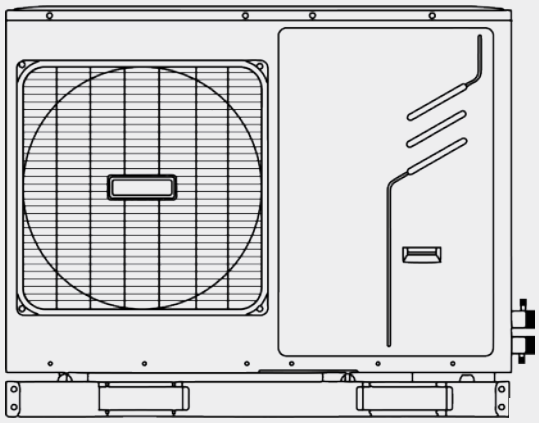
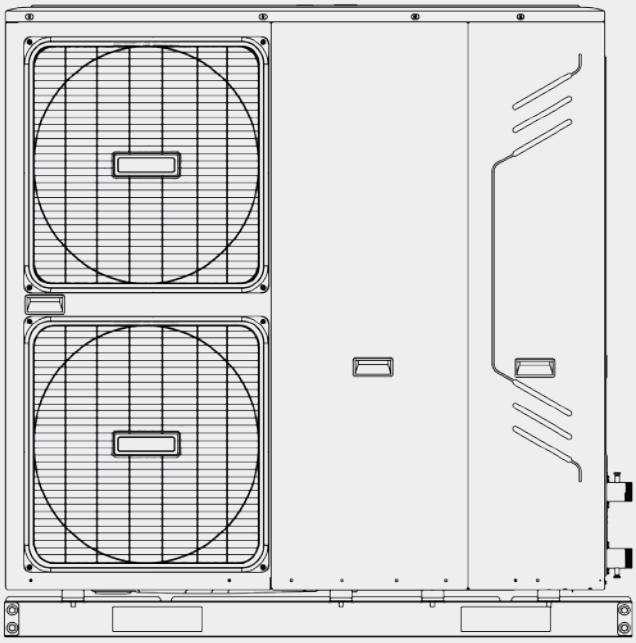
MONO HEAT PUMPS

INSTALLATION
AND OWNER'S MANUAL





IMPORTANT NOTE:

Thank you very much for purchasing our product,
Before using your unit , please read this manual carefully and keep it for future reference.

R32

INVERTER

CONTENTS

1 SAFETY CONSIDERATIONS 02

2 GENERAL INFORMATION 04

3 ACCESSORIES

- 3.1 Accessories supplied with the unit 06
- 3.2 Accessories avaliable from supplier 06

4 BEFORE INSTALLATION 06

5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT 07

6 INSTALLATION SITE

- 6.1 Selecting a location in cold climates 09
- 6.2 Selecting a location in hot climates 09

7 INSTALLATION PRECAUTIONS

- 7.1 Dimensions 10
- 7.2 Installation requirements 10
- 7.3 Drain hole position 11
- 7.4 Servicing space requirements 11

8 TYPICAL APPLICATIONS

- 8.1 Application 1 12
- 8.2 Application 2 13
- 8.3 Application 3 15
- 8.4 Application 4 16
- 8.5 Application 5 17
- 8.6 Application 6 20
- 8.7 Application 7 22
- 8.8 Application 8 23

9 OVERVIEW OF THE UNIT

- 9.1 Disassembling the unit 24
- 9.2 Main components 25
- 9.3 Electronic control box 27
- 9.4 Water piping 34
- 9.5 Adding water 38
- 9.6 Water piping insulation 39
- 9.7 Field wiring 39

10 START-UP AND CONFIGURATION

- 10.1 Climate related curves 50
- 10.2 DIP switch settings overview 52

- 10.3 Initial start-up at low outdoor ambient temperature 52
- 10.4 Pre-operation checks 52
- 10.5 Powering up the unit 53
- 10.6 Setting the pump speed 53
- 10.7 Field settings 54

11 TEST RUN AND FINAL CHECKS

- 11.1 Final checks 66
- 11.2 Test run operation (manually) 66

12 MAINTENANCE AND SERVICE 66

13 TROUBLE SHOOTING

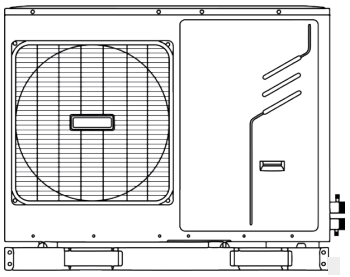
- 13.1 General guidelines 67
- 13.2 General symptoms 68
- 13.3 Operation parameter 70
- 13.4 Error codes 71

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

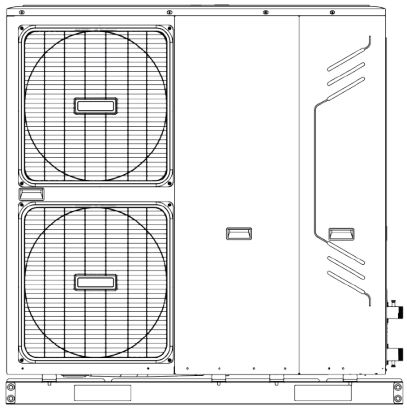
- 14.1 General 77
- 14.2 Electrical specifications 77

15 REPLACEMENT OF SAFETY VALVE 78

16 INFORMATION SERVICING 78

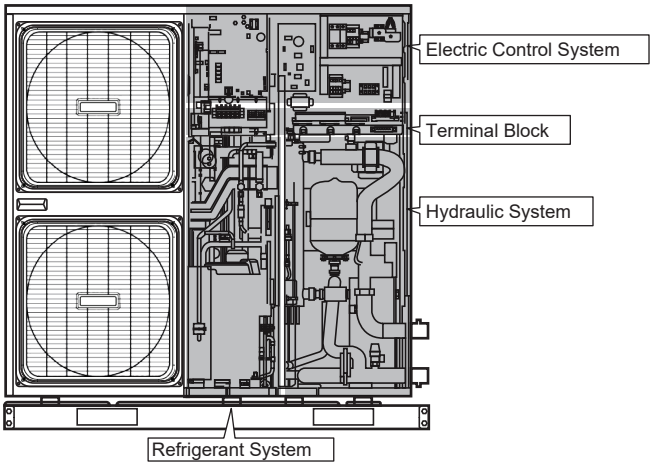


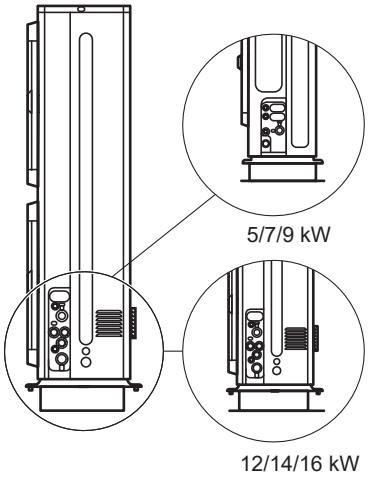
5/7/9 kW



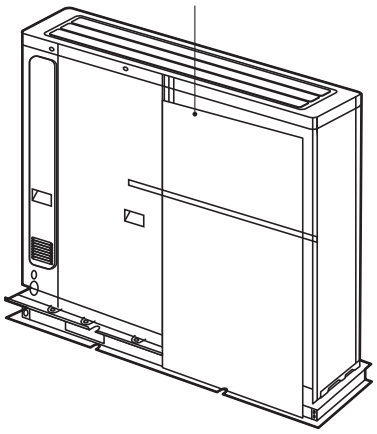
12/14/16 kW

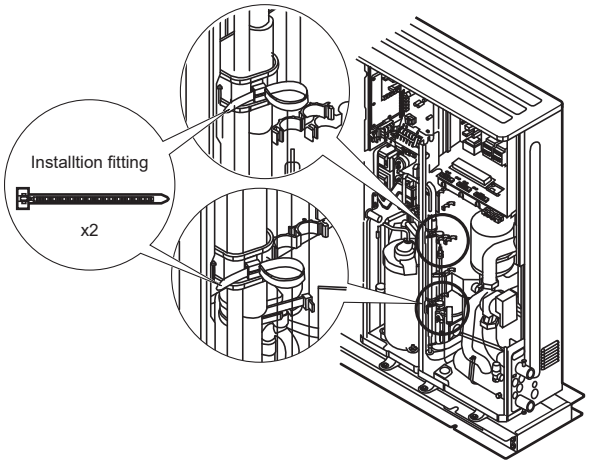
Wiring diagram:12~16kW(3-phase) for example





Please remove the hollow plate after installation.





NOTE

The picture and function described in this manual contain the backup heater components.

Unit	1-phase						3-phase		
	5	7	9	12	14	16	12	14	16
Capacity of backup heater	3kW			3kW or 4.5kW			4.5kW		
	Backup heater(optional)								

The standard unit is without backup heater. Backup heater kit is an optional part for 5,7,9kW models. Backup heater can be integrated in the unit for customized models(12,14,16kW).
If the backup heater is installed, the port (CN6) for T1 in the main control board of hydraulic compartment should connect to the corresponding port in the backup heater kit (more details please refer to 9.2.2 Hydraulic system diagram).

1 SAFETY PRECAUTIONS

The precautions listed here are divided into the following types.They are quite important, so be sure to follow them carefully.

Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

INFORMATION

- Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future peference.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.
- All the activitie described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installation the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any furthur assistance.

Caution:Risk of fire/
flammable materials

⚠ WARNING

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.

⚠ DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury.
It is also used to alert against unsafe practices.

NOTE

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

⚠ DANGER

- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.
- Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Do not touch water pipes during and immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands. To avoid injury, give the piping time to return to normal temperature or be sure to wear protective gloves.
- Do not touch any switch with wet fingers. Touching a switch with wet fingers can cause electrical shock.
- Before touching electrical parts, turn off all applicable power to the unit.

⚠ WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them.Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified ersonnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite.Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touchthembe sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.

⚠ CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.

  - Gas pipes：Fire or an explosion might occur if the gas leaks.

  - Water pipes：Hard vinyl tubes are not effective grounds.

  - Lightning conductors or telephone ground wires：Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. 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.

- Do not install the unit in the following places:

  - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.

  - Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.

  - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.

  - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.

  - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.

  - Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.

  - In vehicles or vessels.

  - Where acidic or alkaline vapors are present.

- This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

  If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufaturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste seperatelly for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use seperate collection facilities. Contact your local goverment for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groudwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm seperation distance in all pole and a residualcurrent device(RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area (walls, floors, etc.) without hidden dangers such as water, electricity, and gas.Before wiring/pipes.
- Before installation , check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit (including reliable grounding , leakage , and wire diameter electrical load, etc.). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.
- Product installation should be fixed firmly, Take reinforcement measures, when necessary.

NOTE

- About Fluorinated Gasses

  - This air-conditioning unit contains fluorinated gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.

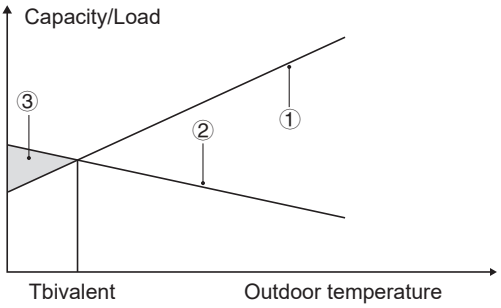
  - Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.

  - Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.

  - If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.

2 GENERAL INTRODUCTION

- These units are used for both heating and cooling applications.They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks (field supply) and solar kits (field supply).
- A wired controller is supplied with the unit .
- If you choose the built-in backup heater unit, the backup heater can increase the heating capacity during cold outdoor temperatures. The backup heater also serves as a backup in case of malfunctioning and for freeze protection of the outside water piping during winter time. The capacity of backup heater for different units is listed below.



① Heat pump capacity.

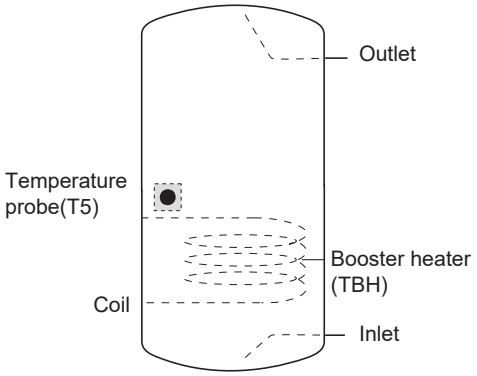
② Required heating capacity (site dependent).

③ Additional heating capacity provided by backup heater.

- Domestic hot water tank (field supply)

  A domestic hot water tank(with or without booster heater) can be connected to the unit.

  The requirement of the tank is different for different unit and material of heat exchanger.



If the tank volume is greater than 240L, the temperature probe (T5) should be installed at a position higher than half of the tank's height.

If the tank volume is less than 240L, the temperature probe should be installed at a position higher than 2/3 of the tank's height.

The booster heater should be installed below the temperature probe.

The heat exchanger (coil) should be installed below the temperature probe.

The pipe length between the outdoor unit and tank should be less than 5 meters.

Unit			5~9 kW	12~16 kW
Volume of tank/L		Minimun	100	200
		Recommended	200	300
Heat exchanger (Stainless steel coil)	Heat exchange area/m²	Minimum	1.4	1.75
		Recommended	2.5	4
	Volume/L	Minimum	12	14
		Recommended	20	32
Heat exchanger (Enamel coil)	Heat exchange area/m²	Minimum	1.7	2.5
		Recommended	3	5.6
	Volume/L	Minimum	14	20
		Recommended	24	45

- Room thermostat(field supply)

  Room thermostat can be connected to the unit(room thermostat should be kept away from heating source when selecting the installation place).

- Solar kit for domestic hot water tank(field supply)

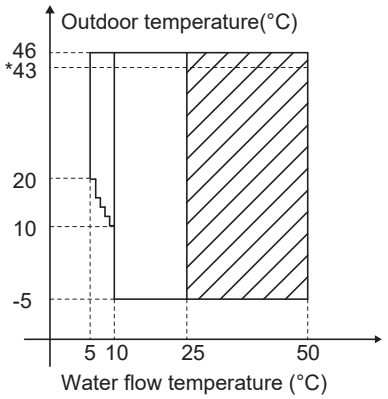
  An optional solar kit can be connected to the unit.

- Remote alarm kit(field supply)

  A remote alarm kit can be connected to the unit.

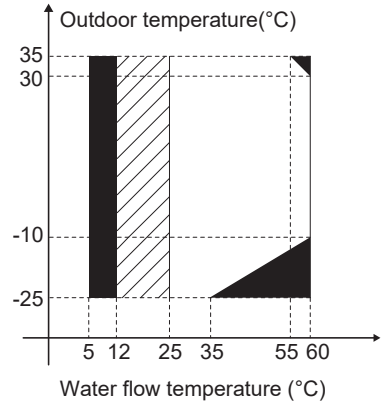
- Operation range

COOLING MODE

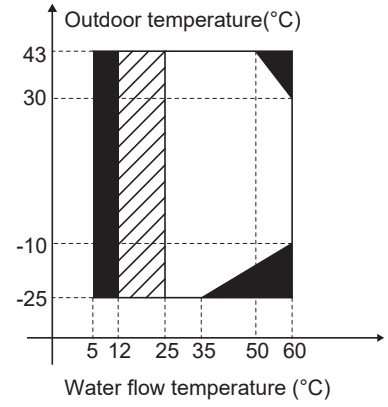


*The maximum operating temperature of the 5/7/9kW model is 43°C

HEATING MODE



DOMESTIC WATER HEATING MODE



■ No heat pump operation, backup heater or boiler only

▨ Water flow temperature drop or rise interval

The unit have a freeze prevention function that uses the heat pump and backup heater（Customized model） to keep the water system safe from freezing in all conditions. Since a power failure may happen when the unit is unattended, It's suggested to use anti-freezing flow switch in the water system. (Refer to 9.4 Water piping).

In cooling mode, the minimum leaving water flow temperature(T1stoph) that the unit can reach in different outdoor temperature(T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	≤10	11	12	13
Water flow temp. (°C)	10	9	9	8
Outdoor temp. (°C)	14	15	16	17
Water flow temp. (°C)	8	7	7	6
Outdoor temp. (°C)	18	19	20	≥21
Water flow temp. (°C)	6	6	5	5

In heating mode, the maximum leaving water flow temperature (T1stoph) that heat pump can reach in different outdoor temperature (T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	-25	-24	-23	-22
Water flow temp. (°C)	35	35	35	37
Outdoor temp. (°C)	-21	-20	-19	-18
Water flow temp. (°C)	39	40	42	44
Outdoor temp. (°C)	-17	-16	-15	-14
Water flow temp. (°C)	46	48	50	52
Outdoor temp. (°C)	-13	-12	-11	-10~30
Water flow temp. (°C)	54	56	58	60
Outdoor temp. (°C)	31	32	33	34
Water flow temp. (°C)	59	58	57	56
Outdoor temp. (°C)	35	36	37	38
Water flow temp. (°C)	55	55	55	55
Outdoor temp. (°C)	39	40	41	42
Water flow temp. (°C)	54	53	52	51
Outdoor temp. (°C)	43	44	45	46
Water flow temp. (°C)	50	50	50	50

In DHW mode, the maximum domestic hot water temperature(T5stop) that heat pump can reach in different outdoor temperature(T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)		-25~-16	-15~-11	-10~-6	-5~-1
DHW Water flow temp. (°C)	5~9kW	45	48	50	52
	12~16kW	40	45	48	50
Outdoor temp. (°C)		0~4	5~14	15~19	20~24
DHW Water flow temp. (°C)	5~9kW	55	55	55	52
	12~16kW	53	55	55	50
Outdoor temp. (°C)		25~29	30~34	35~39	40~43
DHW Water flow temp. (°C)	5~9kW	50	50	48	45
	12~16kW	50	48	48	45

3 ACCESSORIES

3.1 Accessories supplied with the unit

Installation Fittings			
Name	Shape	Quantity	
		5~9kW	12~16kW
Installation and owner's manual(this book)		1	1
Operation manual		1	1
Technical data manual		1	1
Y-shape filter		1	1
Water outlet connection pipe assembly		2	1
Wired controller		1	1
Tighten belt for customer wiring use		0	2
		3	3
Thermistor for domestic hot water tank or additional heating source*		1	1
Extension wire for T5		1	1

The thermistor can be used to detect temperature of water.If domestic hot water tank is installed only, the thermistor can work as T5. If boiler is installed only, the thermistor can worke as T1B. If both unit are installed, an addtional thermistor is needed(please contact the supplier).The thermistor should connect to the corresponding port in the main control board of hydraulic(refer to 9.3.1Main control board of hydraulic module).

3.2 Accessories avaliable from supplier

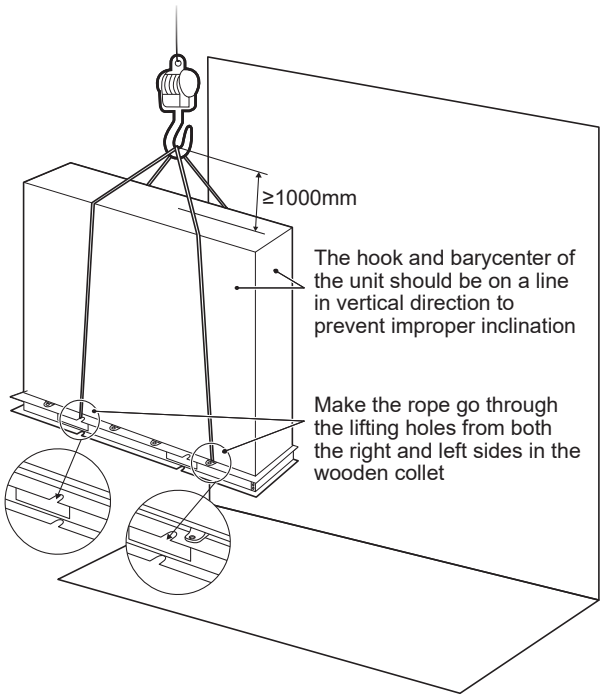
NAME	SHAPE
Water temperature thermistor(T1B)	
Extension wire(for T1B)	

4 BEFORE INSTALLATION

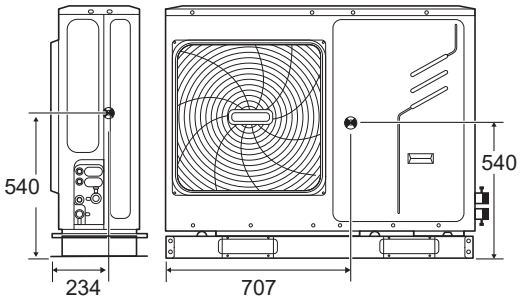
- **Before installation**
  Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.
- **Handling**
  Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose.

⚠ CAUTION

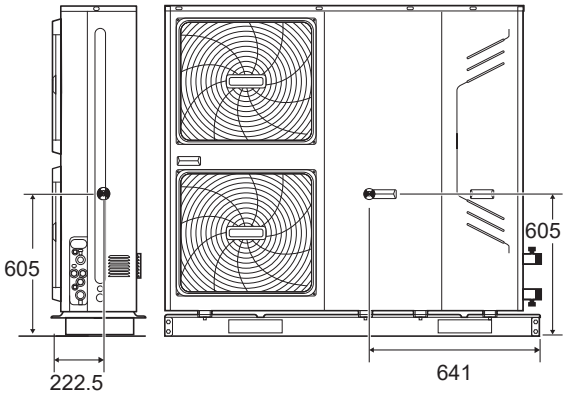
- To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the unit.
- Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.
- The unit is top heavy! Prevent the unit from falling due to improper inclination during handling.



The position of barycenter for different unit can be seen in the picture below.



5/7/9 kW (unit:mm)



12/14/16 kW (unit:mm)

5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, it is forbidden to release to air.

Refrigerant type: R32; Volume of GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO_2 equivalent
5kW	2.00	1.35
7kW	2.00	1.35
9kW	2.00	1.35
12kW	2.80	1.89
14kW	2.80	1.89
16kW	2.80	1.89

⚠ CAUTION

- Frequency of Refrigerant Leakage Checks

  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO_2 equivalent or more,but of less than 50 tonnes of CO_2 equivalent,at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.

  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO_2 equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO_2 equivalentat least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.

  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO_2 equivalent or more,at least every three months, or where a leakage detection system is installed,at least every six months.

  - This air-conditioning unit is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.

  - Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

6 INSTALLATION SITE

⚠ WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
- Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

- Select an installation site where the following condition sare satisfied and one that meets with your customer's approval.

  - Places that are well-ventilated.

  - Places where the unit does not disturb next-door neighbors.

  - Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.

  - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.

  - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.

  - Places where servicing space can be well ensured.

  - Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.

  - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe).

  - Places where rain can be avoided as much as possible.

  - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.

  - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate)

  - Do not climb, sit or stand on top of the unit.

  - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.- Don’t install the unit near the sea or where there is corrosion gas.
- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.
- Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:

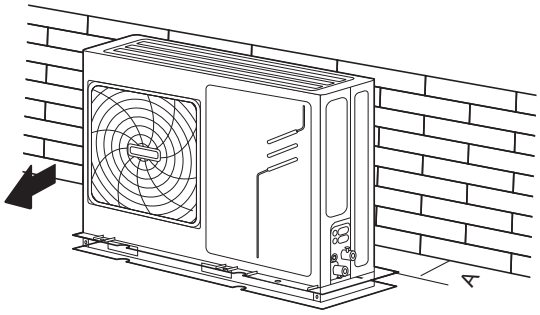
  - Deterioration of the operational capacity.

  - Frequent frost acceleration in heating operation.

  - Disruption of operation due to rise of high pressure.

  - When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

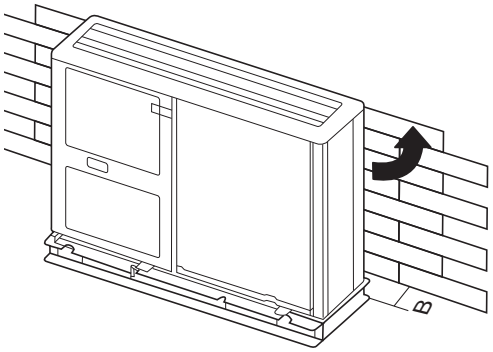
In normal condition,refer to the figures below for installation of the unit:



Unit	A(mm)
5~9kW	≥300
12~16kW	≥300

In case of strong wind and the wind direction can be foreseen,refer to the figures below for installation of the unit(any one is OK):

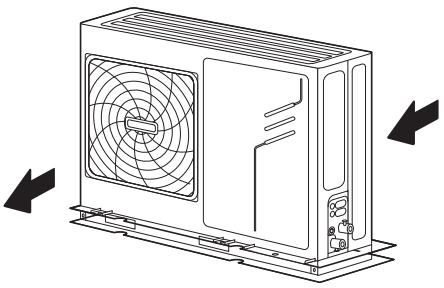
Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or screen.



Unit	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Make sure there is enough room to do the installation.

Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.



- Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If water does not easily drain from the unit, mount the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be about 100 mm (3.93 in).
- If you install the unit on a frame, please install a waterproof plate (about 100 mm) on the underside of the unit to prevent water from coming in from the low side.
- When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.
- If you install the unit on a building frame, please install a waterproof plate (field supply) (about 100mm, on the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).

NOTE

- Unit is top heavy!
- Try not to install on the building frame.

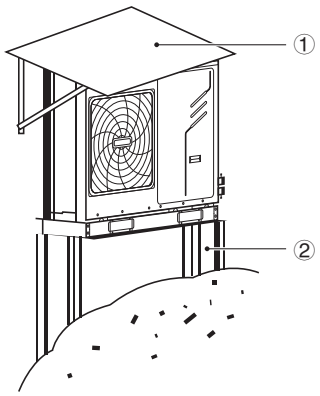
6.1 Selecting a location in cold climates

Refer to "Handling" in section “4 Before installation”

NOTE

When operating the unit in cold climates, be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas, it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy).



① Construct a large canopy.

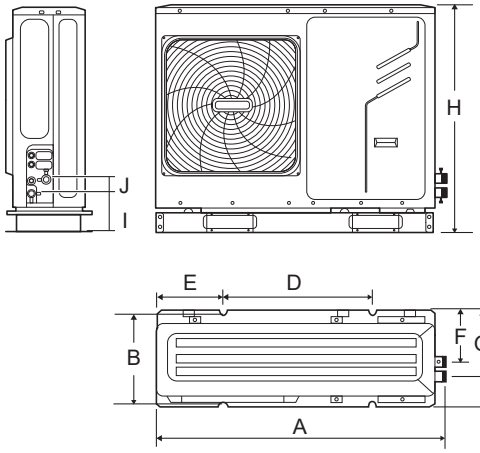
② Construct a pedestal.
Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

6.2 Selecting a location in hot climates

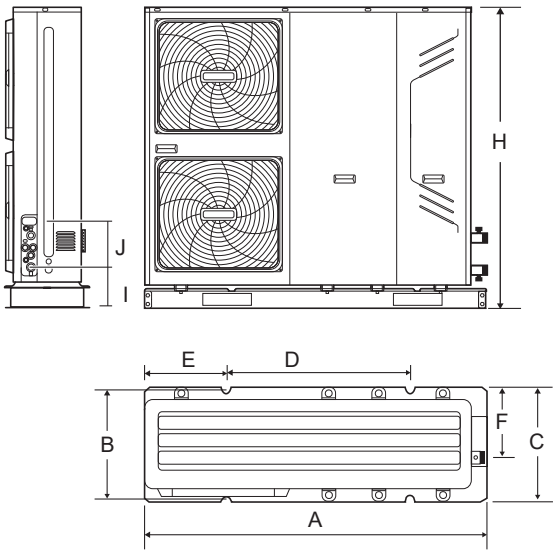
As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun’s heat, otherwise protection may be possible to the unit.

7 INSTALLATION PRECAUTIONS

7.1 Dimensions



5/7/9 kW (unit: mm)

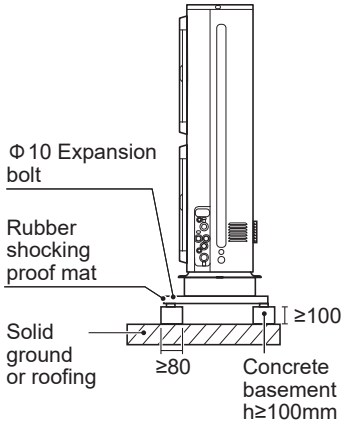


12/14/16 kW (unit: mm)

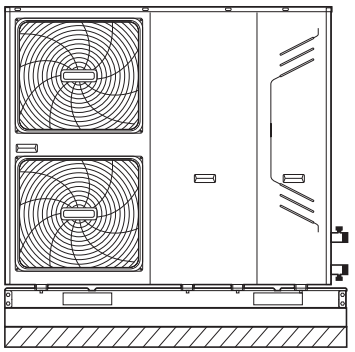
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5/7/9kW	1210	374	402	502	404	215	277	945	165	59
12/14/16kW	1404	373	405	760	361	280	/	1414	176	144

7.2 Installation requirements

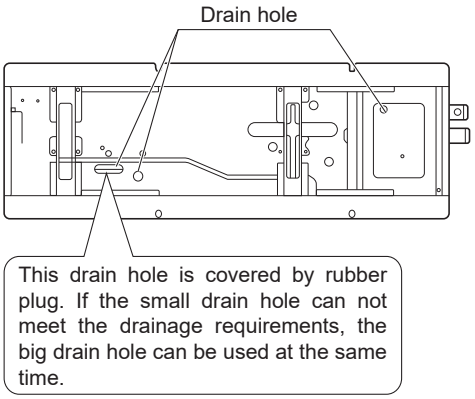
- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during its operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts. (Prepare four sets each of Φ10 Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface.



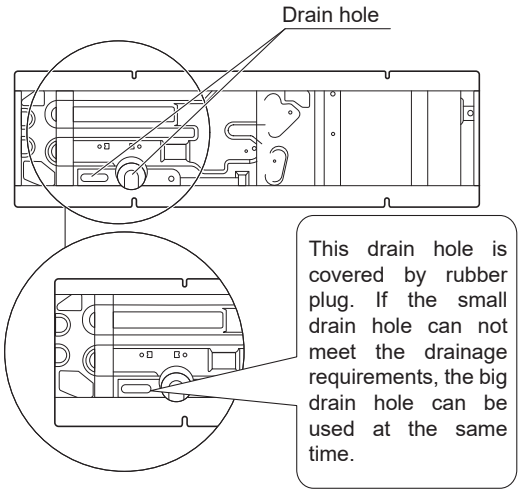
(unit: mm)



7.3 Drain hole position



5/7/9 kW



12/14/16 kW

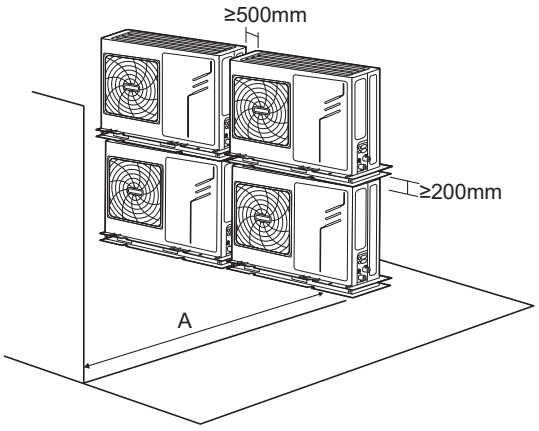
NOTE

It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather even the big drain hole has opened.

7.4 Servicing space requirements

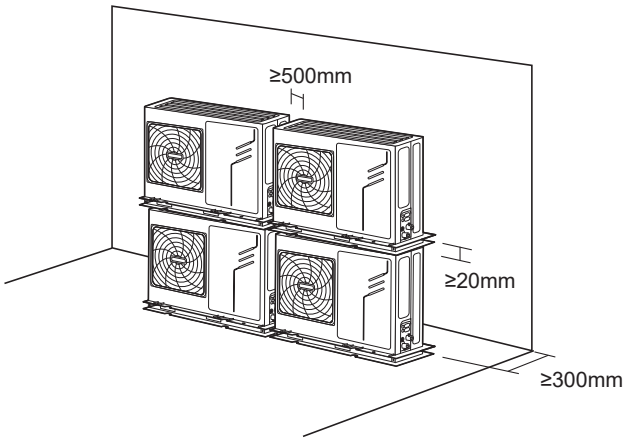
7.4.1 In case of stacked installation

1) In case obstacles exist in front of the outlet side.



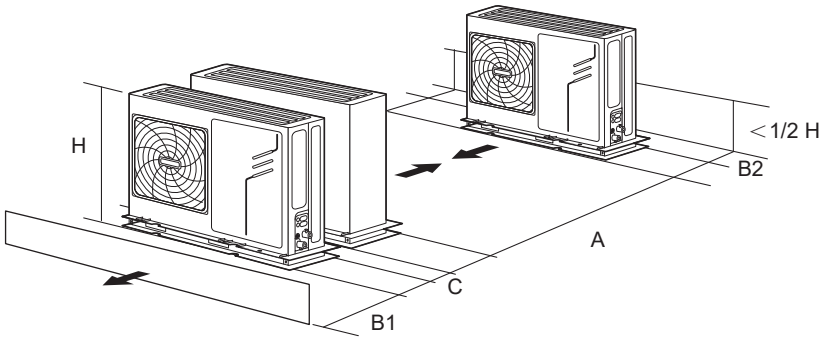
Unit	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

2) In case obstacles exist in front of the air inlet.



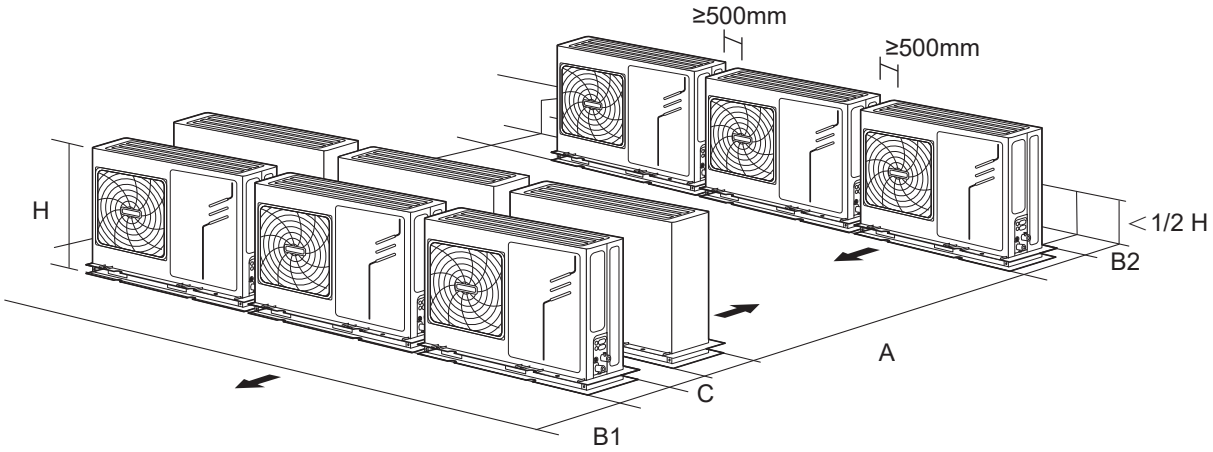
7.4.2 In case of multiple-row installation (for roof top use, etc.)

1) In case of installing one unit per row.



Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥1500	≥500	≥150	≥300
12~16kW	≥2000	≥1000	≥150	≥300

2) In case of installing multiple units in lateral connection per row.



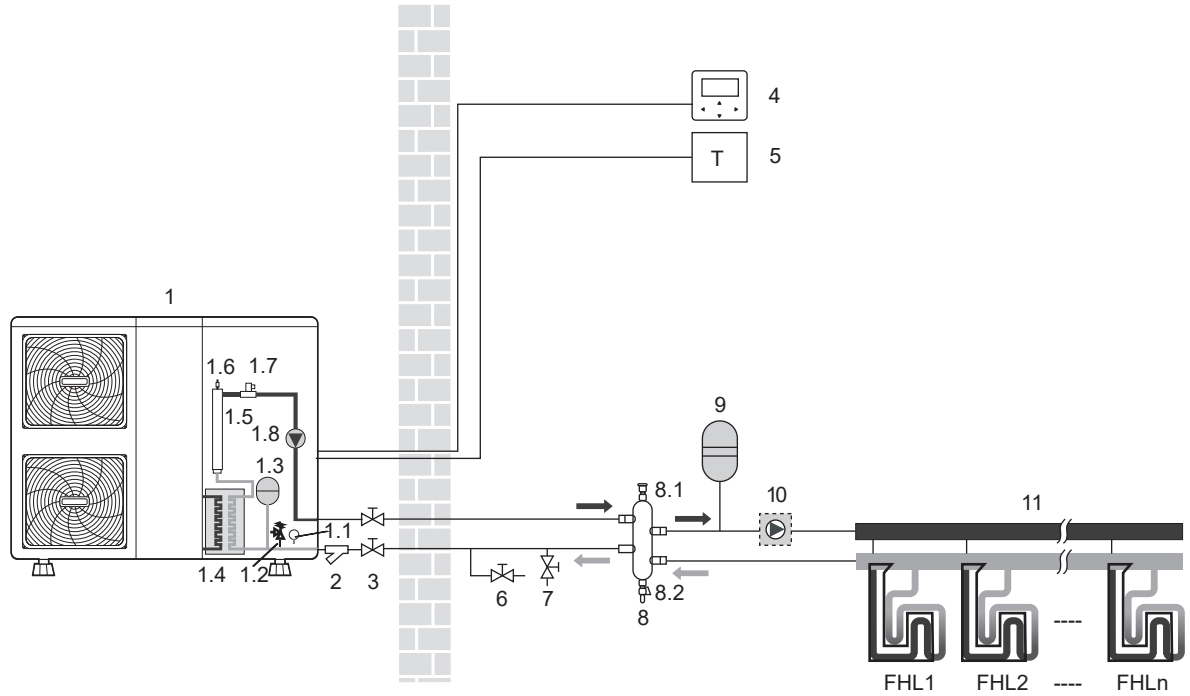
Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration only.

8.1 Application 1

Space heating with a room thermostat connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	4	Wired controller
1.1	Manometer	5	Room thermostat (field supply)
1.2	Pressure relief valve	6	Drain valve (field supply)
1.3	Expansion vessel	7	Fill valve (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	8	Balance tank (field supply)
1.5	Backup heater（Customized model）	8.1	Air purge valve
1.6	Air purge valve	8.2	Drain valve
1.7	Flow switch	9	Expansion vessel (field supply)
1.8	P_i: Circulation pump inside the unit	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
2	Y-shape filter	11	Collector (field supply)
3	Stop valve (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. Pump_o(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

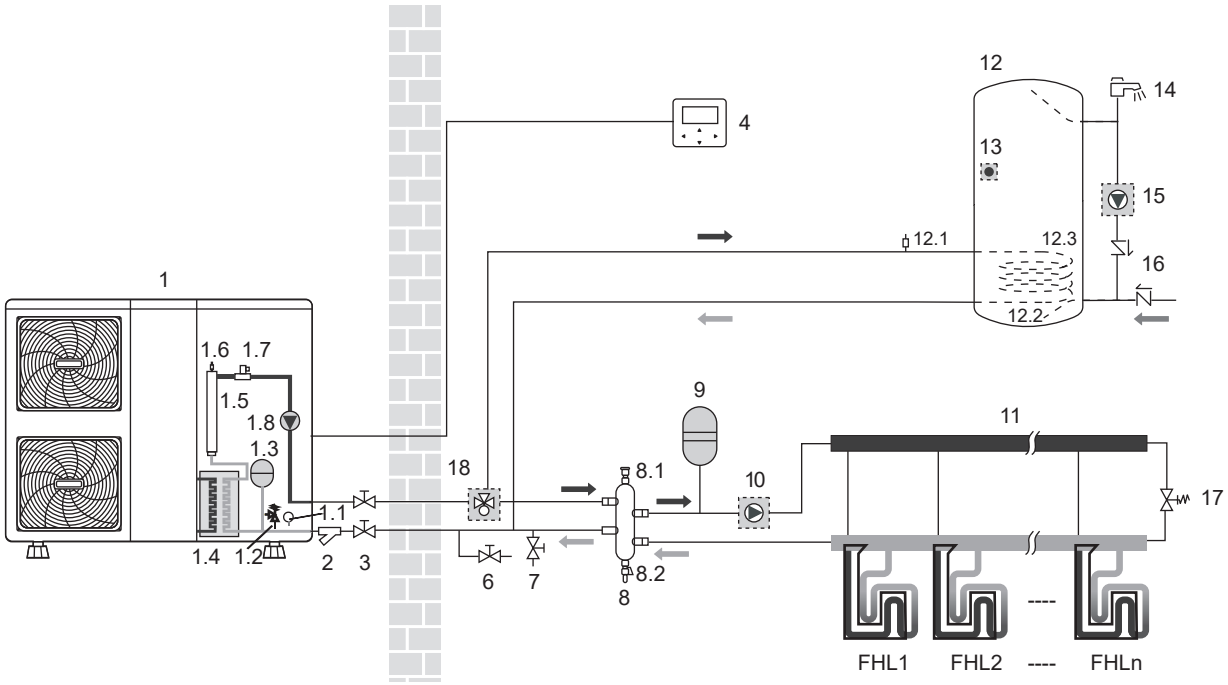
Unit operation and space heating:
When a room thermostat is connected to the unit and when there is a heating request from the room thermostat, the unit will start operating to achieve the target water flow temperature as set on the user interface. When the room temperature is above the thermostat set point in the heating mode, the unit will stop operating. The circulation pump (1.8) and (10) will also stop running. The room thermostat is used as a switch here.

