Température minimale de l'eau en service	Température maximale de l'eau en service
Climatisation	7°C	25°C
Chauffage	25°C	60°C
Production d'eau chaude	40°C	80°C

Pression maximale et minimale de l'eau en service

Élément	Pression minimale de l'eau en service	Pression maximale de l'eau en service
Climatisation	0,05 MPa	0,25 MPa
Chauffage		
Production d'eau chaude		

Pression maximale et minimale d'entrée d'eau

Élément	Pression minimale d'entrée d'eau	Pression maximale d'entrée d'eau
Climatisation	0,05 MPa	0,25 MPa
Chauffage		
Production d'eau chaude		

Plage de pressions statiques externes auxquelles l'appareil a été testé (pompe à chaleur ajoutées et appareils munis de résistance supplémentaires, uniquement). Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son technicien de maintenance ou toute personne qualifiée assimilée, afin d'éviter tout risque.

L'appareil est conçu pour être connecté en permanence au réseau d'approvisionnement en eau et non à des raccords.

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre distributeur local, le service après-vente, les agences ou notre entreprise directement.

 **REMARQUE**

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement frigorifique ou toute pièce associée, un extincteur doit être disponible à portée de main. Disposer d'un extincteur à poudre ou CO₂ près de la zone de charge.

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à leur but et correspondre aux spécifications correctes. Les directives du fabricant en matière de réparation et maintenance doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consulter le service technique du fabricant pour assistance.

Les inspections suivantes doivent être réalisées sur les installations utilisant des fluides frigorigènes inflammables :

- Les dimensions de charge sont conformes à la taille de la pièce dans laquelle les composants contenant le fluide frigorigène sont installés ;
- L'installation de ventilation et ses sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
- Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, le circuit secondaire devra être inspecté à la recherche de traces de fluide frigorigène ;
- Le marquage de l'équipement est encore visible et lisible. Le marquage et les symboles non lisibles doivent être corrigés ;

Le tuyau de fluide frigorigène ou les composants contenant le fluide frigorigène sont installés dans une position où ils ne sont pas susceptibles d'être exposés à des substances pouvant provoquer de la corrosion, à moins que ces composants ne soient faits de matériaux résistants à la corrosion ou correctement protégés contre la corrosion.

La réparation et la maintenance des composants électriques doit comprendre des inspections de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. En cas de défaut capable d'entraver la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que le défaut n'a pas été traité correctement. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'utilisation, une solution temporaire adaptée doit être appliquée. Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin d'en informer toutes les personnes concernées.

Les inspections de sécurité initiales doivent permettre de vérifier que : les condensateurs sont déchargés, ceci doit être effectué de manière sécurisée afin d'éviter la possibilité d'étincelle ; qu'aucun composant électrique ou câble n'est exposé pendant la charge, la collecte ou la purge du système ; qu'il existe une continuité de liaison de terre.

Durant les réparations de composants scellés, l'équipement sur lequel les travaux sont réalisés doit être complètement déconnecté de l'alimentation électrique avant de retirer tout cache scellé, etc. L'équipement doit absolument disposer d'une alimentation électrique durant les réparations ; un système de détection de fuite quelconque devra être situé en permanence au point le plus critique afin d'avertir de toute situation potentiellement dangereuse.

Une attention particulière devra être portée aux éléments suivants pour garantir que les travaux sur les composants électriques n'altèrent pas leur enveloppe d'une manière pouvant réduire leur niveau de protection. Cela doit inclure les dommages des câbles, un nombre excessif de connexion, des bornes ne correspondant pas aux spécifications originales, des joints endommagés, une mauvaise pose de passe-câbles, etc.

S'assurer que l'appareil est monté de manière sécurisée.

S'assurer que les joints ou les matériels d'étanchéité ne sont pas excessivement dégradés de sorte qu'ils ne permettent plus d'isoler d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

REMARQUE : L'utilisation de joint en silicone peut altérer l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites.

Les composants à sécurité intrinsèque ne nécessitent pas d'isolation avant de faire l'objet de travaux.

Ne pas appliquer de charges inductives ou capacitatives permanentes au circuit sans s'assurer qu'elles n'excéderont pas la tension admissible et l'intensité autorisée pour l'équipement en cours d'utilisation.

Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types pouvant faire l'objet de travaux sous tension en milieu inflammable. L'appareil de test doit être correctement calibré.

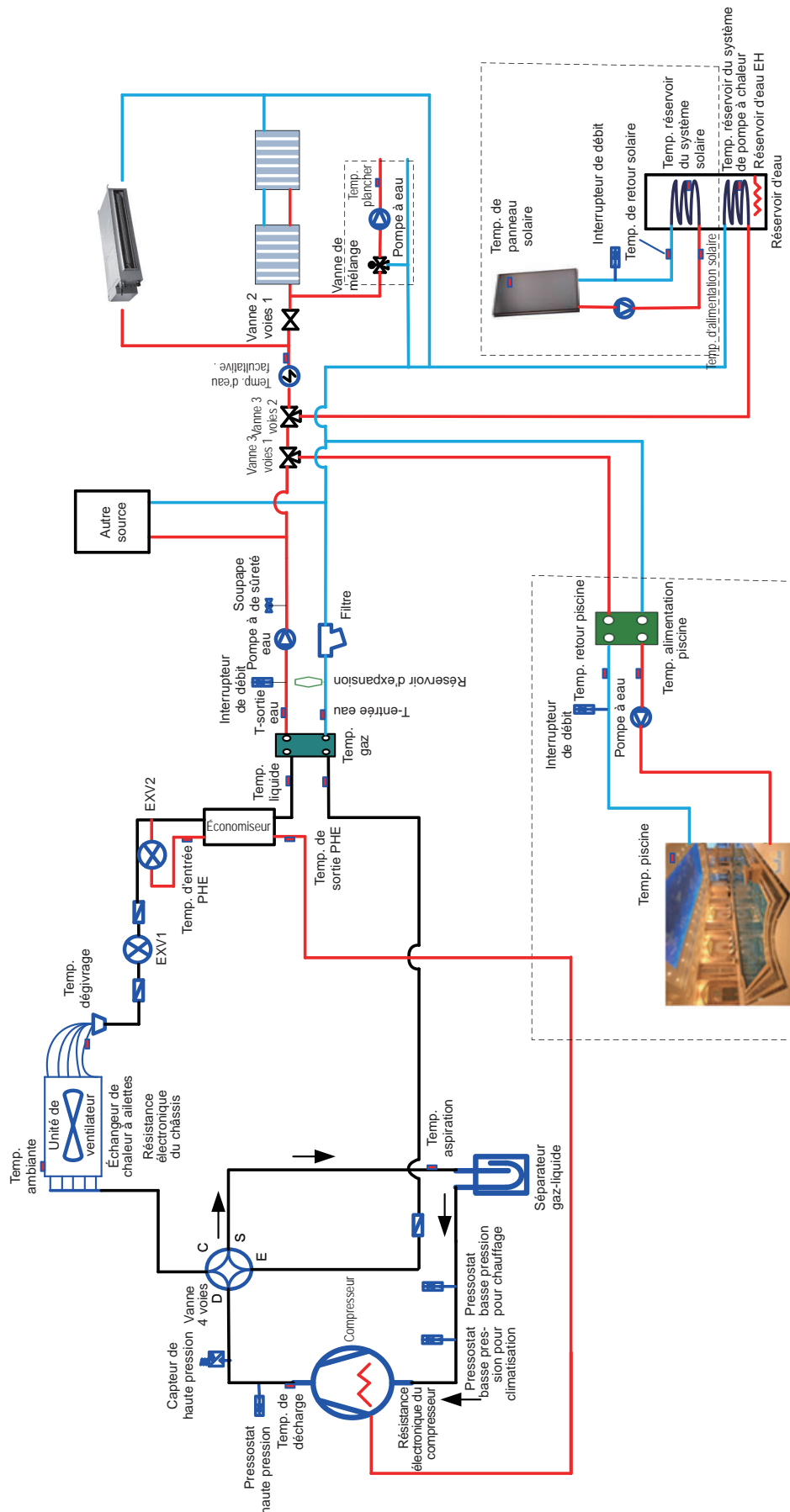
Ne remplacer les composants qu'avec des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces pourraient provoquer l'inflammation du fluide frigorigène dans l'atmosphère à partir d'une fuite.

Vérifier que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, la corrosion, la pression excessive, les vibrations, des bords tranchants ou tout autre effet environnemental néfaste. L'inspection doit également prendre en compte les effets de l'usure naturelle ou de vibrations naturelles continues en provenance de sources telles que des compresseurs ou des ventilateurs.

N'utiliser en aucune circonstance de sources d'inflammation potentielles dans la recherche ou la détection de fuites de fluide frigorigène. Ne pas utiliser de lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).

L'équipement doit être étiqueté afin d'indiquer qu'il a été mis hors service et son fluide frigorigène vidé. L'étiquette doit être datée et signée. S'assurer que l'équipement dispose d'étiquettes indiquant que l'équipement contient du fluide frigorigène inflammable.

1 Diagramme du principe de fonctionnement



Remarque : la piscine, le kit solaire et le mélangeur d'eau sont des pièces optionnelles. Lorsqu'elles sont nécessaires, veuillez contacter le fabricant.

2. Principe de fonctionnement de l'unité

La pompe à chaleur air-eau Inverter DC se compose d'une unité extérieure, d'une unité intérieure et d'un réservoir d'eau à ventilateur intérieur. Les fonctions de l'appareil sont les suivantes :

Climatisation ;

(1) Chauffage ;

(2) Production d'eau chaude ;

(3) Climatisation + production d'eau chaude ;

(4) Chauffage + production d'eau chaude ;

(5) Fonctionnement d'urgence ;

(6) Production d'eau chaude rapide ;

(7) Mode vacances ;

(8) Mode de marche forcée ;

(9) Mode silencieux ;

(10) Mode désinfection ;

(11) Fonctionnement dépendant du climat ;

(12) Préchauffage du sol ;

(13) Purge de l'air contenu dans le circuit hydraulique ;

(14) Chauffage d'appoint.

Climatisation : en mode climatisation, le fluide frigorigène est condensé dans l'unité extérieure et évaporé dans l'unité intérieure. Sous l'effet de l'échange thermique avec l'eau au sein de l'unité intérieure, la température de l'eau diminue et dégage de la chaleur tandis que le fluide frigorigène absorbe la chaleur et l'évapore. À l'aide de la commande filaire, la température de sortie peut être ajustée selon les besoins de l'utilisateur. Grâce à la commande des vannes, l'eau à basse température contenue dans le circuit est connectée au ventilateur intérieur et à la tuyauterie sous plancher, et échange de la chaleur avec l'air intérieur afin que la température intérieure diminue pour se situer dans la plage souhaitée.

Chauffage : en mode chauffage, le fluide frigorigène est évaporé dans l'unité extérieure et condensé dans l'unité intérieure. Par échange thermique avec l'eau contenue dans l'unité intérieure, l'eau absorbe la chaleur et sa température diminue tandis que le fluide frigorigène dégage de la chaleur et se condense. À l'aide de la commande filaire, la température de sortie peut être ajustée selon les besoins de l'utilisateur. Grâce à la commande des vannes, l'eau à haute température contenue dans le circuit est connectée à l'unité intérieure ventilée et à la tuyauterie sous plancher, et échange de la chaleur avec l'air intérieur afin que la température intérieure augmente pour se situer dans la plage souhaitée.

Production d'eau chaude : en mode production d'eau chaude, le fluide frigorigène s'évapore dans l'unité extérieure et est condensé dans l'unité intérieure. Par échange thermique avec l'eau contenue dans l'unité intérieure, l'eau absorbe la chaleur et sa température augmente tandis que le fluide frigorigène dégage de la chaleur et se condense. À l'aide de la commande filaire, la température de sortie peut être ajustée selon les besoins de l'utilisateur. Grâce à la commande des vannes, l'eau à haute température contenue dans le circuit est connectée au serpentin du réservoir d'eau et échange de la chaleur avec l'eau contenue dans le réservoir afin que la température du réservoir d'eau augmente dans la plage souhaitée.

Climatisation + production d'eau chaude : lorsque les modes climatisation et production d'eau chaude coexistent, l'utilisateur peut régler la priorité de ces deux modes en fonction de ses besoins. Par défaut, la pompe à chaleur est prioritaire. Cela signifie que par défaut, si le mode climatisation coexiste avec le mode de chauffage d'eau, la pompe à chaleur donne la priorité à la climatisation. Dans ce cas, le chauffage d'eau ne peut être réalisé que via la résistance électrique du réservoir d'eau. À l'inverse, la pompe à chaleur donne la priorité au chauffage d'eau et passe au mode climatisation une fois l'eau chauffée.

Chauffage + production d'eau chaude : lorsque les modes chauffage et production d'eau chaude coexistent, l'utilisateur peut régler la priorité de ces deux modes en fonction de ses besoins. Par défaut, la pompe à chaleur est prioritaire. Cela signifie que par défaut, si le mode chauffage coexiste avec le mode de chauffage d'eau, la pompe à chaleur donne la priorité au chauffage. Dans ce cas, le chauffage d'eau ne peut être réalisé que via la résistance électrique du réservoir d'eau. À l'inverse, la pompe à chaleur donne la priorité au chauffage d'eau et passe au mode chauffage une fois l'eau chauffée.

Mode d'urgence : ce mode n'est disponible que pour les modes chauffage et chauffage d'eau. Lorsque l'unité extérieure s'arrête du fait d'un dysfonctionnement, elle passe au mode d'urgence correspondant. Dans le cas du mode chauffage, après avoir accédé au mode d'urgence, le chauffage ne peut être réalisé que via la résistance électrique de l'unité intérieure. Lorsque la température de consigne de débit ou température intérieure est atteinte, la résistance électrique de l'unité intérieure cesse de fonctionner. En mode production d'eau chaude, la résistance électrique de l'unité intérieure s'arrête tandis que la résistance électrique du réservoir d'eau fonctionne. Lorsque la température de consigne ou la limite du réservoir d'eau est atteinte, la résistance électrique s'arrête.

Production d'eau chaude rapide : en mode production d'eau chaude rapide, l'unité fonctionne selon la commande de production d'eau chaude de la pompe à chaleur et la résistance électrique du réservoir d'eau fonctionne simultanément.

Mode de fonctionnement forcé : ce mode n'est utilisé que pour la vidange de fluide frigorigène et le dépannage de l'unité.

Mode vacances : ce mode n'est disponible que pour le chauffage. Ce mode est conçu pour maintenir la température intérieure ou la température de sortie dans une plage donnée afin d'empêcher le gel du circuit hydraulique ou protéger certains composants intérieurs contre le gel. Lorsque l'unité monobloc s'arrête en raison d'un défaut, les deux résistances électriques (lorsqu'elles sont installées) de l'unité s'activent.

Mode désinfection : ce mode permet la désinfection du système de production d'eau chaude. Lorsque la fonction de désinfection et le temps réglé respectent les exigences du mode désinfection, la fonction démarre. Lorsque la température de consigne est atteinte, le mode s'arrête.

Fonctionnement dépendant du climat ; ce mode est disponible pour le chauffage ou la climatisation de l'espace. En mode dépendant du climat, la valeur de consigne (température de l'air de la pièce ou température de l'eau de sortie) est détectée et réglée automatiquement lorsque la température de l'air extérieur change.

Mode Quiet (Silencieux) : Le mode silencieux est disponible en mode climatisation, chauffage et production d'eau chaude. En mode silencieux, l'unité extérieure réduit automatiquement le bruit de fonctionnement.

Préchauffage du sol : cette fonction sert à préchauffer le sol avant la première utilisation.

Extraction d'air du circuit d'eau : cette fonction vise à remplir le circuit hydraulique d'eau et éliminer l'air qu'il contient pour faire fonctionner l'équipement à la pression d'eau stabilisée.

Production d'eau chaude solaire : lorsque les conditions pour démarrer la production d'eau chaude sont respectées, la résistance solaire démarre pour chauffer l'eau en circulation. Ensuite, l'eau chauffée est dirigée vers le réservoir d'eau et échange de la chaleur avec l'eau qu'il contient. En toutes conditions, le démarrage de la production d'eau chaude solaire est prioritaire pour des raisons d'économies d'énergie.

Chauffage d'appoint : lorsque la température extérieure est inférieure au point de consigne de démarrage le chauffage d'appoint et l'unité indiquent une erreur et le compresseur s'arrête pendant trois minutes ; passé ce délai, le chauffage d'appoint démarre pour fournir de la chaleur ou de l'eau chaude à la pièce.

3. Nomenclature

G	RS	-	C	Q	16	Pd	/	Nh	G	-	M
1	2		3	4	5	6		7	8		9

N°	Description	Options
1	GREE	Pompe à chaleur air-eau G-GREE
2	Chauffe-eau à pompe à chaleur	RS
3	Mode Heating (Chauffage)	S= Statique ; C=Circulation
4	Fonction	Q=Multifonction ; Défaut=Une seule fonction
5	Puissance calorifique nominale	6,0=6,0 kW ; 8,0=8,0 kW ; 10=10 kW ; 12=12 kW ; 14=14 kW ; 16=16 kW
6	Type de compresseur	Pd=Onduleur DC ; Défaut=On/Off
7	Fluide frigorigène	Na=R410A
8	Numéro de série :	B, C, D.....
9	Alimentation	K=220-240 V ~ 50 Hz ; M=380-415 V, 3N~, 50 Hz ; H=380 V, 3N~, 60 Hz
10	Code d'unité intérieure et extérieure	I=Unité intérieure ; O=Unité extérieure

Gamme de modèles

Nom de modèle	Puissance		Alimentation
	Chauffage ¹ , kW	Climatisation ² , kW	
GRS-CQ4.0Pd/NhG-K	4	4	220~240 VAC, 1 ph, 50 Hz
GRS-CQ6.0Pd/NhG-K	6	6	
GRS-CQ8.0Pd/NhG-K	7,5	7,5	
GRS-CQ10Pd/NhG-K	10	9	
GRS-CQ12Pd/NhG-K	12	11	
GRS-CQ14Pd/NhG-K	14	13	
GRS-CQ16Pd/NhG-K	15,5	15,5	
GRS-CQ10Pd/NhG-M	10	9	380~415 VAC, 3 Ph, 50 Hz
GRS-CQ12Pd/NhG-M	12	11	
GRS-CQ14Pd/NhG-M	14	13	
GRS-CQ16Pd/NhG-M	15,5	15,5	

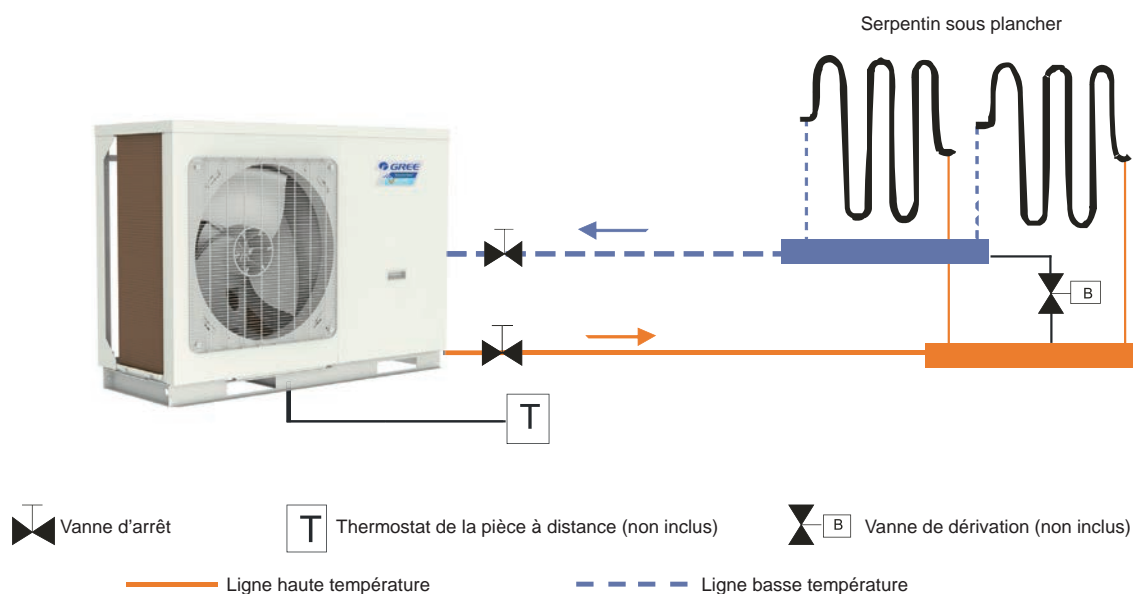
Remarques

- (a) ¹ Les données de puissance et d'alimentation sont basées sur les conditions suivantes :
température d'eau intérieure 30°C/35°C, température d'air extérieur 7 °C T_D/6 °C T_w.
- (b) ² Les données de puissance et d'alimentation sont basées sur les conditions suivantes :
température d'eau intérieure 23°C/18°C, température d'air extérieur 35°C T_D/24°C T_w.

Plage de fonctionnement

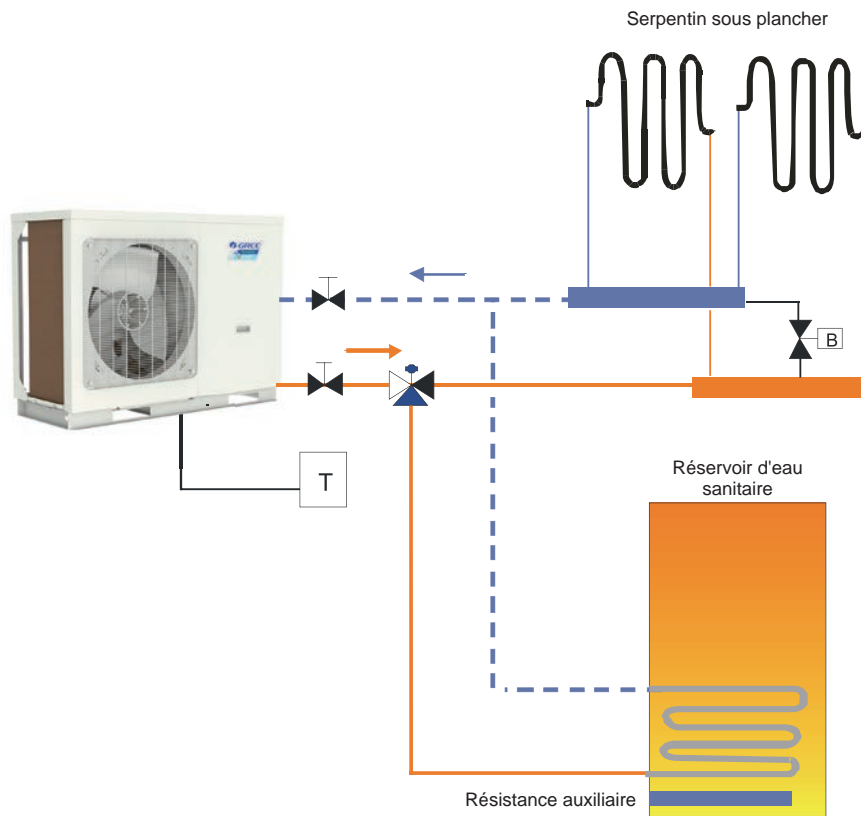
Mode	Température côté source de chaleur (°C)	Température côté utilisateur (°C)
Chauffage	-25~35	25~60
Climatisation	10~48	7~25
Production d'eau chaude	-25~45	40~80

4. Exemple d'installation

CAS 1 : Connexion de serpentin sous plancher pour chauffage et climatisation

Remarques

- (a) Le type de thermostat et les spécifications doivent être conformes à l'installation détaillée dans ce manuel ;
- (b) La vanne de dérivation doit être installée pour assurer un débit d'eau suffisant, et doit être installée sur le collecteur.