NOTE

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals, method B should be selected (see "For room thermostat" in 9.7.6 connection for other components). To correctly configure the ROOM THERMOSTAT in the FOR SERVICEMAN mode see 10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT.

8.2 Application 2

Space heating without room thermostat connected to the unit. Domestic hot water is provided through the domestic hot water tank that is connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	8.2	Drain valve
1.1	Manometer	9	Expansion vessel (field supply)
1.2	Pressure relief valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.3	Expansion vessel	11	Collector (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.5	Backup heater（Customized model）	12.1	Air purge valve
1.6	Air purge valve	12.2	Heat exchanger coil
1.7	Flow switch	12.3	Booster heater
1.8	P_i: Circulation pump inside the unit	13	T5: temperature sensor
2	Y-shape filter	14	Hot water tap (field supply)
3	Stop valve (field supply)	15	P_d: DHW pump (field supply)
4	Wired controller	16	One way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	17	Bypass valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
8.1	Air purge valve	/	/

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon in the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

- **Circulation pump operation**
  The circulation pump (1.8) and (10) will operate as long as the unit is on for space heating.
  The circulation pump (1.8) will operate as long as the unit is on for heating domestic hot water (DHW).
- **Space heating**
  1) The unit (1) will operate to achieve the target water flow temperature set on the wired controller.
  2) The bypass valve should be selected so that at all times the minimum water flow as mentioned in 9.4Water piping is guaranteed.
- **Domestic water heating**
  1) When the domestic water heating mode is enabled (either manually by the user, or automatically through scheduling) the target domestic hot water temperature will be achieved by a combination of the heat exchanger coil and the electrical booster heater (when the booster heater in the tank is set to YES).
  2) When the domestic hot water temperature is below the user configured set point, the 3-way valve will be activated to heat the domestic water by means of the heat pump. If there is a huge demand for hot water or a high hot water temperature setting, the booster heater (12.1) can provide auxiliary heating.

⚠ CAUTION

Make sure to fit the 3-way valve correctly. For more details, refer to 9.7.6 Connection for other components/For 3-way valve SV1.

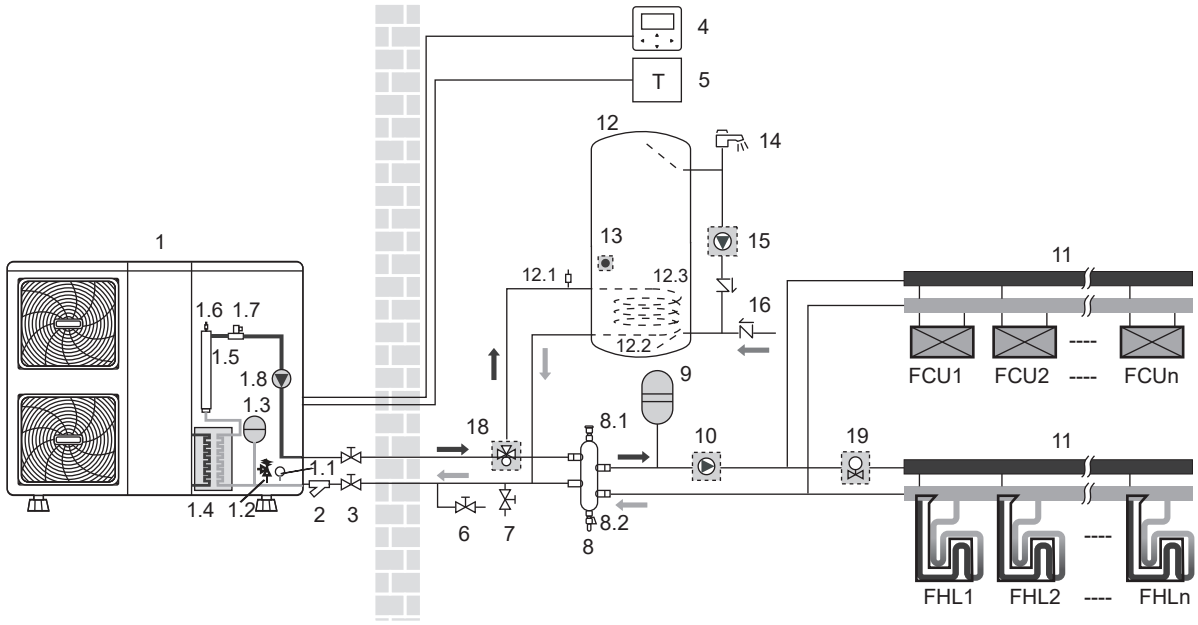
NOTE

The unit can be configured so that at low outdoor temperatures, water is exclusively heated by the booster heater. This assures that the full capacity of the heat pump is available for space heating.

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures (T4DHWMIN) can be found in 10.7 Field settings/How to set the DHW MODE.

8.3 Application 3

Space cooling and heating application with a room thermostat suitable for heating/cooling changeover when connected to the unit. Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. Cooling is provided through the fan coil units only. Domestic hot water is provided through the domestic hot water tank which is connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	8.2	Drain valve
1.1	Manometer	9	Expansion vessel (field supply)
1.2	Pressure relief valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.3	Expansion vessel	11	Collector (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.5	Backup heater（Customized model）	12.1	Air purge valve
1.6	Air purge valve	12.2	Heat exchanger coil
1.7	Flow switch	12.3	Booster heater
1.8	P_i: Circulation pump inside the unit	13	T5: temperature sensor
2	Y-shape filter	14	Hot water tap (field supply)
3	Stop valve (field supply)	15	P_d: DHW pump (field supply)
4	Wired controller	16	One way valve (field supply)
5	Room thermostat (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	19	SV2: 2-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
8	Balance tank (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)
8.1	Air purge valve	/	/

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door.pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

- **Pump operation and space heating and cooling**
  The unit will switch to either heating or cooling mode according to the setting of room thermostat. When space heating/cooling is requested by the room thermostat (5), the pump will start operating and the unit (1) will switch to heating mode/cooling mode. The unit (1) will operate to achieve the target cold/hot water leaving temperature. In the cooling mode. the motorized 2-way valve (19) will close to prevent cold water running through the floor heating loops (FHL).

⚠ CAUTION

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly (see 10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT). Wiring of the room thermostat should follow method A as described in 9.7.6 connection for other components/For room thermostat.

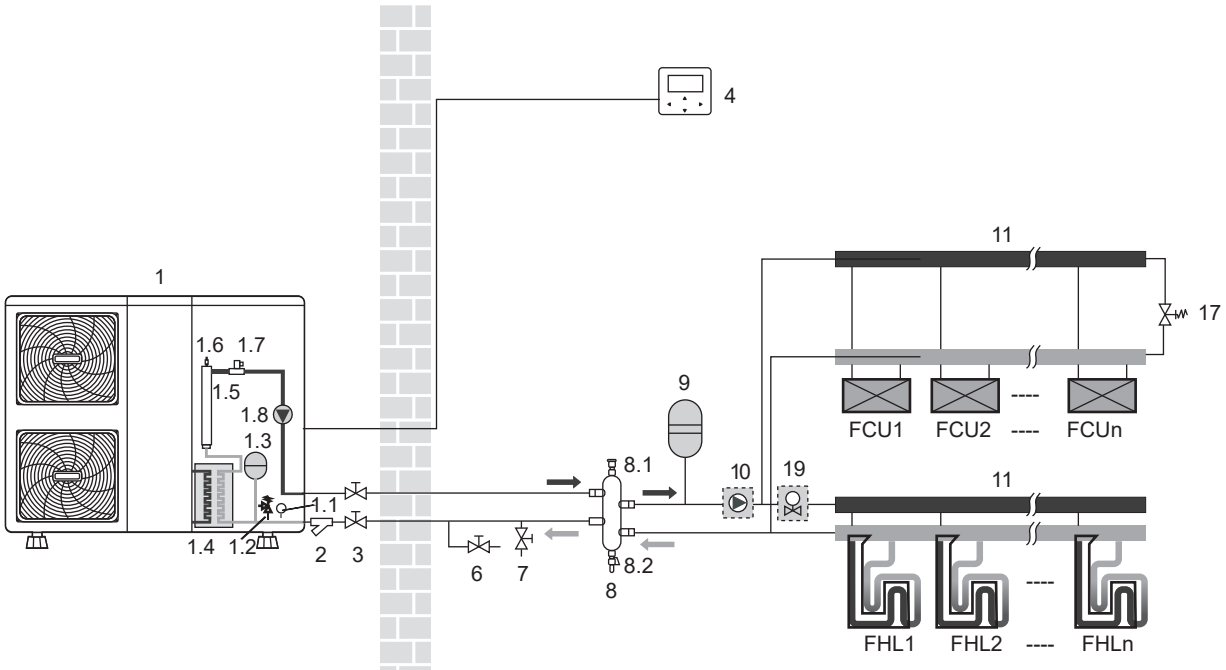
Wiring of the 2-way valve (19) is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve! Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram.

The ON/OFF setting of the heating/cooling operation cannot be done on the user interface, the target outlet water temperature should be set in the user interface.

- **Domestic water heating**
  Domestic water heating is as described in 8.2 Application 2.

8.4 Application 4

Space cooling and heating without a room thermostat connected to the unit. The temperature sensor Ta attached in the user interface is used to control the ON/OFF of the unit. Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. Cooling is provided through fan coil units only.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	6	Drain valve (field supply)
1.1	Manometer	7	Fill valve (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8	Balance tank (field supply)
1.3	Expansion vessel	8.1	Air purge valve
1.4	Plate heat exchanger	8.2	Drain valve
1.5	Backup heater（Customized model）	9	Expansion vessel (field supply)
1.6	Air purge valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.7	Flow switch	11	Collector (field supply)
1.8	P_i: Circulation pump in the unit	17	Bypass valve (field supply)
2	Y-shape filter	19	SV2: 2-way valve (field supply)
3	Stop valve (field supply)	FHL 1…n	Floor Heating Loop (field supply)
4	Wired controller	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

- **Pump operation**
  The circulation pump (1.8) and (10) will operate as long as the unit is on for space heating.

NOTE

As the temperature sensor is used to detect the room temperature, the user interface (4) should be placed in a room where floor heating loops and fan coil units is installed and away from the heating source. Correct configuration should be applied in the user interface (refer to 10.7 field settings/TEMP. TYPE SETTING). The target room temperature can be set on the main page of user interface, the target outlet water temperature will be calculated from climate related curves, the unit will turn off when the room temperature reaches the target temperature.

- **Space heating and cooling**
  According to the season, the customer selects cooling or heating through the user interface. The unit (1) will operate in cooling mode or heating mode to achieve the target room temperature. In heating mode, the 2-way valve (19) will open. Hot water is provided to both the fan coil units and the floor heating loops. In cooling mode, the motorized 2-way valve (19) is closed to prevent cold water running through the floor heating loops (FHL).

⚠ CAUTION

Wiring of the 2-way valve (19) is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve. The NO valve is unavailable to this unit. Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram.

The ON/OFF setting of the heating/cooling operation is done by the user interface.

8.5 Application 5

Space heating with an auxiliary boiler (alternating operation).
Space heating application by either the unit or by an auxiliary boiler connected in the system.

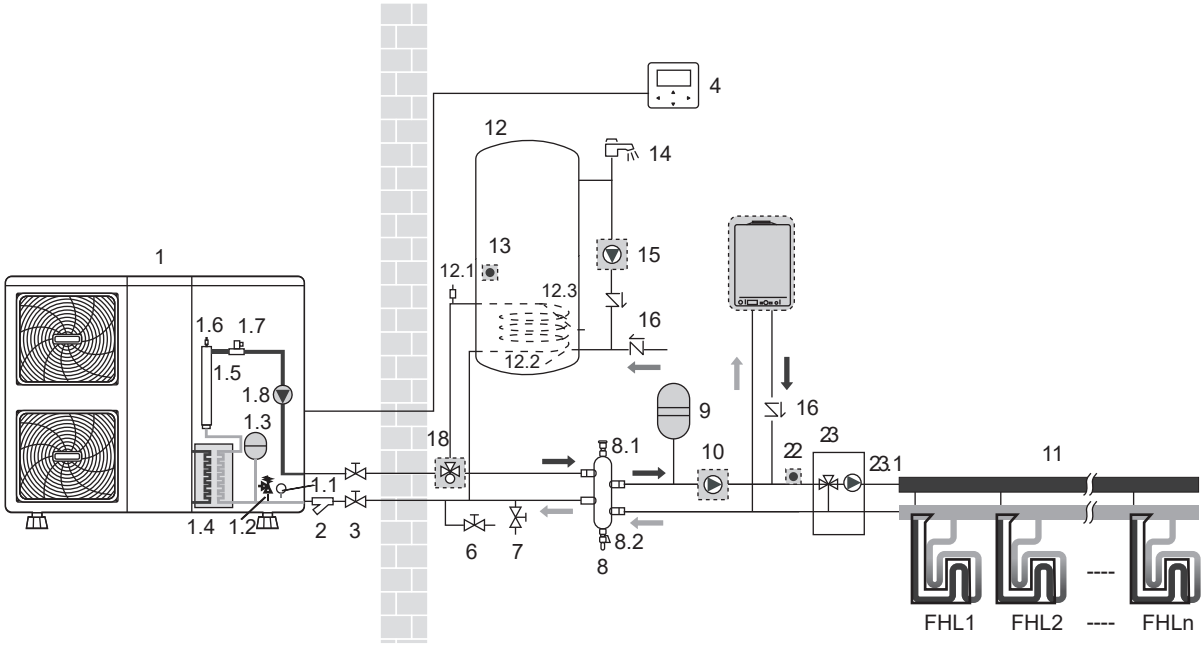
- The unit controlled contact (also called "permission signal for the auxiliary boiler") is determined by the outdoor temperature (thermistor located at the outdoor unit). See 10.7 Field settings/OTHER HEATING SOURCE.
- Bivalent operation is possible for both space heating operation and domestic water heating operation.
- If the auxiliary boiler only provides heat for space heating, the boiler must be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application a.
- If the auxiliary boiler is also providing heat for domestic hot water, the boiler can be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application b. In this condition, the unit can sent ON/OFF signal to boiler in heating mode, but the boiler control itself in DHW mode.
- If the auxiliary boiler only provides heat for domestic water heating, the boiler must be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application c.

⚠ CAUTION

Be sure that the boiler and the integration of the boiler in the system is in accordance with relevant local laws and regulations.

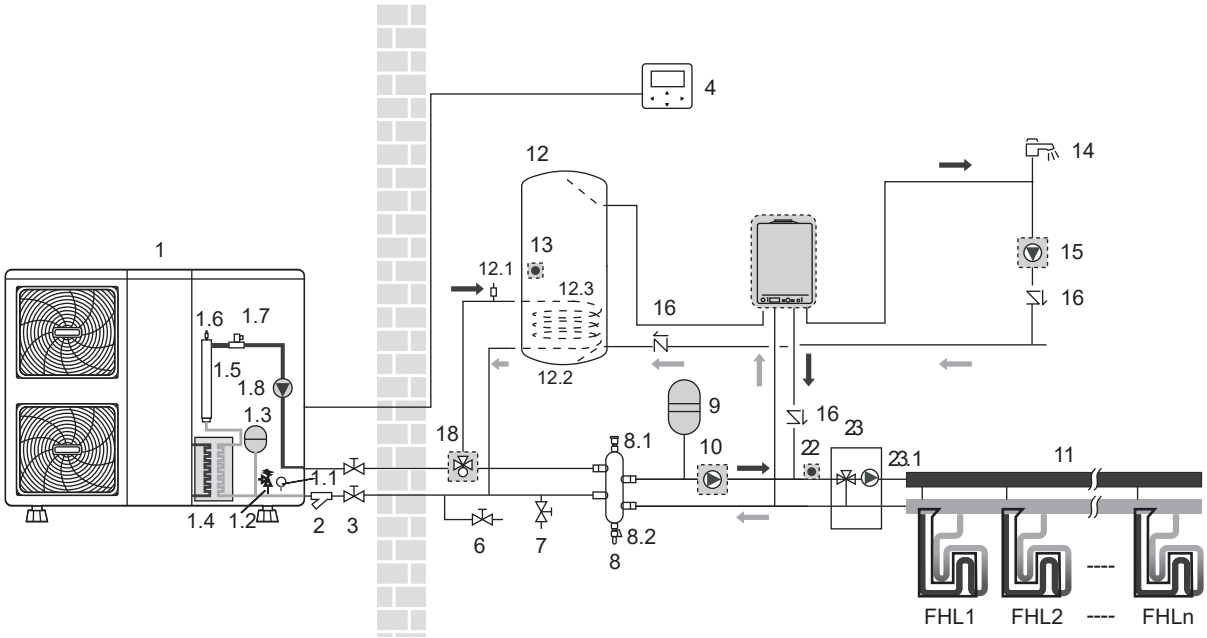
8.5.1 Application a

Boiler provide heat for space heating only



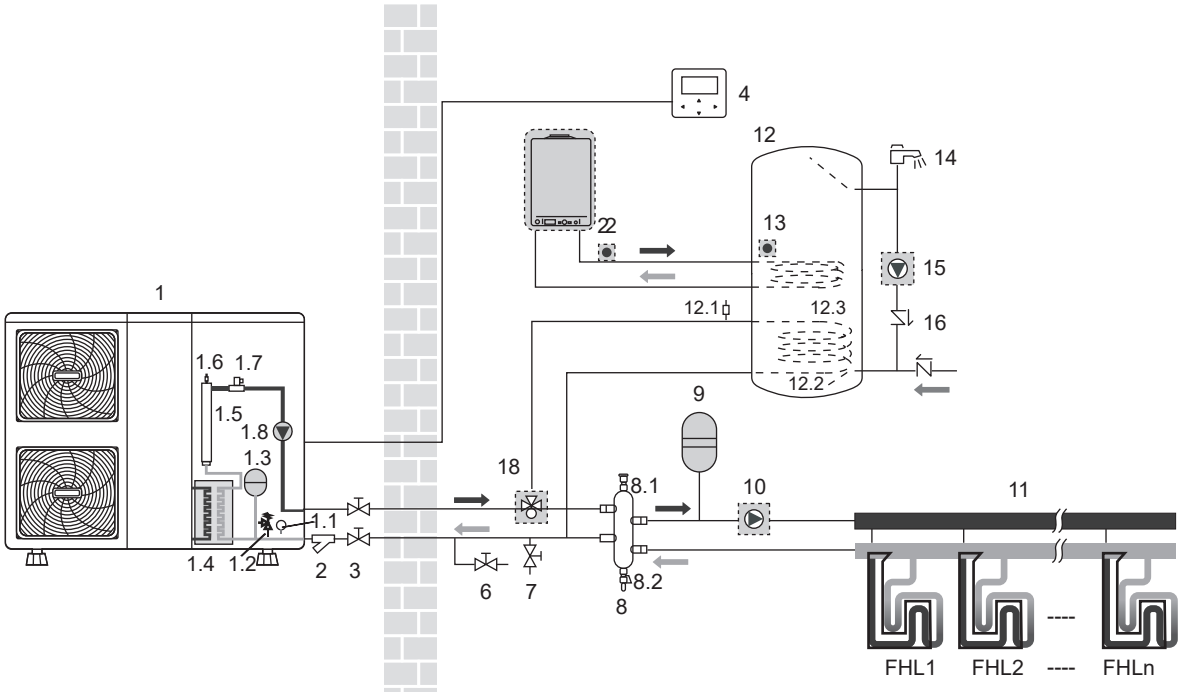
8.5.2 Application b

Boiler provide heat for space heating and domestic water heating, the ON/OFF of boiler is controlled by itself for domestic water heating.



8.5.3 Application c

Boiler provide heat for space heating and domestic water heating. The ON/OFF of boiler controlled by unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	9	Expansion vessel (field supply)
1.1	Manometer	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.2	Pressure relief valve	11	Collector (field supply)
1.3	Expansion vessel	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12.1	Air purge valve
1.5	Backup heater（Customized model）	12.2	Heat exchanger coil
1.6	Air purge valve	12.3	Booster heater
1.7	Flow switch	13	T5: Temperature sensor
1.8	P_i: Circulation pump inside the unit	14	Hot water tap (field supply)
2	Y-shape filter	15	P_d: DHW pump (field supply)
3	Stop valve (field supply)	16	One way valve (field supply)
4	Wired controller	18	SV1: 3-way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	22	T1B: Temperature sensor(field supply)
7	Fill valve (field supply)	23	Mixing station(field supply)
8	Balance tank (field supply)	23.1	P_c: Mixing pump
8.1	Air purge valve	FHL 1…n	Floor heating loop(field supply)
8.2	Drain valve	AHS	Additional heating source(boiler)(field supply)

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. Temperature sensor T1B must be installed at the outlet of AHS, and connect to the corresponding port in the main control board of hydraulic module(refer to 9.3.1 Main control board of hydraulic module), pump(10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o).

Operation

When heating is required, either the unit or the boiler starts operating, depending on the outdoor temperature (refer to 10.7 field setting/OTHER HEATING SOURCE).

- As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade, so that it is not influenced by the sun's heat.
- Frequent switching can cause corrosion of the boiler at an early stage. Contact the boiler manufacturer.
- During heating operation of the unit, the unit will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface. When weather dependent operation is active, the water temperature is determined automatically depending on the outdoor temperature.
- During heating operation of the boiler, the boiler will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface.
- Never set the target water flow temperature set point on the user interface above (60°C).

NOTE

Make sure to correctly configure FOR SERVICEMAN in the user interface. Refer to 10.7 Field settings/Other heating source.

⚠ CAUTION

Ensure that return water to the heat exchanger does not exceed 60°C. Never put the target water flow temperature set point on the user interface above 60°C.

Make sure that the non-return valves (field supply) are correctly installed in the system.

The supplier will not be held liable for any damage resulting from failure to observe this rule.

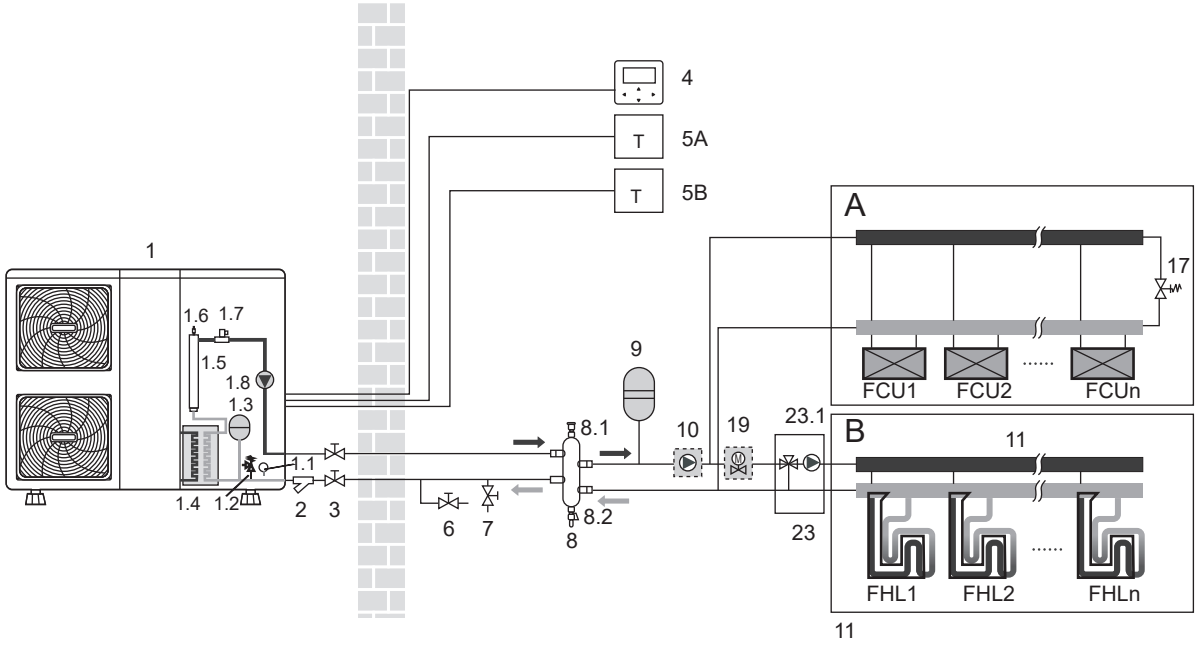
8.6 Application 6

Dual setpoint function application with two room thermostat connect to the outdoor unit.

- Space heating with two room thermostat application through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. To achieve these two set points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops. The fan coil units are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. Control of this mixing station is not done by the unit.
- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required) the first set point(set on the user interface) or second set point(calculate from climate related curves) can be activated. More details refer to 10.7 field setting /ROOM THERMOSTAT.

NOTE

The wiring of room thermostat 5A(for fan coil units) and 5B(for floor eating loops) should follow 'method C' as described in 9.7.6 Connection for other components/For room thermostat, and the thermostat which connect to port 'C' (in the outdoor unit) should be placed on the zone where floor heating loops is installed(zone B), the other one connect to port 'H' should be placed on the zone where fan coil units are installed(zone A).



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	7	Fill valve (field supply)
1.1	Manometer	8	Balance tank (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8.1	Air purge valve
1.3	Expansion vessel	8.2	Drain valve
1.4	Plate heat exchanger	9	Expansion vessel (field supply)
1.5	Backup heater（Customized model）	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.6	Air purge valve	11	Collector (field supply)
1.7	Flow switch	17	Bypass valve (field supply)
1.8	P_i: Circulation pump in the unit	19	SV2:2-way valve (field supply)
2	Y-shape filter	23	Mixing station (field supply)
3	Stop valve (field supply)	23.1	P_c: mixing pump
4	Wired controller	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
6	Drain valve (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

NOTE

- The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door. pump(10) and pump(23.1) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit(refer to 9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o and For tank loop pump P_d and mix pump P_c).
- The advantage of the dual set point control is that the heat pump will/can operate at the lowest required water flow temperature when only floor heating is required. Higher water flow temperatures are only required in case fan coil units are operating. This results in better heat pump performance.

- **Pump operation and space heating**

  The pump (1.8) and (10) will operate when there is request for heating from A and/or B. Pump (23.1) will operate only when there is request for heating from B. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature. The target water leaving temperature depends on which room thermostat is requesting heating.
  When the room temperature of both zones is above the thermostat set point, the outdoor unit and pump will stop operating.

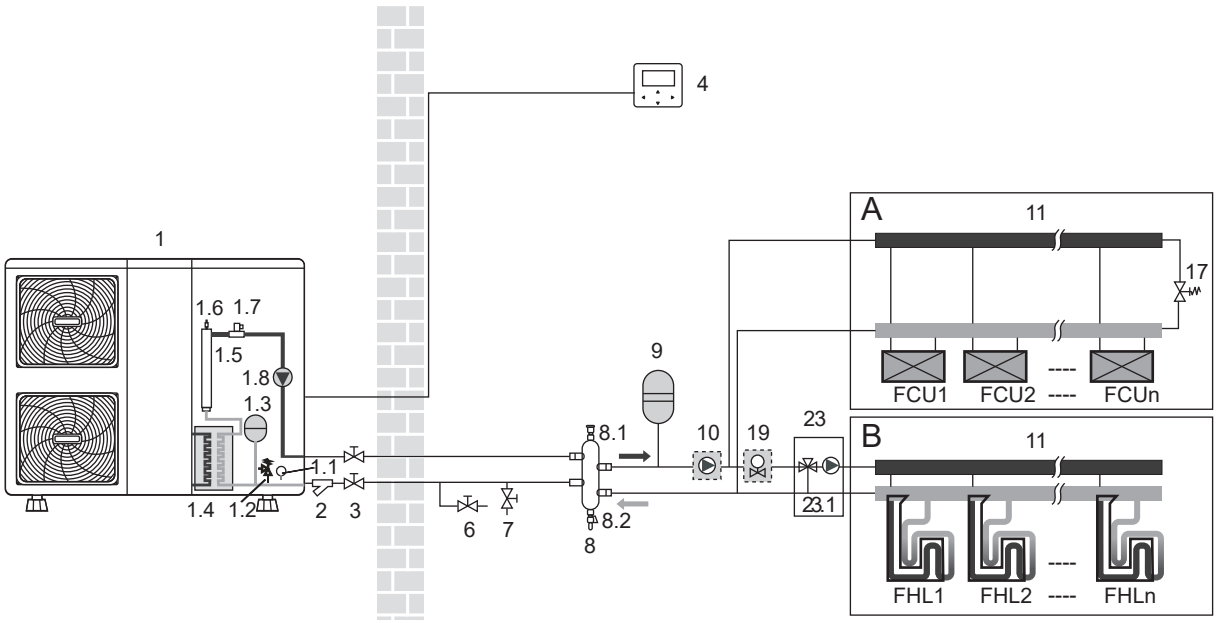
NOTE

- Make sure to correctly configure the room thermostat installation on the user interface. Refer to "10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT".
- It is the installers' responsibility to ensure that no unwanted situations can occur (e.g. extremely high temperature water going towards floor heating loops, etc.)
- The supplier does not offer any type of mixing station. Dual set point control only provides the possibility to use two set points.
- When only zone A requests heating, zone B will be fed with water at a temperature equal to the first set point. This can lead to unwanted heating in zone B.
- When only zone B requests heating, the mixing station will be fed with water at a temperature equal to the second set point.Depending on the control of the mixing station, the floor heating loop can still receive water at a temperature equal to the set point of the mixing station.
- Be aware that the actual water temperature through the floor heating loops depends on the control and setting of the mixing station.

8.7 Application 7

Dual setpoint function application without room thermostat connect to the outdoor unit.

- Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. To achieve these two set points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops. The fan coil units are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. Control of this mixing station is not done by the unit.
- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required) the first set point or second set point can be activated. See 10.7 field setting /TEMP. TYPE SETTING.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	7	Fill valve (field supply)
1.1	Manometer	8	Balance tank (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8.1	Air purge valve
1.3	Expansion vessel	8.2	Drain valve
1.4	Plate heat exchanger	9	Expansion vessel (field supply)
1.5	Backup heater（Customized model）	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.6	Air purge valve	11	Collector (field supply)
1.7	Flow switch	17	Bypass valve (field supply)
1.8	P_i: Circulate pump in the unit	19	SV2:2-way valve (field supply)
2	Y-shape filter	23	Mixing station (field supply)
3	Stop valve (field supply)	23.1	P_c: mixing pump
4	Wired controller	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
6	Drain valve (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

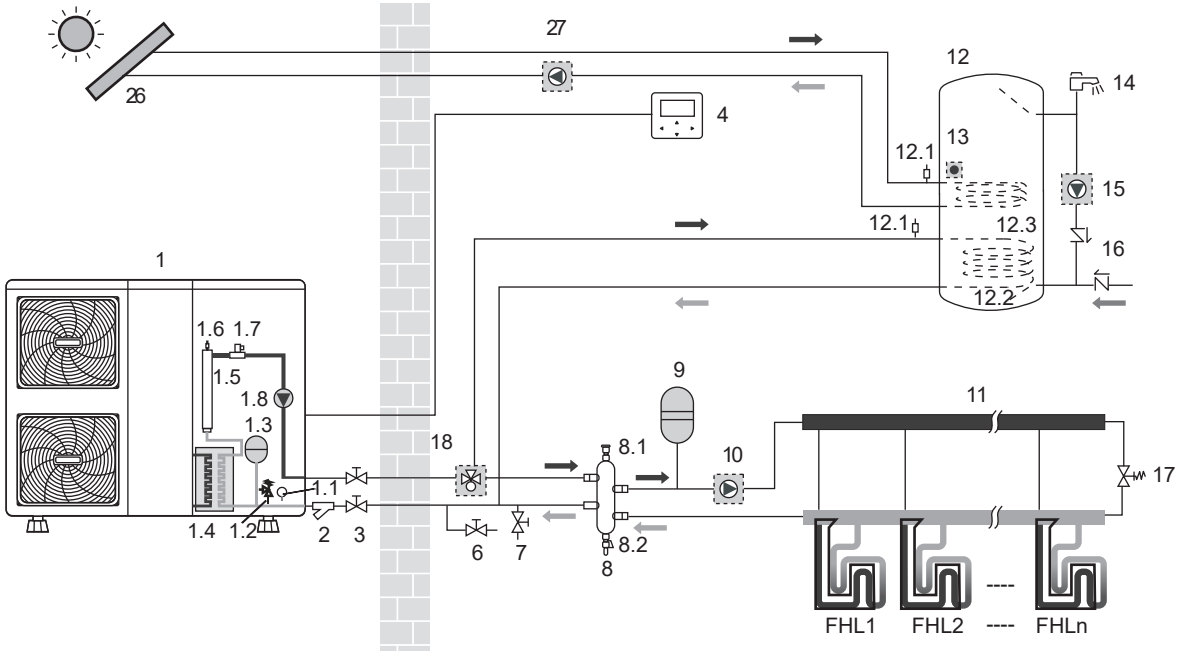
NOTE

- The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door.
- As the temperature sensor attached in the user interface is used to detect the room temperature, the user interface (4) should be placed in the room where floor heating loops and fan coil units is installed and away from the heating source. Correct configuration should be applied in the user interface (refer to 10.7 field settings/TEMP. TYPE SETTING). The first setpoint is water temperature which can be set on the main page of user interface, the second setpoint is calculated from climate related curves, the target outlet water temperature is the higher one of these two setpoints. The unit will turn off when the room temperature reaches the target temperature.

- **Pump operation and space heating**
  The pump (1.8) and (10) will operate when there is request for heating from A and/or B. Pump (23.1) will operate when the room temperature of zone B is lower than the set point which set in the user interface. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature.

8.8 Application 8

Space heating application and domestic hot water heating with a solar energy kit connected to the system; space heating is provided by heat pump, domestic hot water heating is provided by heat pump and solar energy kit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	9	Expansion vessel (field supply)
1.1	Manometer	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.2	Pressure relief valve	11	Collector (field supply)
1.3	Expansion vessel	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12.1	Air purge valve
1.5	Backup heater（Customized model）	12.2	Heat exchanger coil
1.6	Air purge valve	12.3	Booster heater
1.7	Flow switch	13	T5: Temperature sensor
1.8	P_i: Circulate pump in the unit	14	Hot water tap (field supply)
2	Y-shape filter	15	P_d: DHW pump (field supply)
3	Stop valve (field supply)	16	One way valve (field supply)
4	Wired controller	17	Bypass valve(field supply)
6	Drain valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	FHL 1…n	Floor heating loop (field supply)
8	Balance tank (field supply)	26	Solar energy kit(field supply)
8.1	Air purge valve	27	P_s: Solar pump(field supply)
8.2	Drain valve	/	/

NOTE

The volume of balance tank(8) should be greater than 40L(for 5~9kW unit, greater than 20L) The drain valve (6) should be installed at the lowest positon of the system. An independent backup heater can be selected and installed in the door.

The pump (1.8) and (10) will operate when there is a request for heating floor heating loops. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature. The target water can be set in the wired controller.

If solar energy is set avaliable in the wired controller(refer to 10.7 Field settings/OTHER HEATING SOURCE), the heating of domestic hot water can be done by either the solar energy kit or heat pump. when the solar energy kit turns on, signal will be sent to the outdoor unit, then the pump (27) will operate, the heat pump will stop heating for domestic hot water during solar energy kit operation .

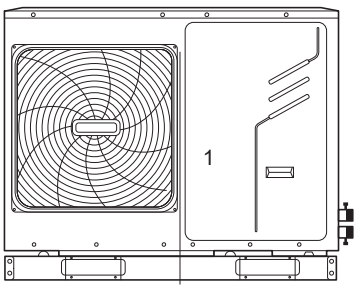
NOTE

Make sure to wiring the solar energy kit(26) and solar pump(27) correctly, refer to “9.6.6 Connection for other components/For solar energy kit”. User interface should be correctly configured, refer to “10.7 Field settings/OTHER HEATING SOURCE”.

9 OVERVIEW OF THE UNIT

9.1 Disassembling the unit

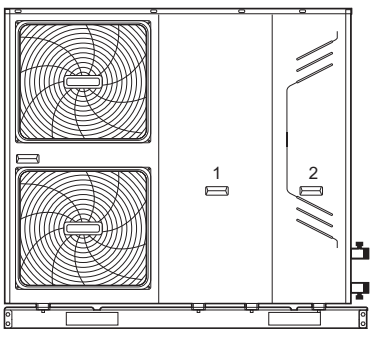
Door 1 To access to the compressor and electrical parts and hydraulic compartment



5/7/9kW

Door 1 To access to the compressor and electrical parts.

Door 2 To access to the hydraulic compartment and electrical parts.

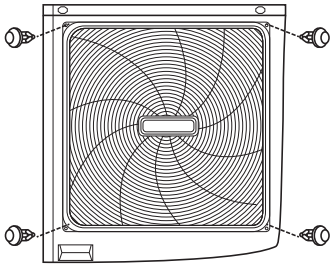


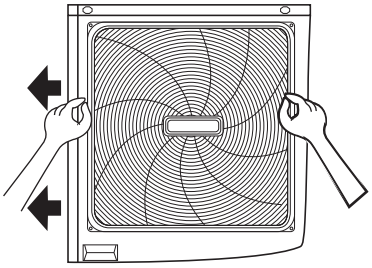
12/14/16kW

⚠ WARNING

- Switch off all power — i.e. unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) — before removing doors 1 and 2.
- Parts inside the unit may be hot.

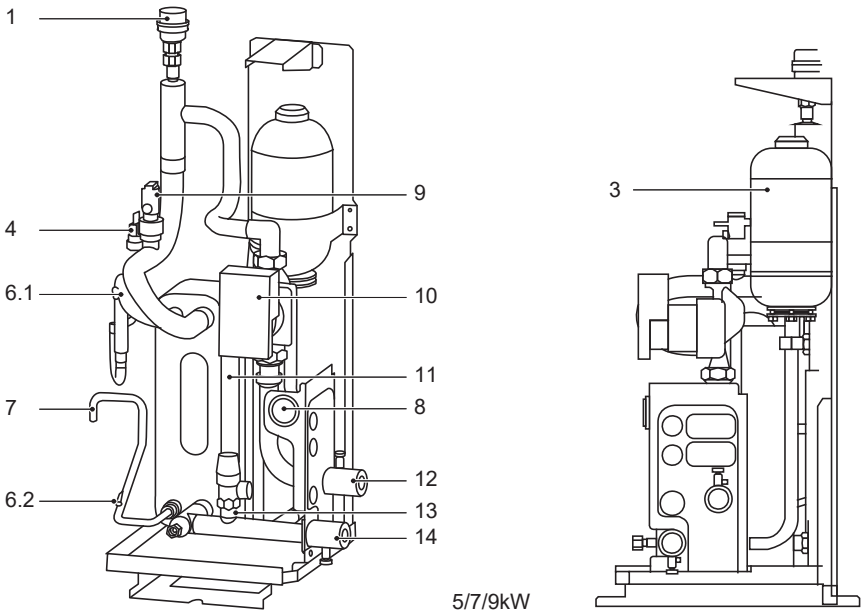
Push the grill to the left until it stops, then pull its right edge, so you can removed the grill. You can also reverse the procedure. Be careful to avoid hand injury.



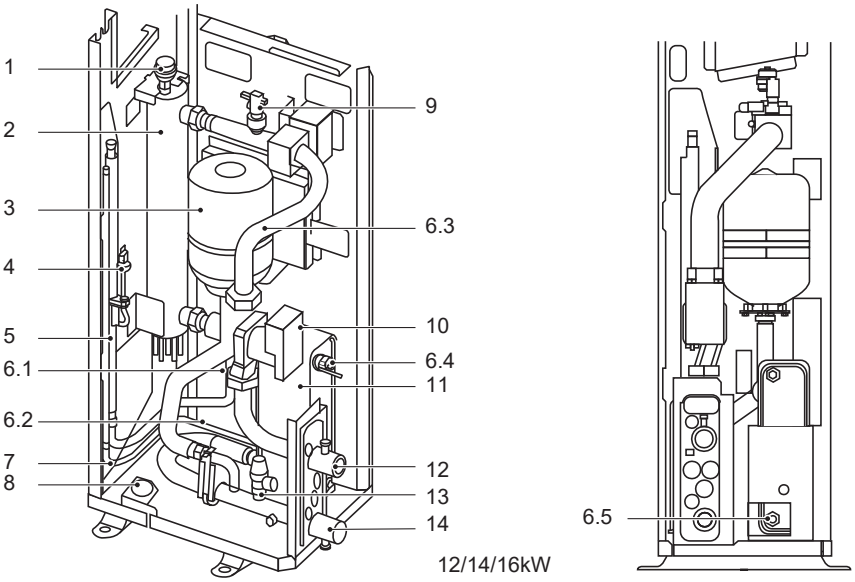


9.2 Main components

9.2.1 Hydraulic module



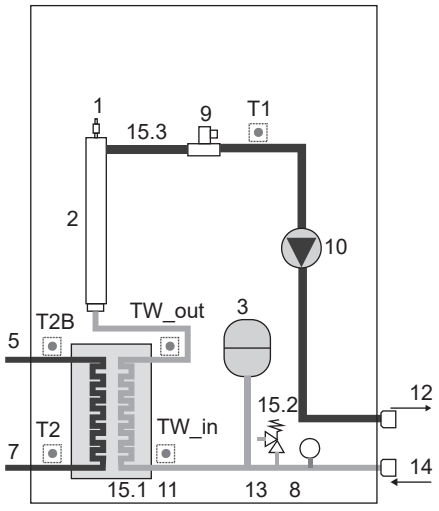
5/7/9kW

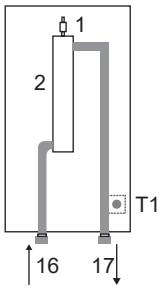


12/14/16kW

Coding	Assembly unit	Explaination
1	Air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removes air from the water circuit.
2	Backup heater(optional)	Provides additional heating capacity when the heating capacity of the heat pump is insufficient due to very low outdoor temperature. Also protects the external water piping from freezing.
3	Expansion vessel	Balances water system pressure. (Expansion vessel volume: 2L in 5/7/9kW units and 5L in 12/14/16kW units.)
4	Pressure Sensor	/
5	Refrigerant gas connection	/
6	Temperature sensors	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit. 6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1(optional); 6.4-TW_out; 6.5-TW_in
7	Refrigerant liquid connection	/
8	Manometer	Provides water circuit pressure readout.
9	Flow switch	Detects water flow rate to protect compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
10	Pump	Circulates water in the water circuit.
11	Plate heat exchanger	Transfer heat from the refrigerant to the water.
12	Water outlet connection	/
13	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening at 3 bar and discharging water from the water circuit.
14	Water inlet connection	/

9.2.2 Hydraulic system diagram





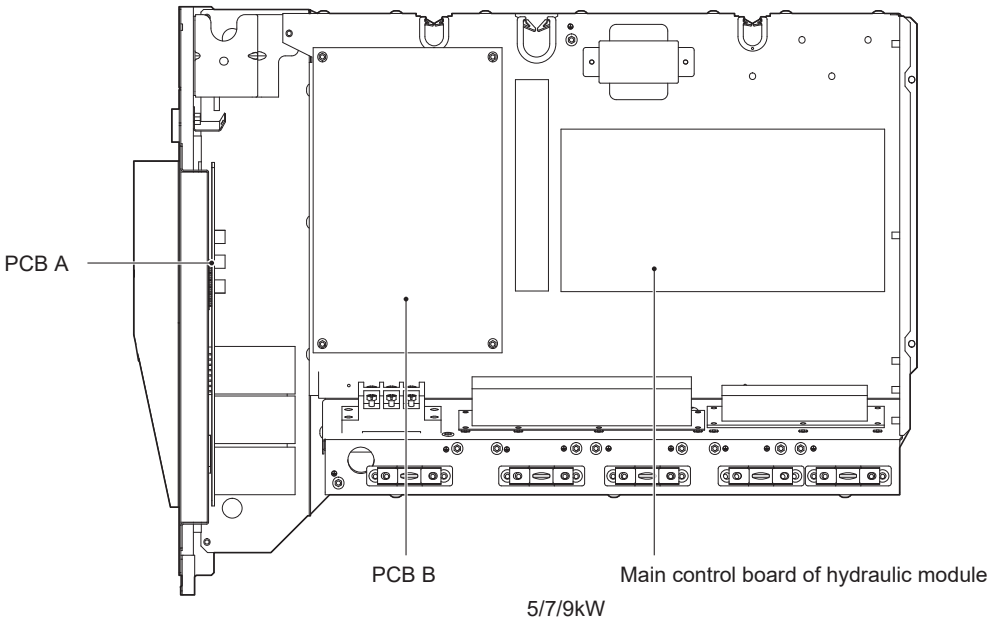
Backup Heater Kit (5/7/9kW)

Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Air purge valve	12	Water outlet connection
2	Water vessel with backup heater(optional)	13	Pressure relief valve
3	Expansion vessel	14	Water inlet connection
5	Refrigerant gas connection	15.1	Electrical heating tape
7	Refrigerant liquid connection	15.2	Electrical heating tape
8	Manometer	15.3	Electrical heating tape
9	Flow switch	16	Water inlet connection
10	Circulation pump	17	Water outlet connection
11	Plate heat exchanger	Temperature sensors:TW_in;TW_out;T2B;T2;T1(optional)	

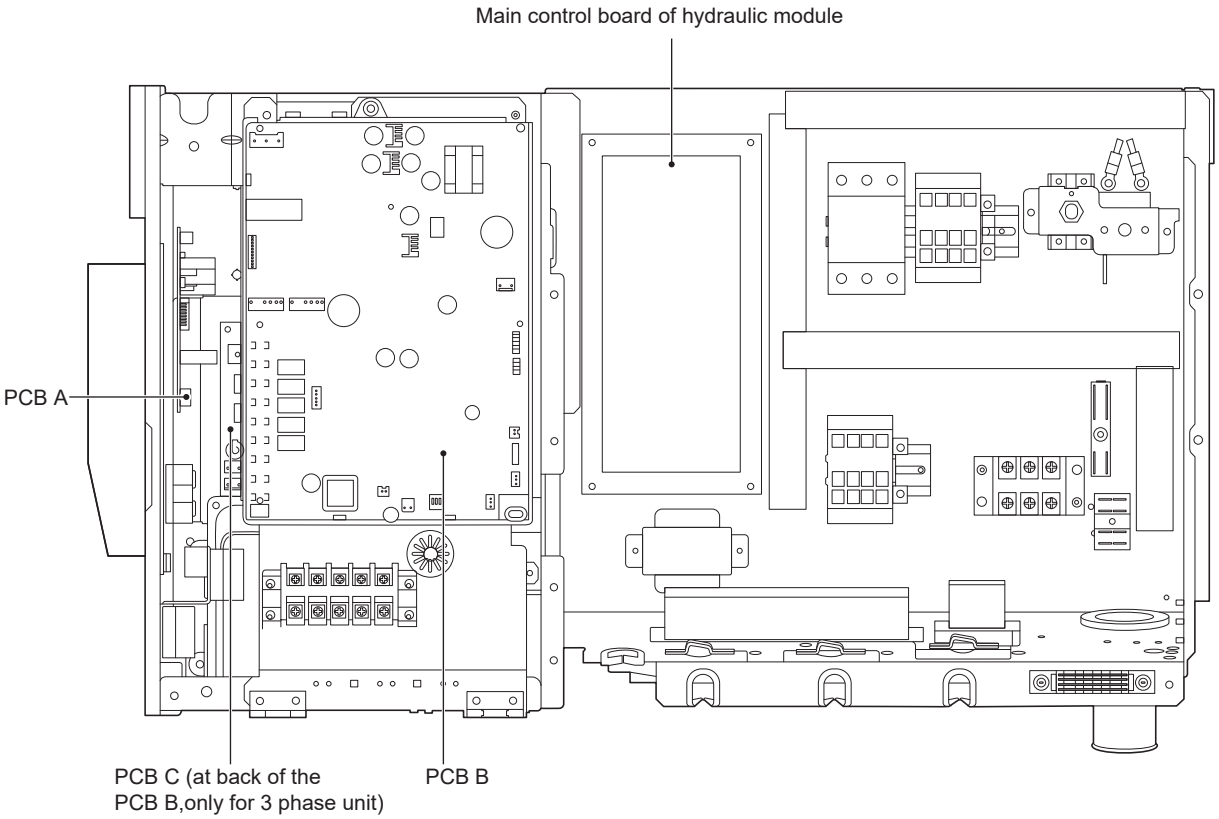
NOTE

- The standard unit is without backup heater. Backup heater kit is an optional part for 5,7,9kw models. Backup heater can be integrated in the unit for customized models(12,14,16kW).
- If the backup heater is installed, the port (CN6) for T1 in the main control board of hydraulic compartment should connect to the corresponding port in the backup heater kit.

9.3 Electronic control box



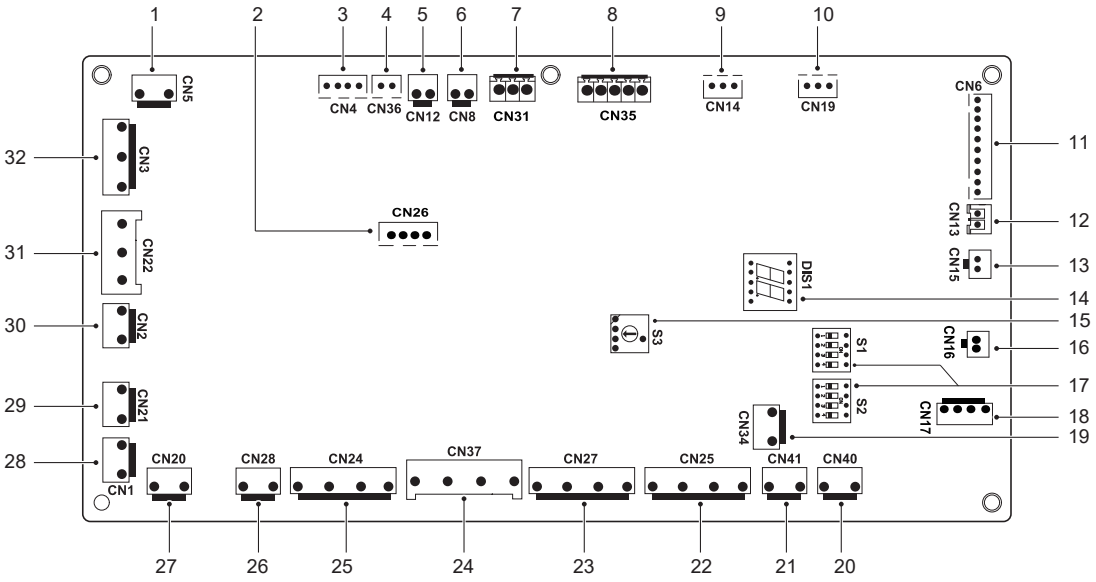
5/7/9kW



12/14/16kW

Note:The picture is for reference only, please refer to the actual product.

9.3.1 Main control board of hydraulic module

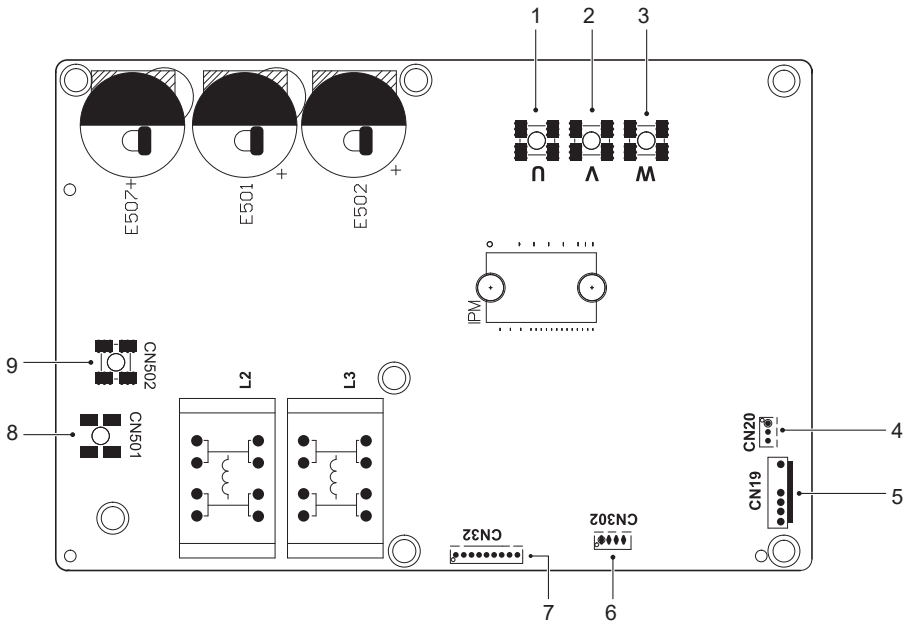


1-phase 5/7/9kW
1-phase 12/14/16kW
3-phase 12/14/16kW

Coding	Assembly unit
1	Input port for solar kits(CN5)
2	Port for IC programming(CN26)
3	Output port for transformer(CN4)
4	Power supply port for the wired controller(CN36)
5	Port for remote switch(CN12)
6	Port for flow switch(CN8)
7	Control port for room thermostat (heating mode)(HT)/Control port for room thermostat (cooling mode)(CL)/Power port for room thermostat(COM)(CN31)
8	Port for smart grid (photovoltaic signal)(SG)/Port for smart grid (grid signal)(EVU)(CN35)
9	Port for communication with the wired controller(CN14)
10	Port for communication with PCB B(CN19)
11	Port for temp.sensors(TW_out, TW_in, T1, T2,T2B)(CN6)
12	Port for temp.sensor(T5, domestic hot water tank temp.sensor)(CN13)
13	Port for temp.sensor(T1B, the final outlet temp.sensor)(CN15)
14	Digital display(DIS1)
15	Rotary dip switch(S3)
16	Port for temperature sensor of room temperature(CN16)
17	Dip switch(S1,S2)
18	Port for internal pump(CN17)
19	Output port for deforst(CN34)
20	Port for anti-freeze eletric heating tape (internal)(CN40)
21	Port for anti-freeze eletric heating tape (internal)(CN41)
22	Output port for external heating source /Output for operation(CN25)
23	Port for anti-freeze eletric heating tape(HEAT) /solar energy pump(P_S)/remote alarm(ALARM)(CN27)
24	Port for external circulted pump（P_o）/pipe pump(P_d)/mix pump(P_c)/2-way valve(SV2)(CN37)
25	Port for SV1(3-way valve) and SV3(CN24)
26	Port for internal pump(CN28)
27	Input port for transformer(CN20)
28	Feedback port for temperature switch(CN1)
29	Port for power supply(CN21)
30	Feedback port for external temp. switch(shorted in default)(CN2)
31	Control port for backup heater/booster heater(CN22)
32	Control port for room thermostat(CN3)

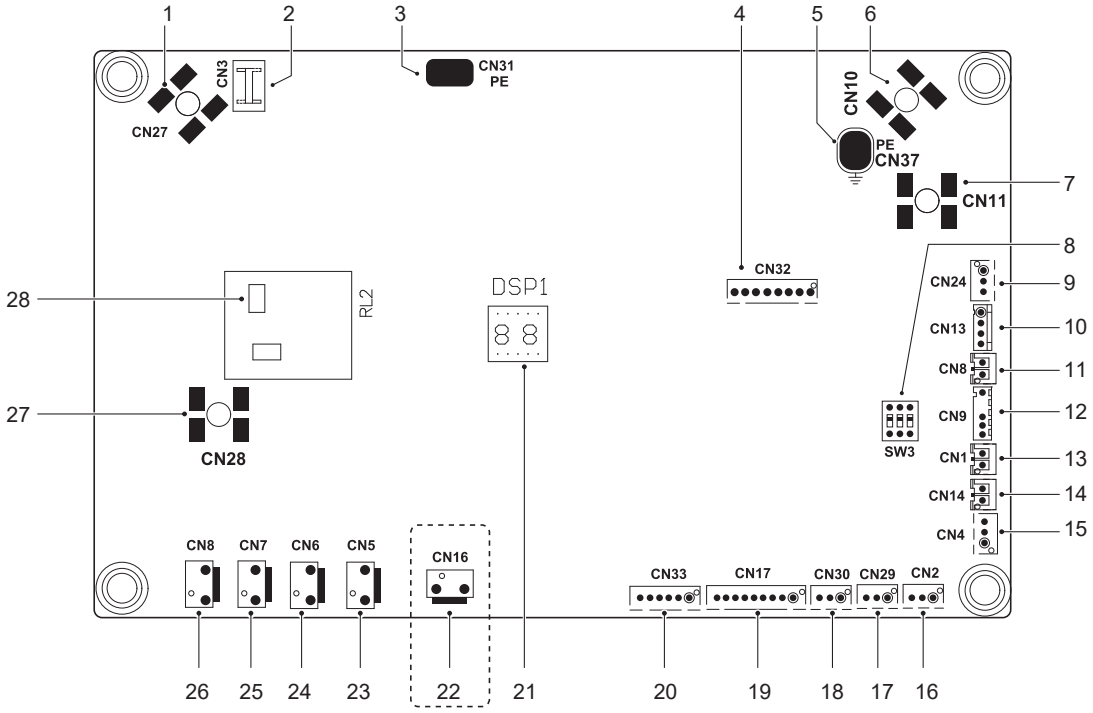
9.3.2 1-phase for 5/7/9kW units

1) PCB A， Inverter module



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Reserved(CN302)
2	Compressor connection port V	7	Port for communication with PCB B(CN32)
3	Compressor connection port W	8	Input port L for rectifier bridge(CN501)
4	Output port for +12V/5V(CN20)	9	Input port N for rectifier bridge(CN502)
5	Port for fan(CN19)	/	/

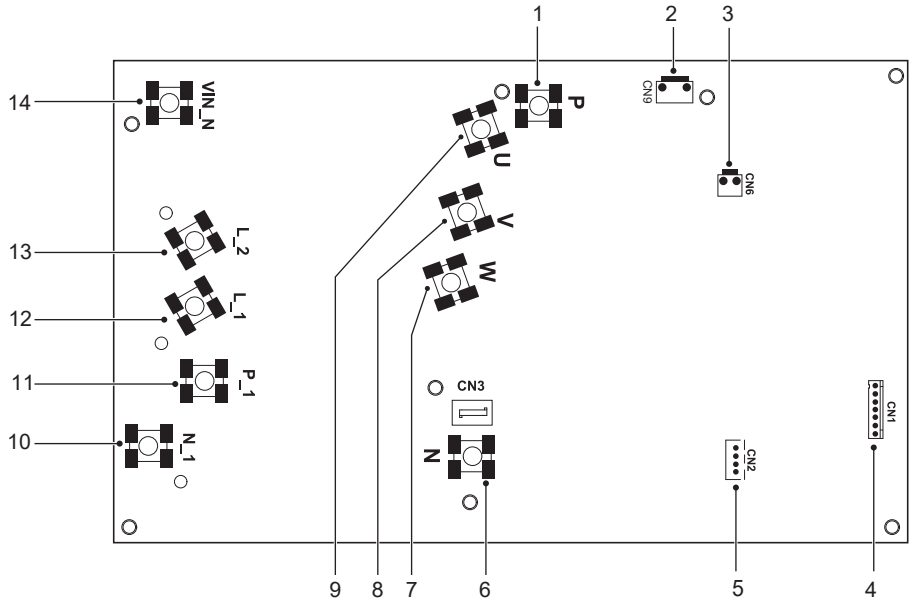
2) PCB B, Main control board



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Output port N to PCB A(CN27)	15	Port for pressure sensor(CN4)
2	Output port N to hydro-box control board(CN3)	16	Reserved(CN2)
3	Port for ground wire(CN31)	17	Port for communication with hydro-box control board (CN29)
4	Port for IC programming(CN32)	18	Reserved(CN30)
5	Port for ground wire(CN37)	19	Port for communication with PCB A(CN17)
6	Input port for neutral wire(CN10)	20	Port for electrical expansion value(CN33)
7	Input port for live wire(CN11)	21	Digital display(DSP1)
8	DIP switch(SW3)	22	Port for chassis electrical heating tape(CN16)(optional)
9	Input port for +12V/5V(CN24)	23	Port for SV6 value(CN5)
10	Port for low pressure switch and high pressure switch(CN13)	24	Port for 4-way value(CN6)
11	Port for discharge temp.sensor(CN8)	25	Port for compressor eletric heating tape 1(CN7)
12	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)	26	Port for compressor eletric heating tape 2(CN8)
13	Port for sunction temp.sensor(CN1)	27	Ourput port L to PCB A(CN28)
14	Port for TF temp.sensor(CN14)	28	Output port L to hydro-box control board(RL2)

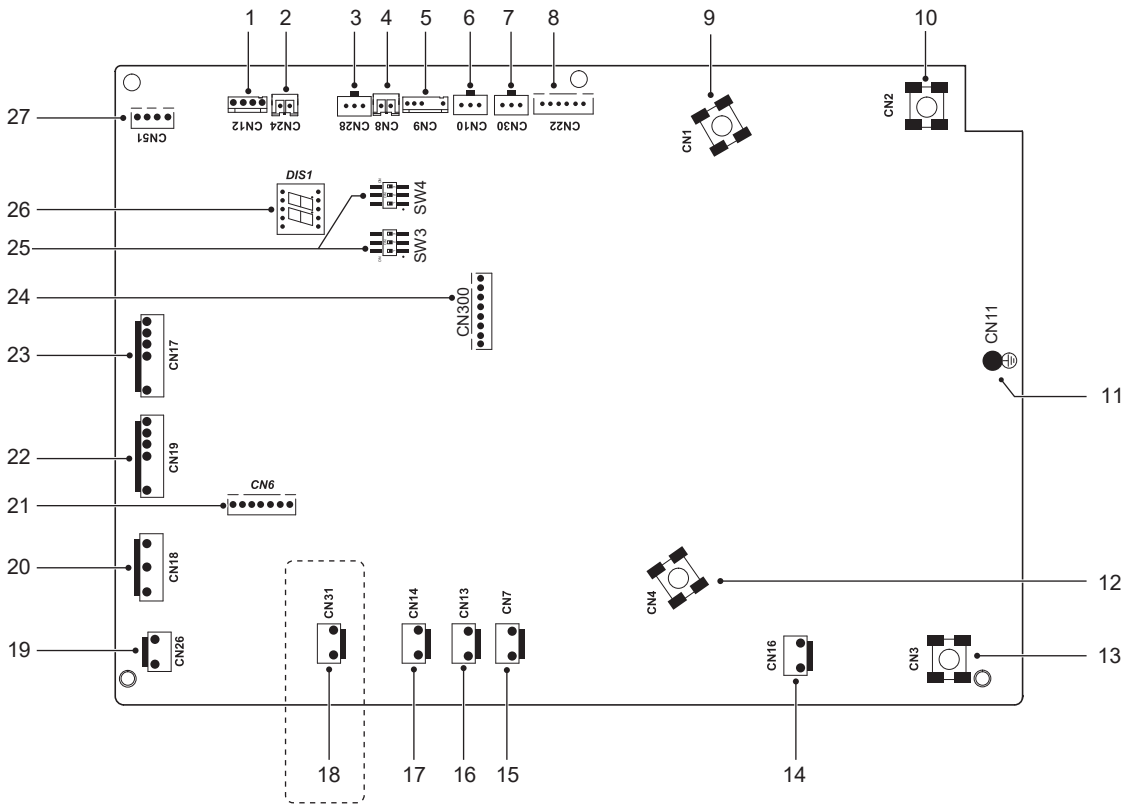
9.3.3 1-phase for 12/14/16 kW units

1) PCB A， Inverter module



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Input port P for IPM module(P)	8	Compressor connection port V
2	Input port for high pressure switch(CN9)	9	Compressor connection port U
3	Output port for +15V(CN6)	10	Output port N for PFC module(N_1)
4	Port for communication with PCB B(CN1)	11	Output port P for PFC module(P_1)
5	Reserved(CN2)	12	Input port for PFC inductance L_1(L_1)
6	Input port N for IPM module(N)	13	Input port for PFC inductance L_2(L_2)
7	Compressor connection port W	14	Input port N for PFC module(VIN_N)

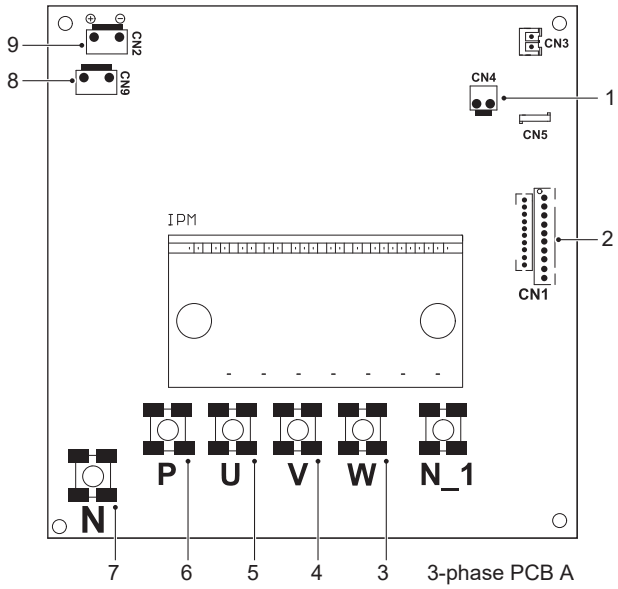
2) PCB B, Main control board



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Port for low pressure switch and quick check(CN12)	14	Power supply port for hydro-box control board(CN16)
2	Port for suction temp.sensor(CN24)	15	Port for SV6 value(CN7)
3	Port for pressure sensor(CN28)	16	Port for 4-way value(CN13)
4	Port for discharge temp.sensor(CN8)	17	Port for compressor eletrical heating tape(CN14)
5	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp. sensor(CN9)	18	Port for chassis electrical heating tape(CN31) (Optional)
6	Port for communication with hydro-box control board (CN10)	19	Input port for transformer(CN26)
		20	Power supply port for fan(CN18)
7	Reserved(CN30)	21	Port for communication with PCB A(CN6)
8	Port for electrical expansion value(CN22)	22	Port for down fan(CN19)
9	Input port for live wire(CN1)	23	Port for up fan(CN17)
10	Input port for neutral wire(CN2)	24	Port for IC programming(CN300)
11	Ground wire(CN11)	25	DIP switch(SW3,SW4)
12	Ourput port for live wire(CN4)	26	Digital display(DIS1)
13	Output port for neutral wire(CN3)	27	Output port for transformer(CN51)

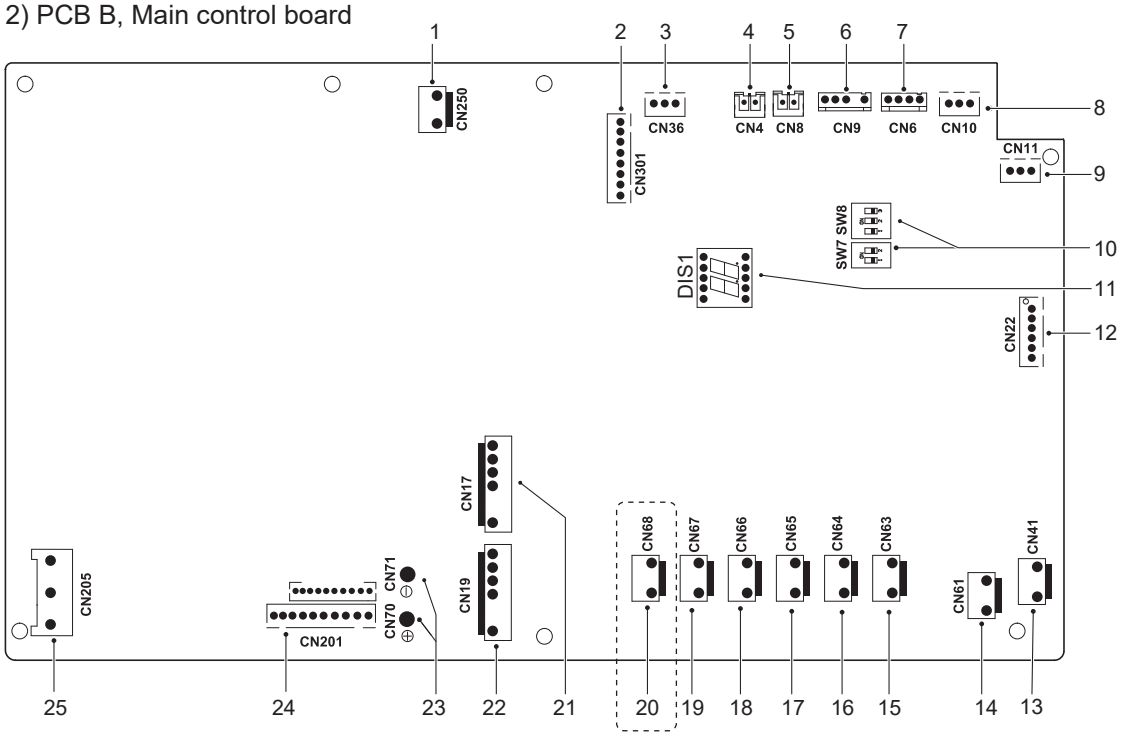
9.3.4 3-phase for 12/14/16 kW units

1) PCB A， Inverter module



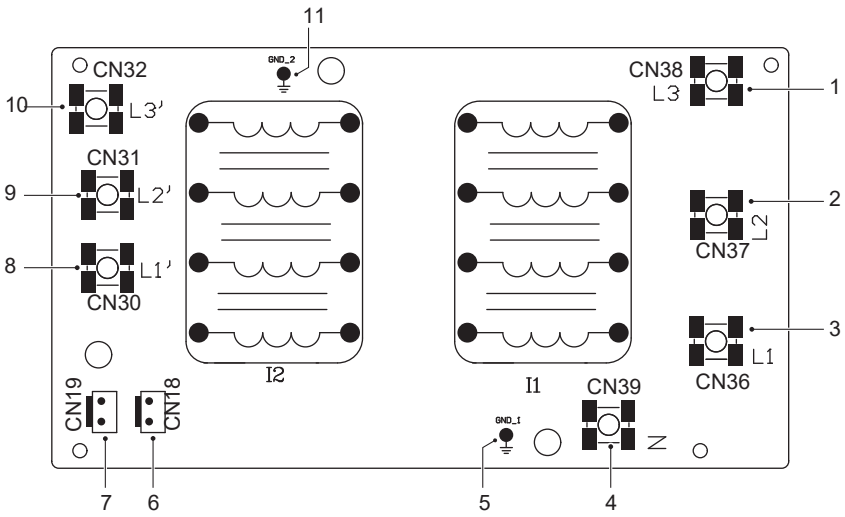
Coding	Assembly unit
1	Output port for +15V(CN4)
2	Port for communication with PCB B (CN1)
3	Compressor connection port W
4	Compressor connection port V
5	Compressor connection port U
6	Input port P for IPM module(P)
7	Input port N for IPM module(N)
8	Input port for high pressure switch (CN9)
9	Power for switching power supply(CN2)

2) PCB B, Main control board



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Power supply port for PCB B(CN250)	14	Power supply port for hydro-box control board(CN61)
2	Port for IC programming(CN301)	15	Out port for PFC contactor coil(CN63)
3	Port for pressure sensor(CN36)	16	Out port for P_line contactor coil(CN64)
4	Port for sunction temp.sensor(CN4)	17	Port for 4-way value(CN65)
5	Port for discharge temp.sensor(CN8)	18	Port for eletric heating tape(CN66)
6	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)	19	PTC control(CN67)
7	Port for low pressure switch and quick check(CN6)	20	Port for chassis electrical heating tape(CN68)(optional)
8	Port for communication with hydro-box control board (CN10)	21	Port for up fan(CN17)
9	Reserved(CN11)	22	Port for down fan(CN19)
10	DIP switch(SW7,SW8)	23	Power supply port for module(CN70\71)
11	Digital display(DIS1)	24	Port for communication with PCB A(CN201)
12	Port for electrical expansion value(CN22)	25	Port for voltage check(CN205)
13	Port for power supply(CN41)	/	/

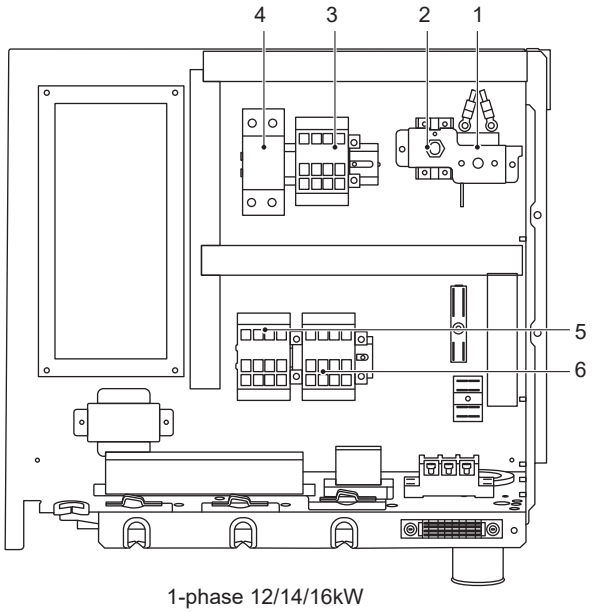
3) PCB C, filter board



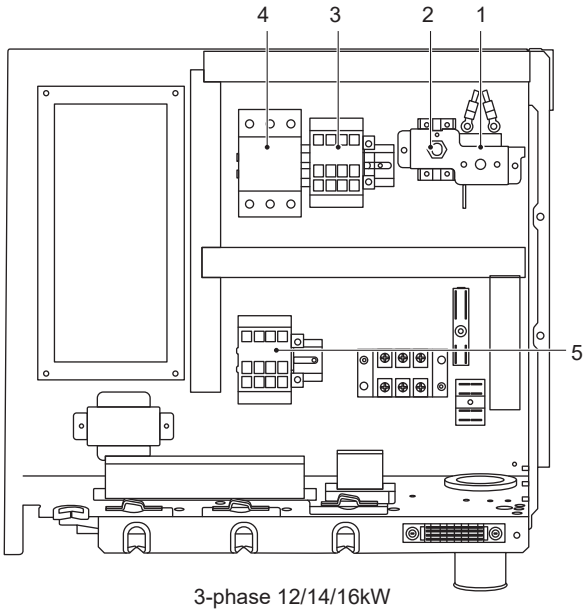
PCB C 3-phase 12/14/16kW

Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Power supply L3(L3)	7	Power supply port for main control board(CN19)
2	Power supply L2(L2)	8	Power filtering L1(L1')
3	Power supply L1(L1)	9	Power filtering L2(L2')
4	Power supply N(N)	10	Power filtering L3(L3')
5	Ground wire(GND_1)	11	Ground wire(GND_2)
6	Power supply port for load(CN18)	/	/

9.3.5 Controls parts for backup heater(Reserved)



1-phase 12/14/16kW



3-phase 12/14/16kW

Coding	Assembly unit
1	Auto thermal protector
2	Manu thermal protector
3	Backup heater contactor KM4
4	Backup heater circuit breaker CB
5	Backup heater contactor KM1
6	Backup heater contactor KM2

Coding	Assembly unit
1	Auto thermal protector
2	Manu thermal protector
3	Backup heater contactor KM4
4	Backup heater circuit breaker CB
5	Backup heater contactor KM1

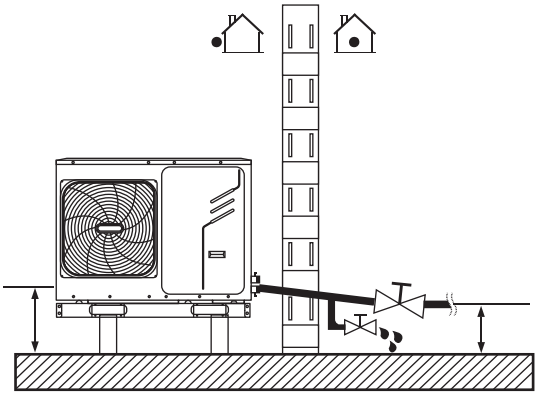
9.4 Water piping

All piping lengths and distances have been taken into consideration.

Requirements	Valve
The maximum allowed thermistor cable length is 20m. This is the maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installations with a domestic hot water tank).The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 10m in length.In order to optimize efficiency we recommend installing the 3-way valve and the domestic hot water tank as close as possible to the unit.	Thermistor cable length minus 2m

NOTE

If the installation is equipped with a domestic hot water tank (field supply), please refer to the domestic hot water tank Installation And Owner's Manual. If there is no glycol (anti-freeze) in the system there is a power supply or pump failure, drain the system (as shown in the figure below).



NOTE

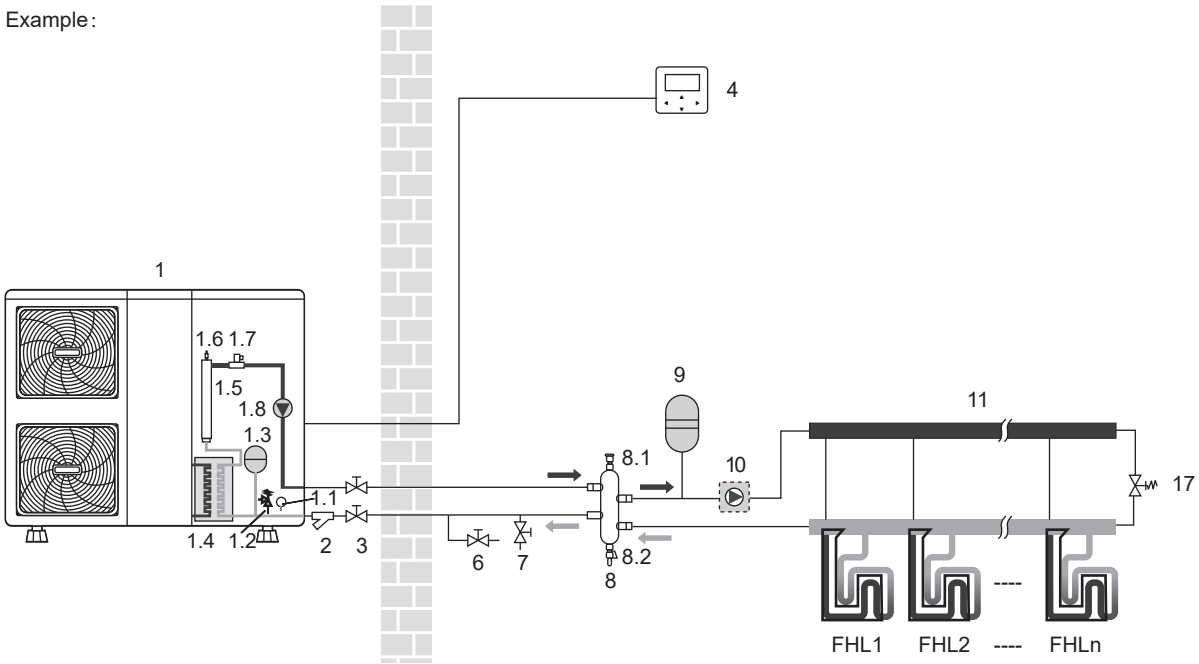
If water is not removed from the system in freezing weather when unit is not used. The frozen water may damage the water circle parts.