CAS 2 : Connexion du réservoir d'eau sanitaire et serpentin sous plancher



- Vanne d'arrêt

 Thermostat de la pièce à distance (non inclus)

 Valeur de dérivation (non inclus)
- Valeur 3 voies (non inclus)

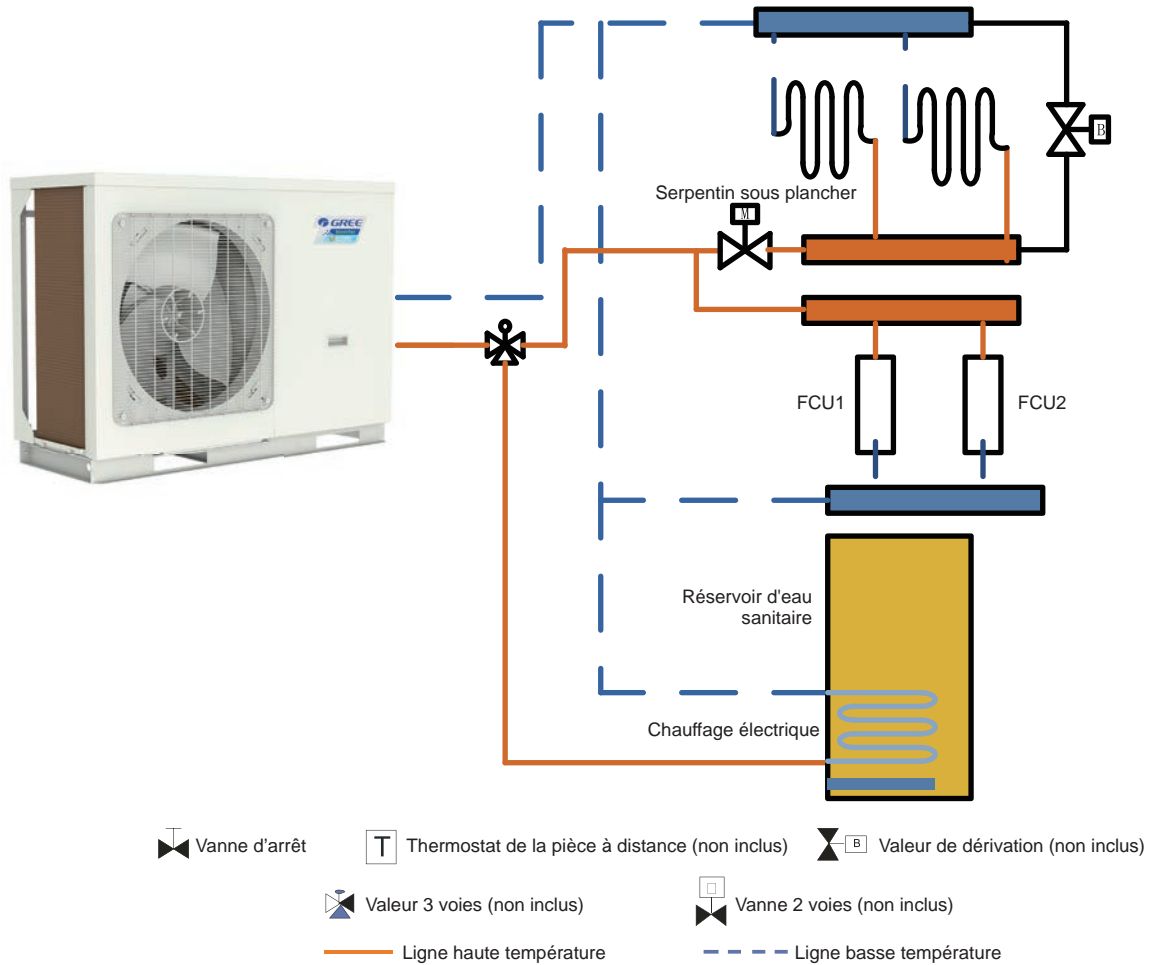
 Ligne haute température

 Ligne basse température

Remarques

- (a) Dans ce cas, la vanne trois voies doit être installée conformément aux instructions d'installation de ce manuel.
- (b) Le réservoir d'eau sanitaire doit être équipé de résistance électrique interne pour sécuriser suffisamment la source de chaleur durant les jours de grand froid.

CAS 3 : Connexion du réservoir d'eau sanitaire et serpentin sous plancher et FCU



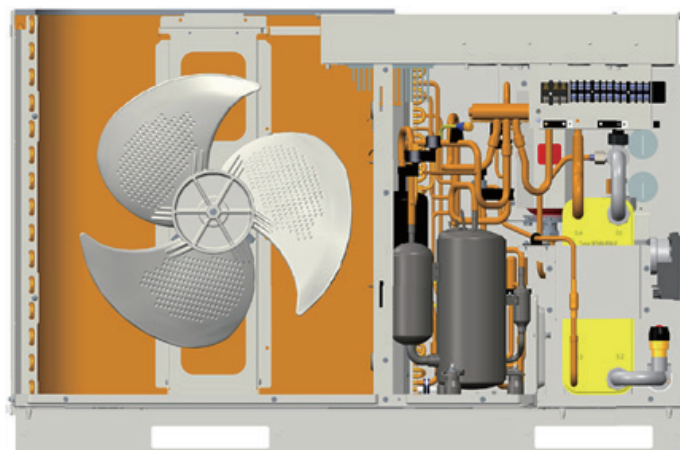
Remarques

(a) La vanne deux voies est extrêmement importante pour prévenir la condensation au sol et sur le radiateur en mode climatisation.

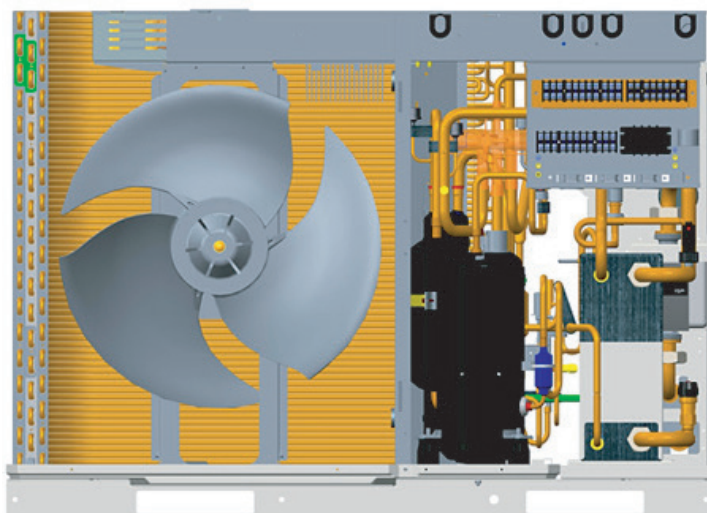
5. Principaux composants

(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K





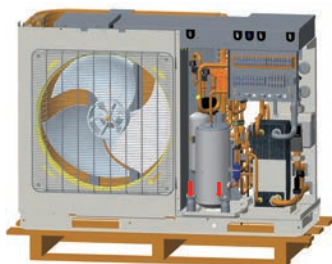
(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K,
GRSCQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M



6. Consignes de pose de l'unité monobloc

6.1 Instructions d'installation

- (1) L'installation de l'unité doit respecter les normes de sécurité locales et nationales.
- (2) La qualité de l'installation affectera directement l'utilisation normale du climatiseur. L'installation par l'utilisateur est interdite. Veuillez contacter le distributeur après l'achat de cet appareil. Les installateurs professionnels fourniront des services d'installation et de test conformes au manuel d'installation.
- (3) Ne pas procéder à la mise sous tension tant que les opérations d'installation ne sont pas achevées.
- (4) Les supports au pied du compresseur permettent de réduire les vibrations durant le transport. Avant la mise en service, ils doivent être retirés, dans le cas contraire, des défauts inutiles apparaîtront. Lorsque les supports des pieds sont retirés, les vis de fixation doivent être serrées de manière à empêcher le compresseur de sauter durant le fonctionnement.



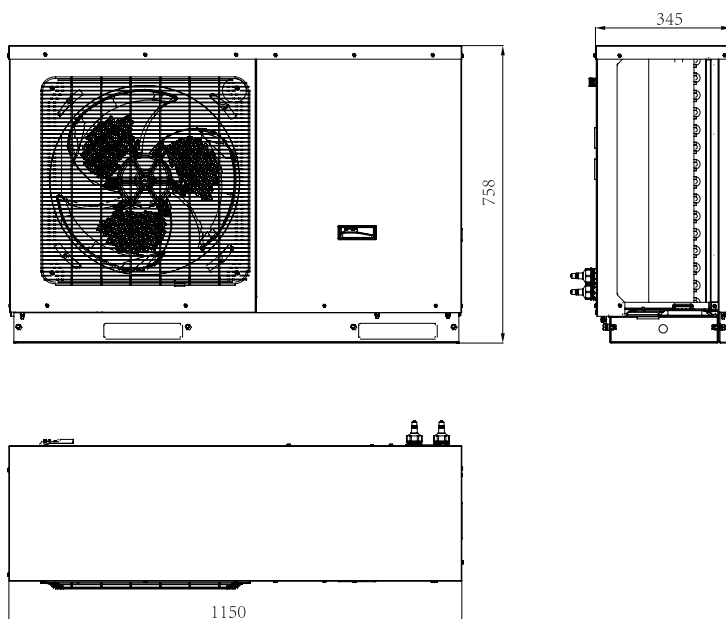
6.2 Pose de l'unité monobloc

6.2.1 Choix de l'emplacement d'installation de l'unité monobloc

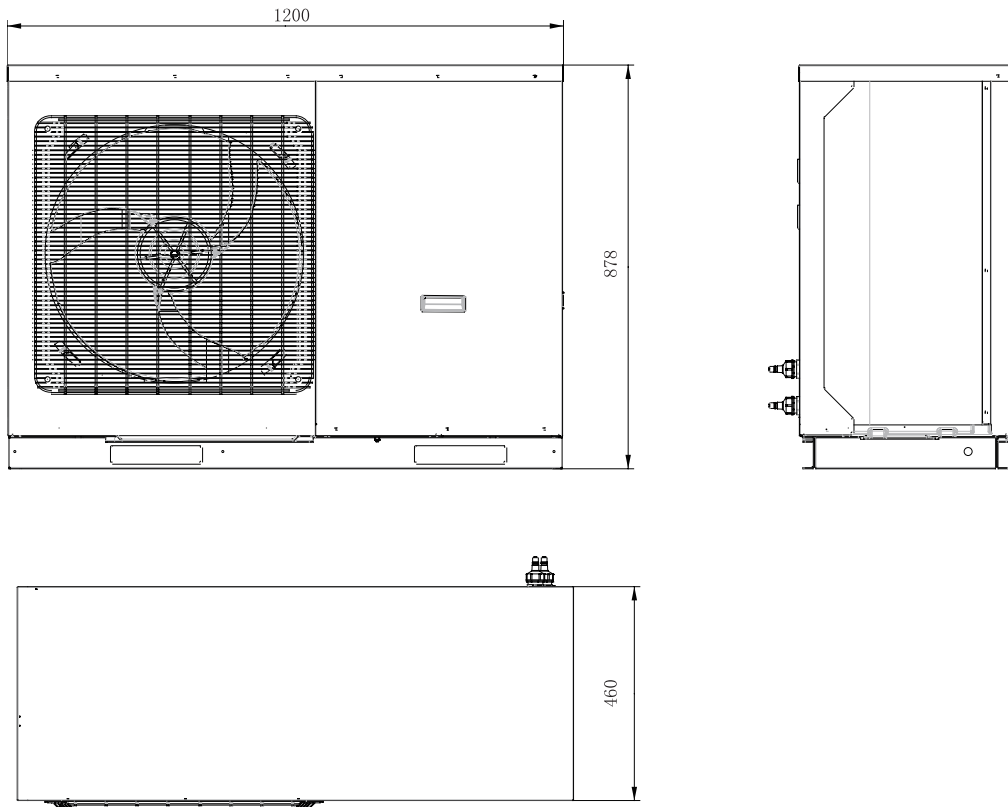
- (1) L'unité monobloc doit être installée sur un support stable et solide.
- (2) Éviter de poser l'unité sous une fenêtre ou entre deux constructions, afin d'éviter la pénétration des bruits de fonctionnement dans la pièce.
- (3) Le débit d'air à l'entrée et la sortie ne devrait pas être obstrué.
- (4) Poser l'unité à un endroit bien ventilé afin que la machine puisse absorber et décharger suffisamment d'air.
- (5) Ne pas poser l'unité en présence de biens inflammables ou explosifs ou soumis à beaucoup de poussière, de fumée saline et d'air pollué.

6.2.2 Dimensions extérieures de l'unité monobloc

- (1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K,
GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRSCQ16Pd/NhG-M

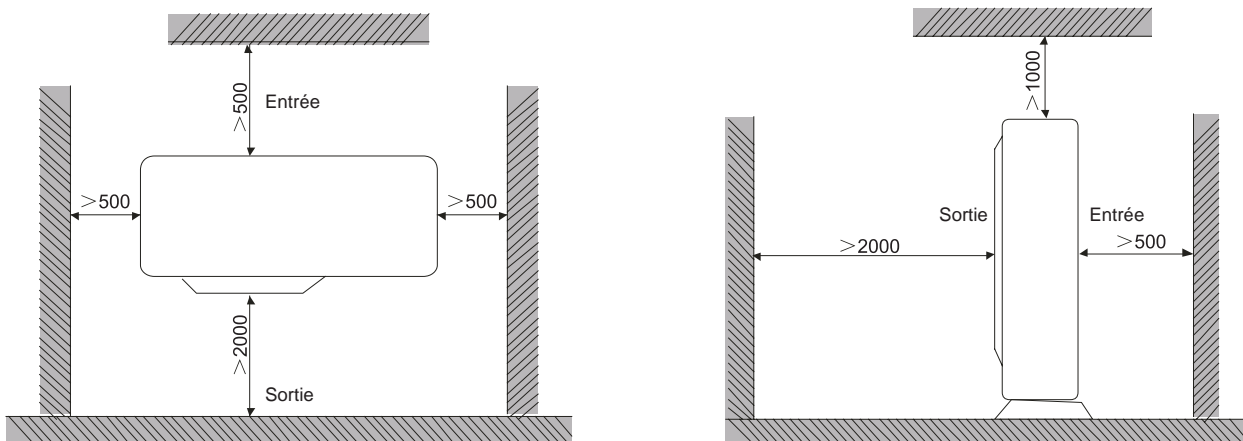


Description :

Unité : pouces

N°	Nom	Observations
1	Poignée	Permet d'ouvrir ou fermer le cache frontal
2	Grille d'évacuation d'air	/

6.2.3 Exigences d'espace pour l'installation

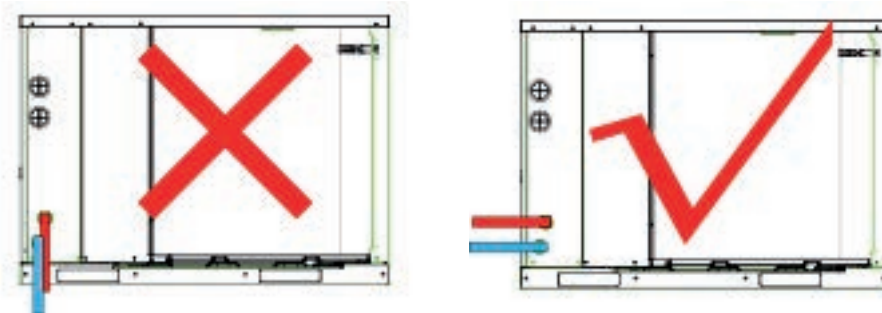


Remarque : En ce qui concerne les restrictions d'espace, sur la figure de gauche, à l'exception du côté de sortie, la distance entre l'unité et la barrière la plus proche des trois autres côtés ne doit pas être inférieure à 300 mm ; pour la figure de droite, la distance entre le côté d'entrée et la barrière la plus proche ne doit pas être inférieure à 300 mm.

6.2.4 Précautions de pose de l'unité monobloc

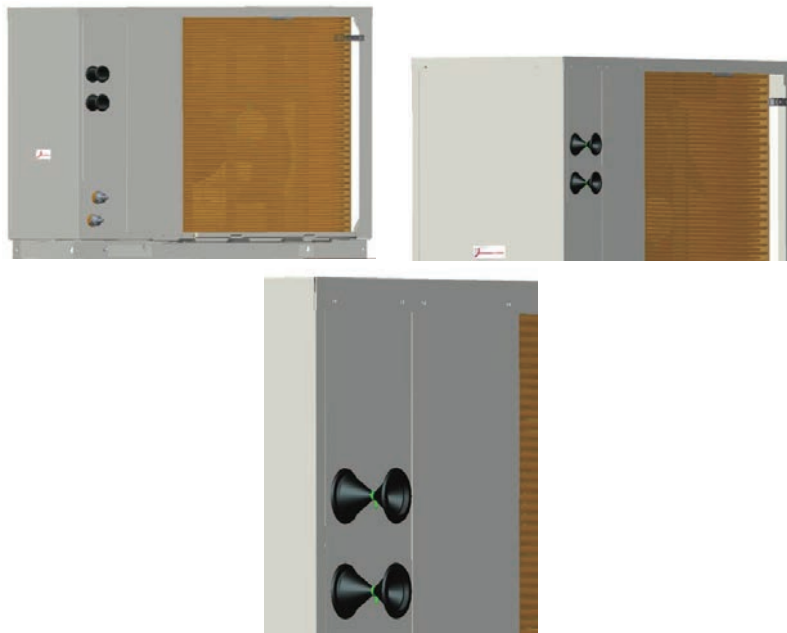
- (1) En cas de déplacement de l'unité extérieure, il faut utiliser deux cordes suffisamment longues afin de manipuler l'unité dans 4 directions. L'angle entre la corde pendant la suspension et le déplacement doit être inférieur à 40° afin d'éviter le déplacement du centre de l'unité.
- (2) Utiliser des boulons M12 pour serrer les pieds et le sous-châssis pendant la pose.
- (3) L'unité monobloc doit être installée sur une base en béton de 10 cm de hauteur.
- (4) Les exigences de dimensions de l'espace de pose des corps des unités figurent sur le schéma suivant.
- (5) L'unité monobloc doit être levée en utilisant l'orifice de levage prévu. Veillez à protéger l'unité durant le levage. Pour éviter la rouille, ne pas impacter les pièces en métal.

6.2.5 Raccordement du tuyau d'eau de l'unité monobloc



Il est conseillé de raccorder le tuyau d'eau dans le sens horizontal. Ne pas raccorder le tuyau d'eau dans le sens vertical.

6.2.6 Utilisation de bagues en caoutchouc

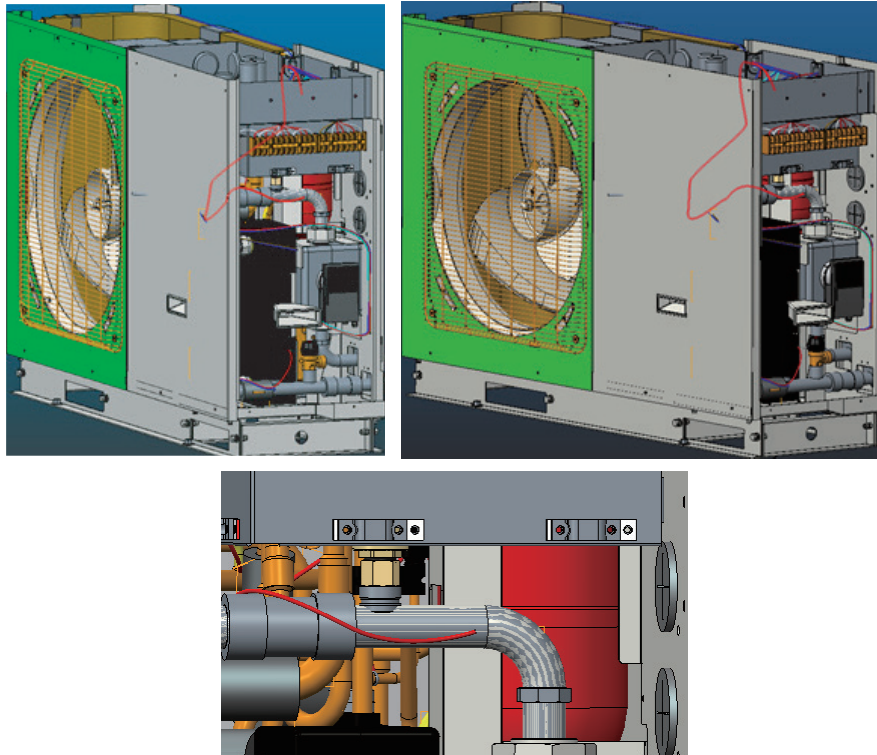


1. Retirer les bagues en caoutchouc d'origine, remplacer les bagues en caoutchouc à longue queue de l'accessoire ;
2. Les câbles installés sur site passent par les bagues en caoutchouc, tels que la vanne deux voies, la vanne trois voies, le câble d'alimentation et ainsi de suite. Veiller à séparer le câble électrique et le câble de courant faible.
3. Attacher les bagues en caoutchouc à la fin de la connexion de câblage.

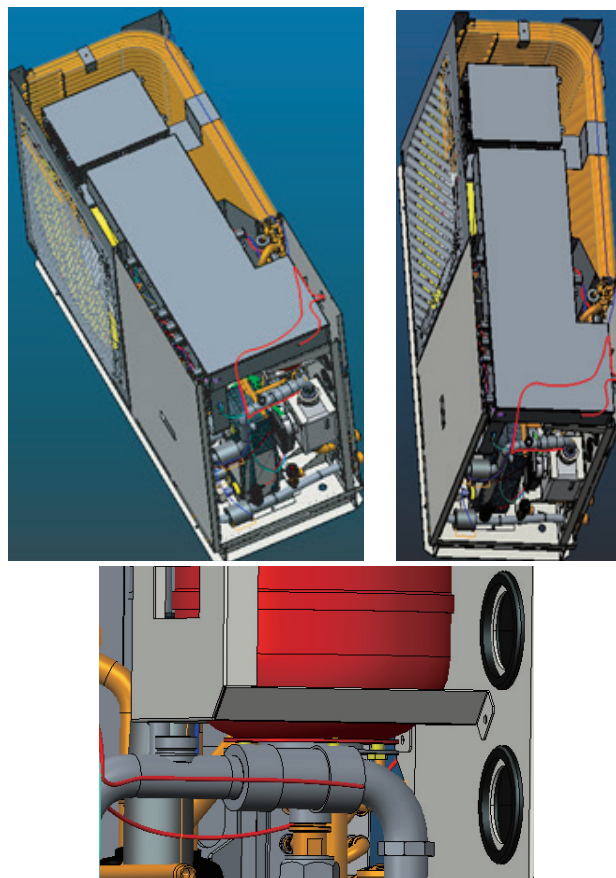
6.2.7 Utilisation du câble de communication réservé

Pour la mise en service et le dépannage, utiliser le câble de communication pour connecter l'écran pour réviser les paramètres et l'état de l'unité.