9.4.1 Check the water circuit

The units are equipped with a water inlet and outlet for connection to a water circuit.

The units should only be connected to closed water circuits. Connection to an open water circuit would lead to excessive corrosion of the water piping. Only materials complying with all applicable legislation should be used.

Example:



Before continuing installation of the unit, check the following:

- The maximum water pressure ≤ 3 bar.
- The maximum water temperature ≤ 70°C according to safety device setting.
- Always use materials that are compatible with the water used in the system and with the materials used in the unit.
- Ensure that components installed in the field piping can withstand the water pressure and temperature.
- Drain taps must be provided at all low points of the system to permit complete drainage of the circuit during maintenance.
- Air vents must be provided at all high points of the system. The vents should be located at points that are easily accessible for service. An automatic air purge is provided inside the unit. Check that this air purge valve is not tightened so that automatic release of air in the water circuit is possible.

9.4.2 Water volume and expansion vessel pre-pressure checks

The units are equipped with an expansion vessel (5/7/9kW models:2L; 12/14/16kW models:5L) that has a default pre-pressure of 1.5 bar. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted.

1) Check that the total water volume in the installation, excluding the internal water volume of the unit, is at least 25L(for 5/7/9 kW unit, the minimum volume is 15L) . Refer to 14 Technical specifications to find the total internal water volume of the unit.

NOTE

- In most applications this minimum water volume will be satisfactory.
- In critical processes or in rooms with a high heat load though, extra water might be required.
- When circulation in each space heating loop is controlled by remotely controlled valves, it is important that this minimum water volume is kept even if all the valves are closed.

2) Using the table below, determine if the expansion vessel pre- pressure requires adjustment.

3) Using the table and instructions below, determine if the total water volume in the installation is below the maximum allowed water volume.

Installation height difference(a)	Water volume ⩽72 L(b)	Water volume >72 L(b)
⩽12 m	No pre-pressuread justment required.	Actions required: • Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. • Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)
>12 m	Actions required: • Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. • Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)	Expansion vessel of the unit too small for the installation.

- Heighe difference is between the highest point of the wateer circuit and the outdoor unit's expansion tank. Unless the unit is located at the highest point of the system, in which case the installation height differnce is considered to be zero.
- For 1-phase 12~16kW and 3-phase 12~16kW units, this value is 72L, for 5~9kW units, this value is 30 L.

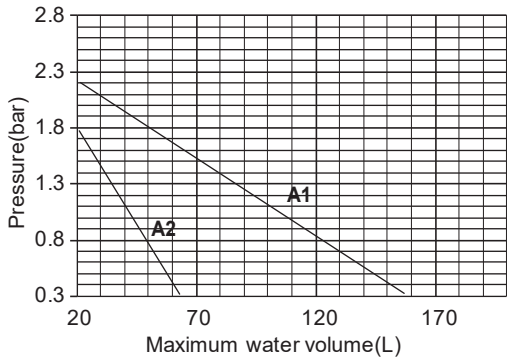
Calculating the pre-pressure of the expansion vessel

The pre-pressure (Pg) to be set depends on the maximum installation height difference (H) and is calculated as follows: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar

Checking the maximum allowed water volume

To determine the maximum allowed water volume in the entire circuit, proceed as follows:

- Determine the calculated pre-pressure (Pg) for the corresponding maximum water volume using the graph below.
- Check that the total water volume in the entire water circuit is lower than this value. If this is not the case, the expansion vessel inside the unit is too small for the installation.



Pre-pressure = pre-pressure of the expansion vessel
Maximum water volume = maximum water volume in the system

A1 System without glycol for 1-phase 12~16 kW and 3-phase 12~16 kW unit

A2 System without glycol for the 5/7/9 kW unit

Example 1:

The unit(16kW) is installed 10m below the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 50 L. In this example, no action or adjustment is required.

Example 2:

The unit(16kW) is installed at the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 150 L.

Result:

- Since 150 L is more than 72 L, the pre-pressure must be decreased (see table above).
- The required pre-pressure is: Pg(bar) = (H(m)/10+0.3) bar = (0/10+0.3) bar = 0.3 bar
- The corresponding maximum water volume can be read from the graph: approximately 160 L.
- Since the total water volume (150 L) is below the maximum water volume (160 L), the expansion vessel suffices for the installation.

Setting the pre-pressure of the expansion vessel

When it is required to change the default pre-pressure of the expansion vessel (1.5 bar), following guidelines:

- Use only dry nitrogen to set the expansion vessel pre-pressure.
- Inappropriate setting of the expansion vessel pre-pressure will lead to malfunctioning of the system. Pre-pressure should only be adjusted by a licensed installer.

Selecting the additional expansion vessel

If the expansion vessel of the unit is too small for the installation, an additional expansion vessel is needed.

- calculate the pre-pressure of the expansion vessel: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar
  the expansion vessel equipped in the unit should adjust the pre- pressure also.
- calculate the volume needed of the additional expansion vessel:
  V1=0.0693*Vwater/(2.5-Pg)-V0
  Vwater is volume of water in the system, V0 is volume of expansion vessel which the unit is equipped(10~16kW,V0=5L, 5~9kW,V0=2L).

9.4.3 Water circuit connection

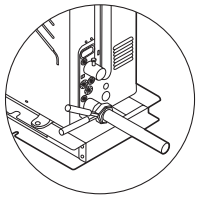
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

⚠ CAUTION

Be careful not to deform the unit's piping by using excessive force when connecting the piping. Deforming the piping can cause the unit to malfunction.

If air, moisture or dust gets in the water circuit, problems may occur. Therefore, always take into account the following when connecting the water circuit:

- Use clean pipes only.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting it through a wall to prevent dust and dirt entering.
- Use a good thread sealant for sealing the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.
- When using non-copper metallic piping, be sure to insulate two kind of materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- For copper is a soft material, use appropriate tools for connecting the water circuit. Inappropriate tools will cause damage to the pipes.



NOTE

The unit is only to be used in a closed water system. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water piping:

- Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.
- When using a 3-way valve in the water circuit. Preferably choose a ball type 3-way valve to guarantee full separation between the domestic hot water and floor heating water circuit.
- When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds.

9.4.4 Water circuit anti-freeze protection

Ice formation can cause damage to the hydraulic system. As the outdoor unit may be exposed to sub-zero temperatures, care must be taken to prevent freezing of the system.

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.

- The software contains special functions using the heat pump to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.

In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

Since a power failure could happen when the unit is unattended,the supplier recommends use anti-freeze fluid to the water system. Refer to “Caution: Use of glycol” .

Depending on the expected lowest outdoor temperature, make sure the water system is filled with a concentration of glycol as mentioned in the table below.

When glycol is added to the system, the performance of the unit will be affected. The correction factor of the unit capacity, flow rate and pressure drop of the system is listed in the table below.

Ethylene Glycol

Quality of glycol/%	Modification coefficient				Freezing point/℃
	Cooling capacity modification	Power modification	Water resistance	Water flow modification	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4.000
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9.000
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16.000
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23.000
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37.000

Propylene Glycol

Quality of glycol/%	Modification coefficient				Freezing point/℃
	Cooling capacity modification	Power modification	Water resistance	Water flow modification	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-3.000
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7.000
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13.000
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22.000
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35.000

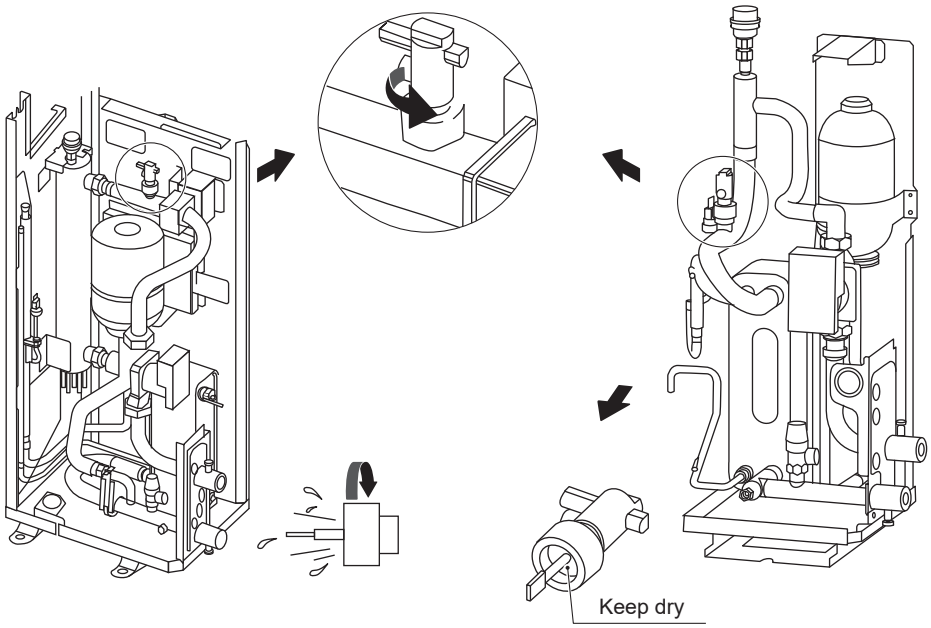
If no glycol is added, the water must be drained out when there is a power failure.

Water may enter into the flow switch and cannot be drained out and may freeze when the temperature is low enough. The flow switch should be removed and dried, then can be reinstalled in the unit.

⚠ WARNING

Ethylene Glycol and Propylene Glycol are TOXIC

The concentrations mentioned in the table above will not prevent freezing, but will prevent the hydraulics from bursting.



NOTE

CounterclockWise rotation, remove the flow switch.

Drying the flow switch completely.

⚠ CAUTION

Use of glycol

- Glycol use for installations with a domestic hot water tank: Only propylene glycol having a toxicity rating or class of 1, as listed in "Clinical Toxicology of Commercial Products, 5th edition" may be used. The maximum allowed water volume is then reduced according to the figure on page 36.
- If there is too much pressure when using glycol, connect the safety valve to a drain pan to recover the glycol.

Corrosion in the system due to glycol

Uninhibited glycol will turn acidic under the influence of oxygen. This process is accelerated by presence of copper and at higher temperatures. The acidic uninhibited glycol attacks metal surfaces and forms galvanic corrosion cells that cause severe damage to the system. It is of extreme importance:

- That the water treatment is correctly executed by a qualified water specialist.
- That a glycol with corrosion inhibitors is selected to counteract acids formed by the oxidation of glycols.
- That in case of an installation with a domestic hot water tank, only the use of propylene glycol is allowed. In other installations the use of ethylene glycol is fine.
- That no automotive glycol is used because their corrosion inhibitors have a limited lifetime and contain silicates that can foul or plug the system.
- That galvanized piping is not used in glycol systems since it may lead to the precipitation of certain elements in the glycol's corrosion inhibitor.
- To ensure that the glycol is compatible with the materials used in the system.

NOTE

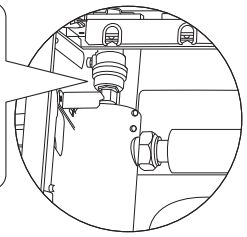
- Be aware of the hygroscopic property of glycol. It absorbs moisture from the environment.
- Leaving the cap off the glycol container causes the concentration of water to increase. The glycol concentration is then lower and the water could freeze.
- Preventive actions must be taken to ensure minimal exposure of the glycol to air.

Also refer to "10.3 Pre-operation checks/Checks before initial start-up".

9.5 Adding water

- Connect the water supply to the fill valve and open the valve.
- Make sure the automatic air purge valve is open (at least 2 turns).
- Fill with water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air in the water circuit could lead to malfunction of the backup electric heater.

Do not fasten the black plastic cover on the vent valve at the topside of the unit when the system is running. Open air purge valve, turn anticlockWise at least 2 full turns to release air from the system.



NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air in the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valves during the first operating hours of the system. Topping up the water afterwards might be required.

- The water pressure indicated on the manometer will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.
- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.

  Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

9.6 Water piping insulation

The complete water circuit including all piping, water piping must be insulated to prevent condensation during cooling operation and reduction of the heating and cooling capacity as well as prevention of freezing of the outside water piping during winter. The insulation material should at least of B1 fire resistance rating and complies with all applicable legislation. The thickness of the sealing materials must be at least 13 mm with thermal conductivity 0.039 W/mK in order to prevent freezing on the outside water piping.

If the outdoor ambient temperature is higher than 30°C and the humidity is higher than RH 80%, then the thickness of the sealing materials should be at least 20 mm in order to avoid condensation on the surface of the seal.

9.7 Field wiring

⚠ WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Switch off the power supply before making any connections. Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections. All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.

Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance.

Be sure to establish a ground. Do not ground the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone ground. Incomplete grounding may cause electrical shock.

Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do so may cause electrical shock.

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

9.7.1 Precautions on electrical wiring work

- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.

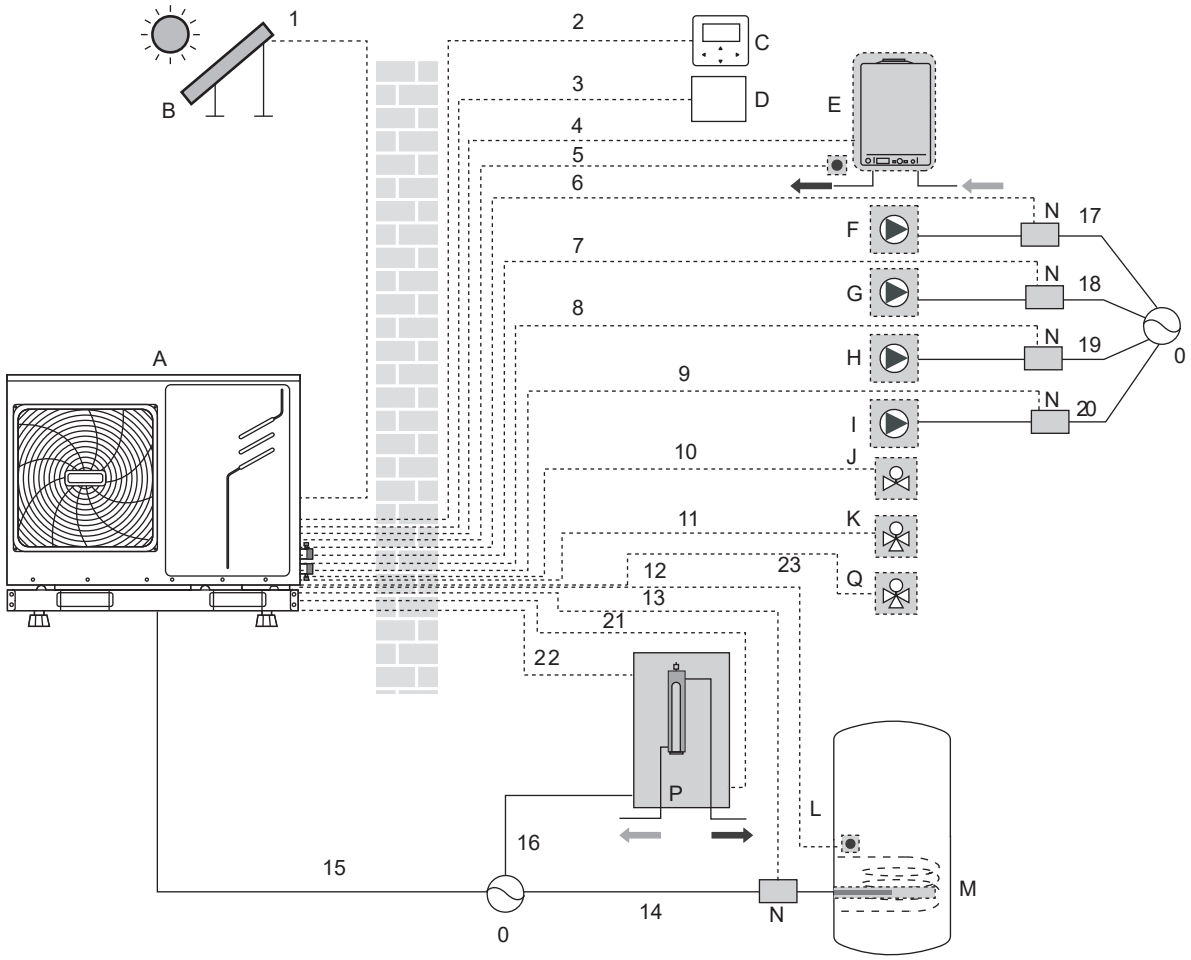
NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high- speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

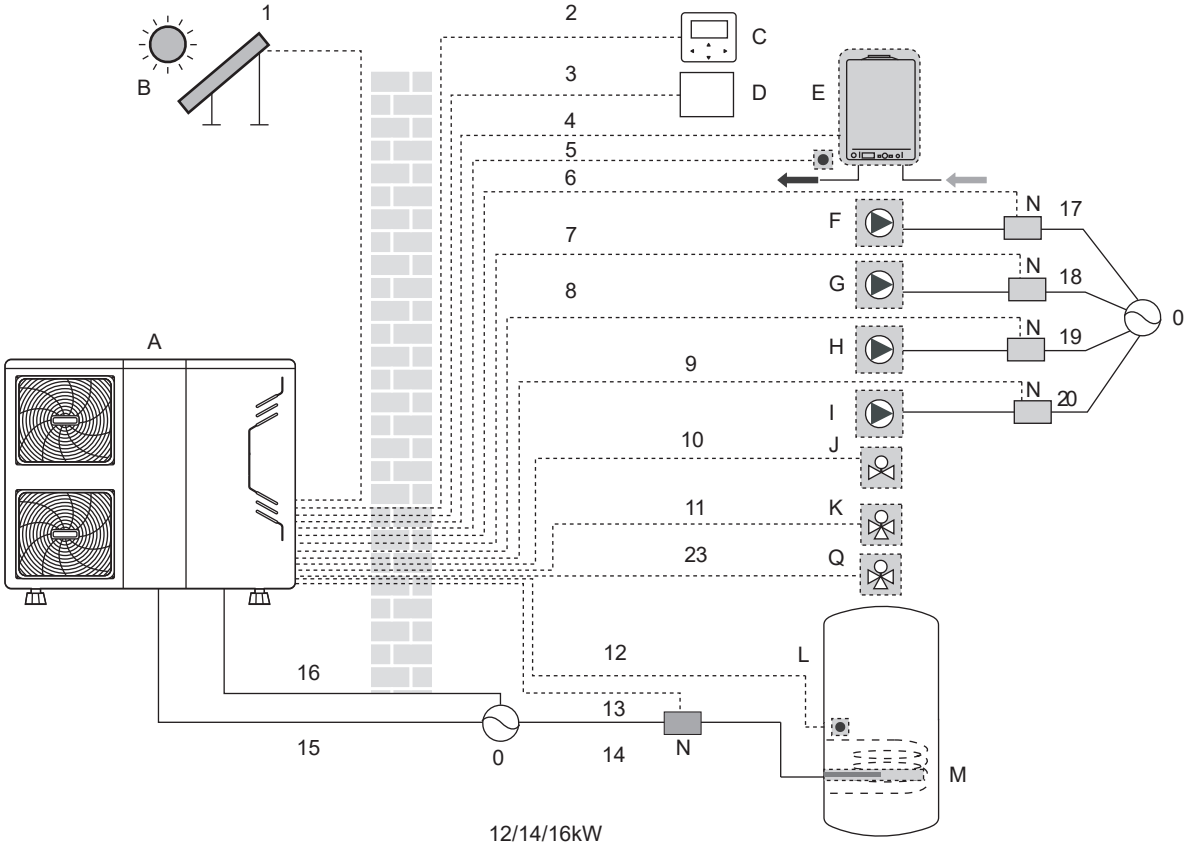
- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

9.7.2 Wiring overview

The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation. Refer also to "8 Typical application examples".



5/7/9kW



12/14/16kW

Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
A	Outdoor unit	J	SV2: 2-way valve (field supply)
B	Solar energy kit (field supply)	K	SV1: 3-way valve for domestic hot water tank (field supply)
C	User interface	L	Domestic hot water tank
D	Room thermostat (field supply)	M	Booster heater
E	Boiler (field supply)	N	Contactor
F	P_s: Solar pump (field supply)	O	Power supply
G	P_c: Mixing pump (field supply)	P	Backup heater
H	P_o: Outside circulation pump (field supply)	Q	Zone2 SV3(3-way valve)
I	P_d: DHW pump (field supply)		

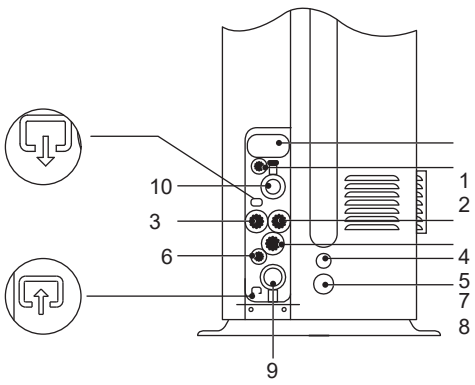
Item	Description	AC/DC	Required number of conductors	Maximum running current
1	Solar energy kit signal cable	AC	2	200mA
2	User interface cable	AC	5	200mA
3	Room thermostat cable	AC	2 or 3	200mA(a)
4	Boiler control cable	/	2	200mA
5	Thenrmistor cable for T1B	DC	2	(b)
9	DHW pump control cable	AC	2	200mA(a)
10	2-way valve control cable	AC	2	200mA(a)
11	3-way valve control cable	AC	2 or 3	200mAC
12	Thermistor cable	DC	2	(b)
13	Booster heater control cable	AC	2	200mA(a)
15	Power supply cable for unit	AC	2+GND(1-Phase) 3+GND(3-Phase)	31A (1-Phase) 15A (3-Phase)
16	Power supply cable for backup heater	AC	2+GND(1-Phase) 3+GND(3-Phase)	14A (1-Phase) 6A (3-Phase)

(a) Minimum cable section AWG18 (0.75 mm ^{2}).
(b)The thermistor cable are delivered with the unit: if the current of the load is large, an AC contactor is needed.

NOTE

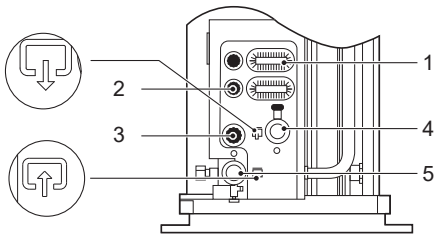
Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connect to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

- Equipment must be grounded.
- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" and "DTF1" "DTF2" wiring terminal ports provide only the switch signal. Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.
- Expansion valve E-Heating tape,Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.



1-phase 12~16kW
3-phase 12~16kW

Coding	Assembly unit
1	High voltage wire hole
2	Low voltage wire hole
3	High voltage wire hole
4	Compressor connection port W
5	Drainage pipe hole
6	Low voltage wire hole
7	Low voltage wire hole(backup)
8	Low voltage wire hole(backup)
9	Water inlet
10	Water outlet



Coding	Assembly unit
1	High voltage wire hole
2	Low voltage wire hole
3	Drainage pipe hole
4	Water outlet
5	Water inlet

1-phase 5/7/9 kW

Field wiring guidelines

- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel (door 2).

⚠ WARNING

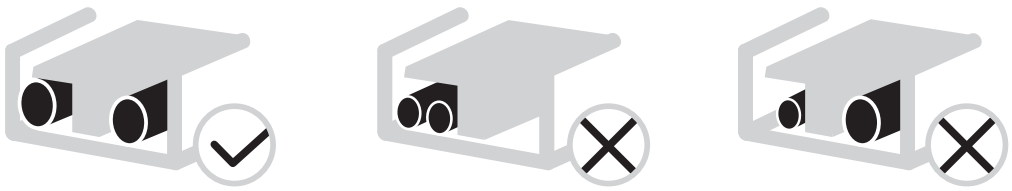
Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- Fix all cables using cable ties.
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (field supply) require a dedicated power circuit for the booster heater. Please refer to the domestic hot water tank Installation & Owner's Manual. Secure the wiring in the order shown below.
- Lay out the electrical wiring so that the front cover does not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electric wiring diagrams are located on the rear side of door 2.
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

9.7.3 Precautions on wiring of power supply

- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.

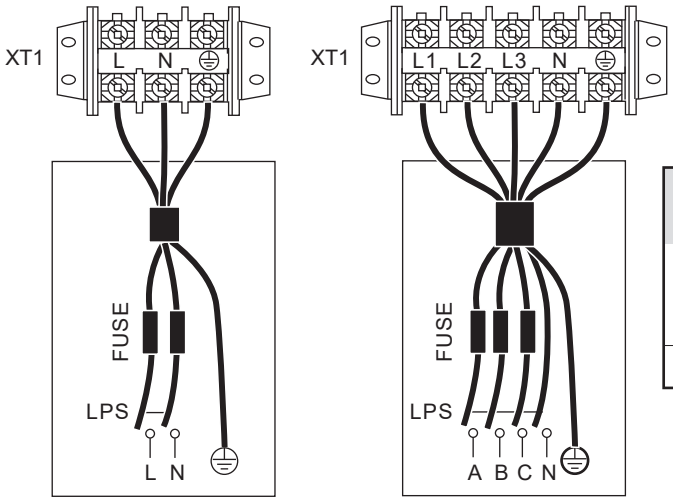
- Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
- When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- In wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

9.7.4 Specifications of standard wiring components

Door 1: compressor compartment and electrical parts: XT1



Unit(kW)	1-phase		3-phase
	5/7/9	12~16	12~16
Maximum overcurrent protector(MOP)	20	30	15
Wiring size(mm^2)	4	6	4

- Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

9.7.5 Connection of the backup heater power supply(This section is intended only for models that contain backup heater.)

Power circuit and cable requirements

⚠ CAUTION

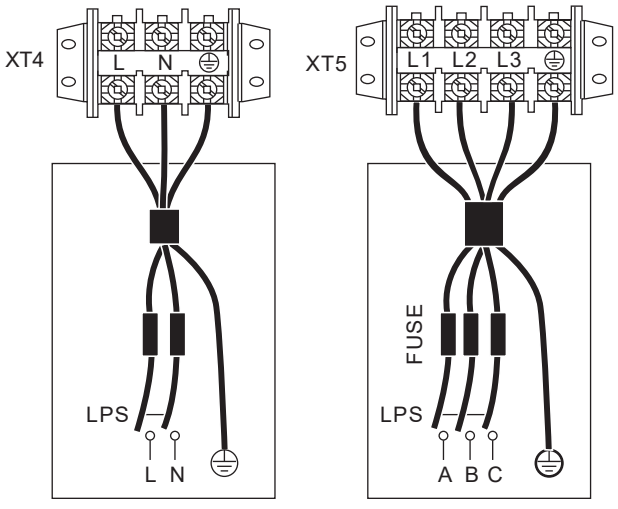
Be sure to use a dedicated power circuit for the backup heater. Never use a power circuit shared by another appliance.

Use the same dedicated power supply for the unit, backup heater and booster heater (domestic hot water tank).

This power circuit must be protected with the required safety devices according to local laws and regulations.

Select the power cable in accordance with relevant local laws and regulations. For the maximum running current of the backup heater, refer to the table below.

Door 2: electrical parts of the hydraulic compartment, backup heater: XT5（3-phase）/XT4(1-phase)



POWER SUPPLY FOR ELECTRIC HEATER

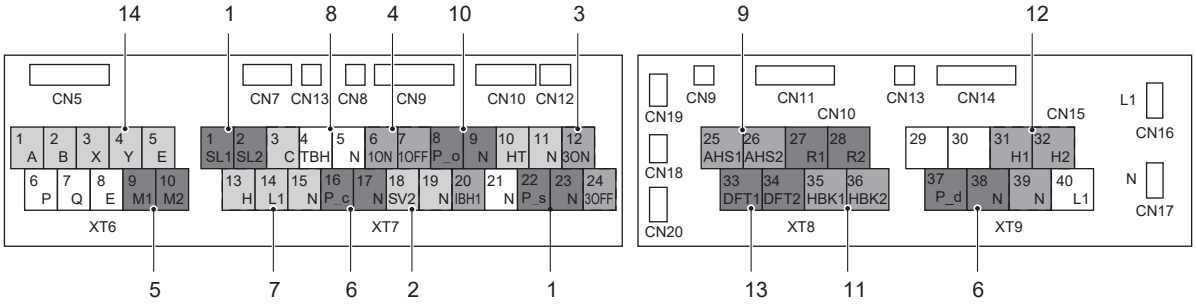
Unit(kW)	Backup heater capacity	
	1-phase	3-phase
	3	4.5
Backup heater nominal voltage	220-240VAC	380-415VAC
Minimum circuit amps (MCA)	14.3	6.0
Maximum overcurrent protector(MOP)	20	10
Wiring size(mm^2)	4	2.5

NOTE

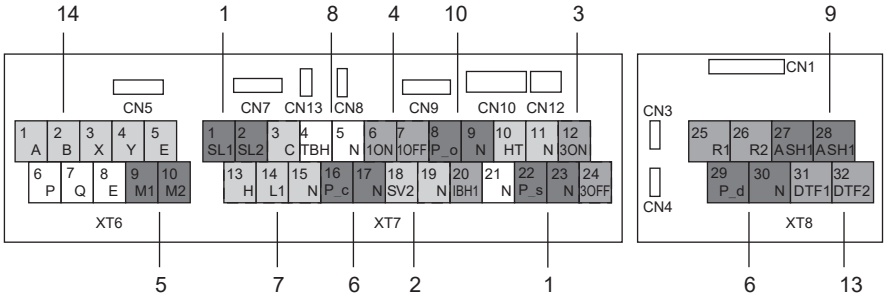
The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

9.7.6 Connection for other components

Uint 5~9kW



Unit 12~16kW



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Solar input / Pump_S	8	DHW electric back heating
2	SV2	9	Additional heat source
3	SV3(3-way valve of Zone2)	10	Pump_O
4	SV1(3-way valve)	11	Feedback switch signal input
5	Remote shut down	12	External backup heater kit
6	Pump_C/ Pump_D	13	Defrosting prompt signal
7	Room thermostat	14	Wired Controller

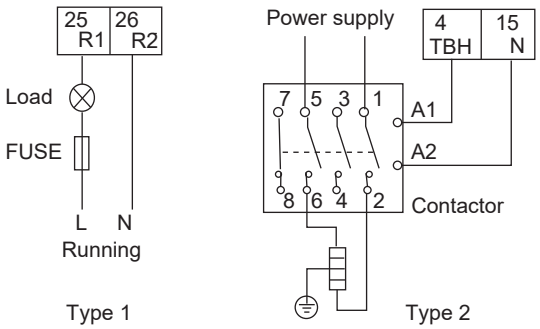
Port provide the control signal to the load.Two kind of control signal port:

Type 1：Dry connector without voltage.

Type 2：Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is <0.2A, load can connect to the port directly.

If the current of load is >=0.2A, the AC contactor is required to connected for the load.

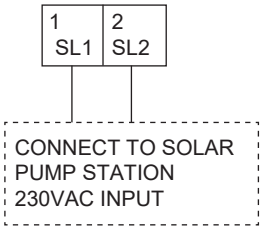
WIRING: transfer board/13 to 40 connection priority.



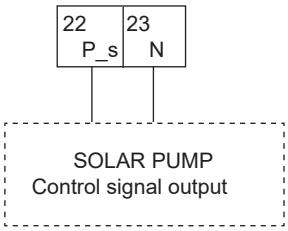
Control signal port of hydraulic model : The XT6-XT9 contains terminals for solar energy, remote alarm, 2-way valve, 3-way valve, pump, booster heater and external heating source, etc.

The parts wiring is illustrated below:

1) For solar energy kit

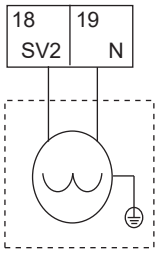


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75



Voltage	220-240VAC
Minimum circuit amps (MCA)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2

2) For 2-way valve SV2:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2

NOTE

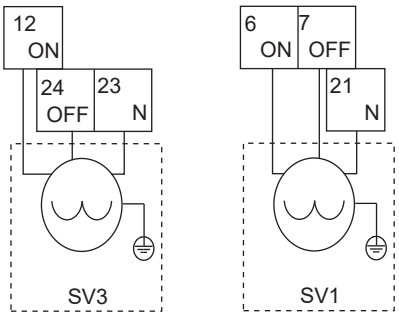
Only a normal closing valve is available for this unit

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

3) For 3-way value SV3

4) For 3-way value SV1



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2

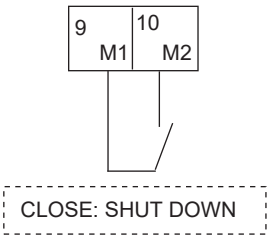
NOTE

Wiring of the 3-way valve is different for NC(normal close) and NO (normal open). Before wiring, read the Installation & Owner's manual for the 3-way valve carefully and install the valve as showed in the picture. Make sure to connect it to the correct terminal numbers.

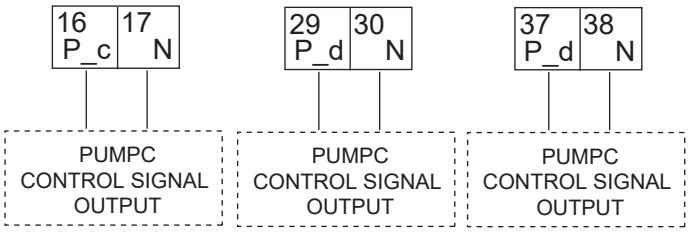
a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

5) For remote shut down:



6) For tank loop pump P_d and mix pump P_c:



NOTE

For 5/7/9 kW units， the terminal number is 37 and 38. For 12/14/16 kW units， the terminal number is 29 and 30.

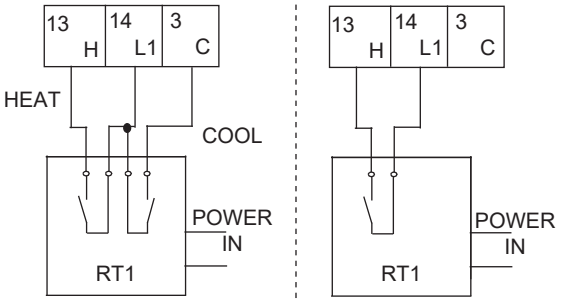
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2

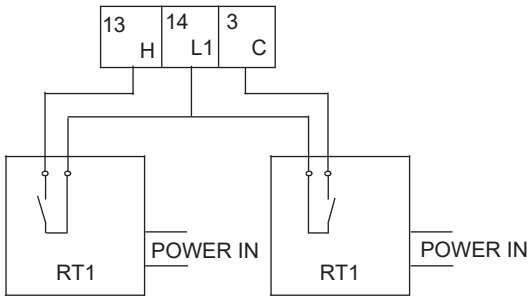
a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

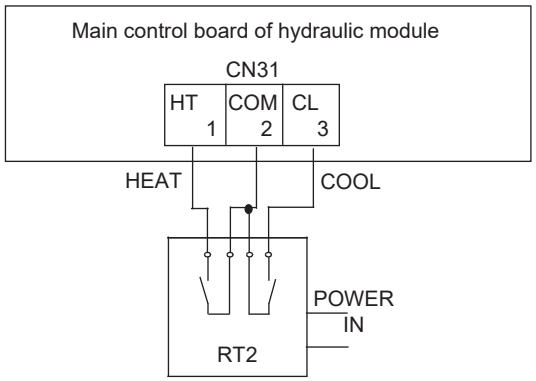
7) For room thermostat:

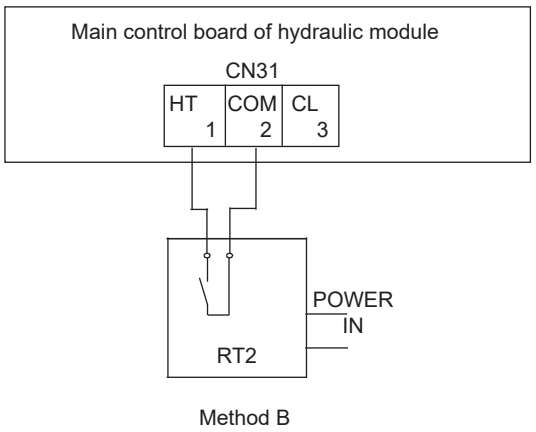
Room thermostat type 1(RT1) (High voltage)

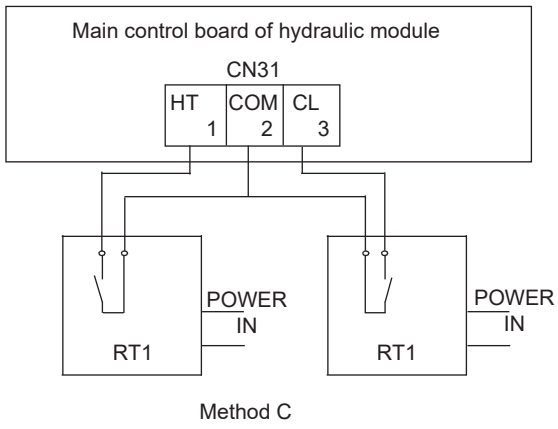




Room thermostat type2 (RT2) (Low voltage):







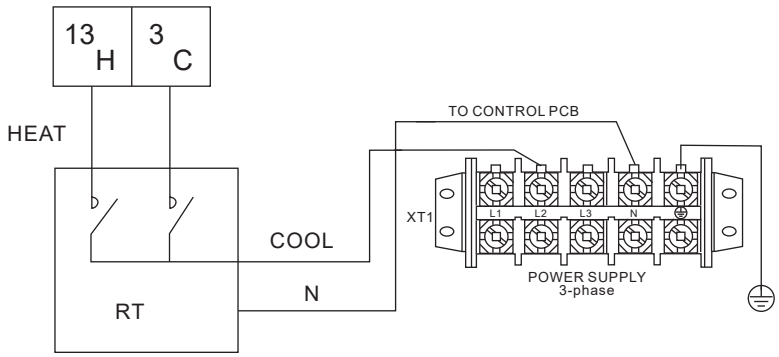
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75

NOTE

There are two optional connect method depend on the room thermostat type.

Room thermostat type 1(RT1)(High voltage): “POWER IN” provide the working voltage to the RT, doesn’t provide the voltage to the RT connector directly. Port “14 L1” provide the 220V voltage to the RT connector. Port “14 L1” connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply, L2 port of 3-phase power supply.

Room thermostat type2(RT2)(Low voltage): “POWER IN” provide the working voltage to the RT.



There are three methods for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

• Method A

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, user interface FOR SERVICEMAN set THERMOSTAT and ROOM MODE SETTING to YES:

A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and N ,the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 230VAC between H and N, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side(C-N, H-N) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side(C-N, H-N) the unit working in cooling mode.

• Method B

RT provide the switch signal to unit. user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT and MODE SETTING to YES:

B.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and N, unit turn on.

B.2 When unit detect voltage is 0VAC between H and N, unit turn off.

NOTE

When ROOM THERMOSTAT is set to YES, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid, unit running only according to T1.

• Method C

Hydraulic module is connected with two external temperature controllers, while user interface FOR SERVICEMAN set DUAL ROOM THERMOSTAT to YES:

C.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and N ,the MAIN side turn on.When unit detect voltage is 0VAC between H and N, the MAIN side turn off.

C.2 When unit detect voltage is 230VAC between C and N, the ROOM side turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between C and N, the ROOM side turn off.

C.3 When H-N and C-N are detected as 0VAC, unit turn off.

C.4 when H-N and C-N are detected as 230VAC, both MAIN and ROOM side turn on.

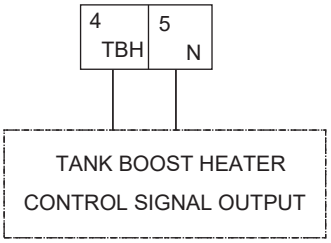
NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface. Refer to 10.7 Field setting/Room Thermostat.
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line and (L2) Phase Line(for 3-phase unit only).

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

8) For booster heater:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

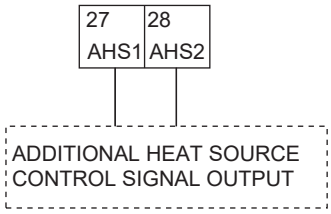
Connection of the booster heater cable depends on the application. Only when the domestic hot water tank is installed will this wiring be needed. The unit only sends a turn on/off signal to the booster heater. An additional circuit breaker is needed and a dedicated terminal is needed to supply power to the booster heater.

See also "8 Typical application examples" and "10.7 Field settings/DHW control" for more information.

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

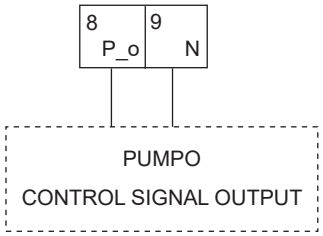
8) For additional heat source control:



For 5/7/9 kW unit, the terminal number is 25 and 26.

Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

10) For outside circulation pump P_o:



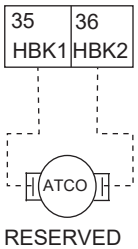
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

11) For feedback switch signal input(5/7/9 kW unit only, reserved):

IBH1/2 FEEDBACK INPUT
(SWITCH SIGNAL INPUT)

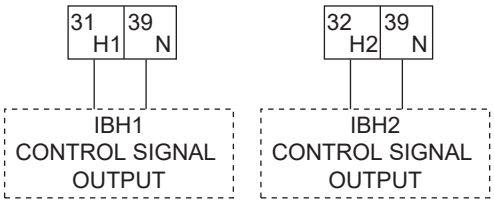


RESERVED

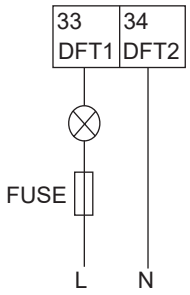
Atco: auto reset thermal protector

It must be connected to thermal protector!

12) For external backup heater kit (optional) (5/7/9kW unit only)



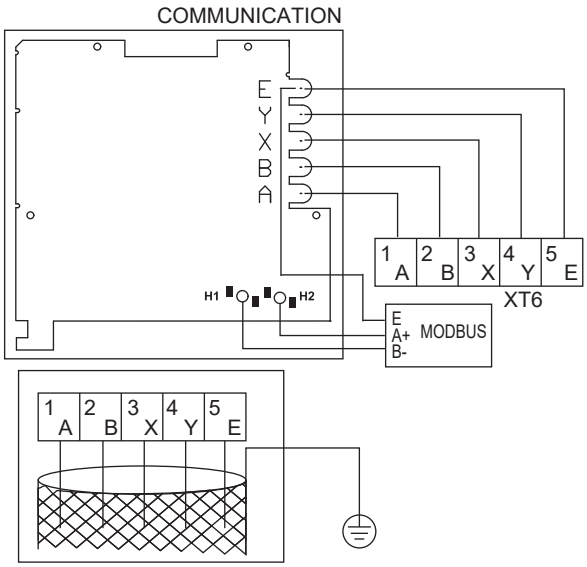
13) For defrosting signal output:



DEFROSTING PROMPT SIGNAL

Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 1

14) For wired controller:



"PLEASE USE SHIELDED WIRE AND EARTH THE WIRE."

NOTE

This equipment supports MODBUS RTU communication protocol.

Wire type	5 wire shielded cable
Wire section(mm^2)	0.75~1.25
Maximum wire length(m)	50

As described above, during wiring, port A in the unit terminal XT6 corresponds to port A in the user interface. Port B corresponds to port B. Port X corresponds to port X. Port Y corresponds to port Y, and port E corresponds to port E.

a) Procedure

- Remove the rear part of the user interface.
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Reattach the rear part of the user interface.

15) For smart grid:

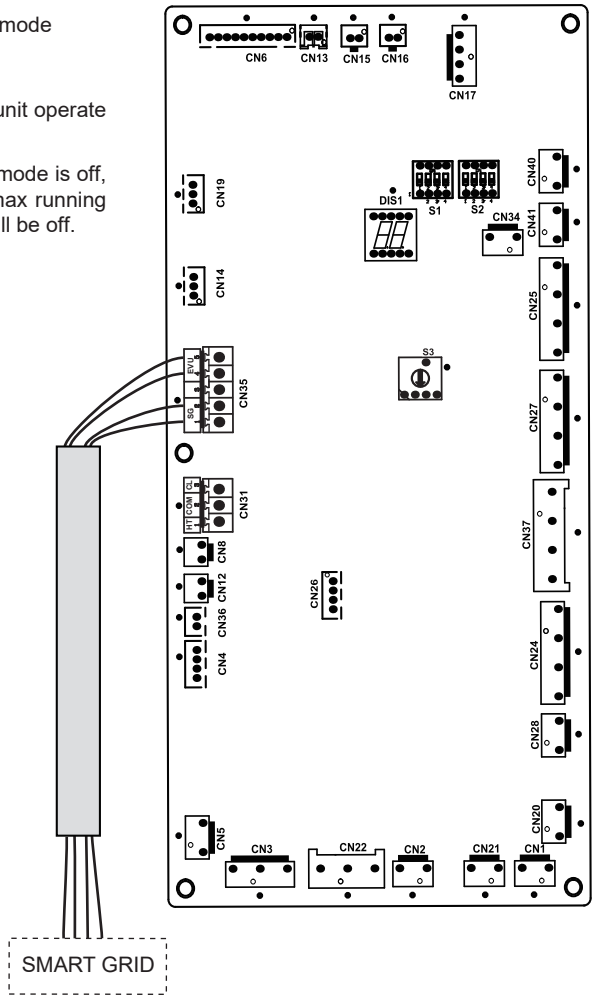
The unit has smart grid function, there are two ports on PCB to connect SG signal and EVU signal as following:

1. when EVU signal closed, the unit operate as below:

DHW mode turn on, the setting temperature will be changed to 70℃ automatically, and the TBH operate as below:T5<69. the TBH is on, T5 ≥ 70, the TBH is off. The unit operate in cooling/heating mode as the normal logic.

2. When EVU signal is open, and SG signal is closed, the unit operate normally.

3. When EVU signal is open, SG signal is open, the DHW mode is off, and the TBH is invalid, dis-infect function is invalid. The max running time for cooling/heating is "SG RUNNIN TIME", then unit will be off.



10 START-UP AND CONFIGURATION

The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user expertise.

⚠ CAUTION

It is important that all information in this chapter is read sequentially by the installer and that the system is configured as applicable.

10.1 Climate related curves

The Climate related curves can be selected in the user interface. Once the curve is selected, the target outlet temperature. In each mode, user can select one curve from curves in the user interface(curve can't be selected if dual room thermostat function is enabled.

It's possible to select curves even dual room thermostat function is enabled. This function is for customized .

The relationship between outdoor temperature (T4/°C) and the target water temperature(T1S/°C) is described in the table and picture in the next page.)

NOTE

If dual room thermostat function is enabled, only curve 4 can be used, for customazition product, curve selection is possible even dual room thermalstat function is enabled.

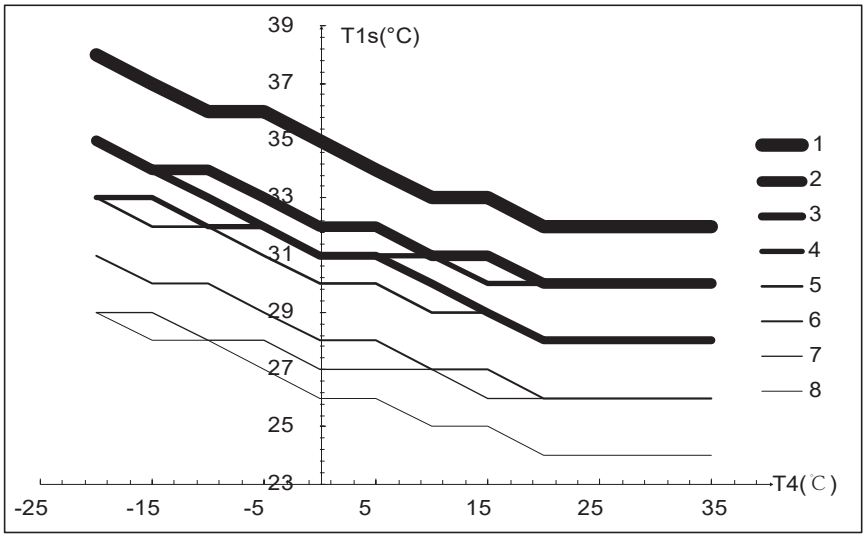
Temperature curves for heating mode and ECO heating mode

Application	T1s / Curve number	Outdoor Temperatures T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Low temperature	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
High temperature	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

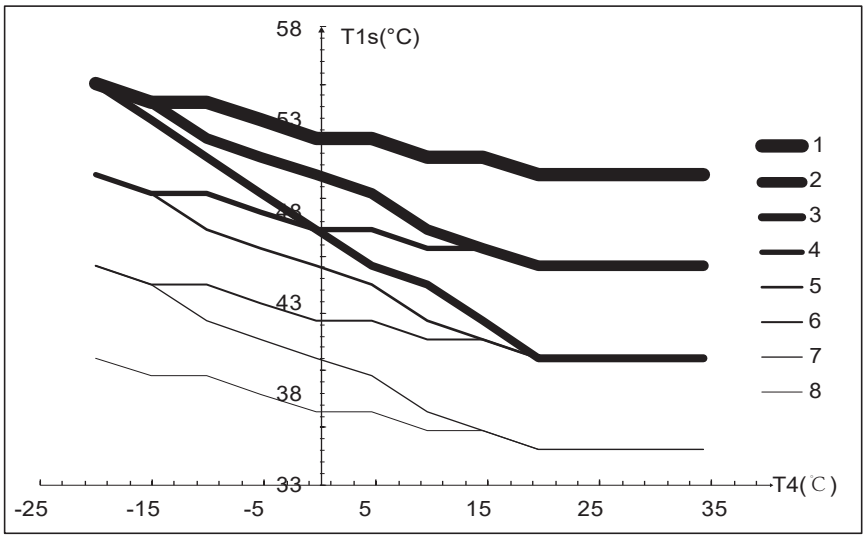
Temperature curves for Cooling mode

Application	T1s / Curve number	Outdoor Temperatures T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Low temperature	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
High temperature	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

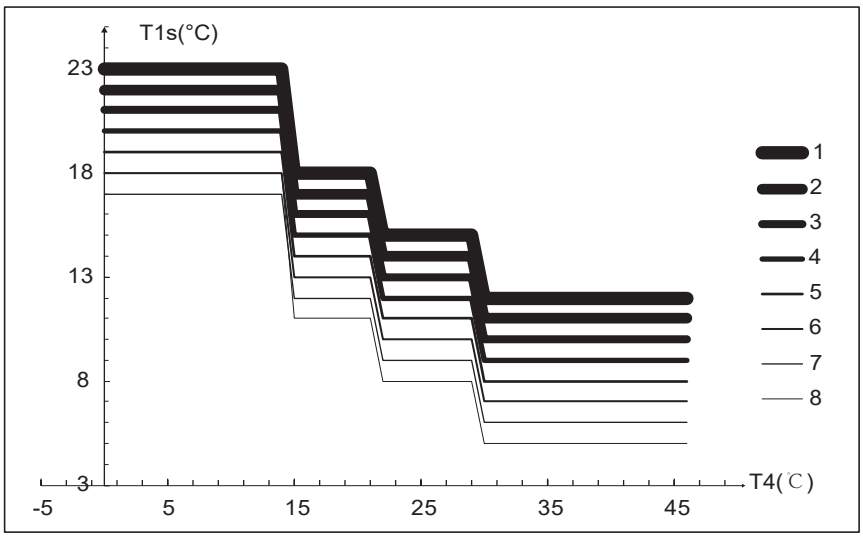
Low temperature curves for heating mode



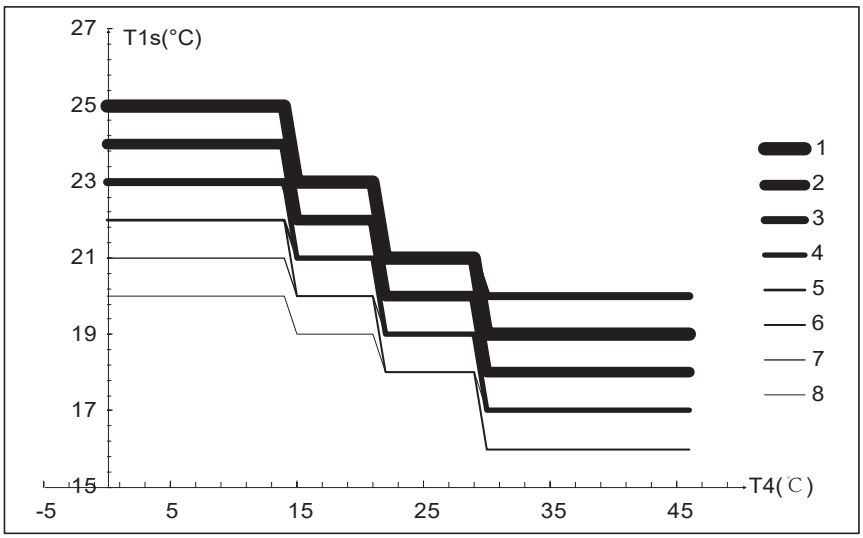
High temperature curves for heating mode



Low temperature curves for cooling mode



High temperature curves for cooling mode



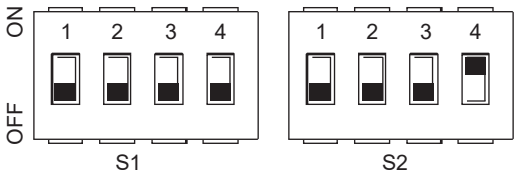
10.2 DIP switch settings overview

10.2.1 Function setting

DIP switch 13 is located on the hydraulic module main control board (see "9.3.1 main control board of hydraulic module") and allows configuration of additional heating source thermistor installation, the second inner backup heater installation, etc.

⚠ WARNING

Switch off the power supply before opening the switch box service panel and making any changes to the DIP switch settings.



DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory defaluts
S1	1	Reserved	Reserved	OFF
	2	With solar energy	Without solar energy	OFF
	3/4	0/0=Without IBH and AHS 0/1=With AHS for heat mode 1/0=With IBH 1/1=With AHS for heat mode and DHW mode		3:OFF 4:OFF

DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory defaluts
S2	1	Start outside circulator pump after six hours will be invalid	Start outside circulator pump after six hours will be valid	OFF
	2	Without TBH	With TBH	OFF
	3/4	0/0=variable speed pump (Max head:8.5m) 0/1=constant speed pump 1/0=variable speed pump(reserved) 1/1=variable speed pump (Max head:9m)		3:OFF 4:ON

10.3 Initial start-up at low outdoor ambient temperature

During initial start-up and when water temperature is low, it is important that the water is heated gradually. Failure to do so may result in concrete floors cracking due to rapid temperature change. Please contact the responsible cast concrete building contractor for further details.
To do so, the lowest water flow set temperature can be decreased to a value between 25°C and 35°C by adjusting the FOR SERVICEMAN. Refer to "FOR SERVICEMAN/special function/preheating for floor" .

10.4 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

⚠ DANGER

Switch off the power supply before making any connections.

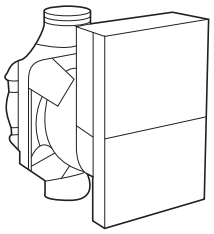
After the installation of the unit, check the following before switching on the circuit breaker:

- Field wiring：Make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter 9.6 Field wiring, according to the wiring diagrams and to local laws and regulations.
- Fuses, circuit breakers, or protection devices Check that the fuses or the locally installed protection devices are of the size and type specified in the chapter 14 Technical specifications. Make sure that no fuses or protection devices have been bypassed.
- Backup heater circuit breaker：Do not forget to turn on the backup heater circuit breaker in the switchbox (it depends on the backup heater type). Refer to the wiring diagram.
- Booster heater circuit breaker：Do not forget to turn on the booster heater circuit breaker (applies only to units with optional domestic hot water tank installed).
- Ground wiring：Make sure that the ground wires have been connected properly and that the ground terminals are tightened.
- Internal wiring：Visually check the switch box for loose connections or damaged electrical components.
- Mounting：Check that the unit is properly mounted, to avoid abnormal noises and vibrations when starting up the unit.
- Damaged equipment：Check the inside of the unit for damaged components or squeezed pipes.
- Refrigerant leak：Check the inside of the unit for refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your local dealer.
- Power supply voltage：Check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage must correspond to the voltage on the identification label of the unit.
- Air purge valve：Make sure the air purge valve is open (at least 2 turns).
- Shut-off valves：Make sure that the shut-off valves are fully open.

10.5 Powering up the unit

When power to the unit is turned on, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

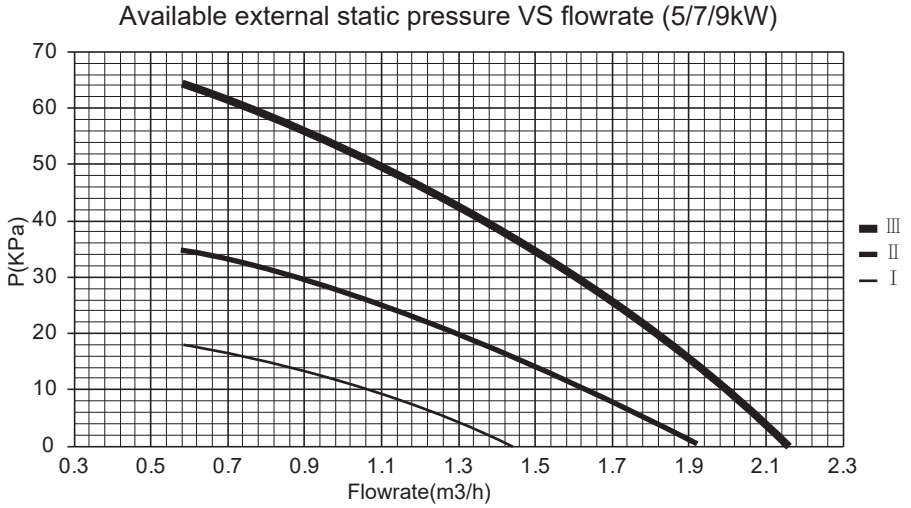
10.6 Setting the pump speed



The pump speed can be selected by adjusting the red knob on the pump. The notch point indicates pump speed.

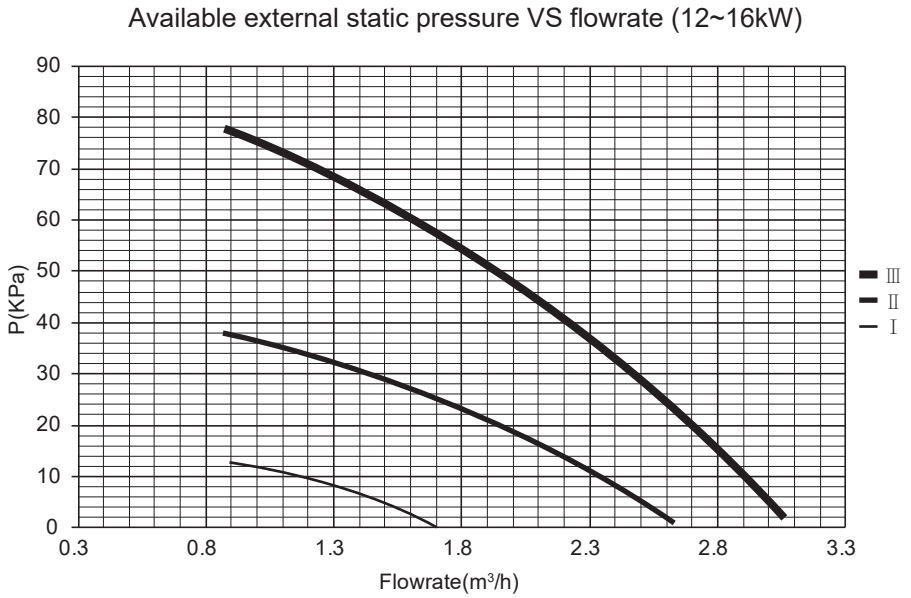
The default setting is the highest speed (III). If the water flow in the system is too high the speed can be set to low (I).

The available external static pressure function for water flow is shown in the graph below.



⚠ DANGER

Operating the system with closed valves will damage the circulation pump!



⚠ DANGER

If it's necessary to check the running status of the pump when unit power on. please do not touch the internal electronic control box components to avoid electric shock.

1) Pump LED diagnosis and solutions

The pump has an LED operating status display. This makes it easy for the technician to search for the cause of a fault in the heating system.

- If the LED display lights up continuously green, it means the pump is running normally.
- If the LED display is flashing green, it means the pump is running the venting function. The pump runs during the 10 minute venting function. After its cycle, the installer needs to adjust the targeted performance.
- If the LED is flashing green/red, it means that the pump has stopped operating due to an external reason. The pump will restart by itself after the abnormal situation disappears. The probable reason causing the problem is pump undervoltage or overvoltage (U<160V or U>280V), and you should check the voltage supply. Another reason is module overheating, and you should check the water and ambient temperatures.
- If the LED is flashing red, it means the pump has stopped operating, and a serious fault has happened (e.g. pump blocked). The pump cannot restart itself due to a permanent failure and the pump should be changed.
- If the LED does not light up, it means no power supply to the pump, possibly the pump is not connected to power supply. Check the cable connection. If the pump is still running, it means the LED is damaged. Or the electronics are damaged and the pump should be changed.

2) Failure diagnosis at the moment of first installation

- If nothing is displayed on the user interface, it is necessary to check for any of the following abnormalities before diagnosing possible error codes.

  -Disconnection or wiring error (between power supply and unit and between unit and user interface).

  -The fuse on the PCB may have blown.
- If the user interface shows "E8"or"E0" as an error code, there is a possibility that there is air in the system, or the water level in the system is less than the required minimum.
- If the error code E2 is displayed on the user interface, check the wiring between the user interface and unit.

More error code and failure causes can be found in 13.4 Error codes.

10.7 Field settings

The unit shall be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user demand. A number of field settings are available. These settings are accessible and programmable through “FOR SERVICEMAN” in user interface.

Powering on the unit

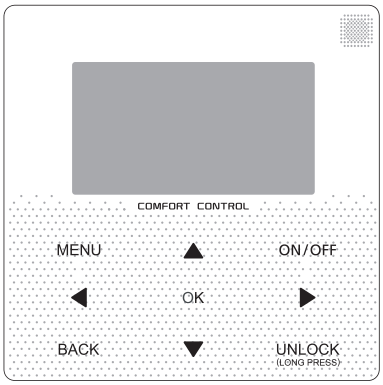
When power on the unit, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

Procedure

To change one or more field settings, proceed as follows.

NOTE

Temperature values displayed on the wired controller (user interface) are in °C.



Keys	Function
MENU	• Go to the menu structure(on the home page)
◄►▼▲	• Navigate the cursor on the display • Navigate in the menu structure • Adjust settings
ON/OFF	• Turn on/off the space heating/cooling operation or DHW mode • Turn on/or off functions in the menu structure
BACK	• Come back to the up level
UNLOCK	• Long press for unlock /lock the controller • Unlock /lock some functions such as "DHW temperature adjusting"
OK	• Go to the next step when programming a schedule in the menu structure; and confirm a selection to enter in the submenu of the menu structure.

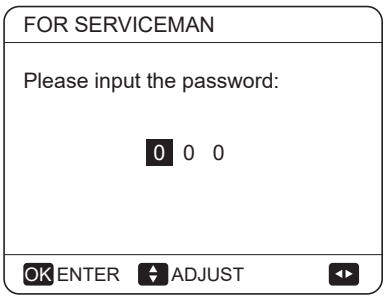
About FOR SERVICEMAN

"FOR SERVICEMAN" is designed for the installer to set the parameters.

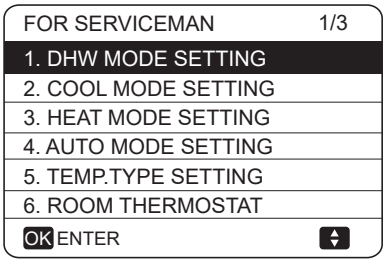
- Setting the composition of equipment.
- Setting the parameters.

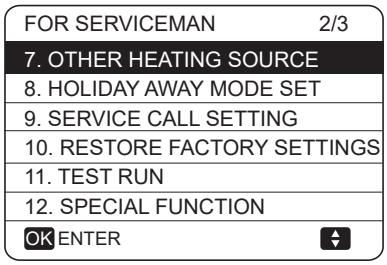
How to go to FOR SERVICEMAN

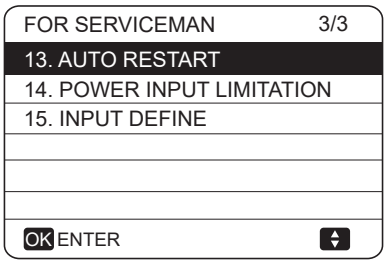
Go to MENU> FOR SERVICEMAN. Press OK:



Press ◄ ► to navigate and press ▼ ▲ to adjust the numerical value. Press OK. The password is 234, the following pages will be displayed after putting the password:





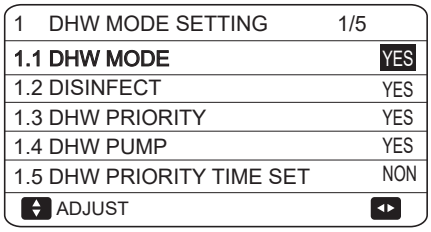


Press ▼ ▲ to scroll and use "OK" to enter submenu.

10.7.1 DHW MODE SETTING

DHW = domestic hot water

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 1.DHW MODE SETTING. Press OK. The following pages will be displayed:



1 DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DI	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 DHWPUMP TIME RUN	YES
1.20 PUMP RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 DHW PUMP DI RUN	NON
ADJUST	

10.7.2 COOL MODE SETTING

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 2.COOL MODE SETTING. Press OK.

The following pages will be displayed:

2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
ADJUST	

10.7.3 HEAT MODE SETTING

Go to MENU>FOR SERVICEMAN> 3.HEAT MODE SETTING. Press OK. The following pages will be displayed:

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
ADJUST	

10.7.4 AUTO MODE SETTING

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 4.AUTO MODE SETTING. Press OK, the following page will be displayed.

4 AUTO. MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
ADJUST	

10.7.5 TEMP. TYPE SETTING

About TEMP. TYPE SETTING

The TEMP. TYPE SETTING is used for selecting whether the water flow temperature or room temperature is used to control the ON/OFF of the heat pump.

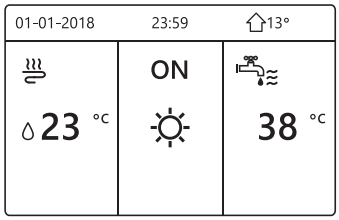
When ROOM TEMP. is enabled, the target water flow temperature will be calculated from climate-related curves (refer to **10.1 "Climate related curves"**).

How to enter the TEMP. TYPE SETTING

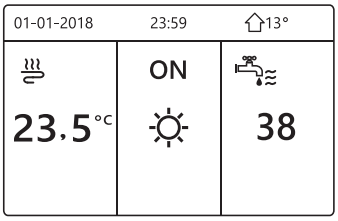
Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 5.TEMP. TYPE SETTING. Press OK. The following page will be displayed:

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
ADJUST	

If you only set WATER FLOW TEMP. to YES, or only set ROOM TEMP. to YES, The following pages will be displayed.

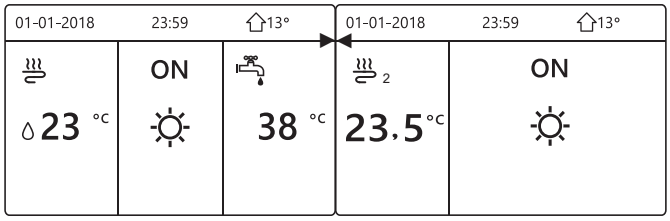


only WATER FLOW TEMP. YES



only ROOM TEMP. YES

If you set WATER FLOW TEMP. and ROOM TEMP. to YES, meanwhile set DOUBLE ZONE to NON or YES, the following pages will be displayed.



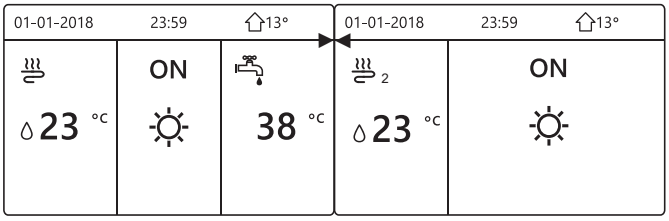
Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

(Double zone is effective)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S,the setting value of zone 2 is TS(The corresponding TIS2 is calculated according to the climate related curves.)

If you set DOUBLE ZONE to YES and set ROOM TEMP. to NON, meanwhile set WATER FLOW TEMP. to YES or NON,the following pages will be displayed.

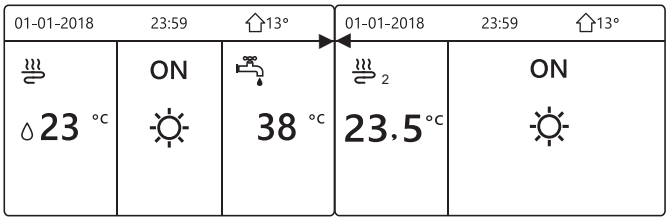


Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S,the setting value of zone 2 is T1S2.

If you set DOUBLE ZONE and ROOM TEMP. to YES, meanwhile set WATER FLOW TEMP. to YES or NON,the following page will be displayed.



Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

(Double zone is effective)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S,the setting value of zone 1 is TS (The corresponding TIS2 is calculated according to the climate related curves.)

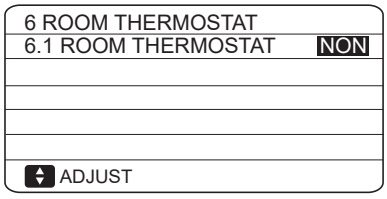
10.7.6 ROOM THERMOSTAT

About ROOM THERMOSTAT

The ROOM THERMOSTAT is used to set whether the room thermostat is available.

How to set the ROOM THERMOSTAT

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 6.ROOM THERMOSTAT. Press OK. The following page will be displayed:



NOTE

ROOM THERMOSTAT = NON, no room thermostat.

ROOM THERMOSTAT = MODE SET, the wiring of room thermostat should follow method A.

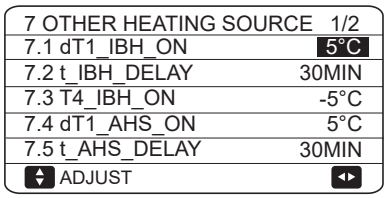
ROOM THERMOSTAT=ONE ZONE, the wiring of room thermostat should follow method B.

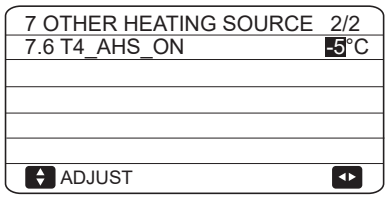
ROOM THERMOSTAT=DOUBLE ZONE, the wiring of room thermostat should follow method C (refer to **9.7.6 "Connection for other components/For room thermostat"**)

10.7.7 Other HEATING SOURCE

The OTHER HEATING SOURCE is used to set the parameters of the backup heater, additional heating sources and solar energy kit.

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 7.OTHER HEATING SOURCE, Press OK. The following page will be dispayed:

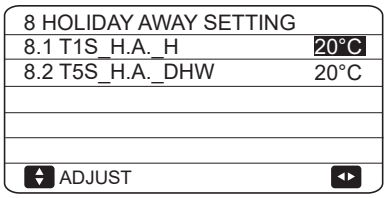




10.7.8 HOLIDAY AWAY SETTING

The HOLIDAY AWAY SETTING is used to set the outlet water temperature to prevent freezing when away for holiday.

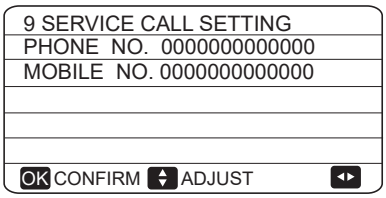
Go to MENU> FOR S ERVICEMAN> 8.HOLIDAY AWAY SETTING. Press OK. The following page will be displayed:



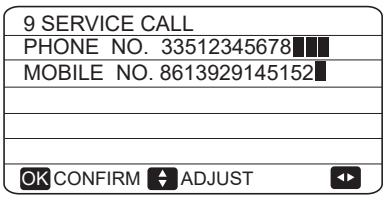
10.7.9 SERVICE CALL SETTING

The installers can set the phone number of the local dealer in SERVICE CALL SETTING. If the unit doesn't work properly, call this number for help.

Go to MENU> FOR SERVICEMAN>SERVICE CALL. Press OK. The following page will be displayed:



Press ▼ ▲ to scroll and set the phone number. The maximum length of the phone number is 13 digits, if the length of phone number is short than 12, please input ■, as shown below:

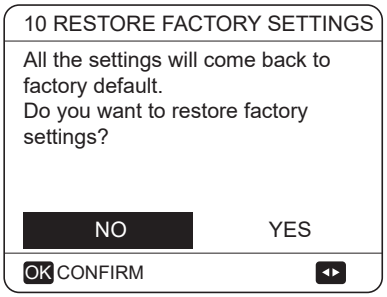


The number displayed on the user interface is the phone number of your local dealer.

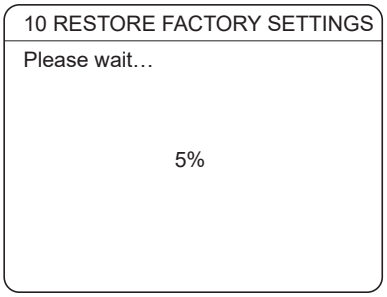
10.7.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

The RESTORE FACTORY SETTING is used to restore all the parameters set in the user interface to the factory setting.

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 10.RESTORE FACTORY SETTINGS. Press OK. The following page will be displayed:



Press ◄ ► to scroll the cursor to YES and press OK. The following page will be displayed:

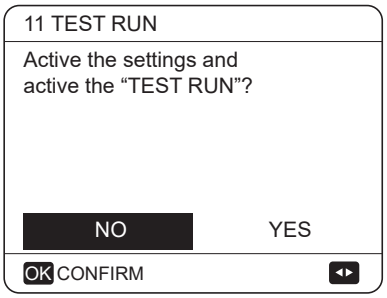


After a few seconds, all the parameters set in the user interface will be restored to factory settings.

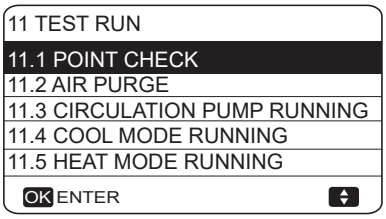
10.7.11 TEST RUN

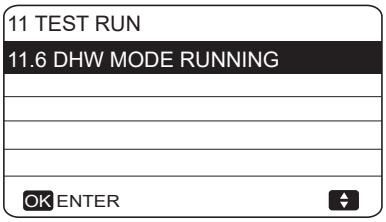
TEST RUN is used to check correct operation of the valves, air purge, circulation pump operation, cooling, heating and domestic water heating.

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 11.TEST RUN. Press OK. The following page will be displayed:

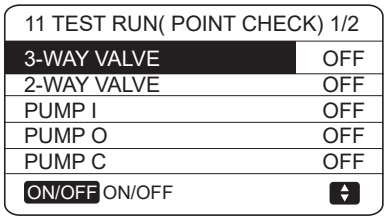


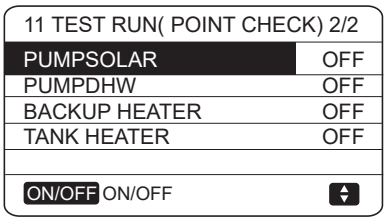
If YES is selected, the following pages will be displayed:





If POINT CHECK is selected, the following pages will be displayed:



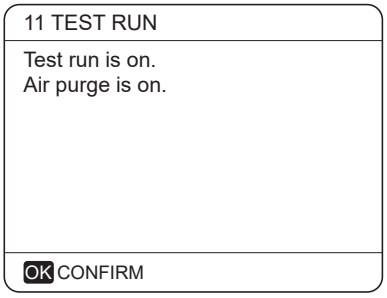


Press ▼ ▲ to scroll to the components you want to check and press ON/OFF. For example, when 3-way valve is selected and ON/OFF is pressed, if the 3-way valve is open/close, then the operation of 3-way valve is normal, and so are other components.

⚠ CAUTION

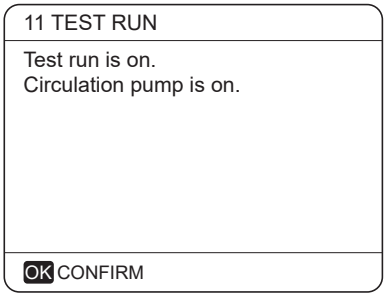
Before the point check, make sure the tank and the water system is filled with water, and air is expelled, or it may cause the pump or backup heater burn out.

If you select AIR PURGE and OK is pressed, the following page will be displayed :



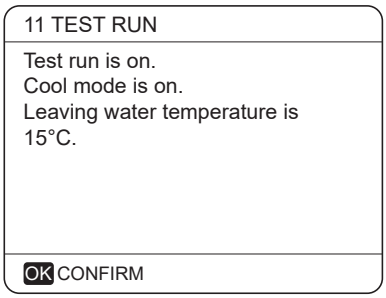
When in air purge mode, the 3-way valve will open, the 2-way valve will close. 60s later the pump in the unit (PUMPI) will operate for 10min during which the flow switch will not work. After the pump stops, the 3-way valve will close and the 2-way valve will open. 60s later both the PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

When CIRCULATION PUMP RUNNING is selected, the following page will be displayed:



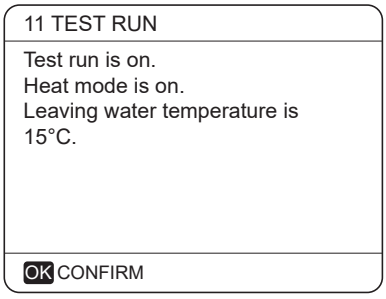
When circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 minutes later, the 3-way valve will open, the 2-way valve will close, 60 seconds later PUMPI will operate. 30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMPI will operate for 3min, after the pump stops, the 3-way valve will close and the 2-way valve will open. 60s later the both PUMPI and PUMPO will operate, 2 mins later, the flow switch will check the water flow. If the flow switch closes for 15s, PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

When the COOL MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



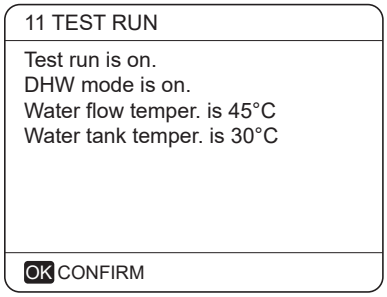
During COOL MODE test running, the default target outlet water temperature is 7°C. The unit will operate until the water temperature drops to a certain value or the next command is received.