Unité 4/6/8 kW



Unité 10/12/14/16 kW



6.2.8 Utilisation sécurisée de fluide frigorigène inflammable

(1) Caractéristiques de qualification pour l'installation et la maintenance man7 Installation de l'unité hydraulique.

Tous les employés impliqués dans le système frigorifique doivent disposer des diplômes valides remis par l'autorité compétente et les qualifications nécessaires reconnues par le secteur pour intervenir sur le système frigorifique. Si d'autres techniciens sont nécessaires pour entretenir et réparer l'appareil, ceux-ci doivent être supervisés par la personne qualifiée pour utiliser le fluide frigorigène inflammable.

Il ne peut être réparé que d'après la méthode suggérée par le fabricant de l'équipement.

(2) Remarques d'installation.

L'unité ne doit pas être utilisée dans une salle utilisant du feu (source de flamme, appareil fonctionnant au gaz ou au charbon, chauffage en service).

Il est interdit de percer ou brûler le tuyau de raccordement.

L'unité doit être installée dans une salle plus grande que l'espace au sol minimum. L'espace au sol minimum apparaît sur la plaque signalétique ou dans le tableau a.

Le test de fuite est obligatoire après l'installation.

Surface au sol minimum (m ²)	Charge (kg)	≤1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Installation au sol	/		14,5	16,8	19,3	22	24,8	27,8	31	34,3	37,8	41,5	45,4	49,4
Installation sur fenêtre	/		5,2	6,1	7	7,9	8,9	10	11,2	12,4	13,6	15	16,3	17,8	19,3
Installation murale	/		1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,5	6
Installation au plafond	/		1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4

(3) Remarques de maintenance.

Vérifier que la zone de maintenance ou l'espace au sol répond aux exigences.

- L'utilisation de l'unité n'est autorisée que dans des salles répondant aux exigences.

Vérifier si la zone de maintenance est correctement ventilée.

- La ventilation doit être continue pendant le fonctionnement.

Vérifier si une source de flamme ou d'incendie potentiel est présente dans la zone de maintenance.

- Les flammes nues sont interdites dans la zone de maintenance ; et le panneau « Interdit de fumer » doit y être accroché.

Vérifier si la marque de l'appareil est en bon état.

- Remplacer la plaque signalétique si celle-ci est floue ou endommagée.

(4) Soudage.

Si les tuyaux du système de fluide frigorigène doivent être coupés ou soudés lors du processus de maintenance, suivre les étapes suivantes :

a. Mettre l'unité hors tension et couper l'alimentation.

b. Vider le fluide frigorigène.

c. Aspirer.

d. Nettoyer l'unité avec du gaz N2.

e. Couper ou souder.

f. Se rendre au centre d'entretien pour la soudure.

Le fluide frigorigène doit être recyclé dans la cuve de stockage spécialement conçue.

Assurez-vous qu'il n'y a aucune flamme nue à proximité de la prise de la pompe à vide, et que la salle est correctement ventilée.

(5) Remplissage de fluide frigorigène.

Utiliser des appareils de remplissage de fluide frigorigène spécialement destinés au R32. S'assurer que les différents types de fluide frigorigène ne se contaminent pas les uns les autres.

La cuve de fluide frigorigène doit rester verticale pendant le remplissage du fluide frigorigène.

Coller l'étiquette sur le système une fois le remplissage achevé (ou non).

Ne pas remplir excessivement.

Une fois le remplissage terminé, contrôler les fuites éventuelles avant tout fonctionnement en mode test ; une autre détection des fuites doit être réalisée à la fin du mode test.

(6) Instructions de sécurité pour le transport et le stockage.

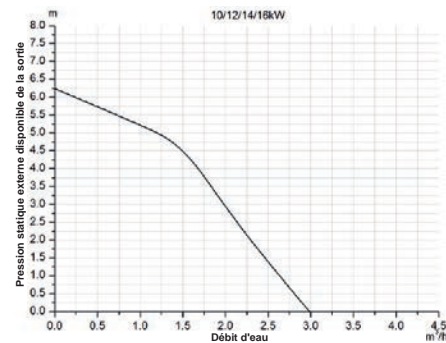
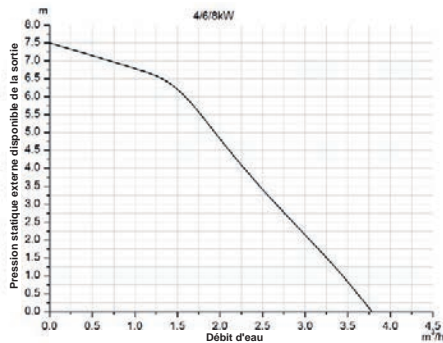
Veillez utiliser le détecteur de gaz inflammable pour effectuer un contrôle avant de vider et d'ouvrir le récipient.

Il est interdit de fumer et la présence d'une source de flamme est également interdite.

Conformité aux normes et lois locales.

7. Pose de l'unité hydraulique

7.1 Pression statique externe disponible de la sortie

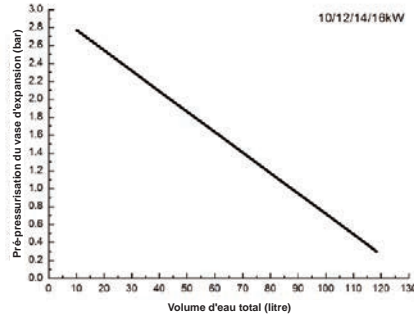
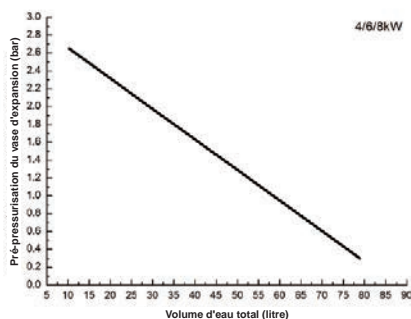


Remarques

(a) Voir la courbe ci-dessus pour une pression statique externe maximale. La pompe à eau est à fréquence variable.

Durant le fonctionnement, la pompe à eau adapte son rendement en fonction de la charge réelle.

7.2 Volume d'eau et pression du réservoir d'expansion



Remarques

(a) Le réservoir d'expansion a un volume de 2 litres et est pré-pressurisé à 1,5 bar pour les unités 4/6/8 kW ; et de 3 litres et est pré-pressurisé à 1,5 bar pour les unités 10/12/14/16 kW ;

(b) Le volume total d'eau est de 44 l par défaut pour les unités 4/6/8 kW et 66 litres pour les unités 10/12/14/16 kW.

Si le volume total d'eau change du fait des conditions d'installation, la pré-pressurisation doit être ajustée pour garantir le bon fonctionnement ; Si l'unité est située plus haut, l'ajustement n'est pas nécessaire ;

(c) Le volume d'eau total est de 20 l ;

(d) Pour régler la pré-pressurisation, faire appel à installateur certifié qui utilisera de l'azote.

7.3 Méthode de calcul de la pression de charge du réservoir d'expansion

La méthode de calcul de la pression de charge nécessaire du réservoir d'expansion doit être ajustée comme suit.

Durant l'installation, si le volume du système hydraulique a changé, veuillez vérifier si la pression de pré-réglage du réservoir d'expansion doit être ajustée d'après la formule suivante :

$P_g = (H/10 + 0.3)$ Bar (H --- la différence entre l'emplacement d'installation de l'unité intérieure et le point le plus élevé du système hydraulique.)

S'assurer que le volume du système d'eau est inférieur au volume maximal requis sur la figure ci-dessus. S'il est en dehors de la plage, le réservoir d'expansion ne répond pas aux exigences d'installation.

Pour les unités 4/6/8

Différence de hauteur d'installation	Volume d'eau	
	<44 l	>44 l
<12 m	Des ajustements ne sont pas nécessaires.	1. La pression prédéfinie doit être réglée conformément à la formule ci-dessus. 2. Vérifier si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximum (avec l'aide de la figure ci-dessus).
>12 m	1. La pression prédéfinie doit être réglée conformément à la formule ci-dessus. 2. Vérifier si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximum (avec l'aide de la figure ci-dessus).	Le réservoir d'expansion est trop petit et l'ajustement n'est pas disponible.

Pour les unités 10/12/14/16

Différence de hauteur d'installation	Volume d'eau	
	< 66 l	> 66 l
<12 m	Des ajustements ne sont pas nécessaires.	1. La pression prédéfinie doit être réglée conformément à la formule ci-dessus. 2. Vérifier si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximum (avec l'aide de la figure ci-dessus).
>12 m	1. La pression prédéfinie doit être réglée conformément à la formule ci-dessus. 2. Vérifier si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximum (avec l'aide de la figure ci-dessus).	Le réservoir d'expansion est trop petit et l'ajustement n'est pas disponible.

Remarques

(a) La différence de hauteur d'installation : la différence entre l'emplacement d'installation de l'unité intérieure et le point le plus élevé du système hydraulique ; si l'unité intérieure est située au point le plus élevé de l'installation, la différence de hauteur d'installation considérée est de 0 m.

Exemple 1 : L'unité 16 kW est installée 5 m en-dessous du point le plus élevé du système hydraulique et le volume total du système hydraulique est de 60 l.

En se reportant à la figure ci-dessus, il n'est pas nécessaire d'ajuster la pression du réservoir d'expansion.

Exemple 2 : L'unité est installée au point le plus élevé du système d'eau et le volume total d'eau est de 100 l.

(b) Le volume du système d'eau est supérieur à 75 l, il est nécessaire de régler la pression du réservoir d'expansion plus bas.

(c) La formule de calcul de la pression.

(d) $P_g = (H/10 + 0.3) = (0/10 + 0.3) = 0,3$ bar.

(e) Le volume maximum du système hydraulique est d'environ 410 l. Étant donné que le volume d'actuel du système hydraulique est de 118 l, le réservoir d'expansion respecte les exigences d'installation.

(f) Ajuster la pression prédéfinie du réservoir d'expansion de 1,5 bar à 0,3 bar.

7.4 Choix du réservoir d'expansion

Formule :

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V --- Volume du réservoir d'expansion.

C --- Volume d'eau total.

P1 --- Pression prédéfinie du réservoir d'expansion.

P_2 -- Pression maximale durant le fonctionnement du système (c'est-à-dire la pression d'action de la vanne de détente.).

e --- Facteur d'expansion de l'eau (la différence entre le facteur d'expansion de la température d'origine de l'eau et celui de la température de l'eau la plus élevée).

Facteur d'expansion de l'eau à différentes températures	
Température (°C)	Facteur d'expansion e
0	0,00013
4	0
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
45	0,0099
50	0,0121
55	0,0145
60	0,0171
65	0,0198
70	0,0227
75	0,0258
80	0,029
85	0,0324
90	0,0359
95	0,0396
100	0,0434

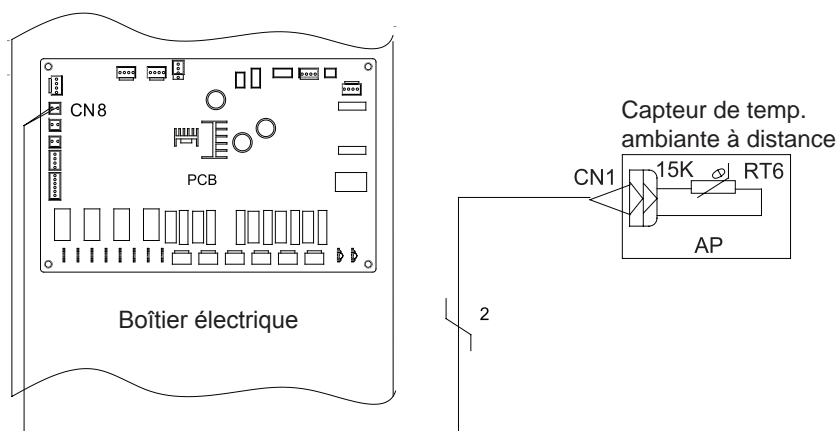
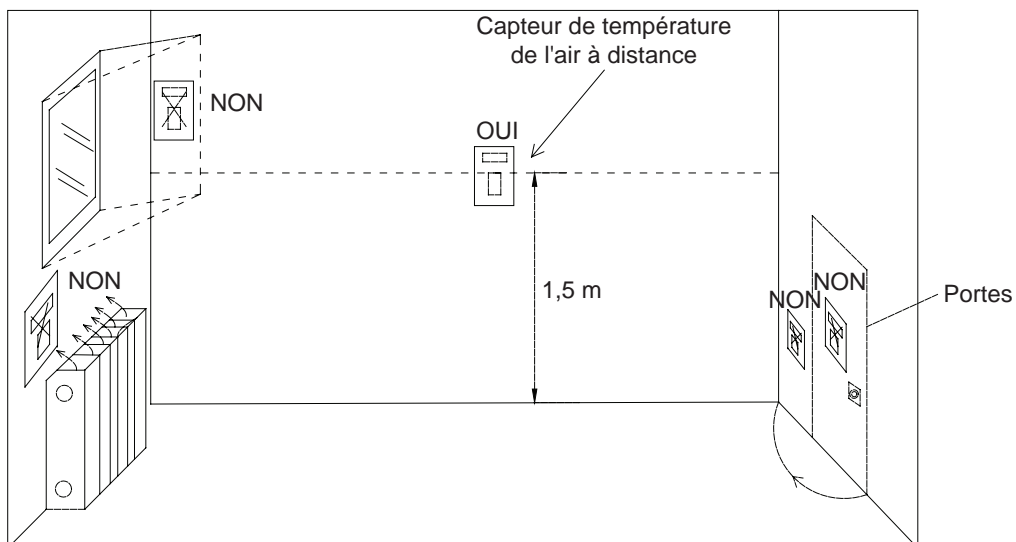
8. Capteur de température de l'air à distance



Face avant



Face arrière

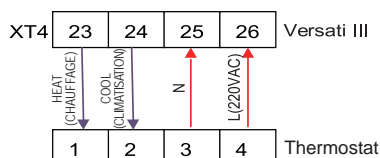


Remarques

- (a) La distance entre l'unité intérieure et le capteur de température de l'air doit être inférieure à 15 m du fait de la longueur du câble de connexion du capteur de température d'air à distance ;
- (b) La hauteur par rapport au sol est d'environ 1,5 m ;
- (c) Le capteur de température de l'air ne doit pas être situé dans une zone qui risque d'être obstruée par une porte ouverte ;
- (d) Le capteur de température de l'air ne doit pas être situé dans un endroit susceptible de subir une influence thermique externe ;
- (e) Le capteur de température de l'air doit être installé dans un endroit où le chauffage de l'air s'applique pleinement ;
- (f) Une fois le capteur de température de l'air installé, il doit être réglé sur « With » à l'aide de la commande filaire afin d'adapter la température de l'air au point de consigne.

9. Thermostat

L'installation du thermostat est très semblable à celle du capteur de température de l'air.



Câblage du thermostat

- (1) Retirer le cache frontal de l'unité intérieure et ouvrir le boîtier de commande.
- (2) Identifier les spécifications électriques du thermostat. Si elles sont de 230 V, rechercher sur le bornier XT5, les broches N° 22 à 24 et sur le bornier XT6, les broches N° 33 à 34. Si les bornes sont de 24 V, rechercher les broches N° 17 à 21 sur le bornier XT5.
- (3) S'il s'agit d'un thermostat de chauffage/climatisation, connecter le câble comme sur la figure ci-dessus.

⚠ REMARQUE

- L'alimentation 220V peut être fournie pour le thermostat par la pompe à chaleur Versati III.
- Le réglage de température par le thermostat (chauffage ou climatisation) devrait être compris dans la plage de température du produit.
- En ce qui concerne les autres contraintes, se reporter à la page précédente relative au capteur de température de l'air.
- Ne pas connecter de charges électriques externes. Les câbles 220V AC ne doivent être utilisés que pour le thermostat électrique.
- Ne jamais connecter de charges électriques externes telles que des vannes, des unités ventilées, etc. De telles connexions peuvent endommager gravement la carte-mère.
- L'installation du thermostat est très semblable à celle du capteur de température de l'air.

10. Vanne 2 voies

Le rôle de la vanne deux voies 1 est de commander le débit d'eau dans la boucle du serpentin sous plancher. Lorsque « Floor Config » (Config. plancher) est réglé sur « With » (Avec) pour le fonctionnement de climatisation ou chauffage, la vanne reste ouverte. Lorsque « Floor config » (Config. Plancher) est réglé sur « Without » (Sans), elle reste fermée.

Informations générales

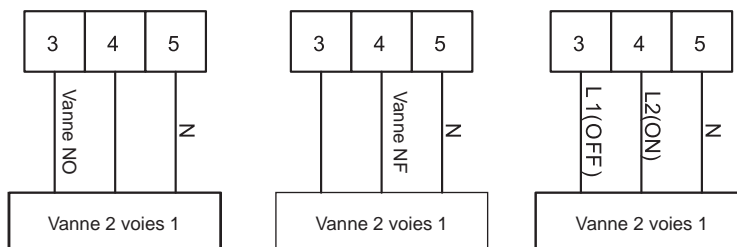
Type	Alimentation	Modes de fonctionnement	Pris en charge
Bifilaire NO	230V 50Hz ~AC	Fermeture de débit d'eau	Oui
		Ouverture de débit d'eau	Oui
Bifilaire NF	230V 50Hz ~AC	Fermeture de débit d'eau	Oui
		Ouverture de débit d'eau	Oui

- (1) Type normalement ouvert. En l'absence de tension électrique, la vanne est ouverte. (En présence de tension électrique, la vanne est fermée.)
- (2) Type normalement fermé. En l'absence de tension électrique, la vanne est fermée. (En présence de tension électrique, la vanne est ouverte.)
- (3) Câblage de la vanne deux voies :

Suivre les étapes pour câbler la vanne deux voies.

Étape 1. Retirer le cache frontal de l'unité et ouvrir le boîtier de commande.

Étape 2. Rechercher le bornier et connecter les câbles comme indiqué ci-dessous.



⚠ AVERTISSEMENT

- Le type normalement ouvert doit être connecté au câble (OFF) et au câble (N) pour l'ouverture de la vanne en mode climatisation.
- Le type normalement fermé doit être connecté au câble (ON) et au câble (N) pour la fermeture de la vanne en mode climatisation.

(ON) : Signal de ligne (pour type normalement ouvert) du circuit imprimé à la vanne deux voies.
 (OFF) : Signal de ligne (pour type normalement fermé) du circuit imprimé à la vanne deux voies.
 (N) : Signal de neutre du circuit imprimé à la vanne deux voies.

11. Vanne 3 voies

La vanne trois voies 2 est nécessaire pour le réservoir d'eau sanitaire. Son rôle est de commuter entre la boucle de chauffage au plancher et la boucle du réservoir d'eau.

Informations générales

Type	Alimentation	Modes de fonctionnement	Pris en charge
Trifilaire SPDT	230V 50Hz ~AC	Sélection du « Débit A » entre « Débit A » et « Débit B »	Oui
		Sélection du « Débit B » entre « Débit B » et « Débit A »	Oui

(1) SPDT = unipolaire bidirectionnel Les trois fils sont les suivants : Phase1 (pour la sélection du Débit A), Phase2 (pour la sélection du Débit B) et Neutre.

(2) Débit A signifie « le débit d'eau de l'unité intérieure vers le circuit hydraulique au plancher ».

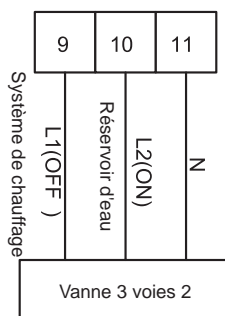
(3) Débit B signifie « le débit d'eau de l'unité intérieure vers le réservoir d'eau sanitaire ».

Suivre les étapes ci-dessous pour le câblage de la vanne trois voies :

Suivre les procédures ci-dessous Étape 1 - Étape 2.

Étape 1. Retirer le cache frontal de l'unité et ouvrir le boîtier de commande.

Étape 2. Rechercher le bornier et connecter les câbles comme indiqué ci-dessous.



AVERTISSEMENT

- La vanne trois voies doit sélectionner la boucle du réservoir d'eau lorsque l'alimentation est fournie au câble (ON) et au câble (N).
 - La vanne trois voies doit sélectionner la boucle au plancher lorsque l'alimentation est fournie au câble (OFF) et au câble (N).
- (ON) : Signal de phase (Boucle de réservoir) de la carte-mère vers la vanne 3 voies.
 (OFF) : Signal de phase (Système de chauffage) de la carte-mère vers la vanne 3 voies.
 (N) : Signal de neutre (chauffage sous plancher) de la carte-mère vers la vanne 3 voies.