When the HEAT MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



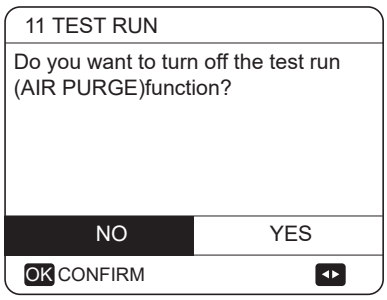
During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The IBH (internal backup heater) will turn on after the compressor runs for 10 min. After the IBH runs for 3 minutes, the IBH will turn off, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received.

When the DHW MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



During DHW MODE test running, the default target temperature of the domestic water is 55°C. The TBH(tank boost heater) will turn on after the compressor runs for 10min. The TBH will turn off 3 minutes later, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received.

During test run, all buttons except OK are invalid. If you want to turn off the test run, please press OK. For example ,when the unit is in air purge mode, after you press OK, the following page will be displayed:



Press ◄ ► to scroll the cursor to YES and press OK. The test run will turn off.

10.7.12 SPECIAL FUNCTION

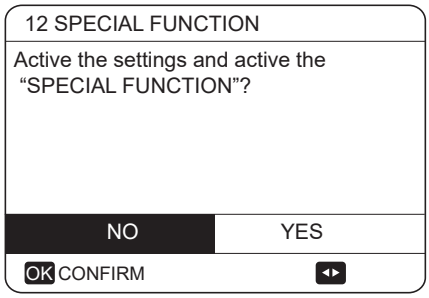
When it is in special function modes,the wired controller can not operate, the page do not return to the homepage, and the screen showed the page that specical function runs, the wired controller do not locked.

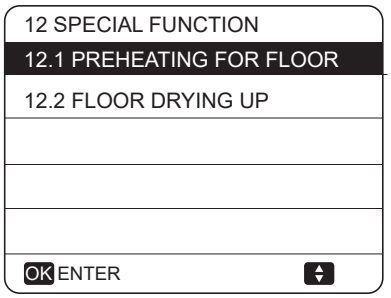
NOTE

During special function operating other functions (WEEKLY SCHDULE/TIMER , HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) can't be used.

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 12.SPECIAL FUNCTION.

Before floor heating, if a large amount of water remains on the floor, the floor may be warped or even rupture during floor heating operation, in order to protect the floor, floor drying is necessary, during which the temperature of the floor should be increased gradually.

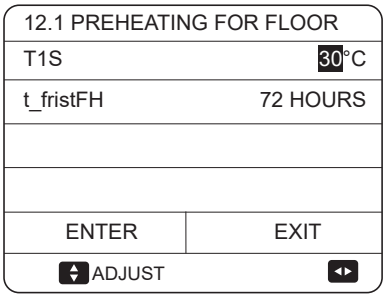




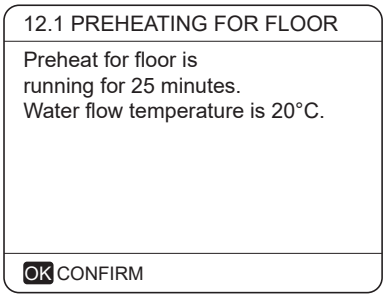
Press ▼ ▲ to scroll and press OK to enter.

During first operation of the unit, air may remain in the water system which can cause malfunctions during operation. It is necessary to run the air purge function to release the air (make sure the air purge valve is open).

If PREHEATING FOR FLOOR is selected, after press OK, the following page will be displayed:

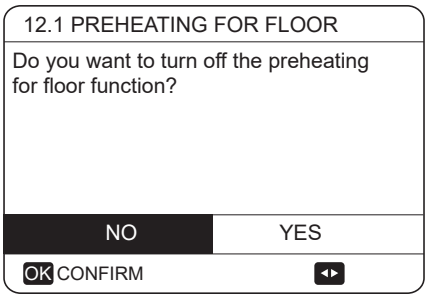


When the cursor is on OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, Use ◄ ► to scroll to YES and press OK. The following page will be displayed:



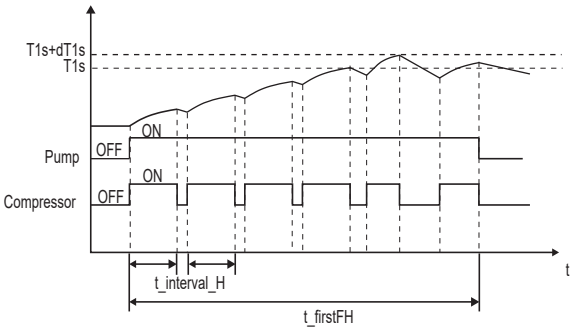
During preheating for floor, all the buttons except OK are invalid. If you want to turn off the preheating for floor, please press OK.

The following page will be displayed:

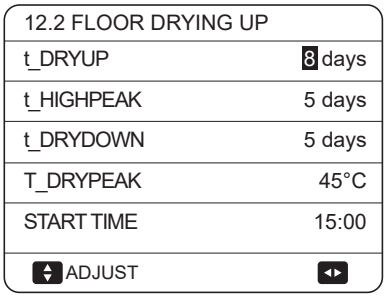


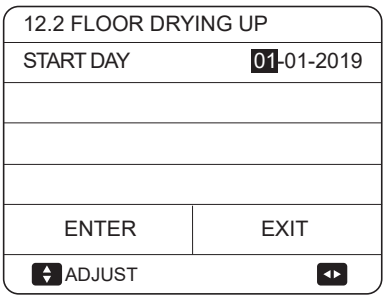
Use ◄ ►to scroll the cursor to YES and press OK, the preheating for floor will turn off.

The operation of the unit during preheating for floor described in the picture below:

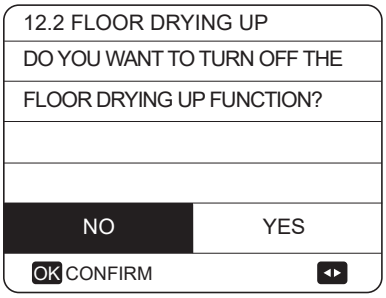


If FLOOR DRYING UP is selected, after press OK , the following pages will be displayed:

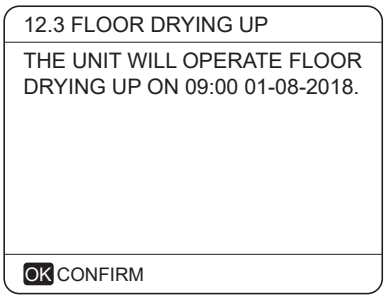




When the cursor is on OPERATE FLOOR DRYING,use ◄ ► to scroll to YES and press OK. The following page will be displayed:

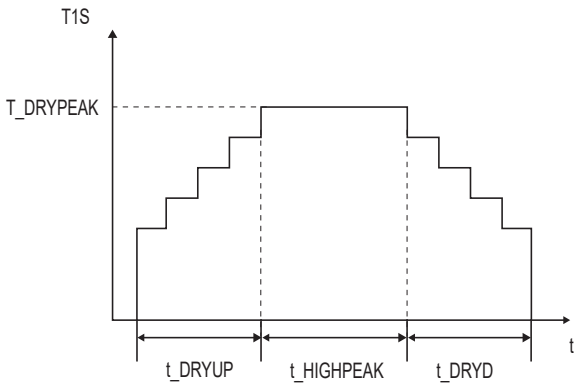


During floor drying, all the buttons except OK are invalid. When the heat pump malfunctions, the floor drying mode will turn off when the backup heater and additional heating source is unavailable. If you want to turn off floor drying up, please press OK. The following page will be displayed:



Use ◄ ► to scroll the cursor to YES and press OK. Floor drying will turn off.

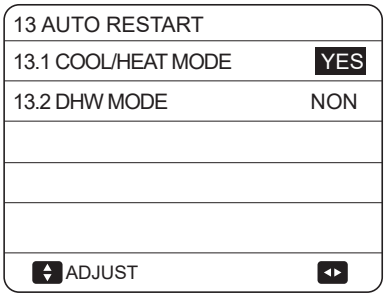
The target outlet water temperature during floor drying up described in the picture below:



10.7.13 AUTO RESTART

The AUTO RESTART function is used to select whether the unit reapplies the user interface settings at the time when power returns after a power supply failure.

Go to MENU> FOR SERVICEMAN>13.AUTO RESTART

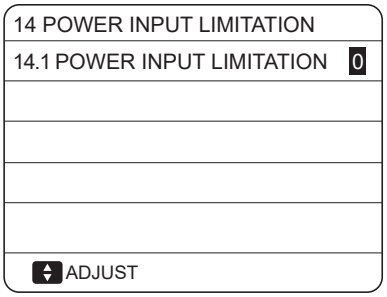


The AUTO RESTART function reapplies the user interface settings at the time of the power supply failure. If this function is disabled, when power returns after a power supply failure, the unit won't auto restart.

10.7.14 POWER INPUT LIMITATION

How to set the POWER INPUT LIMITATION

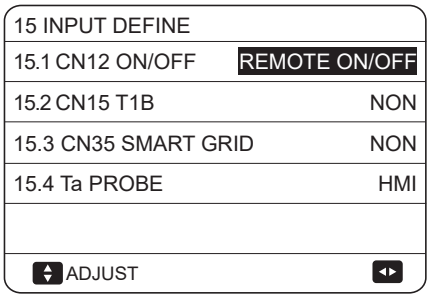
Go to MENU> FOR SERVICEMAN>
14.POWER INPUT LIMITATION



10.7.15 INPUT DEFINE

How to set the INPUT DEFINE

Go to MENU> FOR SERVICEMAN> 15.INPUT DEFINE



10.7.16 Setting parameters

The parameters related to this chapter are shown in the table below.

Order number	Code	State	Default	Minumum	Maximum	Setting interval	Unit
1.1	DHW MODE	Enable or disable the DHW mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Enable or disable the disinfect mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Enable or disable the DHW priority mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.4	DHW PUMP	Enable or disable the DHW pump mode:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Enable or disable the DHW priority time set:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	The temperature difference for starting the heat pump	5	2	10	1	℃
1.7	dT1S5	The correct value to adjust the output of the compressor.	10	5	40	1	℃
1.8	T4DHWMAX	The maximum ambient temperature that the heat pump can operate at for domestic water heating	43	35	43	1	℃
1.9	T4DHWMIN	The minimum ambient temperature that the heat pump can operate for domestic water heating	-10	-25	5	1	℃
1.10	t_INTERVAl_DHW	the start time interval of the compressor in DHW mode.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	the temperature difference between T5 and T5S that turns the booster heater off.	5	0	10	1	℃
1.12	T4_TBH_ON	the highest outdoor temperature the TBH can operate.	5	-5	20	1	℃
1.13	t_TBH_DELAY	the time that the compressor has run before starting the booster heater	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	the target temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function.	65	60	70	1	℃
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	the time that the highest temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function will last	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	the maximum time that disinfection will last	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	he operation time for the space heating/cooling operation.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	the maximum continuous working period of the heat pump in DHW PRIORITY mode.	90	10	600	5	MIN
1.19	PUMP RUNNING TIME	the certain time that the DHW pump will keep running for	5	5	120	1	MIN
1.20	DHW PUMP TIME RUN	Enable or disable the DHW pump run as timed and keeps running for PUMP RUNNING TIME:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.21	DHW PUMP DISINFECT	Enable or disable the DHW pump operate when the unit is in disinfect mode and T5≥T5S_DI-2:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Enable or disable the cooling mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	The refresh time of climate related curves for cooling mode	0.5	0.5	6	0.5	hours
2.3	T4CMAX	The highest ambient operation temperature for cooling mode	52	35	52	1	℃
2.4	T4CMIN	the lowest ambient operating temperature for cooling mode	10	-5	25	1	℃
2.5	dT1SC	the temperature difference for starting the heat pump(T1)	5	2	10	1	℃
2.6	dTSC	the temperature difference for starting the heat pump(Ta)	2	1	10	1	℃
2.7	t_INTERVAL_C	the start time interval of the compressor in cooling mode.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	The setting temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	10	5	25	1	℃
2.9	T1SETC2	The setting temperature 2 of climate related curves for cooling mode.	16	5	25	1	℃
2.10	T4C1	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	35	-5	46	1	℃
2.11	T4C2	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	25	-5	46	1	℃
2.12	ZONE1 C-EMISSION	The type of zone1 end for cooling mode：0=FCU(fan coil unit)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(floor heating)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	The type of zone2 end for cooling mode：0=FCU(fan coil unit)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(floor heating)	0	0	2	1	/

3.1	HEAT MODE	Enable or disable the heating mode	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	The refresh time of climate related curves for heating mode	0.5	0.5	6	0.5	hours
3.3	T4HMAX	The maximum ambient operating temperature for heating mode	25	20	35	1	℃
3.4	T4HMIN	The minimum ambient operating temperature for heating mode	-15	-25	15	1	℃
3.5	dT1SH	The temperature difference for starting the unit (T1)	5	2	10	1	℃
3.6	dTSH	The temperature difference for starting the unit (Ta)	2	1	10	1	℃
3.7	t_INTERVAL_H	The compressor start time interval	5	5	60	1	MIN
3.8	T1SETH1	The setting temperature 1 of climate related curves for heating mode	35	25	60	1	℃
3.9	T1SETH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	25	60	1	℃
3.10	T4H1	The ambient temperature 1 of climate related curves for heating mode	-5	-25	35	1	℃
3.11	T4H2	The ambient temperature 2 of climate related curves for heating mode	7	-25	35	1	℃
3.12	ZONE1 H-EMISSION	The type of zone1 end for heating mode：0=FCU(fan coil unit)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(floor heating)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	The type of zone2 end for heating mode：0=FCU(fan coil unit)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(floor heating)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	the time that the compressor has run before starting the pump.	2	2	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode	25	20	29	1	℃
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode	17	10	17	1	℃
5.1	WATER FLOW TEMP.	Enable or disable the WATER FLOW TEMP.:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Enable or disable the ROOM TEMP.:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Enable or disable the ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	The style of room thermostat： 0=NON,1=MODE SET,2=ONE ZONE,3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	The temperature difference between T1S and T1 for starting the backup heater.	5	2	10	1	℃
7.2	t_IBH_DELAY	The time that the compressor has run before the first backup heater turns on	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	The ambient temperature for starting the backup heater	-5	-15	10	1	℃
7.4	dT1_AHS_ON	The temperature difference between T1S and T1B for turning the additional heating source on	5	2	10	1	℃
7.5	t_AHS_DELAY	The time that the compressor has run before starting the additional heating source	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	The ambient temperature for starting the additional heating source	-5	-15	10	1	℃
8.1	T1S_H.A_H	The target outlet water temperature for space heating when in holiday away mode	25	20	25	1	℃
8.2	T5S_H.A_DHW	The target outlet water temperature for domestic hot water heating when in holiday away mode	25	20	25	1	℃
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	The setting temperature of outlet water during first preheating for floor	25	25	35	1	℃
12.3	t_FIRSTFH	The time last for preheating floor	72	48	96	12	HOUR
12.4	t_DRYUP	The day for warming up during floor drying up	8	4	15	1	DAY
12.5	t_HIGHPEAK	The continue days in high temperature during floor drying up	5	3	7	1	DAY
12.6	t_DRYD	The day of dropping temperature during floor drying up	5	4	15	1	DAY

12.7	T_DRYPEAK	The target peak temperature of water flow during floor drying up	45	30	55	1	℃
12.8	START TIME	The start time of floor drying up	Hour：the present time (not on the hour +1,on the hour +2) Minute:00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	START DATE	The start date of floor drying up	The present date	1/1/2000	31/12/2099	2001-1-1	d/m/y
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Enable or disable the auto restart cooloing/heating mode. 0=NON，1=YES	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Enable or disable the auto restart DHW mode. 0=NON，1=YES	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	The type of power input limitation, 0=NON, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	CN12 ON/OFF	Define the CN12 port,0= REMOTE ON/OFF,1= TBH ON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Enable or disable the T1B PROBE. 0=NON；1=YES	0	0	1	1	/
15.3	CN35 SMART GRID	Enable or disable the SMART GRID. 0=NON；1=YES	0	0	1	1	/
15.4	Ta PROBE	Choose the sensor of Ta. 0=HMI Ta on wired controller; 1=IDU Ta connected on the mainborad of indoor unit	0	0	1	1	/

10.7.17 Description of terms

The terms related to this unit are shown in the table below.

Parameter	illustration
T1	Outlet water temperature of backup heater (or additional heating source)
T1B	Outlet water temperature of zone 2
T1S	Target outlet water temperature
T2	Temperature of refrigerant at outlet /inlet of plate heat exchanger when in heat mode/cool mode
T2B	Temperature of refrigerant at let outlet /inlet of plate heat exchanger when in heat mode/cool mode
T3	Temperature of tube at outlet/inlet of condenser when in cool/heat mode
T4	Ambient temperature
T5	Temperature of domestic hot water
Th	Suction temperature
Tp	Discharge temperature
TW_in	Inlet water temperature of plate heat exchanger
TW_out	Outlet water temperature of plate heat exchanger
AHS	Additional heating source
IBH1	The first backup heater
IBH 2	The second backup heater
TBH	Backup heater in the domestic hot water tank
Pe	Evaporate/condense pressure in cool/heat mode

11 TEST RUN AND FINAL CHECKS

The installer is obliged to verify correct operation of unit after installation.

11.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.
- The service panel of the switch box may only be opened by a licensed electrician for

NOTE

That during the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

11.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to 10.7 Field settings/test run.

12 MAINTENANCE AND SERVICE

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance needs to be carried out by your local technician.

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance has to be carried out by your local Midea technician.

⚠ DANGER

ELECTRIC SHOCK

- Before carrying out any maintenance or repairing activity, must switch off the power supply on the supply panel.
- Do not touch any live part for 10 minutes after the power supply is turned off.
- The crank heater of compressor may operate even in standby.
- Please note that some sections of the electric component box are hot.
- Forbid touch any conductive parts.
- Forbid rinse the unit. It may cause electric shock or fire.
- Forbid leave the unit unattended when service panel is removed.

The following checks must be performed at least once a year by qualified person.

- Water pressure
  Check the water pressure, if it is below 1 bar,fill water to the system.
- Water filter
  Clean the water filter.
- Water pressure relief valve
  Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockWise:

  -If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.

  -In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.
- Pressure relief valve hose
  Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- Backup heater vessel insulation cover
  Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply) Applies only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.
- Domestic hot water tank booster heater
  Applies only to installations with a domestic hot water tank. It is advisable to remove lime buildup on the booster heater to extend its life span, especially in regions with hard water. To do so, drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank and immerse in a bucket (or similar) with lime-removing product for 24 hours.
- Unit switch box

  -Carry out a thorough visual inspection of the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

  -Check for correct operation of contactors with an ohm meter. All contacts of these contactors must be in open position.

  Use of glycol (Refer to 9.3 Water pipework Caution: "Use of glycol") Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.

  -A PH-value below 8.0 indicates that a significant portion of the inhibitor has been depleted and that more inhibitor needs to be added.

  -When the PH-value is below 7.0 then oxidation of the glycol occurred, the system should be drained and flushed thoroughly before severe damage occurs.

Make sure that the disposal of the glycol solution is done in accordance with relevant local laws and regulations.

13 TROUBLE SHOOTING

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit.

This troubleshooting and related corrective actions may only be carried out by your local technician.

13.1 General guidelines

Before starting the troubleshooting procedure, carry out a thorough visual inspection of the unit and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

⚠ WARNING

When carrying out an inspection on the switch box of the unit, always make sure that the main switch of the unit is switched off.

When a safety device was activated, stop the unit and find out why the safety device was activated before resetting it. Under no circumstances can safety devices be bridged or changed to a value other than the factory setting. If the cause of the problem cannot be found, call your local dealer.

If the pressure relief valve is not working correctly and is to be replaced, always reconnect the flexible hose attached to the pressure relief valve to avoid water dripping out of the unit!

NOTE

For problems related to the optional solar kit for domestic water heating, refer to the troubleshooting in the Installation & Owner's manual for that kit.

13.2 General symptoms

Symptom 1: The unit is turned on but the unit is not heating or cooling as expected

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting is not correct.	Check the controller set point.T4HMAX,T4HMIN in heat mode. T4CMAX,T4CMIN in cool mode.T4DHWMAX,T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	• Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. • Check if the water filter needs cleaning. • Make sure there is no air in the system (purge air). • Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be>1 bar (water is cold). • Make sure that the expansion vessel is not broken. • Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
The water volume in the installation is too low.	Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required value (refer to "9.3 water piping/ Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor is not starting (space heating or domestic water heating)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The unit must start up out of its operation range (the water temperature is too low).	In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater to reach the minimum water temperature first (12°C). • Check that the backup heater power supply is correct. • Check that the backup heater thermal fuse is closed. • Check that the backup heater thermal protector is not activated. • Check that the backup heater contactors are not broken.

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
There is air in the system.	Purge air.
Water pressure at pump inlet is too low.	• Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be > 1 bar (water is cold). • Check that the manometer is not broken. • Check that the expansion vessel is not broken. • Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to "9.3 water piping/Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The expansion vessel isbroken.	Replace the expansion vessel.
The filling water pressure in the installation is higher than 0.3MPa.	Make sure that the filling water pressure in the installation is about 0.15~0.20MPa (refer to "9.3 water piping/Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Dirt is blocking the water pressure relief valve outlet.	Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the red knob on the valve counter clockwise: • If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer. • In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Backup heater operation is not activated.	Check that the "OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER"is enabled, see "10.7 Field settings" Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated (refer to “Controls parts for backup heater(IBH) ”). Check if booster heater is running, the backup heater and booster heater can’t operate simultaneously.
Too much heat pump capacity is used for heating domestic hot water (applies only to installations with a domestic hot water tank).	Check that the “t_DHWHP_MAX” and “t_DHWHP_RESTRICT” are configured appropriately: • Make sure that the “DHW PRIORITY” in the user interface is disabled. • Enable the “T4_TBH_ON” in the user interface/FOR SERVICEMAN to activate the booster heater for domestic water heating.

Symptom 7: Heat mode can’t change to DHW mode immediately

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Volume of tank is too small and the location of water temperature probe not high enough	• Set “dT1S5” to 20°C, and set “t_DHWHP_RESTRICT” to minimum value. • Set dT1SH to 2°C. • Enable TBH, and TBH should be controled by the outdoor unit. • If AHS(boiler) is available, turn boiler on first, if requirement for turn heat pump on is fullfilled, the heat pump will turn on. • If both TBH and AHS are not available, try to change the postion of T5 probe(refer to 2 General information/Domestic hot water tank).

Symptom 8: DHW mode can’t change to Heat mode immediately

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Heat exchanger for space heating not big enough	• Set “t_DHWHP_MAX” to minimum value, the suggested value is 60min. • If circulating pump out of unit is not controlled by unit, try to connect it to the unit. • Add 3-way valve at the inlet of fan coil to ensure enough water flow.
Space heating load is small	Normal , no need for heating
Disinfect function is enabled but without TBH	• Disable disinfect function • add TBH or AHS for DHW mode

Symptom 9: DHW mode heat pump stop work but setpoint not reached, space heating require heat but unit stay in DHW mode

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Surface of coil in the tank not large enough	The same solution for Symptom 7
TBH or AHS not available	Heat pump will stay in DHW mode untill “t_DHWHP_MAX” reached or setpoint is reached. Add TBH or AHS for DHW mode,TBH and AHS should be controlled by the unit.

13.3 Operation parameter

This menu is for installer or service engineer reviewing the operation parameter.

- At home page, go to "MENU">"OPERATION PARAMETER".
- Press "OK". There are six pages for the operating parameter as following. Press "▼ "、 "▲" to scroll.

OPERATION PARAMETER	1/6
OPERATE MODE	COOL
CURRENT	12A
COMPRESSOR FREQUNCY	24Hz
COMP.RUN TIME1	54MIN
COMP.RUN TIME2	65MIN
COMP.RUN TIME3	10MIN

OPERATION PARAMETER	2/6
COMP. RUN TIEM4	1000HOUR
EXPANSION VALVE	200P
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C

OPERATION PARAMETER	3/6
T1B CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
T5 WATER TANK TEMP.	53°C

OPERATION PARAMETER	4/6
Ta ROOM TEMP.	25°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
P1 COMP.RESSURE	2300kPa

OPERATION PARAMETER	5/6
T1S’ C1 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
T1S2’ C2 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
TF MODULE TEMP.	55°C
SUPPLY VOLTAGE	230V
POWER CONSUM.	1000kWh
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V

OPERATION PARAMETER	6/6
DC GENERATRIX CURRENT	18A
WATER FLOW	1.72M3/H
HEAT PUMP CAPACTIY	11.52kW
HMI SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
IDU SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
ODU SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX

NOTE

The power consumption parameter is preparatory. some parameter is not be activated in the system, the parameter will show "--"
The heat pump capacity is for reference only, not used to judge the ability of the unit. The accuracy of sensor is ±1℃.
The flow rates parameters are calculated according to the pump running parameters,the deviation is different at different flow rates,the maximum of deviation is 25%.

13.4 Error codes

When a safety device is activated, an error code will be displayed on the user interface.

A list of all errors and corrective actions can be found in the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E0	Flow switch error (E8 displayed 3 times)	1.The wire circuit is short connected or open. Reconnect the wire correctly. 2.Water flow rate is too low. 3. Water flow switch is failed, switch is open or close continuously, change the water flow switch.
E1	Phase sequence fault(only for threephase unit)	1.Check the power supply cables should be connected stable, to avoid phase loss. 2.Check the power supply cables sequence, change any two cables sequence of the three power supply cables.
E2	Communication error between user interface and main control board of hydraulic module	1.wire doesn't connect between wired controller and unit. connect the wire. 2.Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence. 3. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
E3	The backup heater exchanger outlet water temperature sensor（T1） error	1. The T1 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T1 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 3.The T1 sensor failure, change a new sensor.
E4	The domestic hot water temperature sensor (T5) error.	1.The T5 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T5 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3.The T5 sensor failure, change a new sensor.
E5	The condenser outlet refrigerant temperature sensor (T3)error.	1. The T3 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T3 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The T3 sensor failure, change a new sensor.
E6	The ambient temperature sensor (T4) error.	1. The T4 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T4 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The T4 sensor failure, change a new sensor.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E8	Water flow failure	Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 1. Check if the water filter needs cleaning. 2. Refer to "9.4 Charging water" 3. Make sure there is no air in the system(purge air). 4. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar. 5. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 6. Make sure that the expansion vessel is not broken. 7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to "Setting the pump speed"). 8. If this error occurs at defrost operation (during space heating or domestic water heating), make sure that the backup heater power supply is wired correctly and that fuses are not blown. 9. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.
E9	Suction temperature sensor(Th) error	1. The Th sensor connector is loosen. Re connect it. 2.The Th sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The Th sensor failure, change a new sensor.
EA	Discharge temperature sensor(Tp) error	1. The Tp sensor connector is loosen. Re connect it. 2.The Tp sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The Tp sensor failure, change a new sensor.
Ed	inlet water temperature sensor(Tw_in) error	1. The Tw_in sensor connector is loosen. Re connect it. 2.The Tw_in sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The Tw_in sensor failure, change a new sensor.
EE	The main control board of hydraulic module EEprom failure	1. The EEprom parameter is error, rewrite the EEprom data. 2. EEprom chip part is broken, change a new EEprom chip part. 3. main control board of hydraulic module is broken, change a new PCB.
H0	Communication error between main control board PCB B and main control board of hydraulic module	1.wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of hydraulic module. connect thewire. 2.Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence. 3. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
H1	Communication error between inverter module PCB A and main control board PCB B	1. Whether there is power connected to the PCB and driven board. Check the PCB indicator light is on or off. If Light is off, reconnect the power supply wire. 2.if light is on, check the wire connection between the main PCB and driven PCB, if the wire loosen or broken, reconnect the wire or change a new wire. 3. Replace a new main PCB and driven board in turn.
H2	The plate heat exchanger refrigerant inlet(liquid pipe) temperature sensor(T2) error.	1.The T2 sensor connector is loosen. Re connect it. 2.The T2 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The T2 sensor failure, change a new sensor.
H3	The plate heat exchanger refrigerant outlet(gas pipe) temperature sensor (T2B) error.	1. The T2B sensor connector is loosen. Re connect it. 2.The T2B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The T2B sensor failure, change a new sensor.
H4	Three times P6 protect	Same to P6
H5	The indoor temperature sensor(Ta) error	1. The Ta senor is in the interface; 2. The Ta sensor failure， change a new sensor or change a new interface.
H6	The DC fan failure	1. Strong wind or typhoon below toward to the fan, to make the fan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon below to the fan. 2.fan motor is broken, change a new fan motor.
H7	Main circuit voltage failure	1. Whether the power supply input is in the available range. 2. Power off and power on for several times rapidly in short time. Remain the unit power off for more than 3 minutes than power on. 4. the circuit defect part of Main control board is defective. Replace a new Main PCB.
H8	Pressure sensor failure	1. Pressure sensor connector is loosen, reconnect it. 2. Pressure sensor failure. change a new sensor.
H9	The system outlet water temperature sensor T1B failure.	1. The T1B sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T1B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive 3. The T1B sensor failure, change a new sensor.
HA	The plate heat exchanger water outlet temperature sensor (TW_out) error.	1. The TW_out sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The TW_out sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive 3. The TW_out sensor failure, change a new sensor.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
HE	The condenser refrigerant outlet temperature is too high in heating mode for more than 10 minutes.	The outside ambient temperature is too high(higher than 30°C, the unit still operate heat mode. close the heat mode when the ambient temperature is higher than 30°C.
HF	The main control board PCB B EEprom failure	1. The EEprom parameter is error, rewrite the EEprom data. 2. EEprom chip part is broken, change a new EEprom chip part. 3. Main PCB is broken, change a new PCB.
HH	H6 displayed 10 times in 2 hours	Refer to H6
HL	PFC module fault	Contact your local dealer
HP	Low pressure protection （Pe<0.6） occured 3 times in an hour	Refer to P0
P0	Low pressure protection	1. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 2.When at heating mode or heat water mode, Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. The water flow is low in cooling mode. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location.
P1	High pressure protection	Heating mode, DHW mode: 1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air. 2. Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa. 3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller than the required 1.7m2.(10-16kW unit)or 1.4m2(5-9kW unit) Cooling mode: 1.Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.
P3	Compressor overcurrent protection.	1.The same reason to P1. 2. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
P4	High discharge temperature protection.	1.The same reason to P1. 2. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 3.TW_out temp sensor is loosen Reconnect it.. 4. T1 temp sensor is loosen. Reconnect it. 5. T5 temp sensor is loosen. Reconnect it.
P5	High Temperature difference protection between water inlet and water outlet of the plate heat exchanger.	1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter needs cleaning. 3. Refer to "9.4 Charging water" 4. Make sure there is no air in the system (purge air). 5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar(water is cold). 6. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 7. Make sure that the expansion vessel is not broken. 8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. (refer to "10.6 Setting the pump speed").
P6	Module protection	1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range. 2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units. 3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor. 5. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 6. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump. 7. Water outlet temp sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one. 8. Water tank heat exchanger is smaller than the required 1.7m2.(1016kW unit)or 1.4m2(5-9kW unit). 9.Module wires or screws are loosen. Reconnect wires and screws. The Thermal Conductive Adhesive is dry or drop.Add some thermal conductive adhesive. 10.The wire connection is loosen or drop. Reconnect the wire. 11. Drive board is defective, replace a new one. 12. If already confirm the control system has no problem, then compressor is defective, replace a new compressor.
P9	DC fan motor protect	Contact your local dealer

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
Pd	High temperature protection of refrigerant outlet temp of condenser.	1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. There is no enough space around the unit for heat exchanging. 4. fan motor is broken, replace a new one.
Pb	Anti-freeze mode protection	Unit will return to the normal operation automatically.
PP	Water inlet temperature is higher than water outlet in heating mode	1.The water inlet/outlet sensor wire connector is loosen. Reconnect it. 2.The water inlet/outlet （TW_in /TW_out） sensor is broken, Change a new sensor. 3. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction. 4.Four-way valve is broken, change a new valve.
F1	DC generatrix voltage is too low	1. Check the power supply. 2. If the power supply is OK,and check if LED light is OK, check the voltage PN, if it is 380V, the problem usually comes from the main board. And if the light is OFF, disconnect the power, check the IGBT, check those dioxides, if the voltage is not correct, the inverter board is damaged, change it. 3. And if those IGBT are OK, which means the inverter board is OK, power form rectifier bridge is not correct, check the bridge. (Same method as IGBT, disconnect the power, check those dioxides are damaged or not). 4. Usually if F1 exist when compressor start, the possible reason is main board. If F1 exist when fan start, it may be because of inverter board.

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

14.1 General

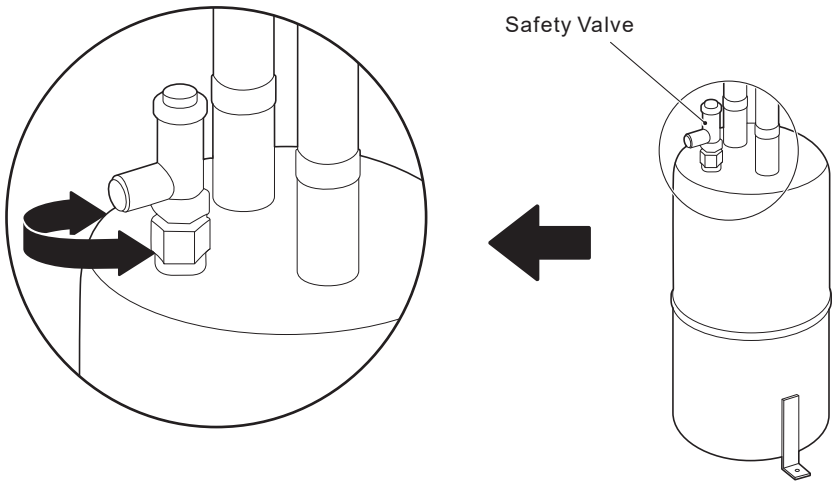
	1-phase	3-phase	1-phase
	12/14/16 kW	12/14/16 kW	5/7/9 kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data		
Dimensions HxWxD	1414×1404×405mm	1414×1404×405mm	945×1210×402mm
Weight (without backup heater)			
Net weight	158kg	172kg	92kg
Gross weight	178kg	193kg	111kg
Weight (backup heater have be intergrated in the unit)			
Net weight	163kg	177kg	/
Gross weight	183kg	198kg	/
Connections			
water inlet/outlet	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Water drain	hose nipple		
Expansion vessel			
volume	5L	5L	2L
Maximum working pressure (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Pump			
Type	water cooled	water cooled	water cooled
No. of speed	3	3	3
Internal water volume	3.2L	3.2L	2.0L
Pressure relief valve water circuit	3 bar	3 bar	3 bar
Operation range - water side			
heating	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
cooling	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Operation range - air side			
heating	-25~35°C		
cooling	-5~46°C		-5~43°C
domestic hot water by heat pump	-25~43°C		

14.2 Electrical specifications

	1-phase 5/7/9/12/14/16	3-phase 12/14/16
Standard unit (power supply via unit)		
Power Supply	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
Nominal Running Current	See "9.7.4 Specifications of standard wiring components"	
Backup heater		
Power Supply	See "9.7.5 Connection of the backup heater power supply"	
Nominal Running Current		

15 REPLACEMENT OF SAFETY VALVE (Only for 12~16kW units)

Visual inspection is needed after that period, maintenance people should check the appearance of the valve body and the operating environment. If the valve body is not obvious corrosion, cracks, dirt, damage, then the valve can be used continually. Otherwise, please contact your supplier for spare part.



Replace the safety valve as follows (Suitable for type with safety valve):

1) Reclaim the refrigerant completely in the system. Doing so requires professional staff and equipment;

2) Note to protect the tank coating. Avoid damage to coating from external force or high temperature when removing and installing the safety valve;

3) Heat the sealant to screw off the safety valve. Note to protect the area where the screwing tool meets the tank body and avoid damages to the tank coating;

4) If tank coating is damaged, repaint the damaged area.

16 INFORMATION SERVICING

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

2) Work procedure
Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

3) General work area
All mintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. work in confined sapces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

4) Checking for presence of refrigerant
The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5) Presence of fire extinguisher
If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO^2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

6) No ignition sources
No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area
Ensure that the area is in the open or that it it adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the refrigeration equipment
Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer s technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

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

9) Checks to electrical devices
Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

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

10) Repairs to sealed components

a) 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.

b) 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. Instrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

11) Repair to intrinsically safe components
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. Intrinscially 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.

12) Cabling
Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

13) Detection of flammable refrigerants
Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

14) Leak detection methods
The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, 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. 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 use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected ,all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigernat 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.

15) Removal and evacuation
When breaking into the refrigerant circuit to make repairs of for any other purpose conventional procedures shall be used, However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.
Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

16) Charging procedures
In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete(if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

17) 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 protetive 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.

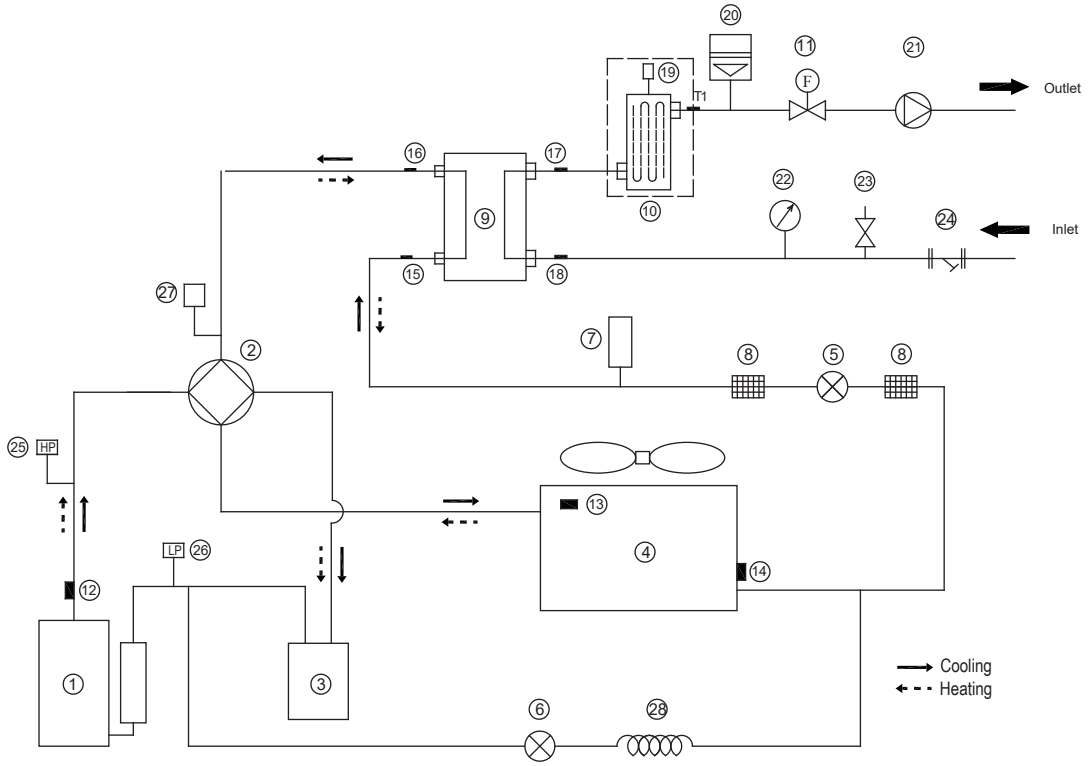
d) Pump down refrigerant system, if possible.
e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
g) Start the recovery machine and operate in accordance 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.

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

19) Recovery
When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
When tranferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers 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 retruning 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.