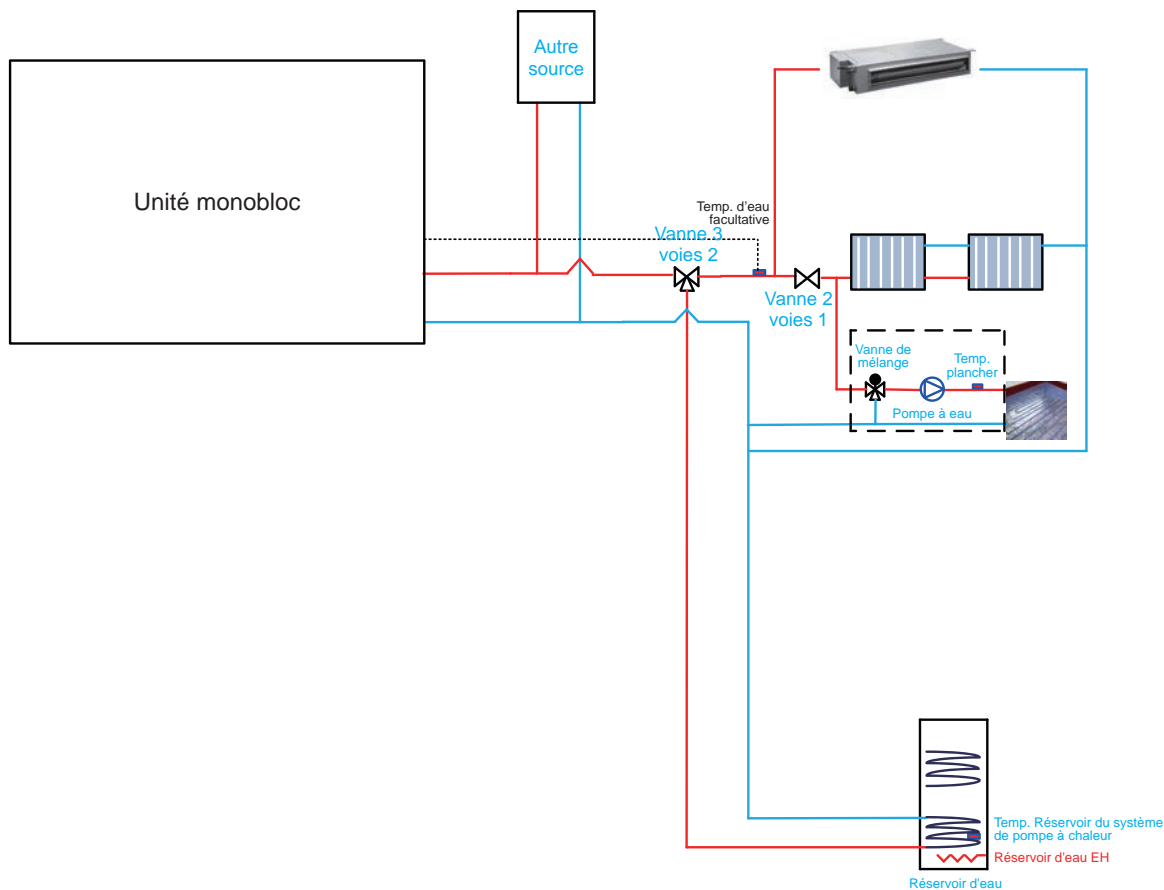
12. Autre source

L'équipement accepte d'autres sources de chaleur, qui sont contrôlées de manière à ce que la carte-mère envoie un signal de sortie de 230 V lorsque la température extérieure est inférieure au point de consigne pour le démarrage de la source de chaleur auxiliaire.

Remarque : L'autre source et la résistance électrique facultative ne PEUVENT PAS être montées simultanément.

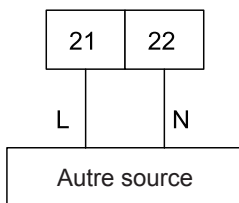
Étape 1. Autre installation thermique.

L'autre source thermique doit être installée en parallèle au câble ON de l'unité monobloc. De plus, un accessoire appelé capteur de température d'eau facultatif (5 mètres de longueur) doit être installé simultanément.

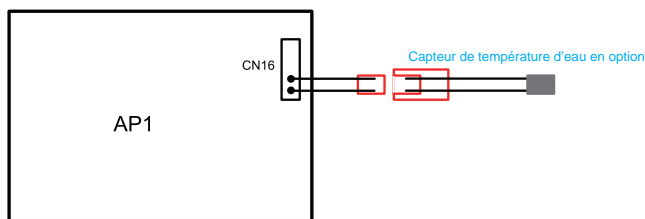


Étape 2. Travaux de câblage électrique.

Les câbles L et N de l'autre source thermique sont connectés à XT3~21,22.

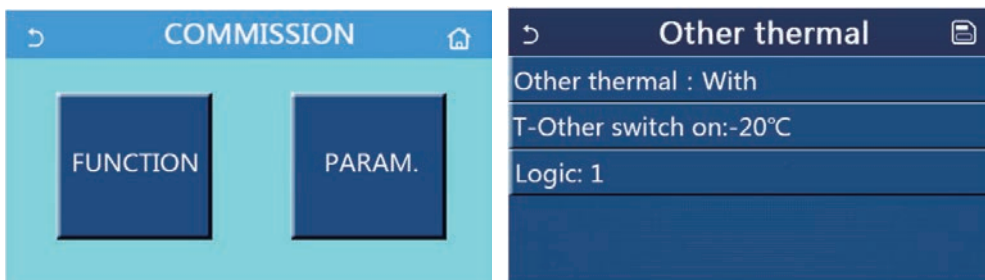


Le capteur de température d'eau facultatif est connecté à AP1 CN16.



Étape 3. Réglage de la commande filaire.

Pour l'autre source thermique, « With » doit nécessairement être sélectionné depuis COMMISSION → FUNCTION, puis sélectionner la température de marche du commutateur (extérieur) et la commande logique (1/2/3).

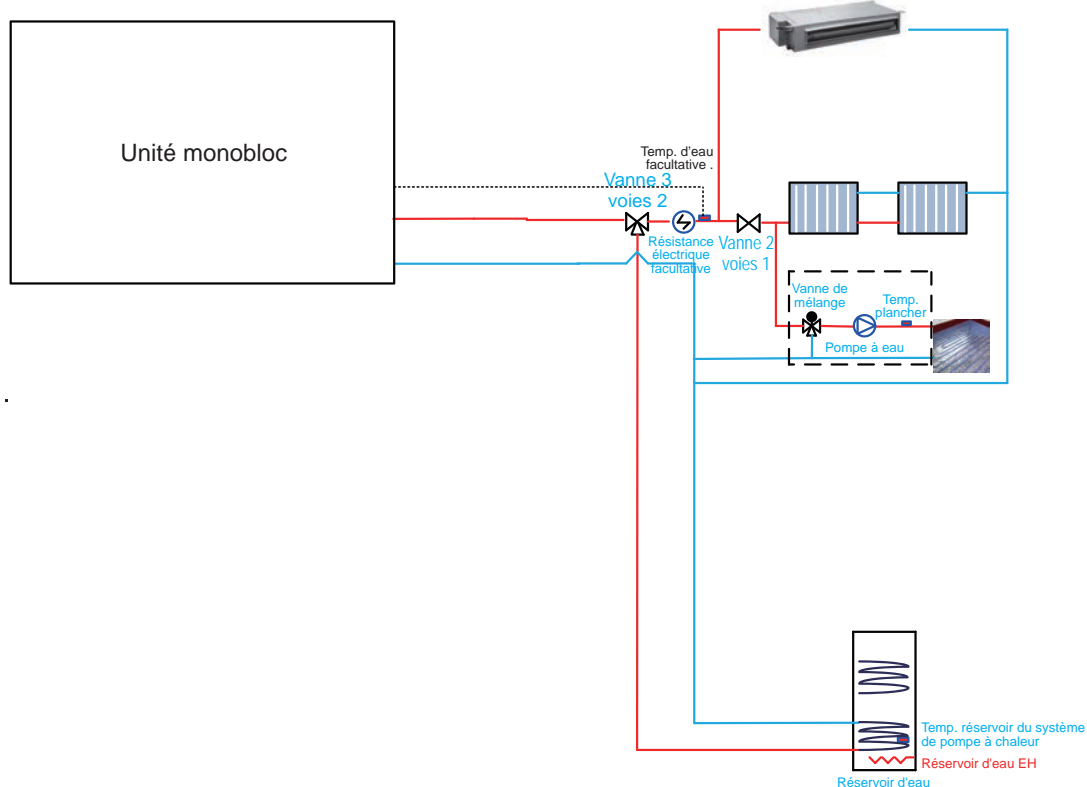


13. Résistance électrique facultative

L'équipement accepte d'autres résistances électriques, qui sont contrôlées de manière à ce que la température extérieure est inférieure au point de consigne de la résistance électrique facultative.

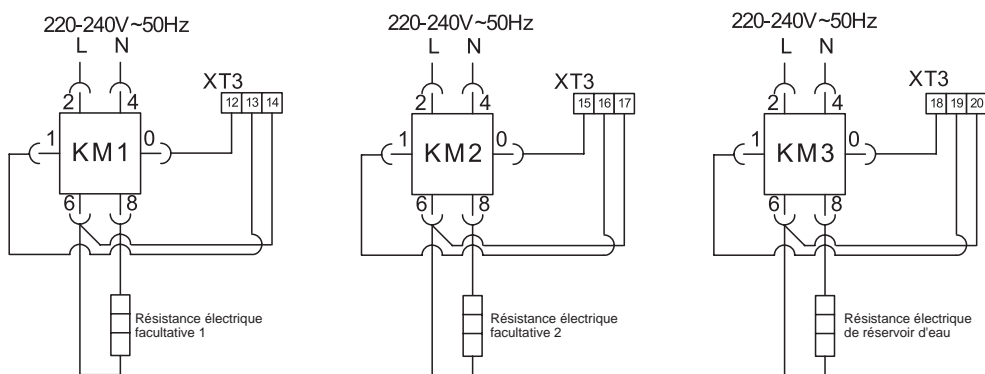
Étape 1. Installation de résistance électrique facultative.

La résistance électrique facultative doit être installée avec une unité monobloc en série. De plus, un accessoire appelé capteur de température d'eau facultatif (5 mètres de longueur) doit être installé simultanément. La résistance électrique facultative peut être d'1 ou 2 groupes et ne travaille que pour le chauffage de l'espace.

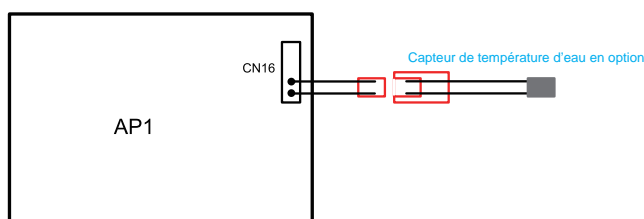


Étape 2. Travaux de câblage électrique.

Le contacteur AC doit être installé vers XT3 KM1 (résistance électrique groupe 1) ou KM1 et KM2 (résistance électrique groupe 2).

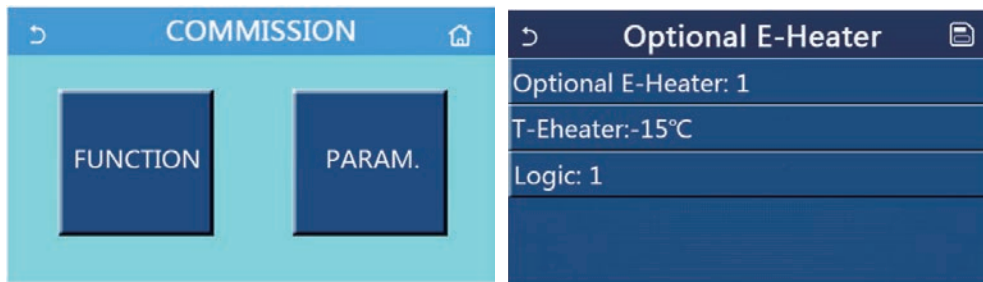


Le capteur de température d'eau facultatif est connecté à AP1 CN16.



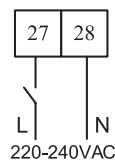
Étape 3. Réglage de la commande filaire.

Si nécessaire le groupe « 1/2 » doit être sélectionné pour la résistance électrique depuis COMMISSION → FUNCTION, puis sélectionner la température de marche du commutateur (extérieur) et la commande logique (1/2).



14. Commande à gâchette

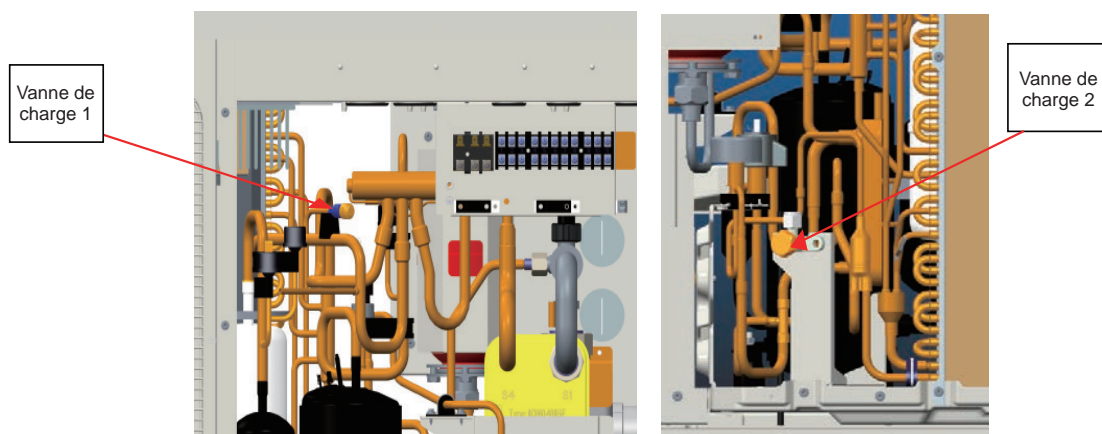
En cas de fonction de commande à gâchette, les instructions d'installation sont les suivantes :



15. Charge et vidange du fluide frigorigène

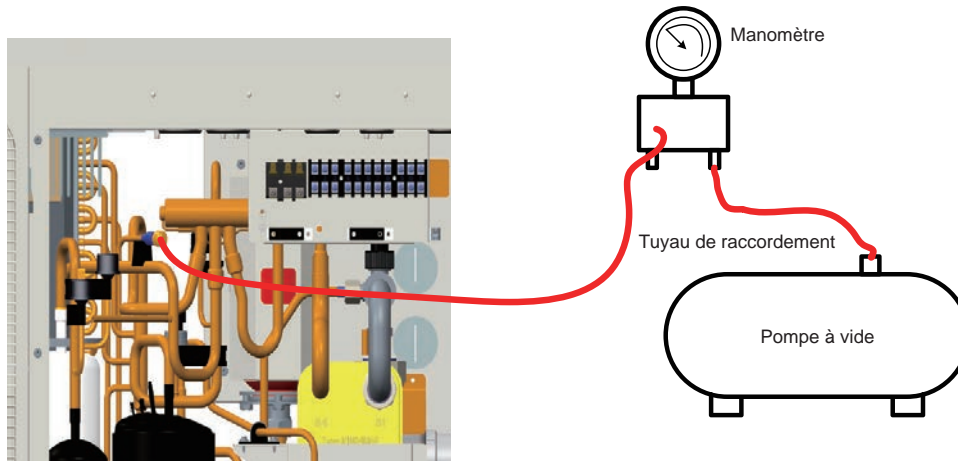
L'unité a été chargée en fluide frigorigène avant la livraison. En cas de surcharge ou manque de charge de fluide frigorigène le compresseur risque d'être endommagé. En cas de besoin de charge ou vidange de fluide frigorigène à des fins d'installation, maintenance ou autre raison, veuillez respecter les étapes ci-dessous ainsi que le volume nominal chargé sur la plaque signalétique.

Vidange : retirer les panneaux métalliques du carter extérieur, raccorder un tuyau à la vanne de charge puis vider le fluide frigorigène.



Remarques

- La vidange est autorisée sauf si l'unité a été arrêtée. (Couper l'alimentation et remettre sous tension après 1 minute).
- Des mesures de protection doivent être prises durant la vidange afin d'éviter les engelures.
- Une fois la vidange terminée, s'il n'est pas possible d'aspirer le circuit immédiatement, retirer le tuyau pour éviter que de l'air ou des corps étrangers ne pénètrent dans l'unité.
- Vide : une fois la vidange terminée, utiliser les tuyaux pour connecter la vanne de charge, le manomètre et la pompe à vide pour faire le vide dans l'unité.



Remarques

Une fois l'aspiration terminée, la pression à l'intérieur de l'unité doit être maintenue en-dessous de 80 Pa pendant au moins 30 minutes pour s'assurer de l'absence de fuites. Il est possible d'utiliser la vanne de charge 1 ou la vanne de charge 2 pour aspirer le circuit.

Charge : une fois l'aspiration terminée et l'absence de fuite garantie, procéder à la charge.

Méthodes de détection de fuites :

Les méthodes de détection de fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables.

Le détecteur de fuite électronique peut être utilisé pour détecter des fluides frigorigènes inflammables, mais leur sensibilité peut ne pas être adéquate, ou ils peuvent nécessiter un re-calibrage (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone ne contenant pas de fluide frigorigène).

S'assurer que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et est adapté à l'utilisation du fluide frigorigène.

L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la limite inférieure d'inflammabilité du fluide frigorigène et calibré en fonction du fluide frigorigène utilisé ; le pourcentage de gaz (25% maximum) approprié doit être confirmé.

Les liquides de détection de fuites sont adaptés à la plupart des fluides frigorigènes, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore peut provoquer une réaction avec le fluide frigorigène et corroder le tuyau en cuivre.

En cas de suspicion de fuite, toute source d'inflammation doit être retirée/éteinte. Si un brasage est nécessaire suite à la découverte d'une fuite de fluide frigorigène, tout le fluide frigorigène doit être retiré du système, ou isolé (au moyen de clapets de non-retour) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote exempt d'oxygène (OFN) doit alors être purgé du système aussi bien avant que pendant le processus de brasage.

Remarques

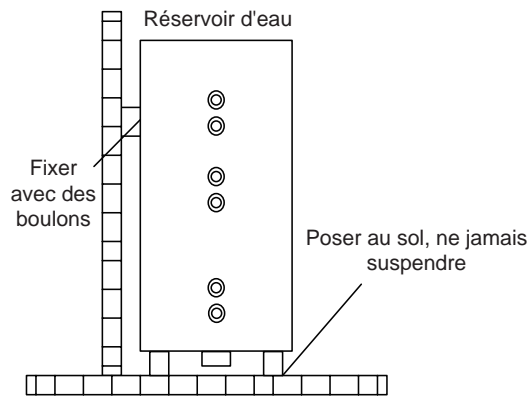
Avant et durant le fonctionnement, utiliser un détecteur de fuites de fluide frigorigène approprié pour contrôler la zone de fonctionnement et s'assurer que les techniciens peuvent être parfaitement conscients de toute fuite potentielle ou actuelle de gaz inflammable. S'assurer que le dispositif de détection des fuites est applicable au fluide frigorigène inflammable. Par exemple, elle doit être exempte d'étincelles, complètement scellée et par nature sécurisée.

16. Pose du réservoir d'eau

16.1 Mesures de pose

Le réservoir d'eau isolé doit être installé et maintenu à niveau sur 5 m et verticalement à 3 m maximum de l'unité intérieure. Il peut être installé dans la pièce.

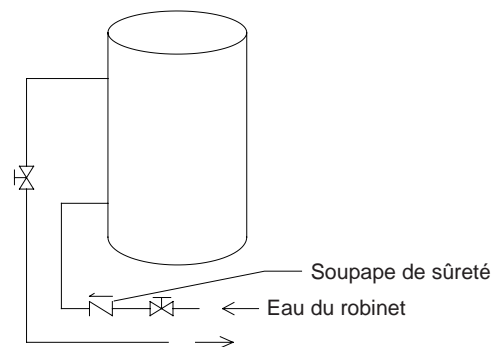
Le réservoir d'eau debout doit être installé verticalement, base au sol, et jamais suspendu. L'emplacement de pose doit être suffisamment solide et le réservoir d'eau doit être fixé au mur à l'aide de boulons pour éviter les vibrations, comme indiqué sur la figure suivante. La capacité du réservoir d'eau durant l'installation doit également être prise en compte.



L'écart minimal entre le réservoir d'eau et tout objet inflammable doit être de 500 mm.

Il doit y avoir un tuyau hydraulique, un raccord d'eau chaude et une évacuation près du réservoir d'eau afin d'assurer le remplissage d'eau, l'alimentation en eau chaude et l'évacuation du réservoir d'eau.

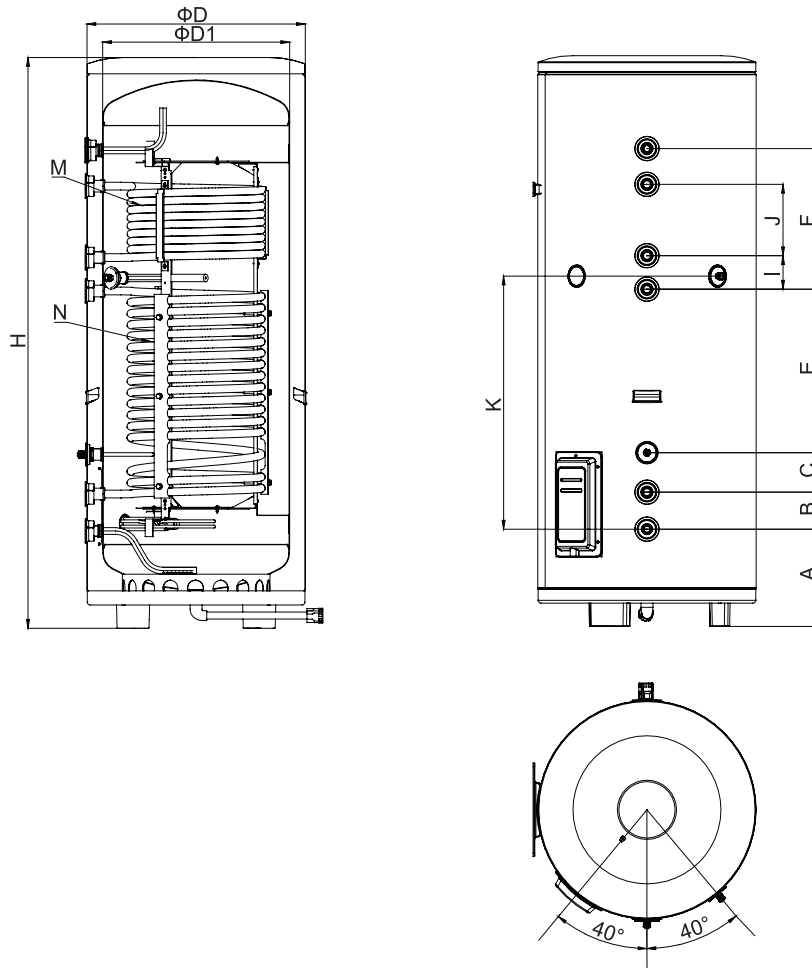
Connexion du circuit hydraulique d'entrée/sortie : connecter la soupape de sûreté fournie avec l'unité (en pointant la flèche vers le réservoir d'eau) à l'entrée d'eau du réservoir d'eau à l'aide du tuyau PPR conformément à la figure suivante et isoler avec du ruban d'étanchéité. L'autre extrémité de la soupape de sûreté doit être connectée au raccord d'eau du robinet. Connecter le tuyau d'eau chaude et la sortie d'eau du réservoir d'eau également avec un tuyau PPR.



Remarques

Pour garantir l'utilisation sécurisée de l'eau, l'entrée/la sortie d'eau du réservoir d'eau doivent être connectées avec une certaine longueur de tuyau PPR, $L \geq 70 \times R2$ (cm, R correspond au rayon intérieur du tuyau). De plus, la préservation de chaleur doit être garantie ; un tuyau métallique ne peut pas être utilisé. Pour la première utilisation, le réservoir d'eau doit être rempli d'eau avant la mise sous tension.

16.2 Dimensions extérieures et paramètres du réservoir d'eau

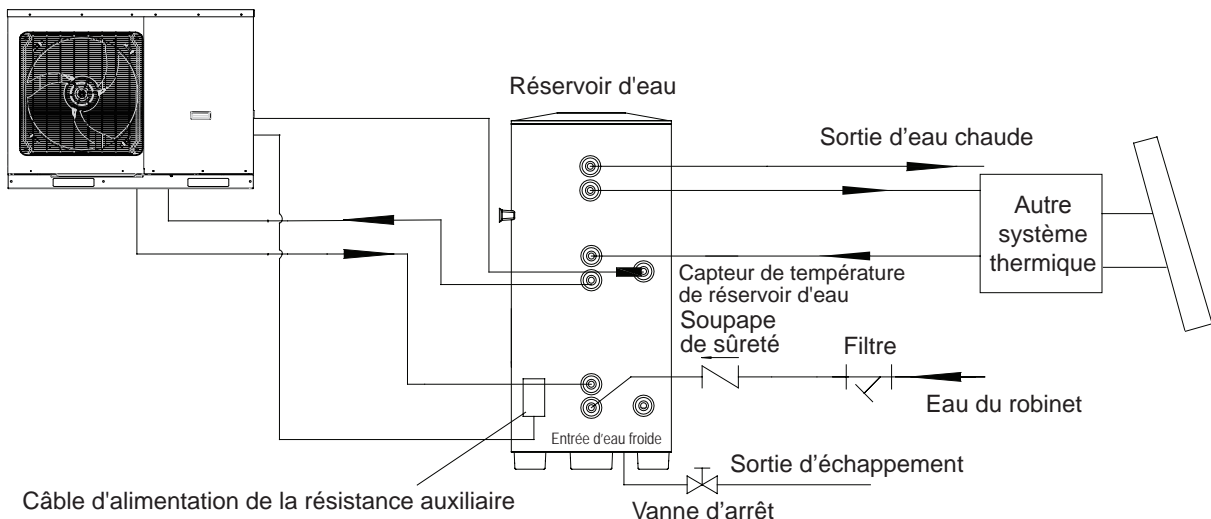


Modèle	SXVD200LCJ/A-K	SXVD200LCJ2/A-K	SXVD300LCJ/A-K	SXVD300LCJ2/A-K	
	SXVD200LCJ/A-M	SXVD200LCJ2/A-M	SXVD300LCJ/A-M	SXVD300LCJ2/A-M	
	SXVD200LCJ/A-H	SXVD200LCJ2/A-H	SXVD300LCJ/A-H	SXVD300LCJ2/A-H	
Litre	200 l	200 l	300 l	300 l	
Spécifications du serpentin		SUS304 $\Phi 22 \times 0.8$			
Longueur du serpentin	M	/	10m	/	10m
	N	13m	13m	18,5m	18,5m
D (mm)	540		620		
D1 (mm)	438		528		
H (mm)	1595		1620		
A (mm)	272		280		
B (mm)	105				
C (mm)	112				
E (mm)	432		464		
F (mm)	431		399		
I (mm)	/	80	/	95	
J (mm)	/	247,5	/	202,5	
K (mm)	739		718		
Dimensions extérieures (Diamètre x H) (mm)	$\Phi 540 \times 1595$		$\Phi 620 \times 1620$		
Emballage (L×P×H) (mm)	1623×628×645		1648×708×725		
Poids net	kg	68	71	82	87
Poids brut	kg	77	80	92	97

Dimensions du raccord	
Description	Filet du raccord de tuyau
Sortie d'eau chaude du réservoir d'eau	1/2" Femelle BSP
Entrée/sortie d'eau en circulation du réservoir d'eau	3/4" Femelle BSP
Entrée d'eau de climatisation du réservoir d'eau	1/2" Femelle BSP
Raccord de tuyau	3/4" Femelle BSP

16.3 Connexion du circuit hydraulique

- (1) Si la connexion entre le réservoir d'eau et l'unité intérieure passe par le mur, percer un trou de $\varnothing 70$ pour passer le tuyau d'eau en circulation. Ceci est inutile si le trou n'est pas nécessaire.
- (2) Préparation de la tuyauterie : pour le tuyau de sortie/entrée d'eau en circulation, un tuyau PPR d'eau chaude de diamètre extérieur dn25 et de série S2,5 (épaisseur du mur de 4,2 mm) est recommandé. Pour, le tuyau d'entrée d'eau de climatisation et le tuyau de sortie d'eau chaude du réservoir d'eau, des tuyaux d'eau chaude de diamètre extérieur nominal dn20 et de séries S2,5 (épaisseur du mur de 3,4mm) sont également recommandés. Si d'autres tuyaux isolés sont utilisés, se reporter aux dimensions précédentes pour le diamètre extérieur et l'épaisseur du mur.
- (3) Installation des tuyaux d'entrée/sortie d'eau en circulation : connecter l'entrée d'eau de l'unité à la sortie en circulation du réservoir d'eau et la sortie d'eau de l'unité à l'entrée en circulation du réservoir d'eau.
- (4) Installation des tuyaux d'entrée/sortie du réservoir d'eau : soupape de sûreté, filtre et vanne d'arrêt doivent être installés pour le tuyau d'entrée d'eau conformément au schéma d'installation de l'unité. Une vanne d'arrêt au minimum est nécessaire pour le tuyau de sortie d'eau.
- (5) Installation des tuyaux de sortie en bas du réservoir d'eau : connecter une extrémité du tuyau PPR à la sortie d'évacuation au sol. Une vanne d'arrêt doit être installée au milieu du tuyau d'évacuation et à un emplacement facile d'accès pour les utilisateurs.
- (6) Après la connexion de la tuyauterie du circuit hydraulique, procéder au test de fuite. Après cela, bander les tuyaux hydrauliques, le capteur de température d'eau et les câbles avec le ruban fourni avec l'unité.
- (7) Se reporter au schéma d'installation de l'unité pour plus de détails.



Description	Filet du raccord de tuyau
Entrée/sortie d'eau en circulation de l'unité principale	1" Mâle BSP
Entrée d'eau de climatisation du réservoir d'eau	1/2" Femelle BSP
Entrée/sortie d'eau en circulation du réservoir d'eau	3/4" Femelle BSP
Sortie d'eau chaude du réservoir d'eau	1/2" Femelle BSP

Remarques

- (a) La distance entre l'unité intérieure et le réservoir d'eau, ne doit pas excéder 5 m à niveau et 3 m verticalement. En cas de distance supérieure, veuillez nous contacter. Le réservoir d'eau sur le côté inférieur et l'unité principale sur le côté supérieur sont recommandés.
- (b) Préparer les matériaux conformément aux dimensions du raccord. Si la vanne d'arrêt est installée en extérieur, un tuyau PPR est recommandé pour éviter le risque de gel.
- (c) La tuyauterie de circuit hydraulique ne peut être installée tant que l'unité de chauffage d'eau n'est pas fixe. Ne pas laisser de poussière et d'autres corps étrangers pénétrer la tuyauterie durant la pose des tuyaux de connexion.
- (d) Après la connexion de la tuyauterie du circuit hydraulique, procéder au test de fuite. Ensuite, vérifier la préservation de chaleur du circuit hydraulique tout en prêtant attention aux vannes et aux raccords des tuyaux. S'assurer que le coton d'isolation est suffisamment épais. Si nécessaire, poser le dispositif de chauffage de la tuyauterie pour empêcher qu'elle ne gèle.
- (e) L'eau chaude fournie par le réservoir d'eau isolé dépend de la pression du robinet d'eau, par conséquent l'eau doit être alimentée par le robinet d'eau.
- (f) Durant l'utilisation, la vanne d'arrêt de l'entrée d'eau de climatisation du réservoir d'eau doit être normalement ouverte.

16.4 Exigences des qualité de l'eau

Paramètre	Valeur du paramètre	Unité
pH (25 °C)	6,8-8,0	
Trouble	< 1	NTU
Chlorure	< 50	mg/l
Fluorure	< 1	mg/l
Fer	< 0,3	mg/l
Sulfate	< 50	mg/l
SiO ₂	< 30	mg/l
Dureté (décompte CaCO ₃)	< 70	mg/l
Nitrate (décompte N)	< 10	mg/l
Conductivité (25 °C)	< 300	µs/cm
Ammoniac (décompte N)	< 0,5	mg/l
Alcalinité (décompte CaCO ₃)	< 50	mg/l
Sulfure	Ne peut être détecté	mg/l
Consommation d'oxygène	< 3	mg/l
Sodium	< 150	mg/l

16.5 Travaux de câblage électrique

16.5.1 Principe de câblage

Principes généraux

- (1) Les câbles, appareils et connecteurs fournis pour l'utilisation sur site doivent être conformes aux dispositions de la réglementation et aux exigences d'ingénierie.
- (2) Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser le raccordement du câblage sur site.
- (3) Avant de commencer les travaux de connexion, l'alimentation doit être arrêtée.
- (4) Les installateurs seront responsables de tout dommage dû au mauvais branchement du circuit externe de l'unité.
- (5) Avertissement --- des câbles en cuivre doivent être utilisés.
- (6) Connexion du câble d'alimentation à l'armoire électrique de l'unité.
- (7) Faire passer les câbles d'alimentation par une goulotte, une gaine ou un canal de câbles.
- (8) Les câbles d'alimentation à connecter à l'armoire de commande doivent être protégés par du caoutchouc ou du plastique pour éviter qu'ils ne soient rayés par le bord de la plaque métallique.
- (9) Les câbles d'alimentation proches de l'armoire électrique de l'unité doivent être fixés fermement afin que la borne de puissance dans l'armoire ne soit pas affectée par une force externe.
- (10) Les câbles d'alimentation doivent être mis à la terre de manière sécurisée.

17.4.2 Spécifications du câble d'alimentation et de l'interrupteur différentiel

Les spécifications du câble d'alimentation et les types d'interrupteurs différentiels de la liste sont recommandés.

Modèle	Alimentation	Interrupteur pneumatique	Section minimale du câble de terre	Section minimale du câble d'alimentation
	V/ph/Hz	A	mm ²	mm ²
GRS-CQ4.0Pd/NhG-K	220~240 VAC, 1 ph, 50 Hz	16	1,5	2*1,5
GRS-CQ6.0Pd/NhG-K		16	1,5	2*1,5
GRS-CQ8.0Pd/NhG-K		16	1,5	2*1,5
GRS-CQ10Pd/NhG-K		40	6,0	2*6,0
GRS-CQ12Pd/NhG-K		40	6,0	2*6,0
GRS-CQ14Pd/NhG-K		40	6,0	2*6,0
GRS-CQ16Pd/NhG-K		40	6,0	2*6,0
GRS-CQ10Pd/NhG-M	380~415 VAC, 3 Ph, 50 Hz	16	1,5	4*1,5
GRS-CQ12Pd/NhG-M		16	1,5	4*1,5
GRS-CQ14Pd/NhG-M		16	1,5	4*1,5
GRS-CQ16Pd/NhG-M		16	1,5	4*1,5

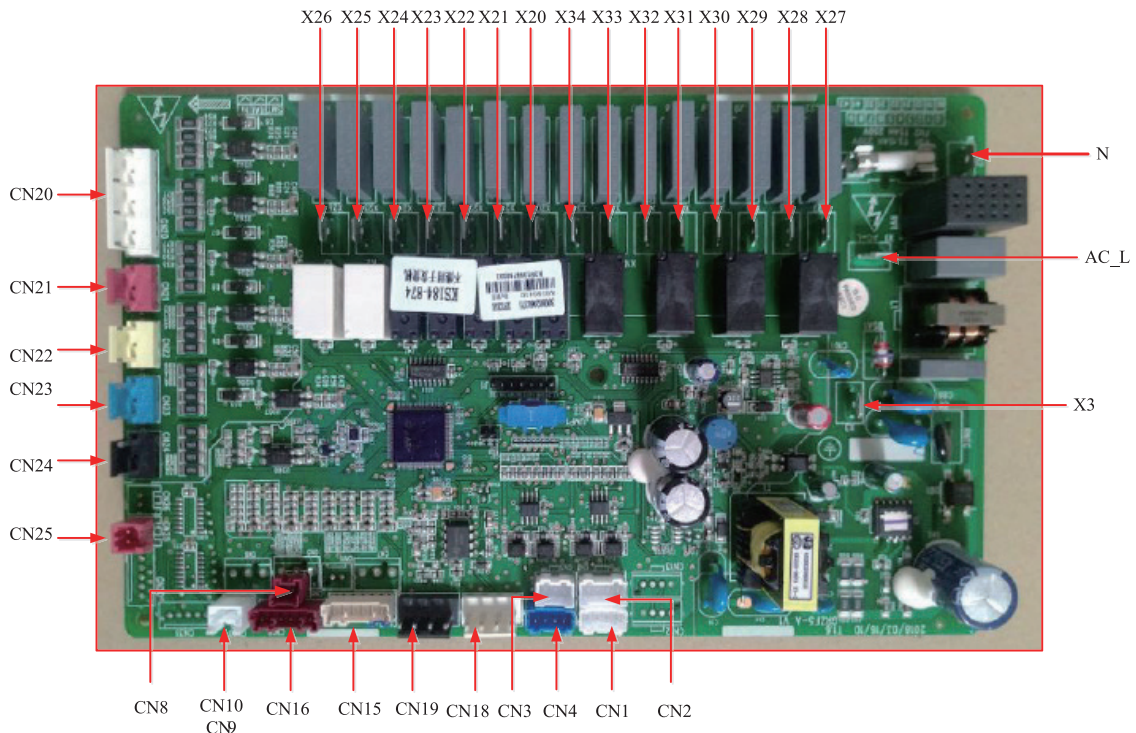
Remarques

- L'interrupteur différentiel est nécessaire pour toute installation supplémentaire. Si des disjoncteurs avec protection différentielle sont utilisés, le temps de réponse à l'action doit être de 0,1 seconde, le circuit différentiel doit être de 30 mA.
- Les diamètres de câble d'alimentation sélectionnés ci-dessus sont déterminés sur une distance entre l'armoire de répartition et l'unité de moins de 75 m. Si les câbles s'étendent sur une distance de 75 à 150 m, le diamètre du câble d'alimentation être augmenté.
- L'alimentation doit correspondre à la tension de l'unité et à une ligne électrique spécialement conçue pour la climatisation.
- Toute l'installation électrique doit être effectuée par des techniciens professionnels conformément aux lois et réglementations.
- S'assurer que la mise à la terre est sécurisée ; le câble de terre doit être connecté au dispositif de terre du bâtiment et installé par des techniciens professionnels.
- Les spécifications du disjoncteur et du câble d'alimentation mentionnées dans le tableau ci-dessus sont définies selon la puissance maximale (ampérage maximum) de l'unité.
- Les spécifications du câble d'alimentation listées dans le tableau ci-dessus s'appliquent à un câble gainé multibrin en cuivre (tel que câble d'alimentation isolé YJV XLPE) utilisé à 40 °C et résistant à 90 °C (voir norme CEI 60364-5-52). Si les conditions de travail changent, elles doivent être modifiées conformément à la réglementation nationale standard.
- Les spécifications du disjoncteur mentionnées dans le tableau ci-dessus s'appliquent à une température de travail de 40 °C . Si les conditions de travail changent, elles doivent être modifiées conformément à la réglementation nationale standard.

17. Schéma de câblage

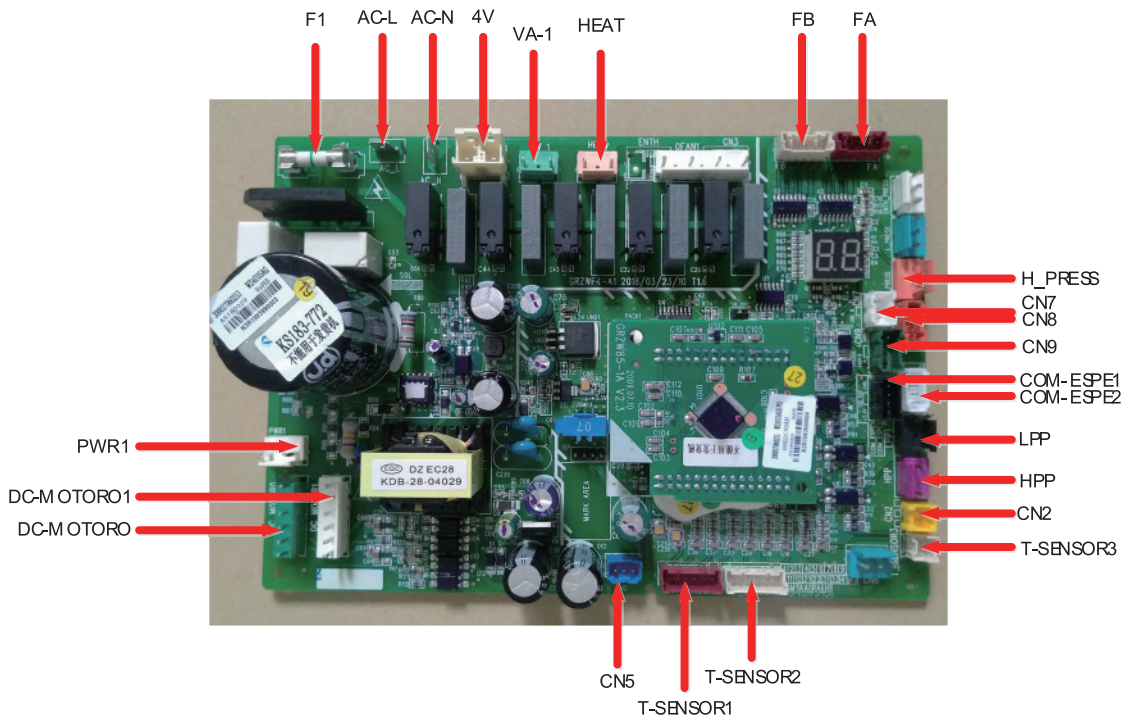
17.1 Carte de commande

(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K

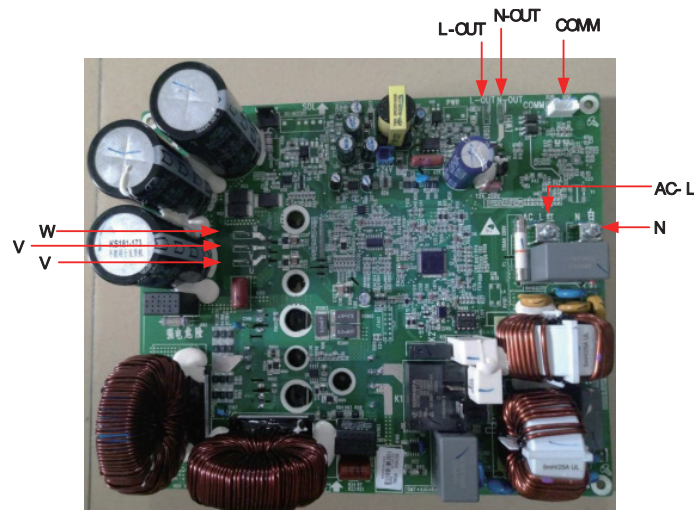


Sérigraphie	Introduction
AC-L	Câble de phase de l'alimentation.
N	Câble de neutre de l'alimentation.
X3	Vers la terre.
X20	Résistance électrique du réservoir d'eau.
X21	Résistance électrique 1.
X22	Résistance électrique 2.
X23	Chauffage auxiliaire 220 VAC.
X24	Réservé.
X25	Résistance électrique de l'échangeur de chaleur à plaques.
X26	Réservé.
X27	La vanne deux voies électromagnétique 1 est normalement ouverte.
X28	La vanne deux voies électromagnétique 1 est normalement fermée.
X29	Commande de charge haute puissance.
X30	Commande de charge haute puissance.
X31	La vanne trois voies électromagnétique 1 est normalement ouverte (Réservé).
X32	La vanne trois voies électromagnétique 1 est normalement fermée (Réservé).
X33	La vanne trois voies électromagnétique 2 est normalement ouverte (réservoir d'eau).
X34	La vanne trois voies électromagnétique 2 est normalement fermée (réservoir d'eau).
CN30	Signaux 1, 2, 3, 4, alimentation 5.
CN31	Signaux 1, 2, 3, 4, alimentation 5.
CN18	Interface vers la pompe à eau fréquence variable.
CN19	Interface vers la pompe à eau fréquence variable.

CN15	20K capteur de température (entrée d'eau).
CN15	20K capteur de température (sortie d'eau).
CN15	20K capteur de température (ligne de liquide frigorigène).
CN16	20K capteur de température (ligne de vapeur frigorigène).
CN16	10K capteur de température (sortie d'eau pour la résistance électrique auxiliaire).
CN16	20K capteur de température (réservé).
CN8	15K capteur de température (pièce) (CN5).
CN9	10K capteur de température (pièce) (CN6).
CN7	Capteur de température.
CN6	Capteur de température (CN9).
CN5	Capteur de température (CN8).
CN20	Thermostat.
CN21	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique auxiliaire 1.
CN22	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique auxiliaire 2.
CN23	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique de réservoir d'eau.
CN24	Détection des protections de porte.
CN25	Interrupteur de débit.
CN26	Réservé.
CN1	485 -112V 4-broches.
CN2	485-1 communication sans 12 V 4-broches.
CN3	485-2 communication sans 12 V 3-broches.
CN4	485-2 communication sans 12 V 4-broches.