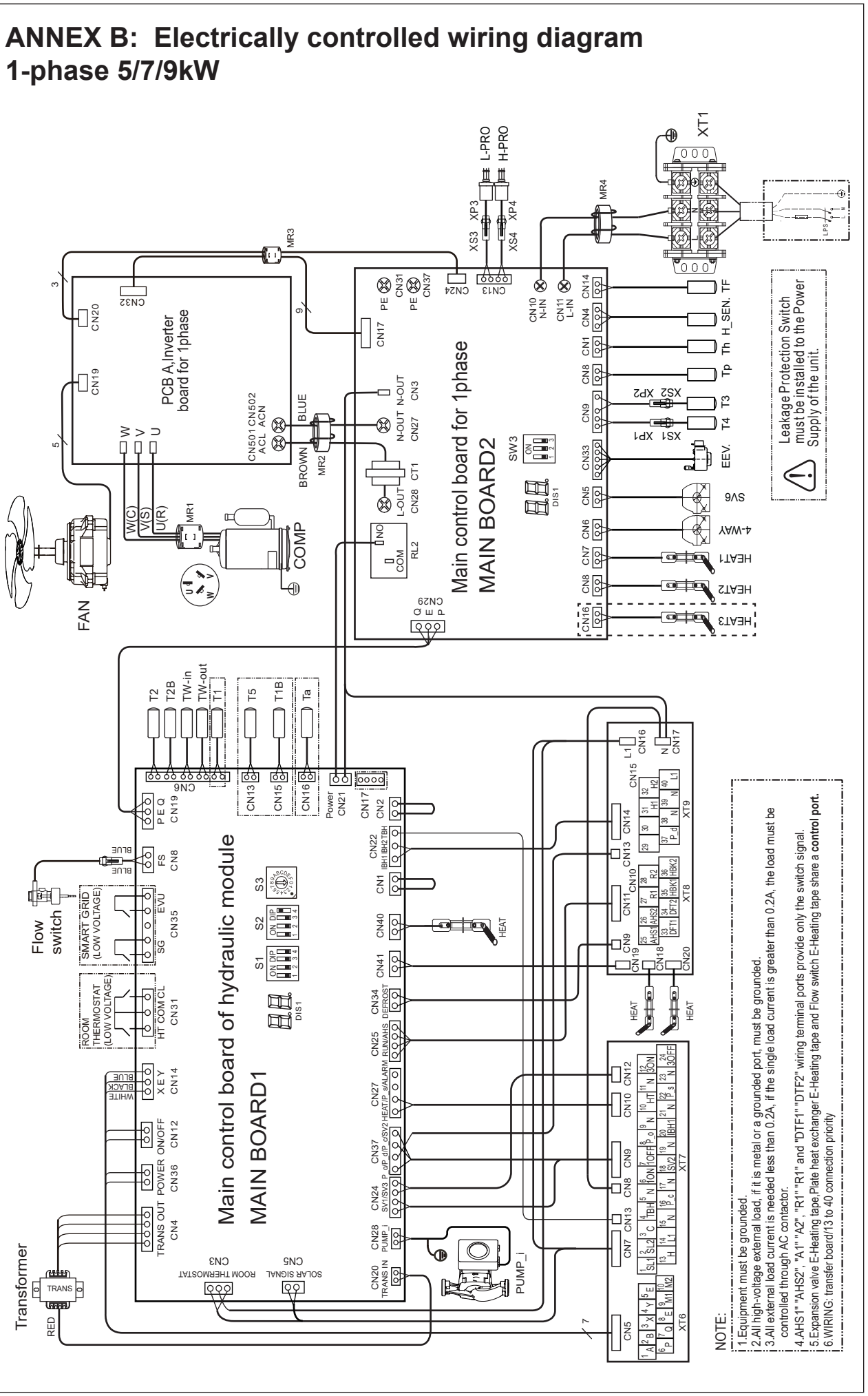
20) Transportation, marking and storage for units
Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations
Marking of equipment using signs Compliance with local regulations
Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations
Storage of equipment/appliances
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer’s instructions.
Storage of packed (unsold) equipment
Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.
The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

ANNEX A: Refrigerant cycle

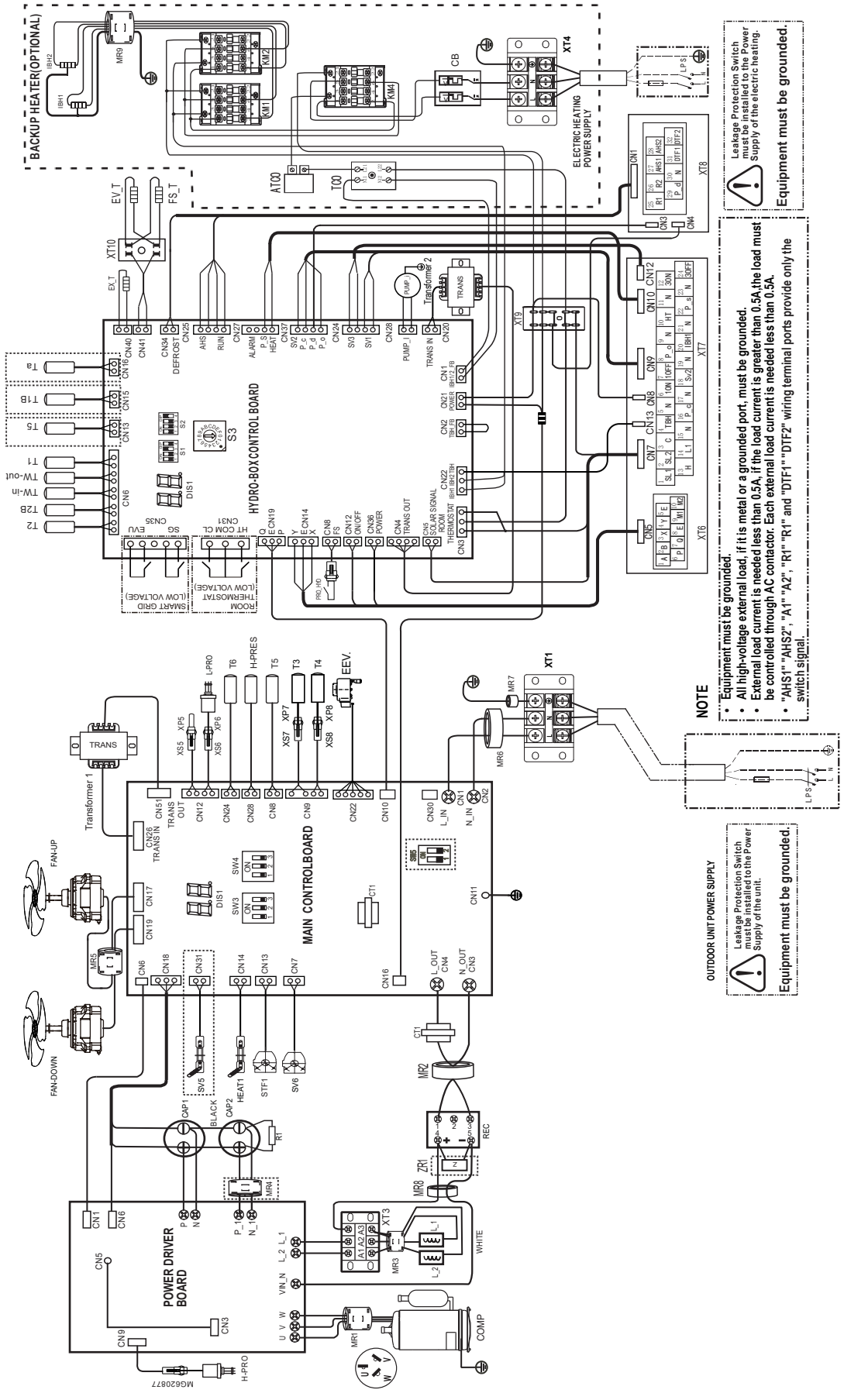


Item	Description	Item	Description
1	Compressor	15	Refrigerant inlet (liquid pipe) temp. sensor
2	4-Way Valve	16	Refrigerant outlet (gas pipe) temp. sensor
3	Gas-liquid separator	17	Water outlet temp. sensor
4	Air side heat exchanger	18	Water Inlet temp. sensor
5	Electronic expansion Valve	19	Air purge valve
6	Single-way electromagnetic valve	20	Expansion vessel
7	Liquid Tank	21	Circulating pump
8	Strainer	22	Manometer
9	Water Side Heat Exchanger (Plate Heat Exchange)	23	Safety valve
10	Backup heater (optional)	24	Y-shape filter
11	Flow switch	25	High Pressure Switch
12	Discharge gas sensor	26	Low Pressure Switch
13	Outdoor temperature sensor	27	Pressure valve
14	Evaporation sensor in heating (Condenser sensor in cooling)	28	Capillary

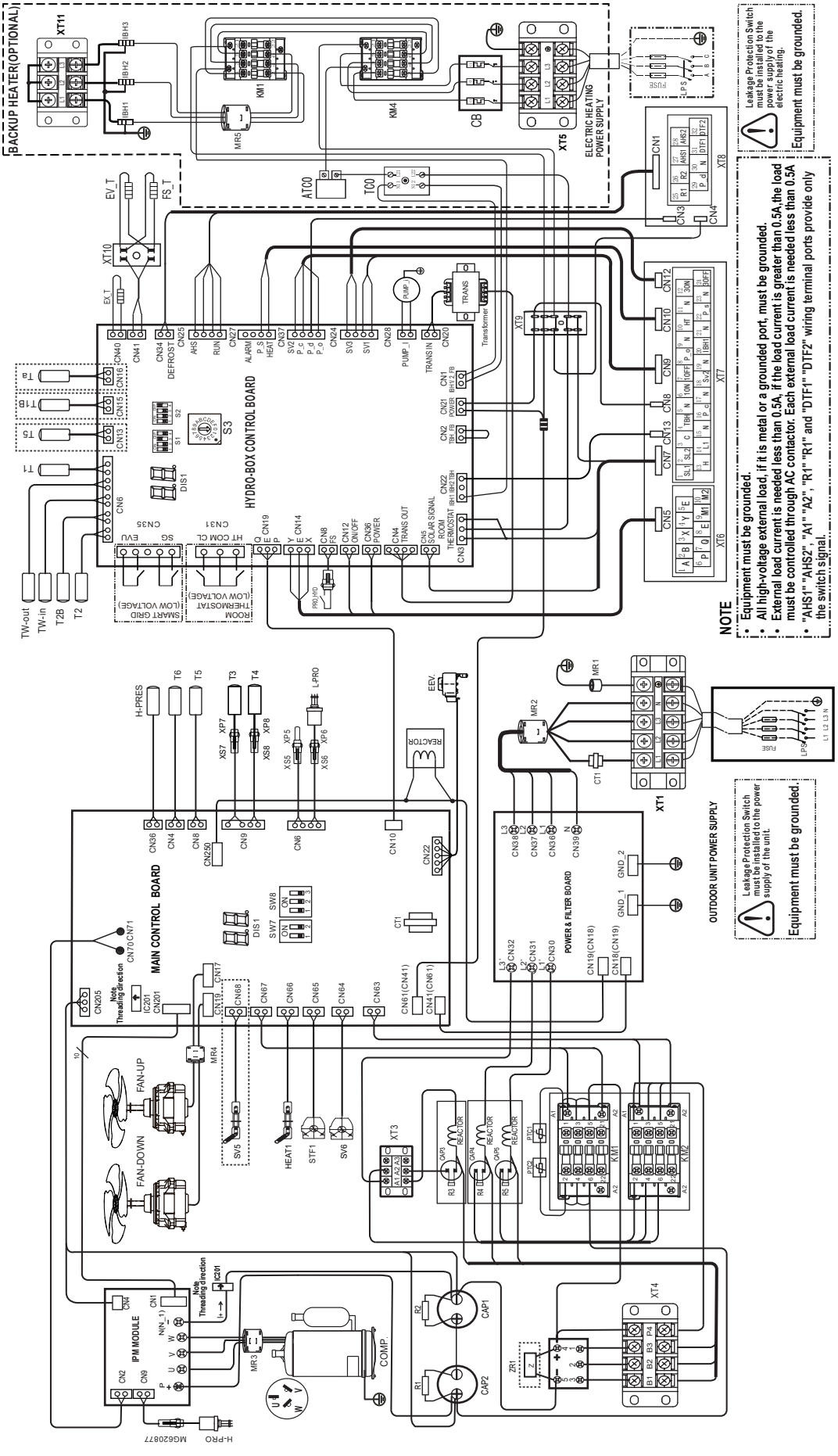
ANNEX B: Electrically controlled wiring diagram
1-phase 5/7/9kW



Annex B:
Electrically controlled wiring diagram
1-phase 12/14/16kW



Annex B: Electrically controlled wiring diagram
3-phase 12/14/16kW



NOTE

INDICE

1 CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA 02

2 INFORMAZIONI GENERALI 04

3 ACCESSORI

- 3.1 Accessori forniti con l'unità 06
- 3.2 Accessori disponibili dal fornitore 06

4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE 06

5 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE 07

6 SITO DI INSTALLAZIONE

- 6.1 Scelta della posizione in climi freddi 09
- 6.2 Scelta della posizione in climi caldi 09

7 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- 7.1 Dimensioni 10
- 7.2 Requisiti per l'installazione 10
- 7.3 Posizione del foro di scarico 11
- 7.4 Requisiti in termini di spazio, per la manutenzione 11

8 APPLICAZIONI TIPICHE

- 8.1 Applicazione 1 12
- 8.2 Applicazione 2 13
- 8.3 Applicazione 3 15
- 8.4 Applicazione 4 16
- 8.5 Applicazione 5 19
- 8.6 Applicazione 6 21

9 PANORAMICA DELL'UNITA'

- 9.1 Smontaggio dell'unità 23
- 9.2 Componenti principali 24
- 9.3 Quadro elettronico di controllo 26
- 9.4 Tubazioni dell'acqua 33
- 9.5 Aggiungere acqua 37
- 9.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua 38
- 9.7 Cablaggio sul campo 38

10 AVVIO E CONFIGURAZIONE

- 10.1 Curve relative al clima 49
- 10.2 Panoramica delle impostazioni dei commutatori a due vie 50

- 10.3 Avviamento iniziale a bassa temperatura ambiente esterna 51
- 10.4 Controlli prima dell'utilizzo 51
- 10.5 Accensione dell’unità 52
- 10.6 Impostazione della velocità della pompa 52
- 10.7 Impostazioni sul campo 53

11 ESECUZIONE DEL TEST E CONTROLLI FINALI

- 11.1 Controlli finali 65
- 11.2 Esecuzione del test (manualmente) 65

12 MANUTENZIONE ED ASSISTENZA 65

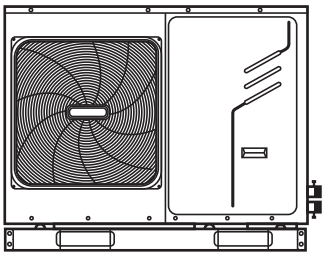
13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

- 13.1 Linee guida generali 66
- 13.2 Sintomi generali 67
- 13.3 Parametro operativo 69
- 13.4 Codici errore 70

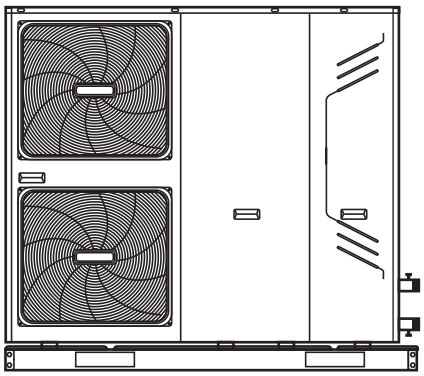
14 SPECIFICHE TECNICHE

- 14.1 Generale 76
- 14.2 Specifiche elettriche 76

15 INFORMAZIONI PER LA MANUTENZIONE 77

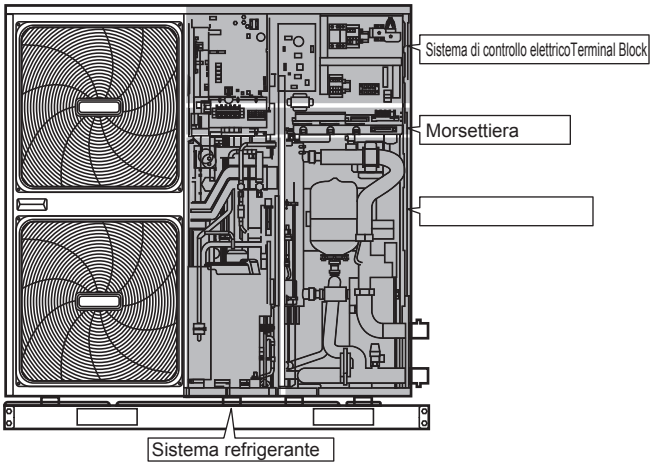


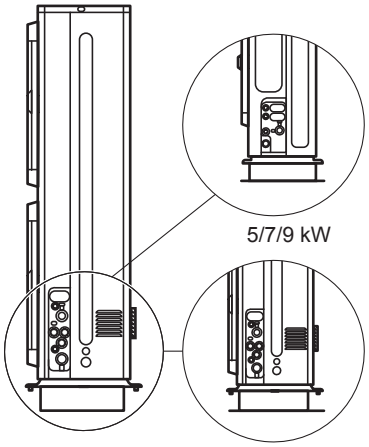
5/7/9 kW



12/14/16 kW

Diagramma di cablaggio:12~16kW(trifase) per esempio

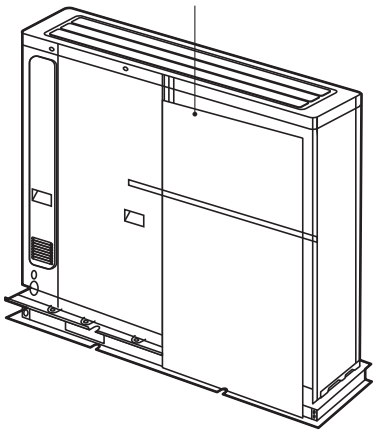


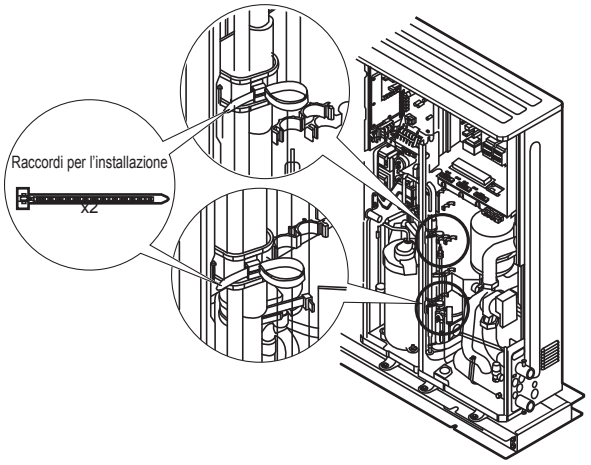


5/7/9 kW

12/14/16 kW

Rimuovere la piastra cava dopo l'installazione.





NOTA

L'immagine e la funzione descritte in questo manuale contengono i componenti del riscaldatore di riserva.

Unità	Monofase						Trifase		
	5	7	9	12	14	16	12	14	16
Capacità del riscaldatore di riserva	3kW			3kW			4.5kW		
	Riscaldatore di riserva (opzionale)								
L'unità standard non prevede il riscaldatore di riserva. Il kit con riscaldatore di riserva è un componente opzionale per i modelli da 5,7,9 kW. Il riscaldatore di riserva può essere integrato nell'unità per modelli personalizzati (12,14,16kW). Se è installato il riscaldatore di riserva, la porta (CN6) per T1 nel quadro di controllo principale del sistema idraulico deve essere collegata alla porta corrispondente nel kit per riscaldatore di riserva (maggiori dettagli fare riferimento al punto 9.2.2 Diagramma dell'impianto idraulico)									

1 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

Le precauzioni elencate qui di seguito, si dividono nelle seguenti tipologie. Sono abbastanza importanti, quindi assicurarsi di rispettarle attentamente. Significato dei simboli PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA.

INFORMAZIONI

- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Tenere questo manuale a portata di mano per riferimento futuro.
- Un'installazione errata di apparecchiature o accessori può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni alle apparecchiature. Assicurarsi di utilizzare solo gli accessori realizzati dal fornitore, che sono progettati specificamente per l'apparecchiatura e assicurarsi che l'installazione venga eseguita da un professionista.
- Tutte le attività descritte in questo manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Assicurarsi di indossare adeguati dispositivi di protezione individuale come guanti e occhiali di sicurezza durante l'installazione dell'unità o durante le attività di manutenzione.
- Contattare il proprio rivenditore per ulteriore assistenza.

Attenzione: rischio di
incendio/materiali infiammabili

⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale specializzato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente all'uso di refrigeranti infiammabili.

⚠ PERICOLO

Indica, una situazione pericolosa nell'imminente che, se non evitata, può portare a morte o lesioni gravi.

⚠ ATTENZIONE

Indica, una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può portare a morte o lesioni gravi.

⚠ CAUTELA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate. Può anche essere usato per avvertire in merito a pratiche non sicure

NOTA

Indica situazioni che potrebbero comportare danni all'attrezzatura o ai beni.

Spiegazione dei simboli mostrati sull'unità interna o esterna

	CAUTELA	Questo simbolo indica che l'apparecchio ha utilizzato un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante fuoriesce e viene esposto ad una fonte di accensione esterna, sussiste il rischio di incendio.
	CAUTELA	Questo simbolo indica che il manuale operativo deve essere letto attentamente.
	CAUTELA	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare questa apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione
	CAUTELA	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare questa apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	CAUTELA	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni come il manuale operativo o il manuale di installazione.

⚠ PERICOLO

- Prima di toccare le parti del terminale elettrico, spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, le parti in tensione possono essere facilmente toccate accidentalmente.
- Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando il pannello di servizio viene rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e immediatamente dopo l'uso poiché potrebbero essere caldi e bruciare le mani. Per evitare lesioni, lasciare il tempo alle tubazioni di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti adeguati.
- Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Prima di toccare parti elettriche, disattivare le fonti di alimentazione sull'unità.

⚠ ATTENZIONE

- Rompere e gettare le buste di plastica in modo che i bambini non giochino con le stesse. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano la morte per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro materiali di imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.
- Chiedere al proprio rivenditore o personale qualificato di eseguire i lavori di installazione conformemente a questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione errata può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare solo accessori e parti indicati per l'installazione. Il mancato utilizzo di parti specifiche può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una fondazione che possa sopportarne il peso. Una resistenza fisica insufficiente può causare la caduta dell'attrezzatura e possibili lesioni.
- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo pienamente conto del forte vento, degli uragani o dei terremoti. Un'installazione sbagliata può comportare incidenti a seguito della caduta dell'attrezzatura.
- Accertarsi che tutti i lavori elettrici vengano eseguiti da personale qualificato in base alle leggi ed alle normative locali e al presente manuale utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione o una costruzione elettrica errata possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di installare un interruttore differenziale secondo le leggi e le normative locali. La mancata installazione di un interruttore automatico differenziale può causare scosse elettriche e incendi.
- Assicurarsi che tutti i cablaggi eseguiti siano sicuri. Utilizzare i cavi specificati e assicurarsi che le connessioni dei terminali o i cavi siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Il collegamento incompleto o troppo lento potrebbe causare un incendio.
- Quando si collega l'alimentatore, formare i cavi in modo che il pannello anteriore possa essere fissato saldamente. Se il pannello frontale non è posizionato, potrebbero verificarsi un surriscaldamento dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Dopo aver completato i lavori di installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.
- Non toccare mai direttamente il refrigerante, poiché potrebbe causare un grave congelamento. Non toccare i tubi del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento poiché i tubi del refrigerante possono essere caldi o freddi, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni del refrigerante, il compressore e altri parti del ciclo del refrigerante. Ustioni o congelamento sono possibili se si toccano i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, lasciare il tempo alle tubazioni di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti adeguati.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di riserva, ecc.) durante e immediatamente dopo il funzionamento. Toccare le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, lasciare alle parti interne il tempo di tornare alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti adeguati.

⚠ CAUTELA

- Mettere a terra l'unità.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi ed ai regolamenti locali.
- Non collegare il filo di terra a condutture del gas o dell'acqua, parafulmini o cavi di messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- - Tubi del gas：In caso di perdite di gas potrebbero verificarsi incendi o esplosioni.
  - Tubi dell'acqua: I tubi in vinile rigido non sono efficaci.
  - Parafulmini o cavi di messa a terra del telefono: La soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpita da un fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori. (A seconda delle onde radio, una distanza di 3 piedi (1 metro) potrebbe non essere sufficiente per eliminare il rumore.)
- Non risciacquare l'unità. Potrebbe causare una scossa elettrica o un incendio. Il dispositivo deve essere installato conformemente alle normative nazionali di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di assistenza o da personale qualificato per evitare rischi.

- Non installare l 'unità nei seguenti posti:

  - Dove c'è nebbia di olio minerale, spray di olio o vapori. Le parti in plastica potrebbero deteriorarsi e causarne la perdita o la fuoriuscita di acqua.

  - Dove vengono prodotti gas corrosivi (come gas di acido solforoso). Laddove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.

  - Dove ci sono macchinari che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare il malfunzionamento dell'apparecchiatura.

  - Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove la fibra di carbonio o la polvere infiammabile sono sospesi nell'aria o dove vengono maneggiati prodotti infiammabili volatili come diluenti o benzina. Queste tipologie di gas possono causare incendi.

  - Dove l'aria contiene alti livelli di sale come vicino all'oceano.

  - Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.

  - In veicoli o navi.

  - Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con mancanza di esperienza o conoscenza, a patto che siano sotto la supervisione di un adulto, o abbiano avuto istruzioni riguardanti l'uso sicuro dell'elettrodomestico ed abbiano compreso i pericoli connessi. I bambini non devono giocare con il dispositivo La pulizia e la manutenzione utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.
- I bambini devono essere supervisionati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

  Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente o da una persona qualificata.
- SMALTIMENTO: Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano indifferenziato. E' necessario raccogliere questi rifiuti separatamente per sottoporli ad un trattamento speciale. Non smaltire i dispositivi elettrici insieme ai rifiuti urbani ma consegnarlo presso gli appositi centri di raccolta differenziata. Rivolgersi alle autorità competenti per informazioni relative alla normativa locale di smaltimento. Se i dispositivi vengono smaltiti in discariche o punti di scarico, sostanze pericolose possono fuoriuscire nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la nostra salute e il nostro benessere.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con le normative nazionali in materia di cablaggio e con questo schema elettrico. Un dispositivo di disconnessione onnipolare che abbia almeno 3 mm di distanza di separazione in tutti i poli e un dispositivo di corrente residua (RCD) con un valore nominale non superiore a 30 mA deve essere incorporato nel cablaggio fisso in base alla norma nazionale.
- Verificare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) che non vi siano pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas. Prima di cablare/tubi.
- Prima dell'installazione, verificare che l'alimentazione dell'utente soddisfi i requisiti di installazione elettrica dell'unità (inclusi messa a terra affidabile, perdite e carico elettrico del diametro del cavo, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non sono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino alla rettifica.
- Quando si installano più condizionatori d'aria in maniera centralizzato, confermare il bilanciamento del carico dell'alimentatore trifase e impedire che più unità vengano assemblate nella stessa fase dell'alimentatore trifase.
- L'installazione del prodotto deve essere eseguita saldamente, adottare misure di rinforzo, quando necessario.

NOTA

- In merito ai gas fluorurati

  - Questa unità di climatizzazione contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, fare riferimento alla relativa etichetta affissa sull'unità stessa. È necessario rispettare la conformità alle normative nazionali sul gas.

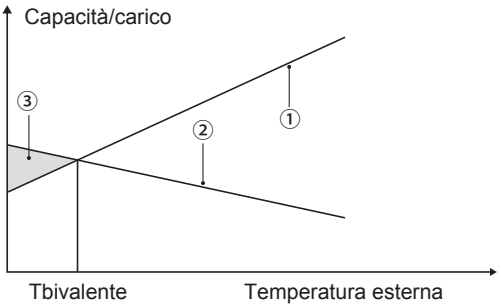
  - L'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.

  - La disinstallazione e il riciclaggio del prodotto devono essere eseguiti da un tecnico certificato.

  - Se nel sistema è installato un sistema di rilevamento delle perdite, è necessario verificare la presenza di perdite almeno ogni 12 mesi. Quando l'unità viene verificata per individuare la presenza di perdite, si consiglia vivamente di conservare correttamente dei registri di tutti i controlli.

2 INTRODUZIONE GENERALE

- Queste unità sono utilizzate sia per impianti di riscaldamento che di raffreddamento. Possono essere combinate con unità fan coil, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza e bassa temperatura, serbatoi di acqua calda sanitaria (da reperire in loco) e kit solari (da reperire in loco) .
- Con l'unità viene fornito un controller cablato .
- Se si sceglie l'unità di riscaldamento integrata, il riscaldatore di riserva può aumentare la capacità di riscaldamento quando ci sono basse temperature esterne. Il riscaldatore di riserva funge anche da backup in caso di malfunzionamento dell'unità e per la protezione antigelo delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno. La capacità del riscaldatore di riserva per le diverse unità è indicata di seguito.



① Capacità della pompa di calore.

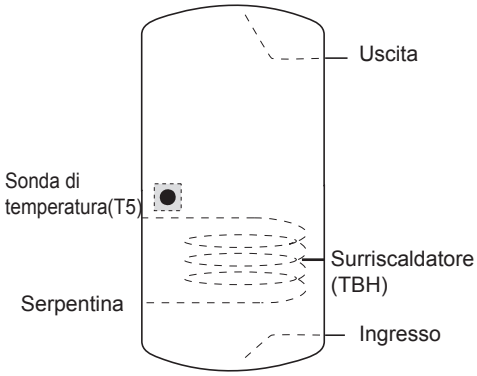
② Capacità di riscaldamento richiesta (a seconda del luogo).

③ Capacità di riscaldamento aggiuntiva fornita dal riscaldatore di riserva

- Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco)

  Un serbatoio di acqua calda sanitaria (con o senza surriscaldatore) può essere collegato all'unità.

  La richiesta del serbatoio è diversa per differenti unità e materiali dello scambiatore di calore



Se il volume del serbatoio è superiore a 240 l, la sonda di temperatura (T5) deve essere installata nella posizione che supera la metà dell'altezza del serbatoio.

Se il volume del serbatoio è inferiore a 240 l, la sonda di temperatura deve essere installata nella posizione che supera i 2/3 dell'altezza del serbatoio.

Il surriscaldatore deve essere installato sotto la sonda di temperatura.

Lo scambiatore di calore (serpentina) deve essere installato sotto la sonda di temperatura.

La distanza tra l'unità esterna e il serbatoio deve essere inferiore a 5 metri.

Unità			5~9 kW	12~16 kW
Volume del serbatoio/L		Minimo	100	200
		Consigliato	200	300
Scambiatore di calore (Serpentina in acciaio inossidabile)	Area di scambio di calore/m2	Minimo	1.4	1.75
		Consigliato	2.5	4
	Volume/L	Minimo	12	14
		Consigliato	20	32
Scambiatore di calore (Serpentina smaltata)	Scambiatore scambio di calore/m2	Minimo	1.7	2.5
		Consigliato	3	5.6
	Volume/L	Minimo	14	20
		Consigliato	24	45

- Termostato ambiente (da reperire in loco)

  Un termostato ambiente opzionale può essere collegato all'unità (il termostato ambiente deve essere tenuto lontano dalla fonte di riscaldamento quando si seleziona il luogo di installazione).

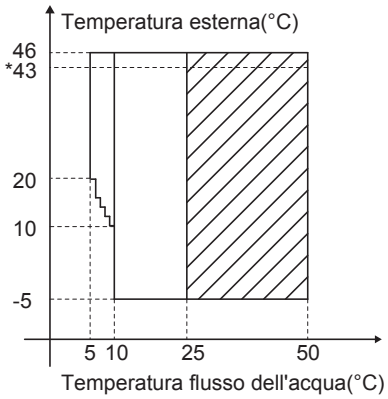
- Kit solare per serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco) All'unità è possibile collegare un kit solare opzionale.

- Kit allarme remoto (da reperire in loco)

  Un kit di allarme remoto può essere collegato all'unità.

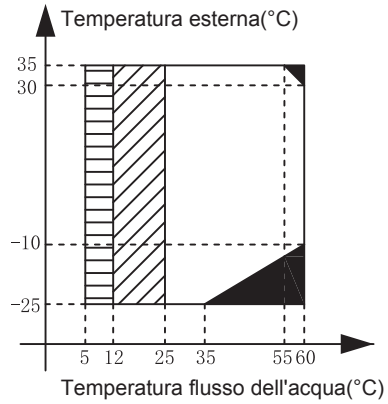
- Intervallo operativo

MODALITA' RAFFREDDAMENTO

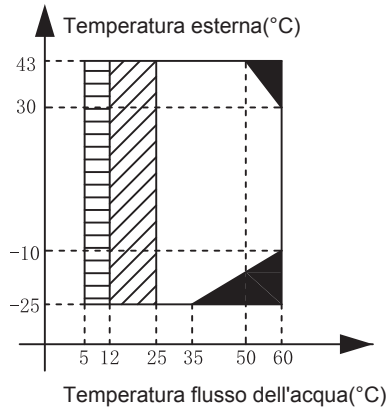


La temperatura massima di funzionamento del modello 5/7 / 9kW è di 43 ° C

MODALITÀ RISCALDAMENTO



MODALITA' RISCALDAMENTO ACQUA CALDA SANITARIA



Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si attiva solo IBH/AHS;
Se l'impostazione IBH/AHS non è valida, si attiva solo la pompa di calore;

Nessun funzionamento della pompa di calore, solo IBH o AHS

Caduta o aumento dell'intervallo della temperatura del flusso dell'acqua.

Le unità sono dotate di funzione antigelo, utilizzando la pompa di calore e il riscaldatore di riserva (modello personalizzato) per mantenere il sistema idrico sicuro dal congelamento in tutte le

condizioni. Se si verifica un'interruzione di corrente quando l'unità non è custodita, si suggerisce di aggiungere fluido anti-gelo al sistema idrico. (Fare riferimento al paragrafo 9.4Tubazioni tubazioni dell'acqua).

In modalità raffreddamento, la temperatura minima dell'acqua in uscita (T1stoph) che l'unità può raggiungere con diverse temperature esterne (T4) è elencata di seguito:

Temperatura esterna (°C)	≤10	11	12	13
Temp. flusso acqua (°C)	10	9	9	8
Temperatura esterna (°C)	14	15	16	17
Temp. flusso acqua (°C)	8	7	7	6
Temperatura esterna (°C)	18	19	20	≥21
Temp. flusso acqua (°C)	6	6	5	5

In modalità riscaldamento, la temperatura massima dell'acqua in uscita (T1stoph) che la pompa di calore può raggiungere con diverse temperature esterne (T4) è elencata di seguito:

Temperatura esterna (°C)	-25	-24	-23	-22
Temp. flusso acqua (°C)	35	35	35	37
Temperatura esterna (°C)	-21	-20	-19	-18
Temp. flusso acqua (°C)	39	40	42	44
Temperatura esterna (°C)	-17	-16	-15	-14
Temp. flusso acqua (°C)	46	48	50	52
Temperatura esterna (°C)	-13	-12	-11	-10~30
Temp. flusso acqua (°C)	54	56	58	60
Temperatura esterna (°C)	31	32	33	34
Temp. flusso acqua (°C)	59	58	57	56
Temperatura esterna (°C)	35			
Temp. flusso acqua (°C)	55			

Nella modalità ACS (DHW), la temperatura massima dell'acqua calda sanitaria (T5stop) che la pompa di calore può raggiungere in diverse condizioni ambientali (T4) è elencata di seguito:

Temperatura esterna (°C)		-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4
ACS Temp. flusso acqua (°C)	5~9kW	35	40	45	48
	12~16kW	35	40	45	48
Temperatura esterna (°C)		-5~-1	0~4	5~9	10~14
ACS Temp. flusso acqua (°C)	5~9kW	52	55	55	55
	12~16kW	50	53	55	55
Temperatura esterna (°C)		15~19	20~24	25~29	30~34
ACS Temp. flusso acqua (°C)	5~9kW	55	52	50	50
	12~16kW	53	50	50	48
Temperatura esterna (°C)		35~39	40~43		
ACS Temp. flusso acqua (°C)	5~9kW	48	45		
	12~16kW	48	45		

3 ACCESSORI

3.1 Accessori forniti con l'unità

Raccordi per l'installazione			
Nome	Forma	Quantità	
		5~9kW	12~16kW
Manuale per l'installazione e l'uso (questo manuale)		1	1
Manuale d'uso		1	1
Manuale dei dati tecnici		1	1
Filtro a forma di Y		1	1
Assemblaggio del tubo di collegamento uscita dell'acqua		2	1
Regolatore cablato		1	1
Cinghia di protezione per il cablaggio da parte del cliente		0	2
		3	3
Termistore per serbatoio acqua calda sanitaria o flusso acqua zona 2 *		1	1
Cavo di prolunga per T5 o T1B		1	1

**Il termistore può essere utilizzato per rilevare la temperatura dell'acqua.Se è installato solo il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, il termistore può funzionare come T5. Se viene utilizzata solo la funzione doppia zona, il termistore può funzionare come T1B. Se entrambe le unità sono installate, è necessario un termistore aggiuntivo (contattare il fornitore). Il termistore deve essere collegato alla porta corrispondente nel quadro di controllo principale dell'impianto idraulico (consultare 9.3.1 Quadro di controllo principale del modulo idraulico).

3.2 Accessori disponibili dal fornitore

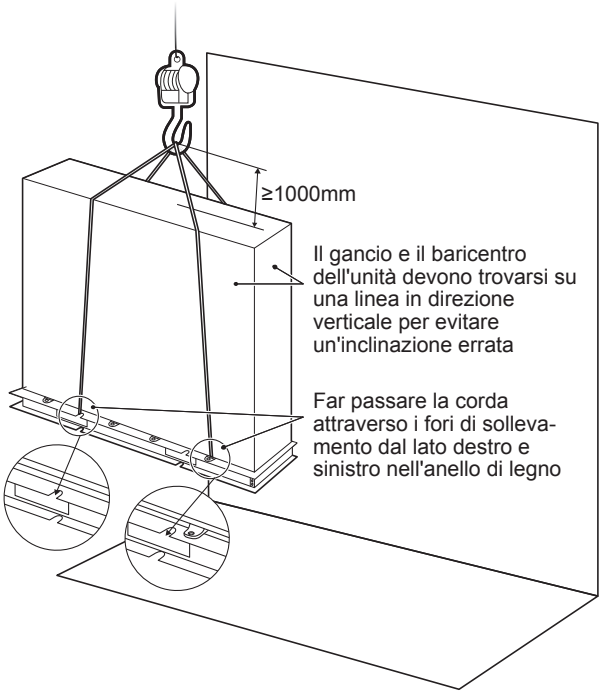
NOME	FORMA
Termistore per lo scambiatore del riscaldatore di riserva o la temperatura dell'acqua in uscita AHS. (T1)	
Cavo di prolunga per T1B o T5	

4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

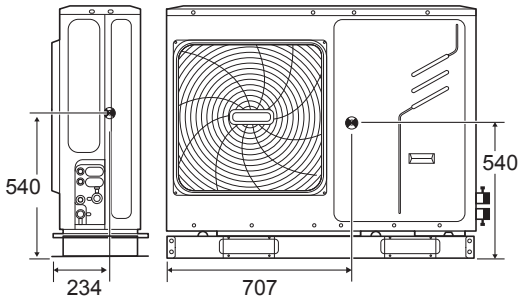
- **Prima dell'installazione**
  Assicurarsi di confermare il nome del modello ed il numero di serie dell'unità.
- **Movimentazione**
  Viste le dimensioni relativamente grandi ed il peso elevato, la movimentazione dell'unità deve essere eseguita esclusivamente con gli strumenti di sollevamento con imbracature. Le imbracature possono essere inserite nei manicotti previsti sul telaio di base appositamente realizzati per questo scopo

⚠ CAUTELA

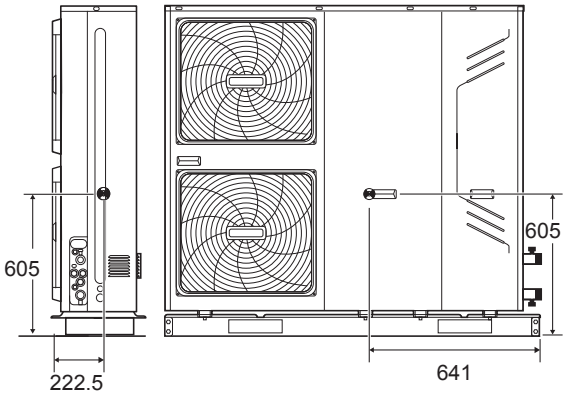
- Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette in alluminio dell'unità
- Non utilizzare le impugnature nei bordi del ventilatore per evitare danni.
- Impedire che l'unità cada a causa di una errata inclinazione durante la movimentazione.