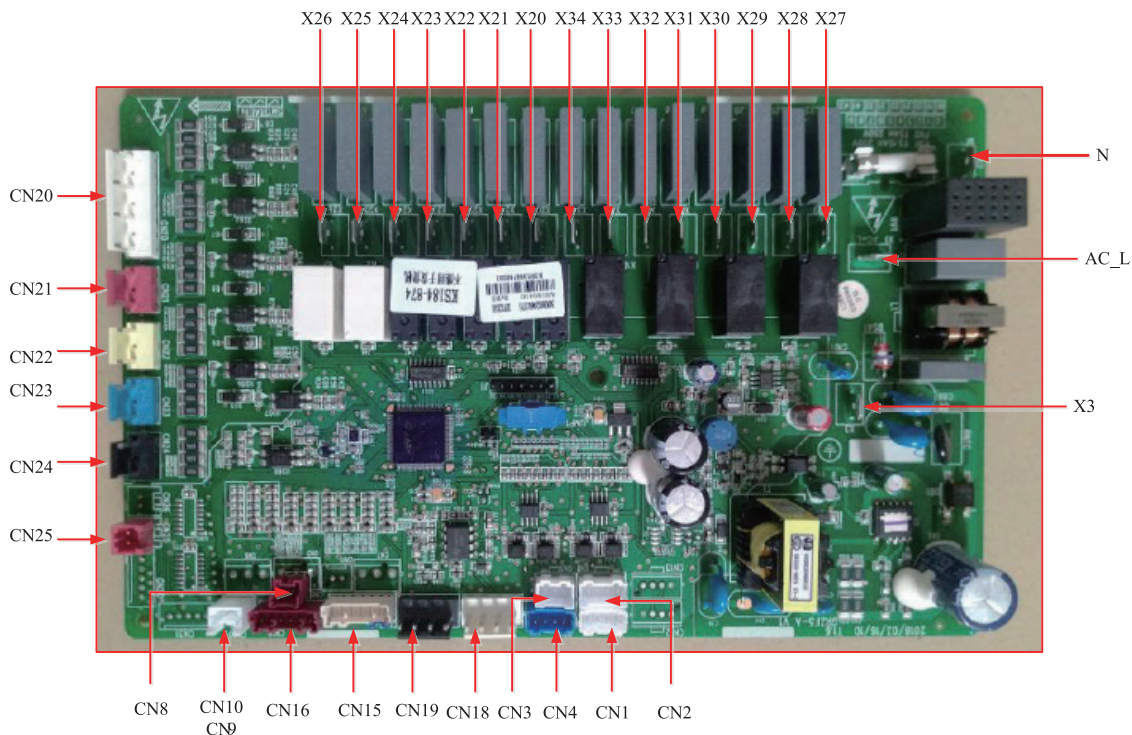
Sérigraphie	Introduction
AC-L	Entrée de câble de phase d'alimentation.
N	Entrée de câble de neutre d'alimentation.
PWR1	310V Alimentation 310V DC vers la carte-mère.
F1	Fusible.
4V	Vanne 4 voies.
VA-1	Résistance électronique du châssis.
HEAT (CHAUFFAGE)	Ruban chauffant électrique.
DC-MOTORO	1 broche : alimentation ventilateur ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour ; ventilateur DC 1 broche : alimentation puissante ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour.
DC-MOTORO1	1 broche : alimentation ventilateur ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour ; ventilateur DC 1 broche : alimentation puissante ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour.
FA	1, 2, 3, 4 signaux, 5 alimentation vers EXV1, détendeur électrique de tuyau, 1-4 broche : sortie d'impulsion d'entraînement ; 5 broches : +12 V.
FB	1, 2, 3, 4 signaux, 5 alimentation vers EXV2, détendeur électrique de tuyau, 1-4 broche : sortie d'impulsion d'entraînement ; 5 broches : +12 V.
T_SENSOR2	1, 2 : environnement ; 3, 4: décharge ; 5,6 : aspiration ; 1, 2 trous : température de tuyau ; 3, 4 trous : ambiant ; 5, 6 trous : extraction.
T_SENSOR1	1, 2 : entrée économiseur ; 3, 4 : sortie économiseur ; 5, 6: dégivrage.
H_PRESS	1-broche : terre ; 2-broches : signal ; 3-broches : Entrée de signal de capteur de pression +5V ; 1 pin : GND ; 2 broches : entrée de signal ; 3 broches : +5V.
HPP	1-Broche : +12, 3-broches : signal.
LPP	1-broche : +12V, 3-broches : signal.
CN2	1-Broche : +12, 2-broches : signal.
CN7	1-broche : terre, 2-broches : B, 3-broches : A Communication entre AP1 et AP2 ; câble de communication 2-broches : B, 3-broches : A.
CN8	1-broche : 12 V, 2-broches : B, 3-broches : A, 4-broches : terre, Vers la commande filaire, câble de communication : 1 broche mise à la terre, 2 broches B, 3 broches A, 4 broches +12 V alimentation.
CN9	1-Broche : +12 V, 2-broches : B ; 3-Broches : A, 4-broches : terre.
COM_ESPE1	1-broche :+3,3 V, 2-broches : TXD, 3-broches :RXD, 4-broches : terre.
COM_ESPE2	1-broche :+3,3 V, 2-broches : TXD, 3-broches :RXD, 4-broches : terre.
CN5	1-broche : terre, 2-broches : +18V, 3-broches : +15V.



Sérigraphie	Introduction
AC-L	Entrée de ligne de phase.
N	Entrée de ligne de neutre.

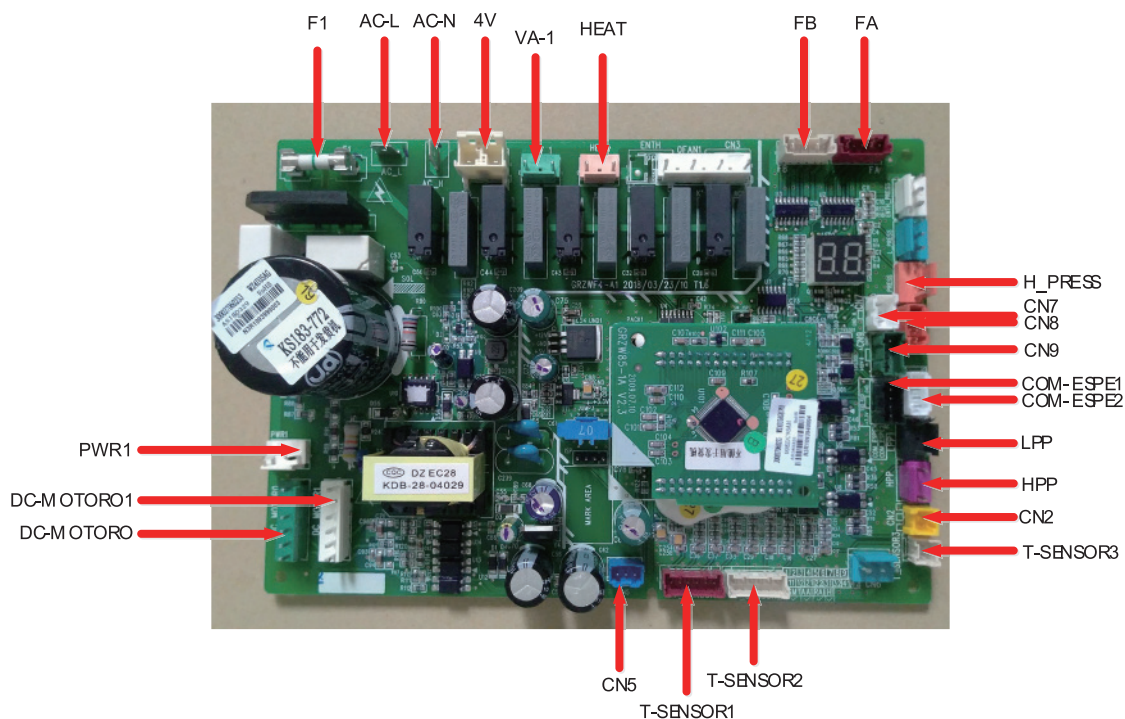
L-OUT	Sortie de ligne de phase.
N-OUT	Sortie de ligne de neutre.
COMM	Communication.
U	Vers phase U du compresseur.
V	Vers phase V du compresseur.
W	Vers phase W du compresseur.

(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

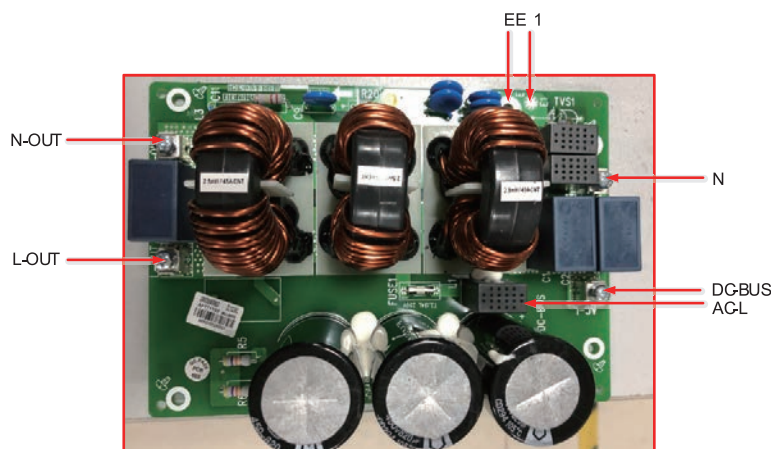


Sérigraphie	Introduction
AC-L	Câble de phase de l'alimentation.
N	Câble de neutre de l'alimentation.
X3	Vers la terre.
X20	Résistance électrique du réservoir d'eau.
X21	Résistance électrique 1.
X22	Résistance électrique 2.
X23	Chauffage auxiliaire 220 VAC.
X24	Réservé.
X25	Résistance électrique de l'échangeur de chaleur à plaques.
X26	Réservé.
X27	La vanne deux voies électromagnétique 1 est normalement ouverte.
X28	La vanne deux voies électromagnétique 1 est normalement fermée.
X29	Commande de charge haute puissance.
X30	Commande de charge haute puissance.
X31	La vanne trois voies électromagnétique 1 est normalement ouverte (Réservé).
X32	La vanne trois voies électromagnétique 1 est normalement fermée (Réservé).
X33	La vanne trois voies électromagnétique 2 est normalement ouverte (réservoir d'eau).
X34	La vanne trois voies électromagnétique 2 est normalement fermée (réservoir d'eau).
CN30	Signaux 1, 2, 3, 4, alimentation 5.

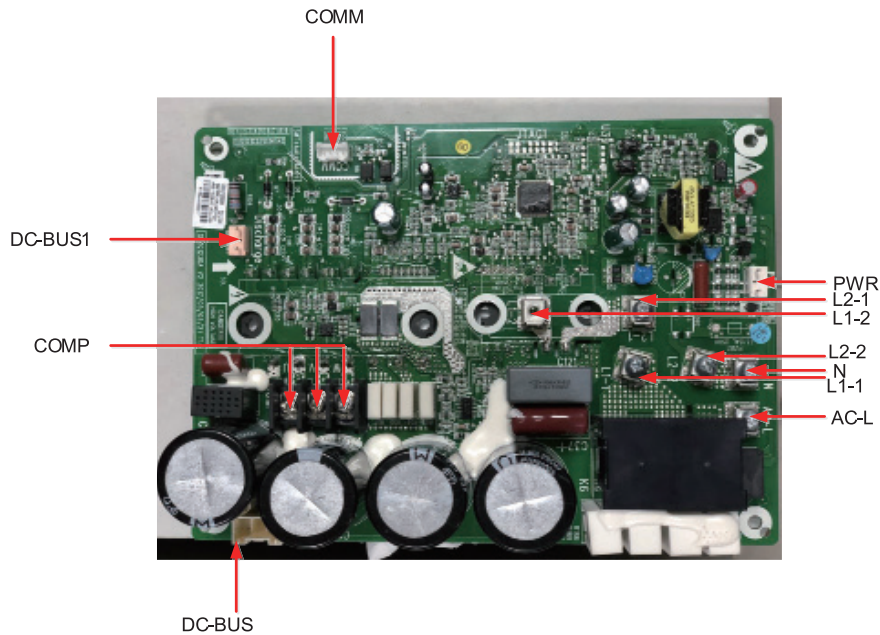
CN31	Signaux 1, 2, 3, 4, alimentation 5.
CN18	Interface vers la pompe à eau fréquence variable.
CN19	Interface vers la pompe à eau fréquence variable.
CN15	20K capteur de température (entrée d'eau).
CN15	20K capteur de température (sortie d'eau).
CN15	20K capteur de température (ligne de liquide frigorigène).
CN16	20K capteur de température (ligne de vapeur frigorigène).
CN16	10K capteur de température (sortie d'eau pour la résistance électrique auxiliaire).
CN16	20K capteur de température (réservé).
CN8	15K capteur de température (pièce) (CN5).
CN9	10K capteur de température (pièce) (CN6).
CN7	Capteur de température.
CN6	Capteur de température (CN9).
CN5	Capteur de température (CN8).
CN20	Thermostat.
CN21	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique auxiliaire 1.
CN22	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique auxiliaire 2.
CN23	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique de réservoir d'eau.
CN24	Détection des protections de porte.
CN25	Interrupteur de débit.
CN26	Réservé.
CN1	485 -112V 4-broches.
CN2	485-1 communication sans 12 V 4-broches.
CN3	485-2 communication sans 12 V 3-broches.
CN4	485-2 communication sans 12 V 4-broches.



Sérigraphie	Introduction
AC-L	Entrée de câble de phase d'alimentation.
N	Entrée de câble de neutre d'alimentation.
PWR1	310V Alimentation 310V DC vers la carte-mère.
F1	Fusible.
4V	Vanne 4 voies.
VA-1	Résistance électronique du châssis.
HEAT (CHAUFFAGE)	Ruban chauffant électrique.
DC-MOTORO	1 broche : alimentation ventilateur ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour ; ventilateur DC 1 broche : alimentation puissante ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour.
DC-MOTORO1	1 broche : alimentation ventilateur ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour ; ventilateur DC 1 broche : alimentation puissante ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour.
FA	1, 2, 3, 4 signaux, 5 alimentation vers EXV1, détendeur électrique de tuyau, 1-4 broche : sortie d'impulsion d'entraînement ; 5 broches : +12 V.
FB	1, 2, 3, 4 signaux, 5 alimentation vers EXV2, détendeur électrique de tuyau, 1-4 broche : sortie d'impulsion d'entraînement ; 5 broches : +12 V.
T_SENSOR2	1, 2 : environnement ; 3, 4: décharge ; 5,6 : aspiration ; 1, 2 trous : température de tuyau ; 3, 4 trous : ambiant ; 5, 6 trous : extraction.
T_SENSOR1	1, 2 : entrée économiseur ; 3, 4 : sortie économiseur ; 5, 6: dégivrage.
H_PRESS	1-broche : terre ; 2-broches : signal ; 3-broches : Entrée de signal de capteur de pression +5V ; 1 pin : GND ; 2 broches : entrée de signal ; 3 broches : +5V.
HPP	1-Broche : +12, 3-broches : signal.
LPP	1-broche : +12V, 3-broches : signal.
CN2	1-Broche : +12, 2-broches : signal.
CN7	1-broche : terre, 2-broches : B, 3-broches : A Communication entre AP1 et AP2 ; câble de communication 2-broches : B, 3-broches : A.
CN8	1-broche : 12 V, 2-broches : B, 3-broches : A, 4-broches : terre, Vers la commande filaire, câble de communication : 1 broche mise à la terre, 2 broches B, 3 broches A, 4 broches +12 V alimentation.
CN9	1-Broche : +12 V, 2-broches : B ; 3-Broches : A, 4-broches : terre.
COM_ESPE1	1-broche :+3,3 V, 2-broches : TXD, 3-broches :RXD, 4-broches : terre.
COM_ESPE2	1-broche :+3,3 V, 2-broches : TXD, 3-broches :RXD, 4-broches : terre.
CN5	1-broche : terre, 2-broches : +18V, 3-broches : +15V.

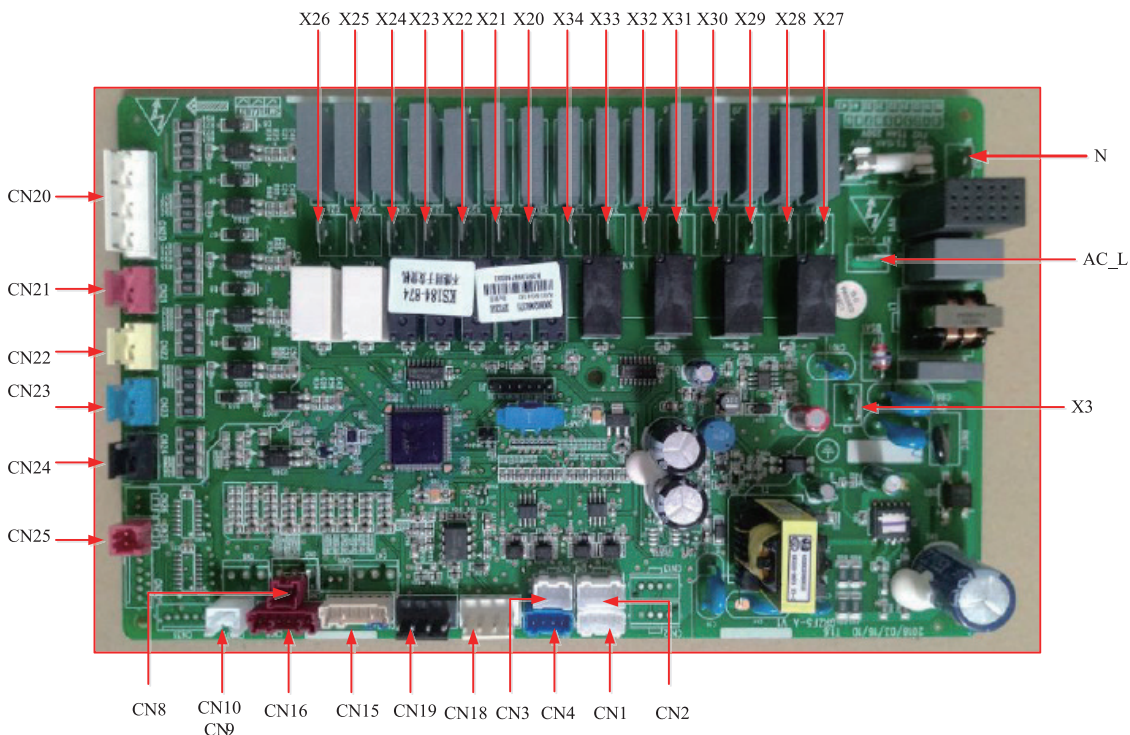


Sérigraphie	Introduction
AC-L	Entrée de ligne de phase de carte-mère.
N	Ligne de neutre de l'alimentation pour la carte-mère.
L-OUT	Sortie de ligne de neutre de la carte de filtre (vers la carte mère et la carte d'entraînement).
N-OUT	Sortie de ligne de neutre de la carte de filtre (vers la carte d'entraînement).
N-OUT1	Ligne de sortie de neutre.
L-OUT1	Ligne de sortie de phase.
DC-BUS	DC-BUS, l'autre extrémité de la carte-mère.
E	Trou de vis pour la mise à la terre.
E1	Ligne de terre, réservée.



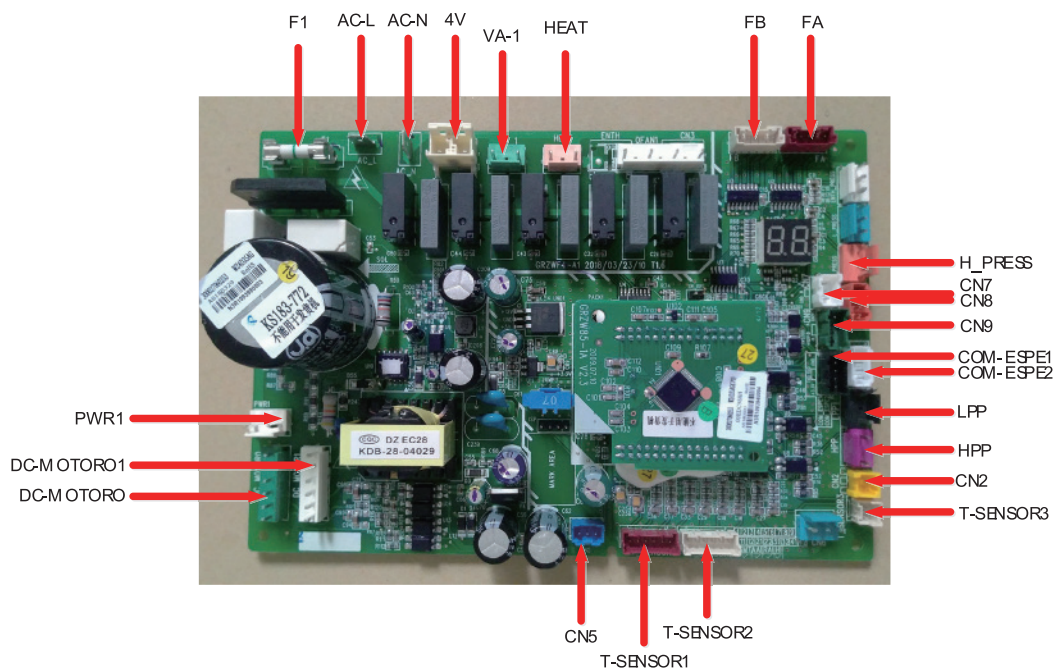
N°	Sérigraphie	Introduction
1	AC-L	L- OUT Entrée de ligne de phase de la carte de filtre.
2	N	N- OUT Entrée de ligne de neutre de la carte de filtre.
3	L1-1	Vers ligne marron d'inducteur de circuit imprimé.
4	L1-2	Vers ligne blanche d'inducteur de circuit imprimé.
5	L2-1	Vers ligne jaune d'inducteur de circuit imprimé.
6	L2-2	Vers ligne bleue d'inducteur de circuit imprimé.
7	COMP	Carte de câblage (3-broches) (DT-66BO1W-03) (fréquence variable).
8	COMM	Interface de communication [1-3.3V, 2-TX, 3-RX, 4-GND].
9	DC-BUS	DC-BUS Broche pour la décharge électrique de barre haute tension durant test.
10	PWR	Entrée de puissance de carte-mère [1-GND,2-18V,3-15V].
11	DC-BUS1	Broche pour la décharge électrique de barre haute tension durant test.

(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

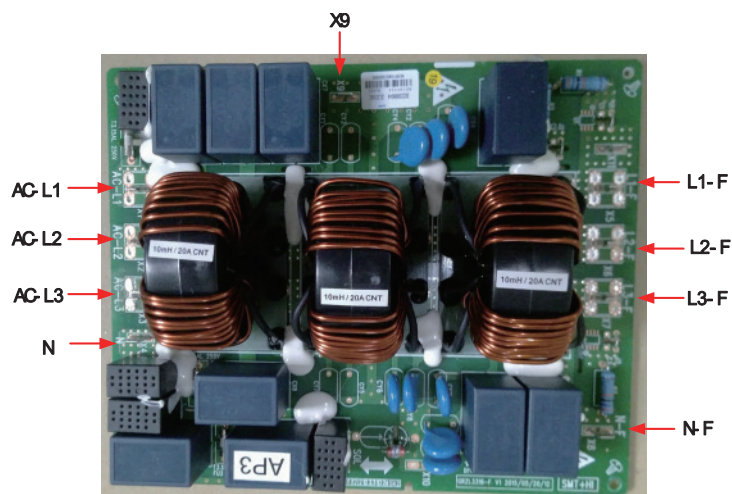


Sérigraphie	Introduction
AC-L	Câble de phase de l'alimentation.
N	Câble de neutre de l'alimentation.
X3	Vers la terre.
X20	Résistance électrique du réservoir d'eau.
X21	Résistance électrique 1.
X22	Résistance électrique 2.
X23	Chauffage auxiliaire 220 VAC.
X24	Réservé.
X25	Résistance électrique de l'échangeur de chaleur à plaques.
X26	Réservé.
X27	La vanne deux voies électromagnétique 1 est normalement ouverte.
X28	La vanne deux voies électromagnétique 1 est normalement fermée.
X29	Commande de charge haute puissance.
X30	Commande de charge haute puissance.
X31	La vanne trois voies électromagnétique 1 est normalement ouverte (Réservé).
X32	La vanne trois voies électromagnétique 1 est normalement fermé (Réservé).
X33	La vanne trois voies électromagnétique 2 est normalement ouverte (réservoir d'eau).
X34	La vanne trois voies électromagnétique 2 est normalement fermée (réservoir d'eau).
CN30	Signaux 1, 2, 3, 4, alimentation 5.
CN31	Signaux 1, 2, 3, 4, alimentation 5.
CN18	Interface vers la pompe à eau fréquence variable.
CN19	Interface vers la pompe à eau fréquence variable.
CN15	20K capteur de température (entrée d'eau).
CN15	20K capteur de température (sortie d'eau).
CN15	20K capteur de température (ligne de liquide frigorigène).

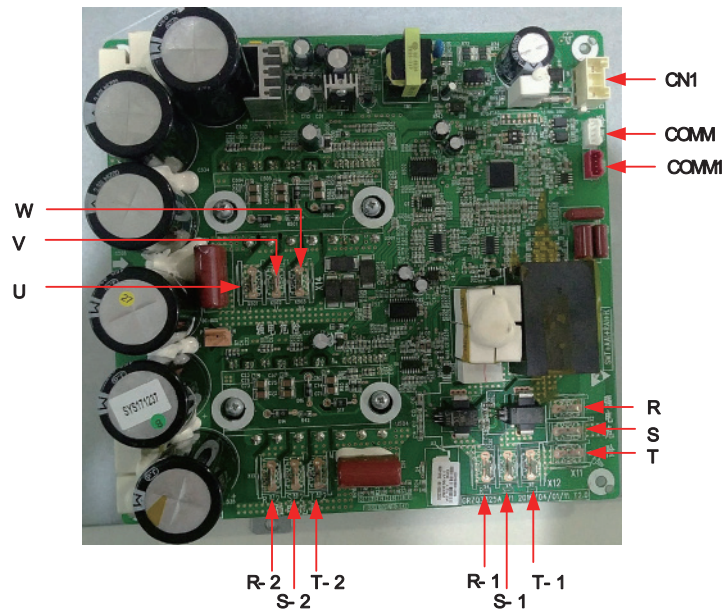
CN16	20K capteur de température (ligne de vapeur frigorigène).
CN16	10K capteur de température (sortie d'eau pour la résistance électrique auxiliaire).
CN16	20K capteur de température (réservé).
CN8	15K capteur de température (pièce) (CN5).
CN9	10K capteur de température (pièce) (CN6).
CN7	Capteur de température.
CN6	Capteur de température (CN9).
CN5	Capteur de température (CN8).
CN20	Thermostat.
CN21	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique auxiliaire 1.
CN22	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique auxiliaire 2.
CN23	Détection de la protection de soudure pour la résistance électrique de réservoir d'eau.
CN24	Détection des protections de porte.
CN25	Interrupteur de débit.
CN26	Réservé.
CN1	485 -112V 4-broches.
CN2	485-1 communication sans 12 V 4-broches.
CN3	485-2 communication sans 12 V 3-broches.
CN4	485-2 communication sans 12 V 4-broches.



Sérigraphie	Introduction
AC-L	Entrée de câble de phase d'alimentation.
N	Entrée de câble de neutre d'alimentation.
PWR1	310V Alimentation 310V DC vers la carte-mère.
F1	Fusible.
4V	Vanne 4 voies.
VA-1	Résistance électronique du châssis.
HEAT (CHAUFFAGE)	Ruban chauffant électrique.
DC-MOTORO	1 broche : alimentation ventilateur ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour ; ventilateur DC 1 broche : alimentation puissante ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour.
DC-MOTORO1	1 broche : alimentation ventilateur ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour ; ventilateur DC 1 broche : alimentation puissante ; 3 broches : ventilateur GND (terre) ; 4 broches : +15V ; 5 broches : signal de commande ; 6 broches : signal de retour.
FA	1, 2, 3, 4 signaux, 5 alimentation vers EXV1, détendeur électrique de tuyau, 1-4 broche : sortie d'impulsion d'entraînement ; 5 broches : +12 V.
FB	1, 2, 3, 4 signaux, 5 alimentation vers EXV2, détendeur électrique de tuyau, 1-4 broche : sortie d'impulsion d'entraînement ; 5 broches : +12 V.
T_SENSOR2	1, 2 : environnement ; 3, 4: décharge ; 5,6 : aspiration ; 1, 2 trous : température de tuyau ; 3, 4 trous : ambiant ; 5, 6 trous : extraction.
T_SENSOR1	1, 2 : entrée économiseur ; 3, 4 : sortie économiseur ; 5, 6: dégivrage.
H_PRESS	1-broche : terre ; 2-broches : signal ; 3-broches : Entrée de signal de capteur de pression +5V ; 1 pin : GND ; 2 broches : entrée de signal ; 3 broches : +5V.
HPP	1-Broche : +12, 3-broches : signal.
LPP	1-broche : +12V, 3-broches : signal.
CN2	1-Broche : +12, 2-broches : signal.
CN7	1-broche : terre, 2-broches : B, 3-broches : A Communication entre AP1 et AP2 ; câble de communication 2-broches : B, 3-broches : A.
CN8	1-broche : 12 V, 2-broches : B, 3-broches : A, 4-broches : terre, Vers la commande filaire, câble de communication : 1 broche mise à la terre, 2 broches B, 3 broches A, 4 broches +12 V alimentation.
CN9	1-Broche : +12 V, 2-broches : B ; 3-Broches : A, 4-broches : terre.
COM_ESPE1	1-broche :+3,3 V, 2-broches : TXD, 3-broches :RXD, 4-broches : terre.
COM_ESPE2	1-broche :+3,3 V, 2-broches : TXD, 3-broches :RXD, 4-broches : terre.
CN5	1-broche : terre, 2-broches : +18V, 3-broches : +15V.



Sérigraphie	Introduction
AC-L1	Entrée d'alimentation L1.
AC-L2	Entrée d'alimentation L2.
AC-L3	Entrée d'alimentation L3.
N	Ligne de neutre d'entrée d'alimentation.
N-F	Ligne de neutre de ligne de sortie d'alimentation.
L1-F	Ligne de sortie d'alimentation L1-F (carte d'entraînement L3-F).
L2-F	Ligne de sortie d'alimentation L2-F (carte d'entraînement L3-F).
L3-F	Ligne de sortie d'alimentation L3-F (carte d'entraînement L3-F).
X9	Vers la ligne de terre.



Sérigraphie	Introduction
W	Connecteur à phase W du compresseur.
U	Connecteur à phase U du compresseur.
V	Connecteur à phase V du compresseur.
R-2	Connecteur vers réacteur (entrée).
S-2	
T-2	
R-1	Connecteur vers réacteur (entrée).
S-1	
T-1	
R	Connecteur vers filtre L1-F.
S	Connecteur vers filtre L2-F.
T	Connecteur vers filtre L3-F.
COMM1	Réservé.
COMM	Communication.
CN1	Entrée d'interrupteur d'alimentation.

17.2 Câblage électrique

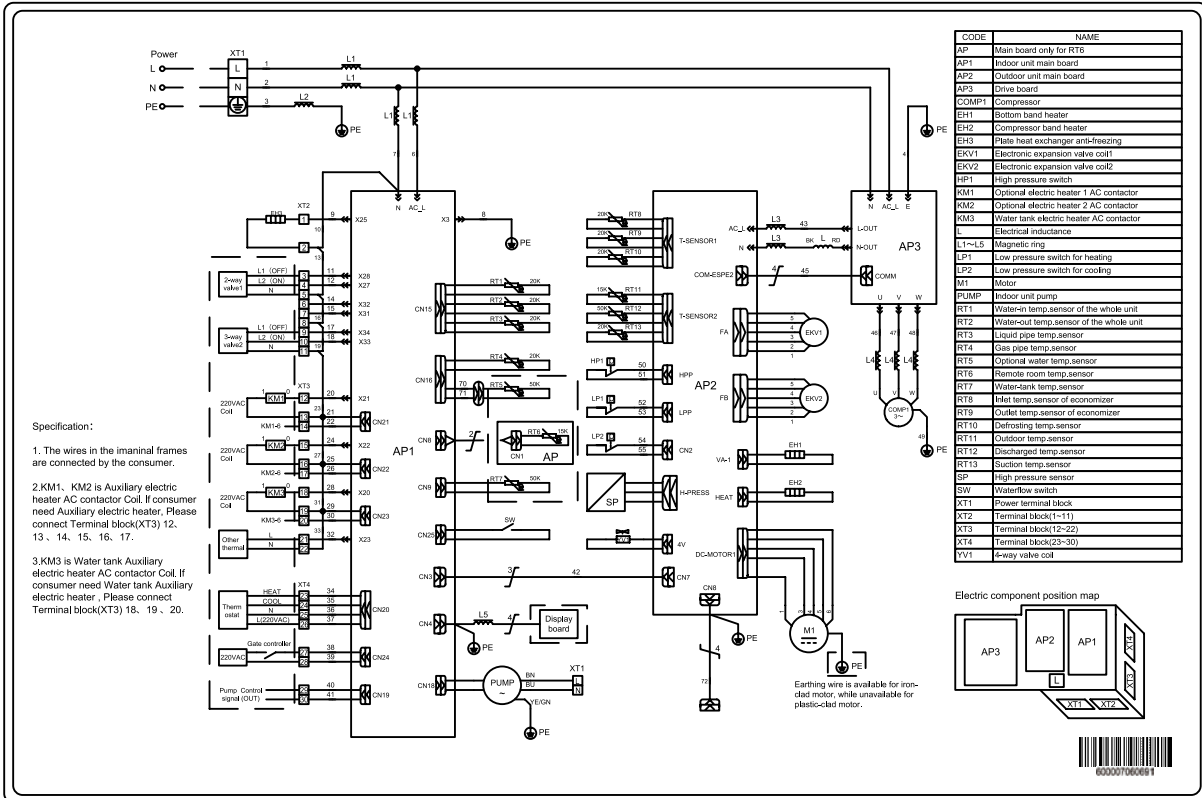
17.2.1 Principe de câblage

Se reporter à la section 15.4.

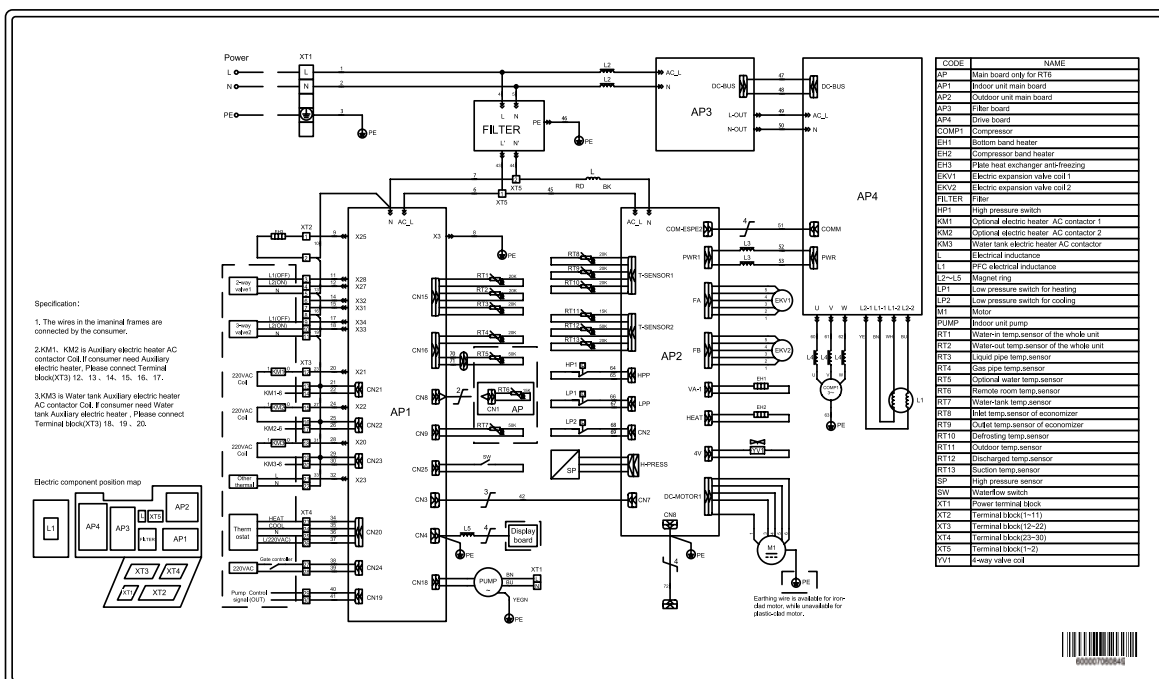
17.2.2 Câblage électrique

Le schéma de câblage figurant sur l'unité prévaut toujours.

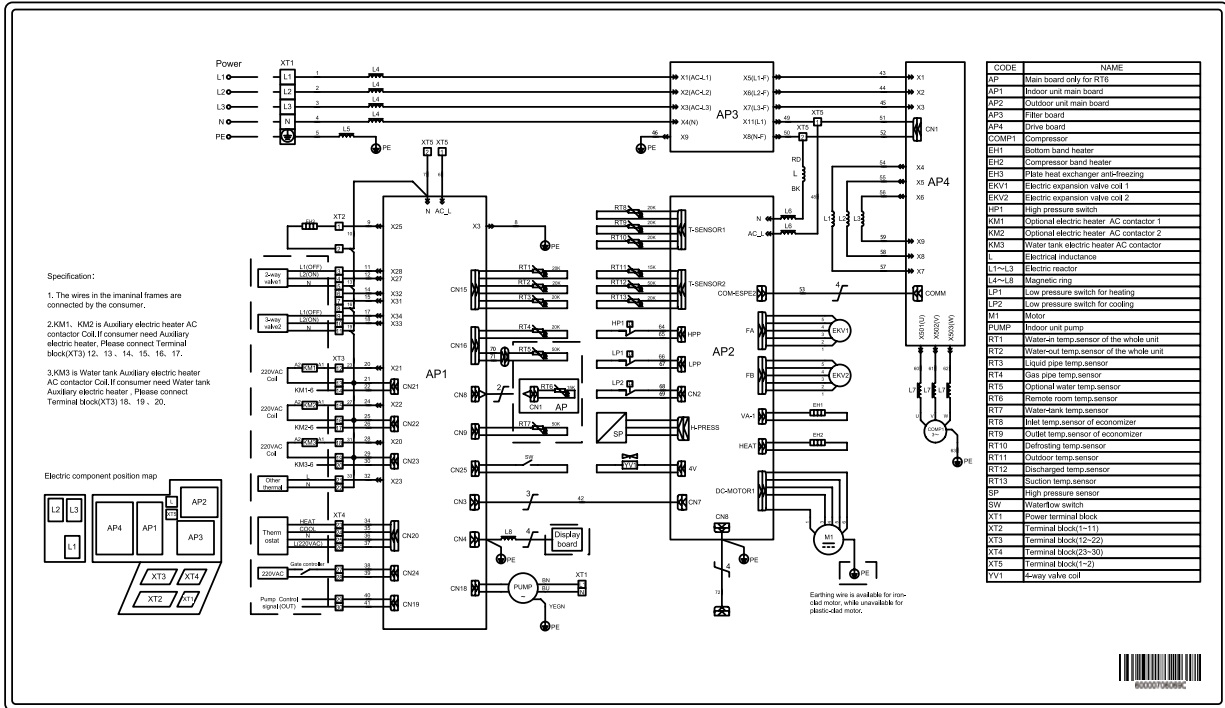
(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

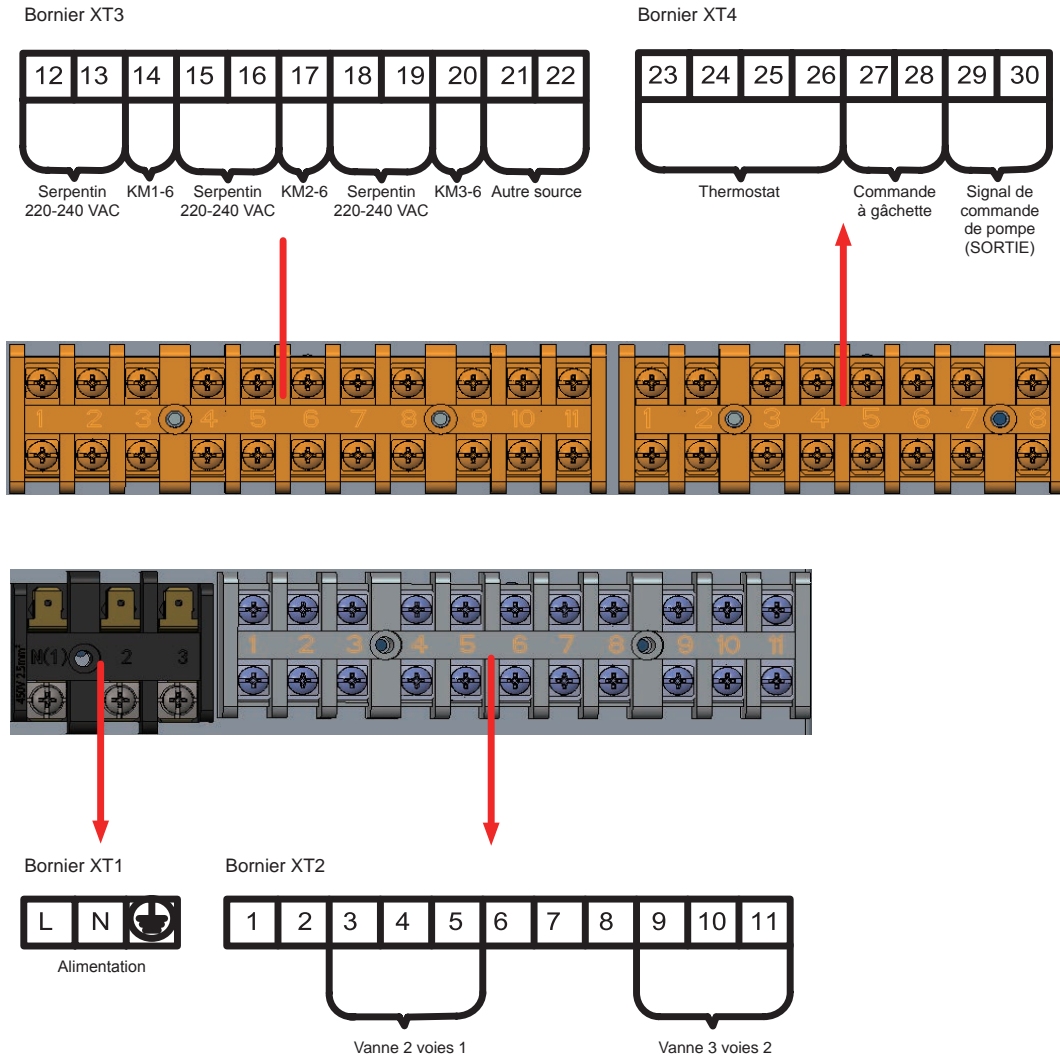


(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

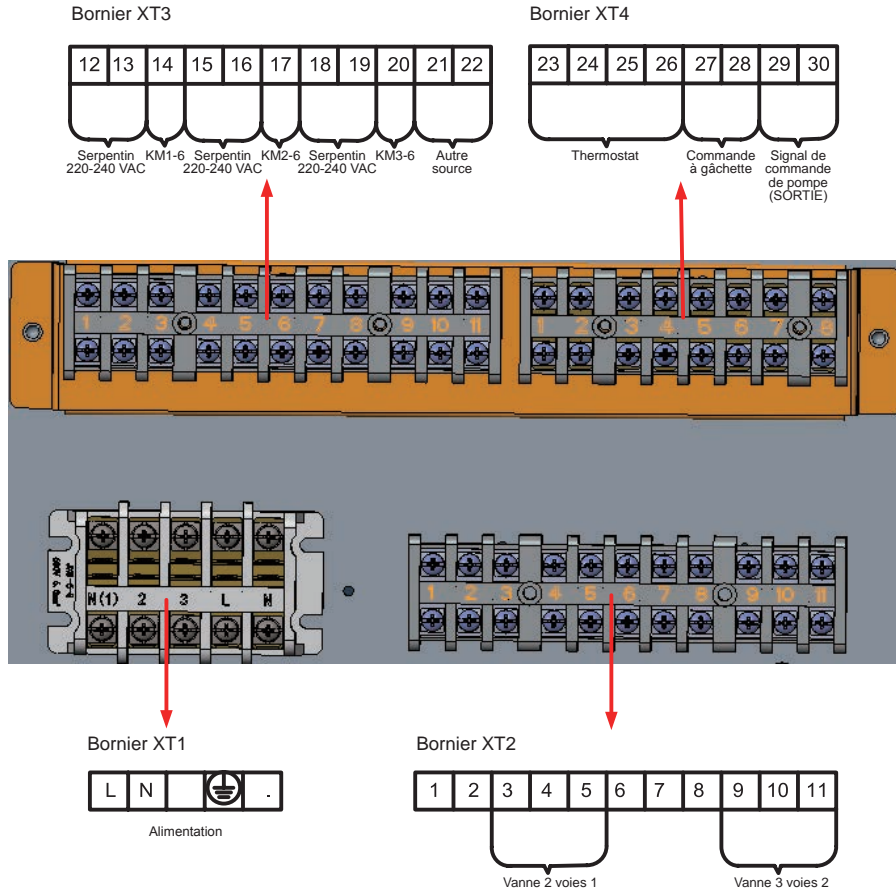


17.2.3 Bornier

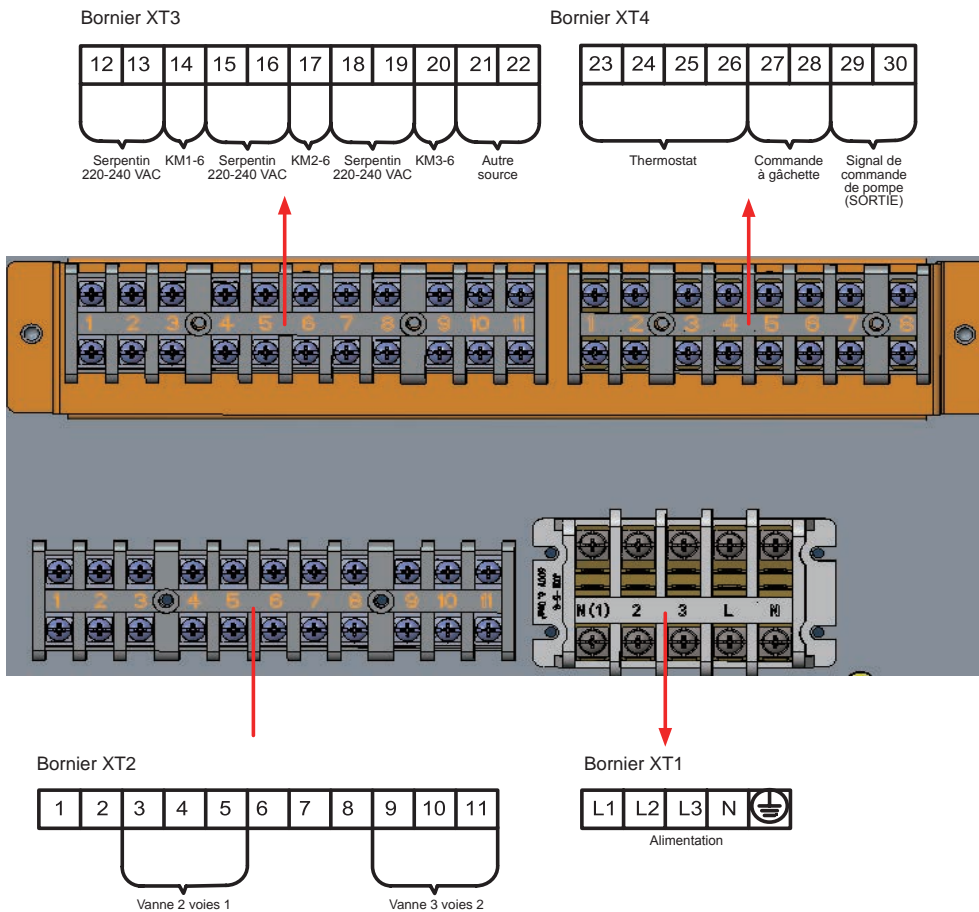
(1) GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K



(2) GRS-CQ10Pd/NhG-K, GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K



(3) GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M



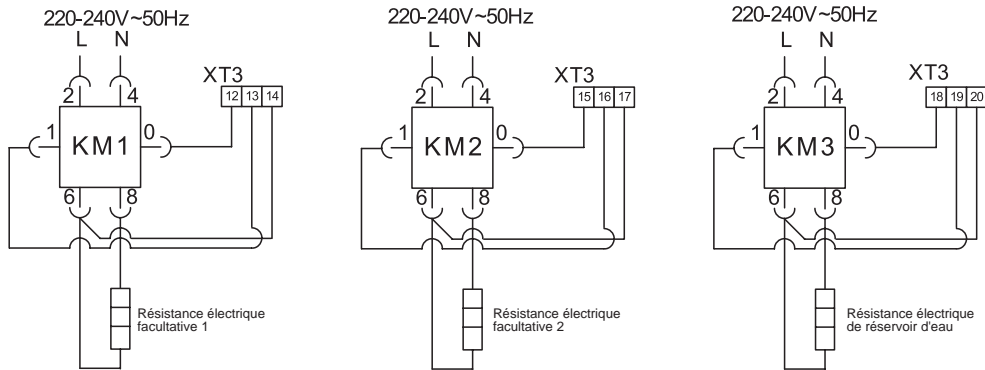
(4) Sélection du contacteur AC.

Les contacteurs AC ne sont pas montés sur l'unité avant livraison. Par conséquent, les contacteurs AC pour la résistance électrique auxiliaire 1, la résistance électrique auxiliaire 2 et la résistance du réservoir d'eau doivent être installés sur site. Voir le tableau ci-dessous pour des données techniques de référence.

Nom	Fréquence nominale	Tension nominale de serpentin	Tension de travail nominale pour le circuit principal	Intensité de travail nominale pour le circuit principal
Contacteur AC	50 Hz	220V	220V	25A

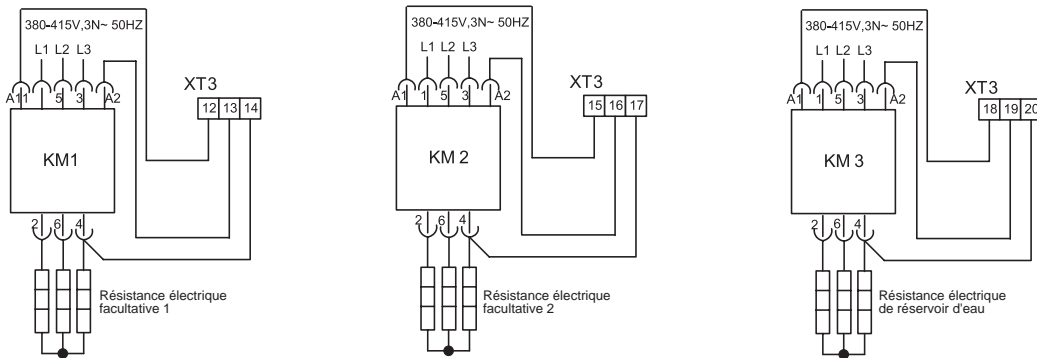
Voir les figures ci-dessous pour de plus amples instructions de câblage :

GRS-CQ4.0Pd/NhG-K, GRS-CQ6.0Pd/NhG-K, GRS-CQ8.0Pd/NhG-K, GRS-CQ10Pd/NhG-K,
GRS-CQ12Pd/NhG-K, GRS-CQ14Pd/NhG-K, GRS-CQ16Pd/NhG-K

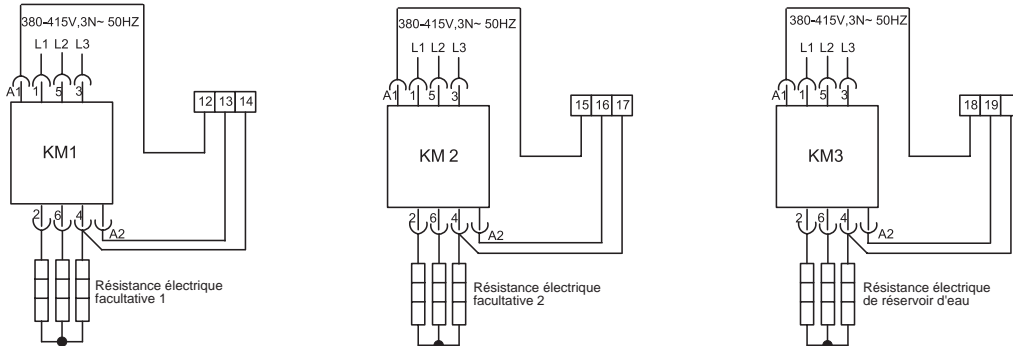


GRS-CQ10Pd/NhG-M, GRS-CQ12Pd/NhG-M, GRS-CQ14Pd/NhG-M, GRS-CQ16Pd/NhG-M

Cas 1



Cas 2



18. Mise en service

18.1 Inspection avant la mise en service

Afin de garantir la sécurité des utilisateurs, l'unité doit être démarrée en vue d'être contrôlée avant le dépannage. La procédure est la suivante :

Les opérations suivantes doivent être effectuées par des techniciens qualifiés.		
Confirmer avec l'ingénieur commercial, le distributeur, l'installateur et les clients les opérations exécutées ou restant à effectuer.		
N°	Confirmation d'installation	√
1	La feuille de mise en service a-t-elle été remplie ?	<input type="checkbox"/>
2	Existe-il un registre de réparations dues à une mauvaise installation ?	<input type="checkbox"/>
3	Les documents d'installation sont-ils remplis ensemble ?	<input type="checkbox"/>
N°	Pré-inspection	√
1	L'aspect de l'unité et du circuit de tuyauterie interne est-il correct durant le transport, la manipulation ou l'installation ?	<input type="checkbox"/>
2	Vérifier la quantité et l'emballage des accessoires fournis avec l'unité, etc.	<input type="checkbox"/>
3	S'assurer qu'il existe des schémas électriques, de commande, de conception de la tuyauterie, etc.	<input type="checkbox"/>
4	Vérifier si l'installation de l'unité est suffisamment stable et s'il y a suffisamment d'espace pour le fonctionnement et la réparation.	<input type="checkbox"/>
5	Tester complètement la pression du fluide frigorigène de chaque unité et procéder à la détection des fuites de l'unité.	<input type="checkbox"/>
6	Le réservoir d'eau est-il installé de manière stable et ses supports sont-ils sécurisés lorsque le réservoir d'eau est plein ?	<input type="checkbox"/>
7	Les mesures d'isolation du réservoir d'eau, des tuyaux d'entrée/sortie et d'alimentation d'eau sont-elles correctes ?	<input type="checkbox"/>
8	Le limnimètre du réservoir d'eau, le voyant de température d'eau, la commande, le manomètre, la vanne de détente et la vanne de décharge automatique, etc. sont-ils installés correctement ?	<input type="checkbox"/>
9	L'alimentation est-elle conforme à la plaque signalétique ? Le câble d'alimentation est-il conforme aux exigences applicables ?	<input type="checkbox"/>
10	L'alimentation et le câblage de commande sont-ils connectés correctement conformément au diagramme de câblage ? La mise à la terre est-elle sécurisée ? Chaque borne est-elle stable ?	<input type="checkbox"/>
11	Le tuyau de raccordement, la pompe à eau, le manomètre, le thermomètre, la vanne, etc. sont-ils installés correctement ?	<input type="checkbox"/>
12	Chaque vanne du circuit est-elle ouverte ou fermée conformément aux spécifications ?	<input type="checkbox"/>
13	Confirmer que les clients et le personnel d'inspection de la Partie A sont sur le site.	<input type="checkbox"/>
14	Le tableau de vérification de l'installation est-il complété et signé par l'installateur ?	<input type="checkbox"/>
Attention : Si l'un des éléments est coché (x), veuillez en informer l'installateur. Les éléments listés ci-dessus le sont à titre indicatif.		
Éléments confirmés après pré-inspection	Évaluation générale : Dépannage <input type="checkbox"/> Modification <input type="checkbox"/>	
	Jugez les éléments suivants (l'absence de remplissage est considéré comme une validation).	
	a : Alimentation et système de commande électrique b : Calcul de charge	
	c : Problèmes de chauffage de l'unité d : Problème de bruit	
	e : Problèmes de tuyaux f : Autres	
	Les opérations de rodage normales ne peuvent être effectuées qu'à condition que tous les éléments de l'installation soient qualifiés. En cas de problème, celui-ci doit d'abord être résolu. L'installateur sera tenu responsable de tous les coûts ou retard de rodage et la répétition du rodage dus à un problème non résolu immédiatement.	
	Fournir l'historique de réparation à l'installateur.	
	L'historique de réparation devant être signé après l'installation a-t-il été fourni à l'installateur.	
	Oui () Non ()	

18.2 Test de fonctionnement

Le test de fonctionnement permet de tester si l'unité peut fonctionner normalement avant la mise en service. Si l'unité ne fonctionne pas normalement, rechercher la cause du dysfonctionnement et le résoudre jusqu'à ce que le test de fonctionnement soit satisfaisant. Toutes les inspections doivent être conformes aux exigences avant d'effectuer un test de fonctionnement. Le test de fonctionnement doit suivre le contenu et les étapes du tableau ci-dessous :

La procédure suivante doit être exécutée par un technicien expérimenté et qualifié.	
N°	Démarrer la procédure de préinspection
Remarque : avant le test, s'assurer que l'alimentation est interrompue, y compris l'interrupteur général. Dans le cas contraire, il existe un risque d'incident.	
1	S'assurer que le compresseur de l'unité est préchauffé pendant 8 heures.
⚠ Attention : chauffer l'huile lubrifiante 8 h à l'avance afin d'éviter que le fluide frigorigène ne se mélange à l'huile lubrifiante, car ceci risquerait d'endommager le compresseur au démarrage de l'unité.	
2	Vérifier que la température de l'huile du compresseur est nettement supérieure à la température ambiante extérieure.
⚠ Attention : si la température de l'huile du compresseur est nettement supérieure à la température ambiante extérieure, cela signifie que le ruban chauffant du compresseur est endommagé. Dans ce cas, le compresseur risque fortement d'être endommagé. Aussi, réparer le ruban chauffant avant d'utiliser l'unité.	
3	Vérifier si la séquence de phase de l'alimentation principale est correcte. Dans le cas contraire, corriger d'abord la séquence de phase.
⚠ Revérifier la séquence de phase avant la mise en service afin d'éviter l'inversion de la rotation du compresseur qui endommagerait l'unité.	
4	À l'aide d'un multimètre, mesurer la résistance de l'isolation entre chaque phase extérieure et la terre ainsi qu'entre les phases.
⚠ Attention : une mise à la terre défectueuse peut provoquer des chocs électriques.	
N°	Prêt au démarrage
1	Couper temporairement toute alimentation, vérifier les protections et procéder à un dernier contrôle de l'électricité.
	Vérifier l'alimentation et la tension du circuit de commande ; la tension ____ V doit être $\pm 10\%$ compris dans la plage de tension nominale de fonctionnement.
N°	Démarrer l'unité
1	Vérifier toutes les conditions nécessaires au démarrage de l'unité : température de l'huile, charge requise, etc.
2	Démarrer l'unité et observer le fonctionnement du compresseur, le détendeur électrique, le moteur du ventilateur et la pompe à eau, etc.
	Remarque : l'unité sera endommagée si l'état de fonctionnement est anormal. Ne pas faire fonctionner l'unité en cas de haute pression et de haute intensité de courant.
Autres :	
Éléments d'acceptation après contrôle	Estimation ou suggestion concernant l'état de fonctionnement général : bon, à modifier.
	Identifier les problèmes potentiels (rien ne montre que l'installation est conforme aux exigences).
	a. Problème d'alimentation et système de commande électrique :
	b. Problème de calcul de charge :
	c. Circuit de fluide frigorigène extérieur :
	d. Problème de bruit :
	e. Problème du circuit intérieur et de tuyauterie :
h. Autres problèmes :	
Durant le fonctionnement, des opérations de maintenance sont nécessaires du fait de problèmes de qualité tels qu'une mauvaise installation et maintenance.	
Acceptation	
L'utilisateur a-t-il été formé comme il se doit ? Veuillez signer. Oui () Non ()	

19. Fonctionnement quotidien et maintenance

Afin d'éviter d'endommager l'unité, tous les dispositifs de protection de l'unité ont été réglés avant la livraison, veuillez ne pas les régler ou les retirer.

Lors du premier démarrage de l'unité ou en cas de redémarrage suite à un arrêt prolongé (plus d'un jour), mettre l'unité sous tension à l'avance afin de préchauffer l'unité pendant plus de 8 heures.

Ne jamais poser d'objet sur l'unité ou ses accessoires. Tenir l'espace autour de l'unité sec, propre et ventilé.

Retirer la poussière accumulée sur l'ailette du condenseur pour garantir la performance de l'unité et éviter que l'unité ne s'arrête par protection.

Afin d'éviter de déclencher la protection ou d'endommager l'unité sous l'effet du blocage du circuit hydraulique, nettoyer le filtre du circuit hydraulique périodiquement et vérifier fréquemment le dispositif de remplissage d'eau.

Afin de garantir la protection antigel, ne jamais couper l'alimentation si la température ambiante est inférieure à zéro en hiver.

Afin d'éviter les fissures dues au gel de l'unité, l'eau contenue dans l'unité et la tuyauterie doit être évacuée après un arrêt prolongé. Ouvrir le bouchon terminal du réservoir d'eau pour l'évacuation.

Lorsque le réservoir d'eau a été monté mais qu'il est réglé sur « Without », les fonctions relatives au réservoir d'eau ne fonctionnent pas et la température affichée du réservoir d'eau est toujours de « -30 ». Dans ce cas, le réservoir d'eau pourrait geler et subir d'autres influences graves à basse température. Par conséquent, une fois le réservoir d'eau posé, il doit être réglé sur « With » ; dans le cas contraire GREE décline toute responsabilité pour ce dysfonctionnement.

Ne pas mettre en marche/arrêter l'unité de manière consécutive et répétée ; l'utilisateur ne doit jamais fermer la vanne manuelle du circuit hydraulique durant le fonctionnement.

Procéder à des inspections fréquentes des conditions de travail de chaque pièce pour voir s'il existe des tâches de graisse sur le joint du tuyau et la vanne de charge afin d'éviter une fuite de fluide frigorigène.

En cas de dysfonctionnement de l'unité ne pouvant être maîtrisé par l'utilisateur, contacter rapidement le service après-vente.

Remarques

(a) La jauge de pression d'eau est installée sur la ligne de retour d'eau dans l'unité. Veuillez ajuster la pression du circuit hydraulique conformément à l'élément suivant :

- Si la pression est inférieure à 0,5 bar, veuillez recharger de l'eau immédiatement ;
- Pendant la recharge, la pression du circuit hydraulique ne doit pas dépasser 2,5 bar.

Dysfonctionnements	Motifs	Dépannage
Le compresseur ne démarre pas.	Problèmes d'alimentation. Le câble de connexion est lâche. Défaut de la carte-mère. Défaut du compresseur.	La séquence de phase est inversée. Vérifier et resserrer. Rechercher les causes et réparer. Remplacer le compresseur.
Bruit sourd du ventilateur.	Le boulon de fixation du ventilateur est lâche. Les aubes du ventilateur touchent la volute ou la grille. Le fonctionnement du ventilateur n'est pas fiable.	Refixer le boulon de fixation du ventilateur. Rechercher les causes et régler. Remplacer le ventilateur.
Bruit sourd du compresseur.	Des à-coups de liquide se produisent lorsque le fluide frigorigène pénètre dans le compresseur. Des pièces internes du compresseur sont brisées.	Vérifier si la vanne d'expansion est défectueuse ou si le capteur de température est desserré. Si c'est le cas, réparer. Remplacer le compresseur.
La pompe à eau ne fonctionne pas ou anormalement.	Défaut de l'alimentation ou de la borne. Défaut du relais. Il y a de l'eau dans le tuyau d'eau.	Rechercher les causes et réparer. Remplacer le relais. Évacuer.
Le compresseur démarre ou s'arrête fréquemment.	Fluide frigorigène insuffisant ou en excès. Mauvaise circulation du circuit d'eau. Faible charge.	Vider ou faire l'appoint de fluide frigorigène. Le circuit d'eau est bloqué ou contient de l'air. Vérifier la pompe à eau, la vanne et la tuyauterie. Nettoyer le filtre à eau ou évacuer. Ajuster la charge ou ajouter des dispositifs d'accumulation.
L'unité ne chauffe pas bien que le compresseur fonctionne.	Fuite de fluide frigorigène. Défaut du compresseur.	Réparer en détectant les fuites et faire l'appoint de fluide frigorigène. Remplacer le compresseur.
Inefficacité du chauffage de l'eau.	Mauvaise isolation du circuit d'eau. Mauvais échange thermique de l'évaporateur. Fluide frigorigène en faible quantité. Blocage de l'échangeur thermique côté eau.	Améliorer l'efficacité de l'isolation thermique du circuit. Vérifier si l'air qui entre et sort de l'unité est normal et nettoyer l'évaporateur de l'unité. Vérifier si le fluide frigorigène de l'unité fuit. Nettoyer ou remplacer l'échangeur thermique.

19.1 Collecte

Lors du retrait du fluide frigorigène du circuit à des fins de maintenance ou de mise hors service, il est recommandé de retirer le fluide frigorigène en toute sécurité.

Lors du transfert du fluide frigorigène vers les bonbonnes, s'assurer que seuls des bonbonnes appropriées de collecte du fluide frigorigène sont utilisées. S'assurer que le nombre de bonbonnes disponibles est approprié pour contenir la charge totale du système. Toutes les bonbonnes à utiliser sont conçues pour le fluide frigorigène récupéré et étiquetées pour ce fluide (c'est-à-dire les bonbonnes spéciales pour la collecte du fluide frigorigène). Les bonbonnes doivent être complètes avec soupape de sûreté et clapets de non-retour intégrés, en bon état de marche. Les bonbonnes de collecte vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la collecte.

L'équipement de collecte doit être en bon état de marche, accompagné d'un ensemble d'instructions et adapté à la collecte de fluides frigorigènes inflammables.

Un ensemble de balances calibrées et en bon état de marche doit être disponible.

Les flexibles doivent être complets, équipés de raccords anti-fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de collecte, s'assurer qu'elle est en bon état de marche, que sa maintenance a été réalisée correctement et que tous les composants électriques associés sont scellés de manière à prévenir l'inflammation en cas de fuite de fluide frigorigène. En cas de doutes, consulter le fabricant.

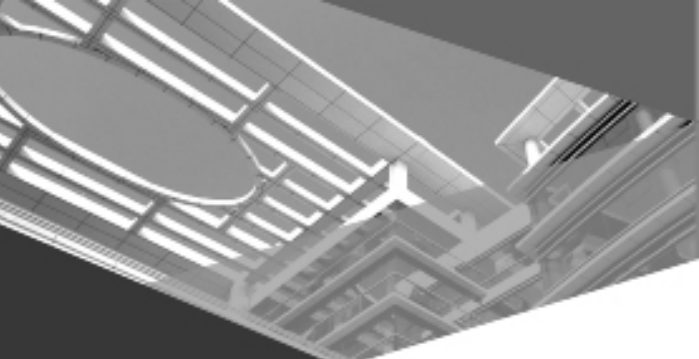
Le fluide frigorigène récupéré doit être retourné au fournisseur du fluide dans la bonbonne de collecte appropriée, et le bordereau de transfert de déchet rempli. Ne pas mélanger de fluides frigorigènes dans les unités de collecte et en particulier dans les bonbonnes.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseurs doivent être retirés, s'assurer qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin d'avoir la certitude qu'il ne reste pas de fluide frigorigène inflammable dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être réalisé avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Pour accélérer ce processus, seul une résistance électrique peut être appliquée au corps du compresseur. Une fois l'huile retirée du système, celui-ci peut être emporté en toute sécurité.

19.2 Mise hors service

Avant de réaliser cette procédure, il est indispensable que le technicien soit complètement familier avec l'équipement et toutes ses caractéristiques. Tous les fluides frigorigènes doivent être recueillis de manière sécurisée. Avant de réaliser cette tâche, un échantillon d'huile et de fluide frigorigène doivent être prélevés dans le cas où une analyse est nécessaire à la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de démarrer l'opération.

- a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Procéder à l'isolation électrique du système.
- c) Avant de tenter la procédure, s'assurer que : l'équipement de manipulation mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation de bonbonnes de fluide frigorigène ; tout l'équipement de protection individuel est disponible et utilisé correctement ; le processus de collecte est supervisé à tout moment par une personne compétente ; l'équipement de collecte et les bonbonnes sont conformes aux normes en vigueur.
- d) Pomper le système frigorifique, si possible.
- e) S'il n'est pas possible de faire le vide, utiliser un collecteur afin de collecter le fluide frigorigène en plusieurs points du système.
- f) S'assurer que la bonbonne est située sur la balance avant de réaliser la collecte.
- g) Démarrer l'appareil de collecte et travailler conformément aux instructions du fabricant.
- h) Ne pas remplir excessivement les bonbonnes. (Pas plus de 80 % de la charge de volume de liquide).
- i) Ne pas dépasser la pression de travail maximale de la bonbonne, même temporairement.
- j) Une fois les bonbonnes remplies correctement et la procédure terminée, s'assurer que les bonbonnes et l'équipement sont rapidement retirés du site et que les vannes d'isolation sur l'équipement sont fermées.
- k) Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être chargé dans un autre circuit frigorifique à moins d'avoir été nettoyé et inspecté.



GREE PRODUCTS, S.L.

Adresse : c/ Torre d'en Damians, 5 08014 Barcelona

Tél. : (+86-756) 8522218

Fax : (+86-756) 8669426

E-mail : gree@gree.com.cn www.gree.com



600005000093