La posizione del baricentro per diverse unità può essere visualizzata nell'immagine sotto



5/7/9 kW (unit:mm)



12/14/16 kW (unit:mm)

5 IMPORTANTI INFORMAZIONI PER IL REFRIGERANTE

Questo prodotto utilizza gas fluorurato, è proibito il rilascio in aria.

Tipo di refrigerante: R32; Volume di GWP: 675.

GWP = potenziale di riscaldamento globale

Modello	Volume di refrigerante caricato in fabbrica/kg	
	Fabbrica/kg	Nell'unità Tonnellate di CO2 equivalente
5kW	2.00	1.35
7kW	2.00	1.35
9kW	2.00	1.35
12kW	2.80	1.89
14kW	2.80	1.89
16kW	2.80	1.89

⚠ CAUTELA

- Frequenza dei controlli per la perdita del refrigerante

  - Per unità che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO2 equivalente, ma inferiori a 50 tonnellate di CO2 equivalente, almeno ogni 12 mesi, o nel caso in cui sia installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.

  - Per unità che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 50 tonnellate di CO2 equivalente, ma inferiori a 500 tonnellate di CO2 equivalente, almeno ogni sei mesi, o nel caso in cui sia installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.

  - Per le unità che contengono gas fluorurati a effetto serrain quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO2 equivalente, almeno ogni tre mesi o, dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi .

  - Questa unità di condizionamento dell'aria è un'apparecchiatura ermeticamente sigillata che contiene gas fluorurati ad effetto serra.

6 SITO DI INSTALLAZIONE

⚠ ATTENZIONE

- All'interno dell'unità c'è refrigerante infiammabile e pertanto va installata in un luogo ben ventilato. Se l'unità è installata all'interno, è necessario aggiungere un ulteriore dispositivo di rilevamento del refrigerante e un'apparecchiatura di ventilazione in conformità con la norma EN378. Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio di piccoli animali.
- I piccoli animali che entrano in contatto con parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Invitare il cliente a mantenere pulita l'area intorno all'unità.

- Scegliere un luogo di installazione dove vengano soddisfatte le seguenti condizioni e una che trovi l'approvazione del cliente.

  - Luoghi ben ventilati.

  - Luoghi in cui l'unità non disturbi i vicini.

  - Luoghi sicuri che possano sopportare il peso dell'unità e le vibrazioni e in cui l'unità possa essere installata in maniera uniforme.

  - Luoghi in cui non è possibile la presenza di gas infiammabili o perdite di prodotto.

  - L'apparecchiatura non è destinata all'uso in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

  - Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione può essere assicurato.

  - Luoghi in cui le lunghezze delle tubazioni e dei cavi dell'unità rientrino negli intervalli consentiti.

  - Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'unità non può causare danni alla posizione (ad esempio in caso di un tubo di scarico bloccato).

  - Luoghi in cui è possibile evitare la pioggia.

  - Non installare l'unità in luoghi sfruttati spesso come aree di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad esempio lavori di macinatura) in cui viene creata molta polvere, l'unità deve essere coperta.

  - Non appoggiare oggetti o attrezzatura nella parte superiore dell'unità (piastra superiore)

  - Non salire, sedersi o stare in piedi sull'unità.

  - Accertarsi che vengano prese precauzioni sufficienti in caso di perdite di refrigerante in base alle leggi e le normative locali pertinenti. Non installare l'unità vicino al mare o in presenza di gas corrosivo.

  Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue.

- Forti venti di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità creano un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico) e ciò può
- avere le seguenti conseguenze:

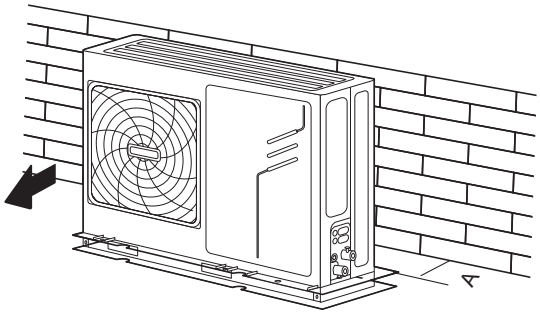
  - Deterioramento della capacità operativa.

  - Frequente accelerazione del freddo durante il riscaldamento.

  - Interruzione del funzionamento a causa dell'aumento dell'alta pressione.

  - Quando un forte vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a quando non si rompe.

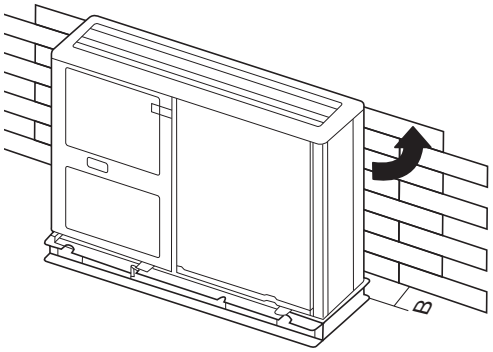
In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



Unità	A(mm)
5~9kW	≥300
12~16kW	≥300

In caso di vento forte e la direzione del vento può essere prevista fare riferimento alle figure sottostanti per l'installazione dell'unità (qualunque sia OK):

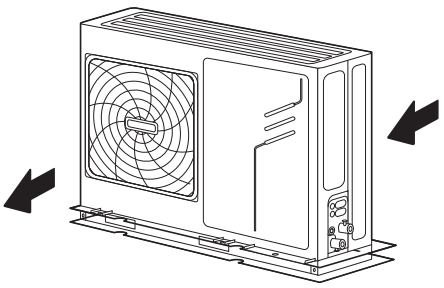
Ruotare il lato di uscita dell'aria verso il muro, la grata o la finestra .



Unità	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Assicurarsi che ci sia abbastanza spazio per eseguire l'installazione

Impostare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



- Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alla fondazione, per scaricare l'acqua di scarico intorno all'unità.
- Se il drenaggio dell'acqua dell'unità non è facile, si consiglia di installare l'unità su fondamenta con blocchi di cemento, ecc. (L'altezza della fondazione deve essere di circa 100 mm (3.93 in)..
- Se si installa l'unità su un supporto, installare una piastra impermeabile di circa 100 mm. sulla parte inferiore dell'unità per impedire l'arrivo dell'acqua dalla parte bassa.
- Quando si installa l'unità in un luogo spesso esposto alla neve, prestare particolare attenzione a elevare la fondazione il più in alto possibile.
- Se si installa l'unità su una struttura dell'edificio, installare una piastra impermeabile (da reperire in loco) (circa 150mm del lato inferiore dell'unità) per evitare il gocciolamento dell'acqua di scarico. (Vedi l'immagine a destra).

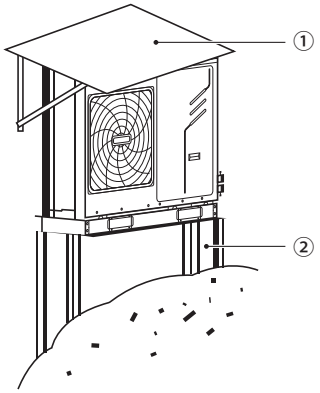
6.1 Scelta della posizione in climi freddi

Fare riferimento alla sezione “Movimentazione” nel capitolo 4 “Prima dell’installazione”

NOTA

Quando si utilizza l'unità in climi freddi, assicurarsi di seguire le istruzioni descritte di seguito.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare mai l’unità su di un sito in cui il lato di aspirazione sia esposto direttamente al vento.
- Per impedire l’esposizione al vento installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- In caso di forti nevicate, è molto importante selezionare un sito di installazione in cui la neve non si depositerà sull'unità. Se è possibile che la neve si depositi lateralmente, assicurarsi che la batteria dello scambiatore di calore non sia nella zona interessata dalla neve (se necessario, costruire una copertura laterale).



① Costruire una grande tettoia.

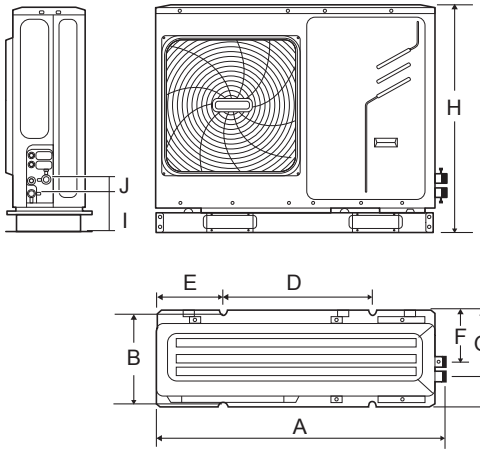
② Costruire una base.
Installare l'unità abbastanza in alto da terra per evitare che venga ricoperta dalla neve.

6.2 Scelta della posizione in climi caldi

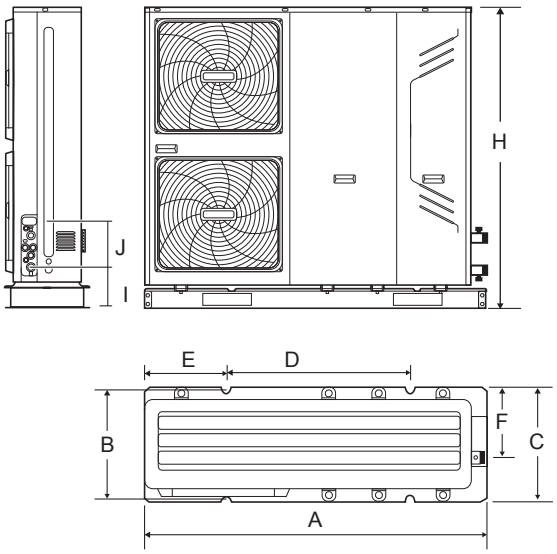
Poiché la temperatura esterna viene misurata tramite il termistore dell'aria dell'unità esterna, accertarsi di installare l'unità esterna all'ombra o costruire una tettoia per evitare l’esposizione alla luce solare diretta, in modo che non sia influenzata dal calore del sole, altrimenti è possibile creare una protezione per l'unità.

7 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

7.1 Dimensioni



5/7/9 kW (unit: mm)

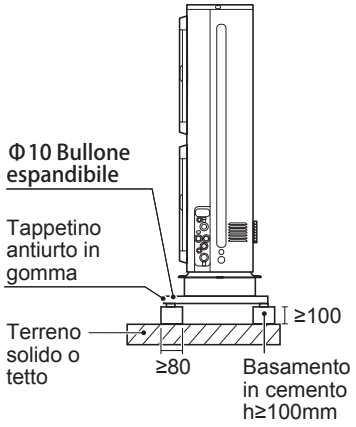


12/14/16 kW (unit: mm)

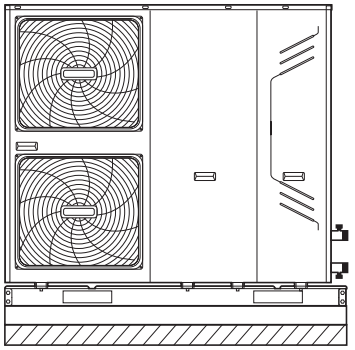
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5/7/9kW	1210	374	402	502	404	215	277	945	165	59
12/14/16kW	1404	373	405	760	361	280	/	1414	176	144

7.2 Requisiti per l'installazione

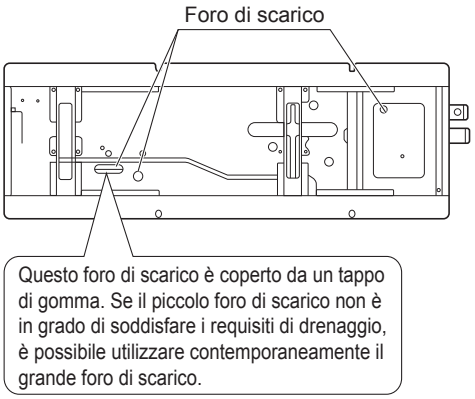
- Controllare la resistenza e il livello della superficie di installazione in modo che l'unità non crei vibrazioni o rumore durante il funzionamento.
- In conformità con il disegno della fondazione nella figura, fissare l'unità in modo sicuro mediante i bulloni di fondazione. (Preparare quattro set ciascuno di Φ10 bulloni espandibili, dadi e rondelle disponibili sul mercato.)
- Avvitare i bulloni di fondazione fino a quando la loro lunghezza è di 20 mm dalla superficie della fondazione.



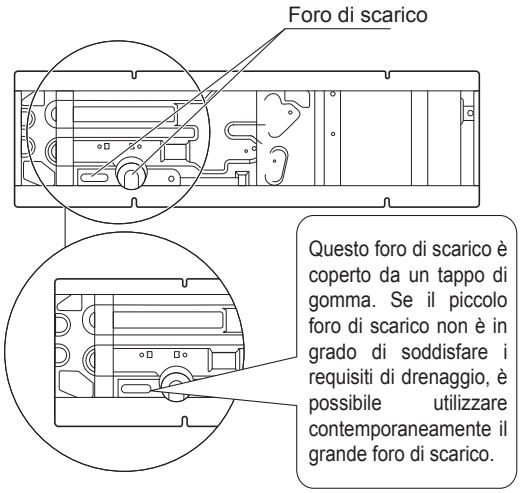
(Unità: mm)



7.3 Posizione del foro di scarico



5/7/9 kW



12/14/16 kW

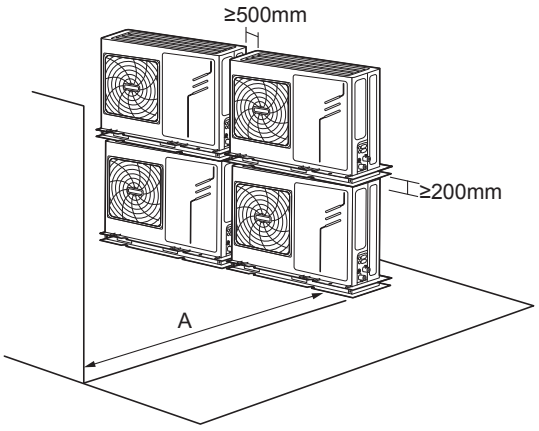
NOTA

È necessario installare una cinghia di riscaldamento elettrica se l'acqua non può defluire a basse temperature anche se il foro di scarico grande è aperto

Requisiti in termini di spazio, per la manutenzione

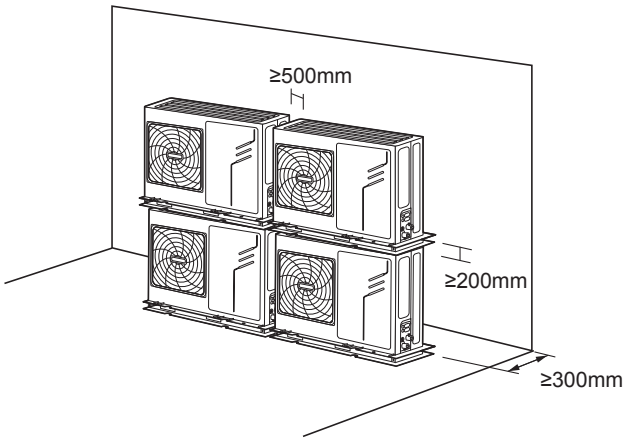
7.4.1 In caso di installazione con impilamento

1) Nel caso in cui ci siano ostacoli nel lato di uscita.



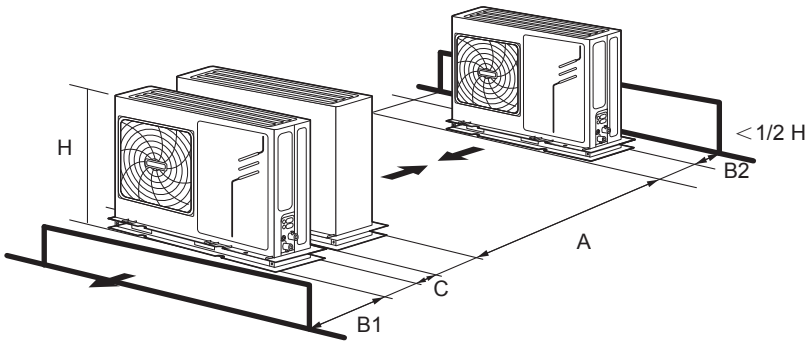
Unità	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

2) Nel caso in cui siano presenti ostacoli davanti all'ingresso dell'aria.



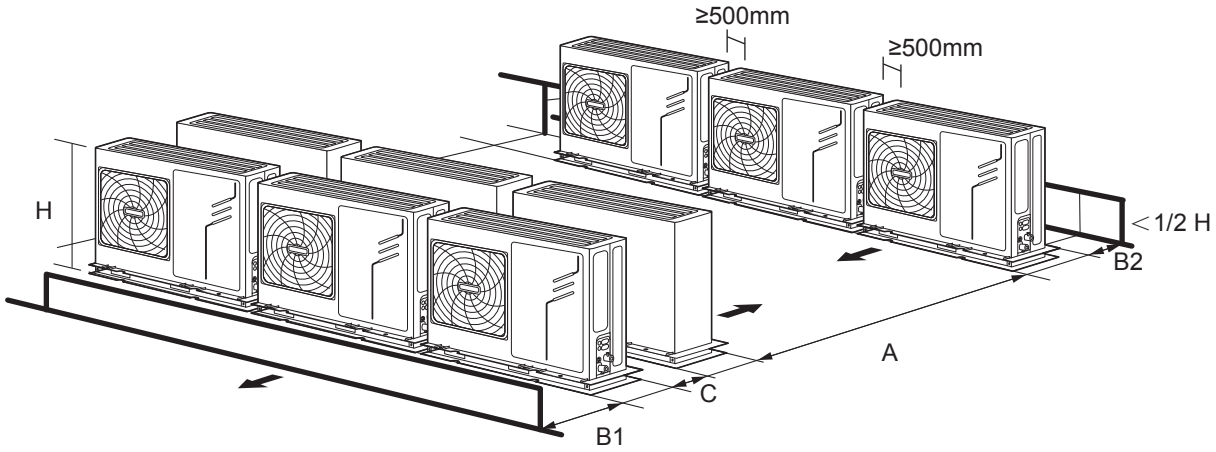
7.4.2 In caso di installazione su file multiple (per uso sul tetto, ecc.)

1) In caso di installazione di una fila di unità.



Unità	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥1500	≥500	≥150	≥300
12~16kW	≥2000	≥1000	≥150	≥300

2) In caso di installazione di più unità collegate lateralmente per fila.



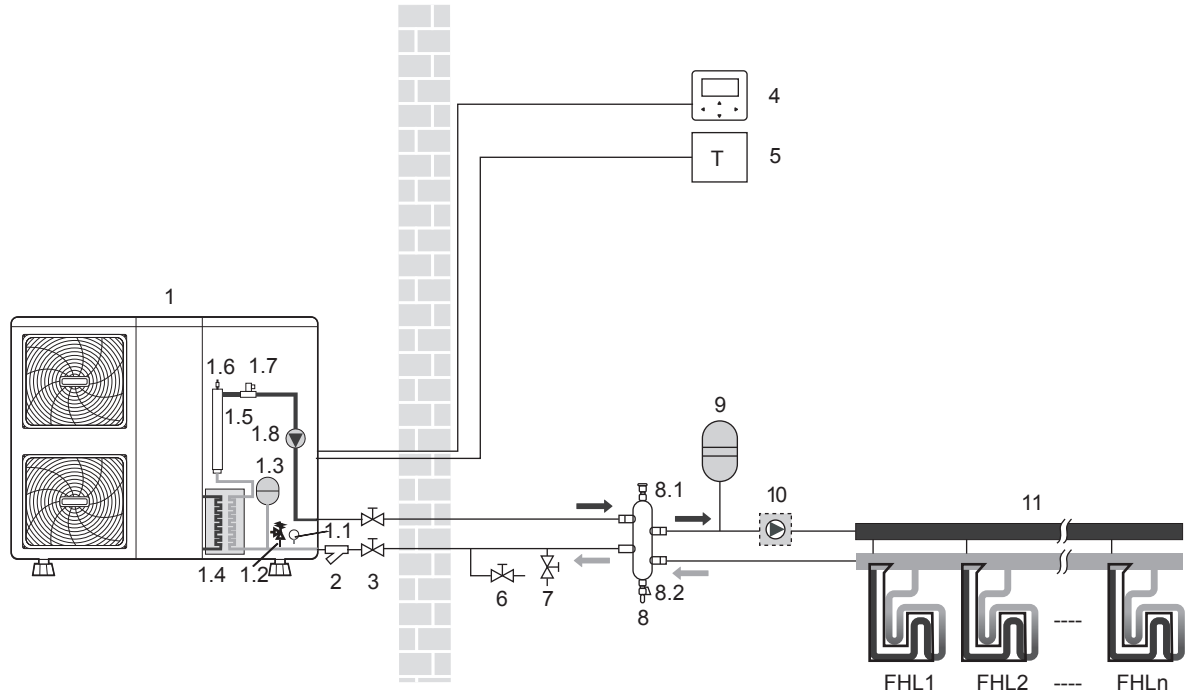
Unità	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

8 APPLICAZIONI TIPICHE

Gli esempi di applicazioni sotto riportati hanno solo scopo illustrativo.

8.1 Applicazione 1

Riscaldamento dell'ambiente con un termostato ambiente collegato all'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	4	Regolatore cablato
1.1	Manometro	5	Termostato ambiente (da reperire in loco)
1.2	Valvola di sfiato della pressione	6	Valvola di scarico (da reperire in loco)
1.3	Vaso di espansione	7	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	8	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)
1.5	Riscaldatore di riserva (Modello personalizzato)	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Valvola di spurgo aria	8.2	Valvola di scarico
1.7	Interruttore flussometrico	9	Vaso di espansione (da reperire in loco)
1.8	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
2	Filtro a forma di Y	11	Collettori (da reperire in loco)
3	Valvola di arresto (da reperire in loco)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)

NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5 ~ 9kW, superiore a 20 L). La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto. Un riscaldatore di riserva indipendente può essere selezionato e installato nella porta. Pump_o (10) deve essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente nell'unità esterna **(fare riferimento a 9.7.6 Collegamento per altri componenti/Per la pompa di circolazione esterna P_o).**

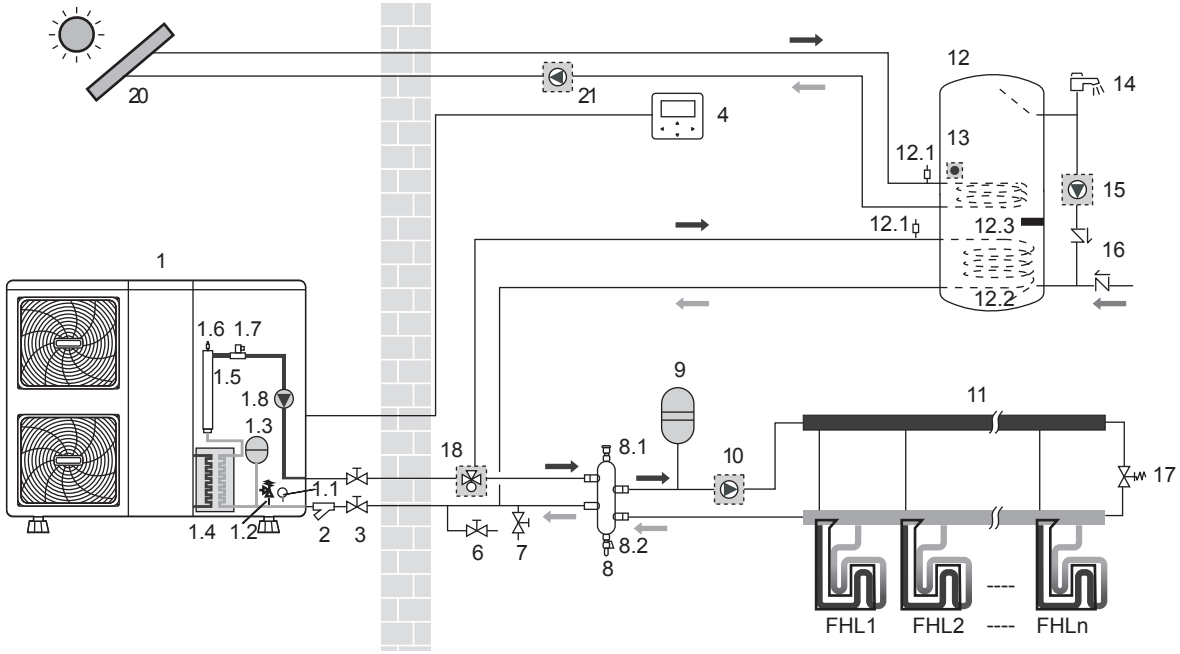
Funzionamento dell'unità e riscaldamento dell'ambiente:
Quando un termostato ambiente è collegato all'unità e quando vi è una richiesta di riscaldamento dal termostato ambiente, l'unità inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua target impostata sull'interfaccia utente. Quando la temperatura ambiente di entrambe le zone è superiore al setpoint in modalità riscaldamento, l'unità smetterà di funzionare. Anche le pompe di circolazione (1.8) e (10) smetteranno di funzionare. Il termostato ambiente è utilizzato qui come commutatore.

NOTA

Assicurarsi di collegare i cavi del termostato ai giusti terminali, dovrebbe essere selezionato il metodo B (vedi **"Per termostato ambiente" al punto 9.7.6 connessione per altri componenti).** Per configurare correttamente il TERMOSTATO AMBIENTE nella modalità **FOR SERVICEMAN vedere il paragrafo 10.7 Impostazioni sul campo/TERMOSTATO AMBIENTE.**

8.2 Applicazione 2

Riscaldamento dell'ambiente senza un termostato ambiente collegato all'unità. Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria è collegato all'unità, ed è riscaldato tramite impianto solare.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9	Vaso di espansione (da reperire in loco)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
1.2	Valvola di sfiato della pressione	11	Collettore (da reperire in loco)
1.3	Vaso di espansione	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.1	Valvola di sfiato dell'aria
1.5	Riscaldatore di riserva (Modello personalizzato)	12.2	Serpentina scambiatore di calore
1.6	Valvola di sfiato dell'aria	12.3	Suriscaldatore
1.7	Interruttore flussometrico	13	T5: Sensore di temperatura
1.8	P_i: Pompa di circolazione nell'unità	14	Rubinetto dell'acqua calda (da reperire in loco)
2	Filtro a forma di Y	15	P_d: Pompa per ACS (da reperire in loco)
3	Valvola di arresto (da reperire in loco)	16	Valvola ad 1 via (da reperire in loco)
4	Regolatore cablato	17	Valvola di bypass (da reperire in loco)
6	Valvola di scarico (da reperire in loco)	18	SV1: Valvola a 3 vie (da reperire in loco)
7	Valvola di riempimento (da reperire in loco)	20	Kit energia solare (da reperire in loco)
8	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)	21	P_s: Pompa solare (da reperire in loco)
8.1	Valvola di sfiato dell'aria	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
8.2	Valvola di scarico	/	/

NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5 ~ 9kW, superiore a 20 L). La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto. Un riscaldatore di riserva indipendente può essere selezionato e installato nella pompa della porta (10) deve essere controllata dall'unità esterna e collegato alla porta corrispondente nell'unità esterna (fare riferimento a 9.7.6 Collegamento per altri componenti/Per la pompa di circolazione esterna P_o).

- **Funzionamento pompa di circolazione**
  La pompa di circolazione (1.8) e (10) funzionerà finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'ambiente.
  La pompa di circolazione (1.8) funziona finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS).
- **Riscaldamento degli ambienti**
  1) L'unità funzionerà per raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata impostata sul controller cablato.
  2) La valvola di bypass deve essere selezionata in modo tale che sia sempre garantita la portata minima dell'acqua come indicato al punto 9.3 Tubazioni dell'acqua.
- **Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria**
  1) Quando la modalità di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria è abilitata (manualmente dall'utente o automaticamente tramite un programma), la temperatura target dell'acqua calda sanitaria sarà raggiunta da una combinazione della serpentina dello scambiatore di calore e del surriscaldatore elettrico (quando il surriscaldatore nel serbatoio è configurato su SÌ).
  2) Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria è inferiore al setpoint configurato dall'utente, la valvola a 3 vie verrà attivata per riscaldare l'acqua sanitaria mediante la pompa di calore. Se c'è un'enorme richiesta di acqua calda o un'impostazione molto alta della temperatura dell'acqua calda, il surriscaldatore (12.3) può fornire riscaldamento ausiliario.

⚠ CAUTELA

Assicurarsi di aver posizionato correttamente la valvola a 3 vie. Per maggiori dettagli, fare riferimento al punto 9.7.6 **Connessione per altri componenti/Per valvola a 3 vie SV1,**

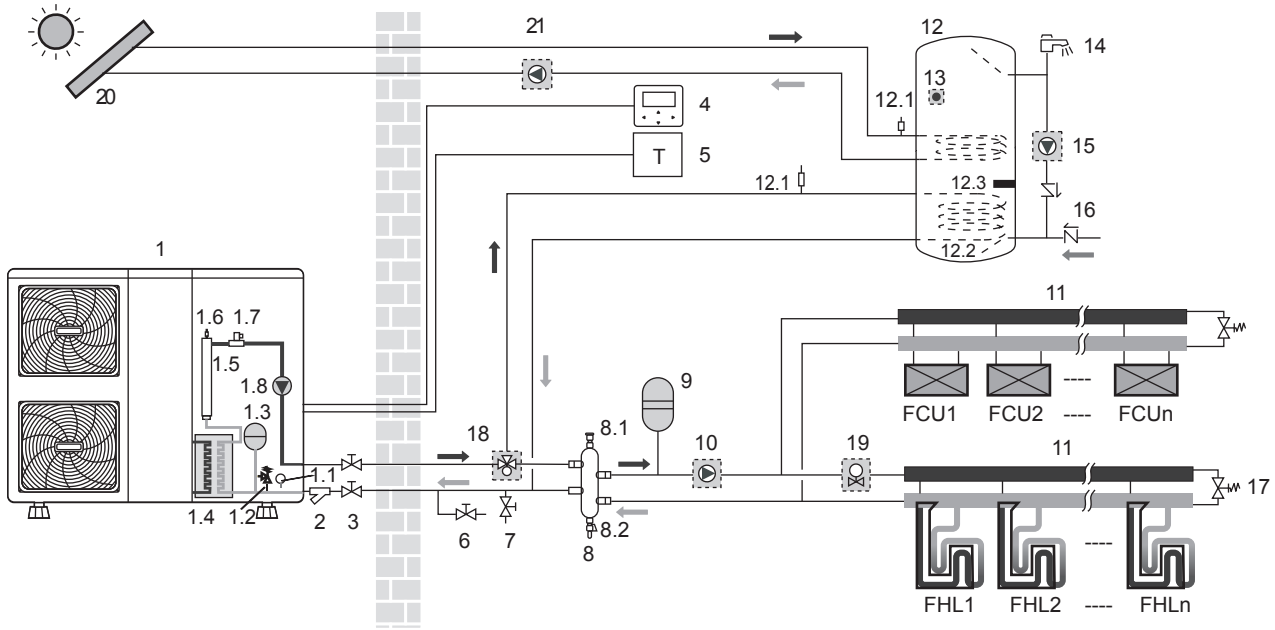
NOTA

L'unità può essere configurata in modo che a basse temperature esterne l'acqua sanitaria venga riscaldata esclusivamente dal surriscaldatore. Questo assicura che la piena capacità della pompa di calore è disponibile per il riscaldamento dell'ambiente.

I dettagli sulla configurazione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria per la bassa temperatura esterna (T4DHWMIN) si trovano al punto **10.7 Impostazioni sul campo/Come impostare la MODALITA' ACS.**

8.3 Applicazione 3

Applicazione di raffreddamento e riscaldamento dell'ambiente con termostato ambiente adatto alla commutazione riscaldamento/raffreddamento quando connesso all'unità. Il riscaldamento è fornito da circuiti di riscaldamento a pavimento e unità fan coil. Il raffreddamento è fornito solo attraverso le unità fan coil. L'acqua calda sanitaria viene fornita attraverso il serbatoio dell'acqua calda sanitaria che è collegato all'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9	Vaso di espansione (da reperire in loco)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
1.2	Valvola di sfiato della pressione	11	Collettore (da reperire in loco)
1.3	Vaso di espansione	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.1	Valvola di sfiato dell'aria
1.5	Riscaldatore di riserva (Modello personalizzato)	12.2	Serpentina scambiatore di calore
1.6	Valvola di spurgo aria	12.3	Surriscaldatore
1.7	Interruttore flussometrico	13	T5: sensore di temperatura
1.8	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	14	Rubinetto dell'acqua calda (da reperire in loco)
2	Filtro a forma di Y	15	P_d: Pompa per ACS (da reperire in loco)
3	Valvola di arresto (da reperire in loco)	16	Valvola ad 1 via (da reperire in loco)
4	Regolatore cablato	17	Valvola di bypass (da reperire in loco)
5	Termostato ambiente (da reperire in loco)	18	SV1: Valvola a 3 vie (da reperire in loco)
6	Valvola di scarico (da reperire in loco)	19	SV2: Valvola a 2 vie (da reperire in loco)
7	Valvola di riempimento (da reperire in loco)	20	Kit energia solare (da reperire in loco)
8	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)	21	P_s: Pompa solare (da reperire in loco)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
8.2	Valvola di scarico	FCU 1...n	Ventilconvettore (o unità fan coil) (da reperire in loco)

NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5 ~ 9kW, superiore a 20 L). La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto. Un riscaldatore di riserva indipendente può essere selezionato e installato nella pompa della porta (10) deve essere controllata dall'unità esterna e collegato alla porta corrispondente nell'unità esterna (fare riferimento a 9.7.6 Collegamento per altri componenti/Per la pompa di circolazione esterna P_o).

- **Funzionamento della pompa e riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente**
  L'unità passerà alla modalità di riscaldamento o raffreddamento in base all'impostazione del termostato ambiente. Quando è richiesto il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente tramite termostato ambiente (5), la pompa entrerà in funzione e l'unità (1) passerà alla modalità riscaldamento/raffreddamento. L'unità (1) funzionerà per raggiungere la temperatura in uscita dall'acqua fredda / calda desiderata. In caso di modalità di raffreddamento, la valvola motorizzata a 2 vie (19) si chiuderà per impedire che l'acqua fredda scorra attraverso i circuiti del riscaldamento a pavimento (FHL).

⚠ CAUTELA

Assicurarsi di collegare i fili del termostato ai terminali corretti e configurare correttamente il TERMOSTATO AMBIENTE nel controller cablato (vedere 1**0.7 Impostazioni sul campo/ TERMOSTATO AMBIENTE).** Il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo A come descritto nella sezione **9.7.6 connessione per altri componenti/ Per il termostato ambiente.**

Il cablaggio della valvola a 2 vie (19) è diverso per una valvola NC (normalmente chiusa) e una valvola NO (normale aperta)! Assicurarsi di collegarsi ai numeri dei terminali corretti come indicato nello schema elettrico.

L'impostazione ACCENSIONE/SPEGNIMENTO dell'operazione di riscaldamento/raffreddamento non può essere eseguita sull'interfaccia utente, la temperatura dell'acqua di uscita target può essere impostata nell'interfaccia utente.

- **Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria**
  Il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria segue quanto descritto al punto 8.2 Applicazione 2.

8.4 Applicazione 4

Riscaldamento ambiente tramite caldaia ausiliaria (funzionamento alternato).
Applicazione di riscaldamento dell'ambiente tramite l'unità o una caldaia ausiliaria collegata nel sistema.

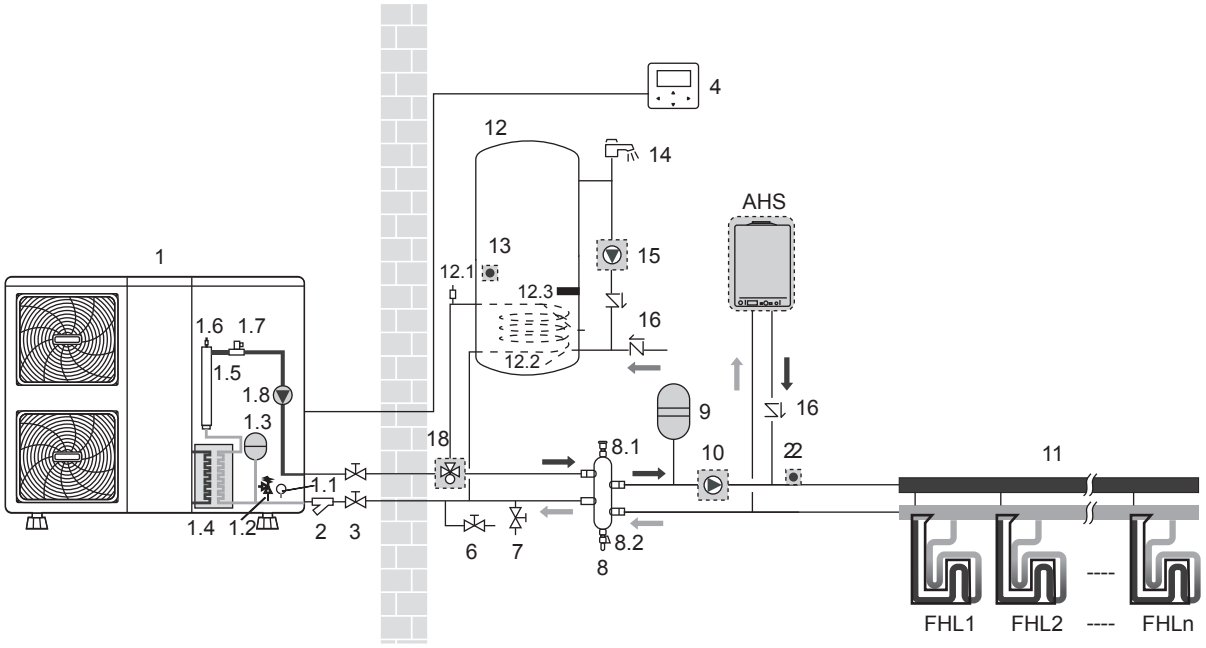
- Il contatto controllato dall'unità (chiamato anche "segnale di autorizzazione per la caldaia ausiliaria") è determinato dalla temperatura esterna (termistore situato sull'unità esterna). Vedere **10.7 Impostazioni sul campo/ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO**
- Il funzionamento bivalente è possibile sia per il riscaldamento dell'ambiente che per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce solo calore per il riscaldamento dell'ambiente, la caldaia deve essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio sul campo secondo l'illustrazione per l'applicazione a.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce anche calore per l'acqua calda sanitaria, la caldaia può essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio sul campo secondo l'illustrazione per l'applicazione b. In questa condizione, l'unità può inviare il segnale ON/OFF alla caldaia in modalità riscaldamento, ma la caldaia si controlla in modalità ACS.

⚠ CAUTELA

Assicurarsi che la caldaia e l'integrazione della caldaia nell'impianto siano conformi alle leggi ed ai regolamenti locali in vigore.

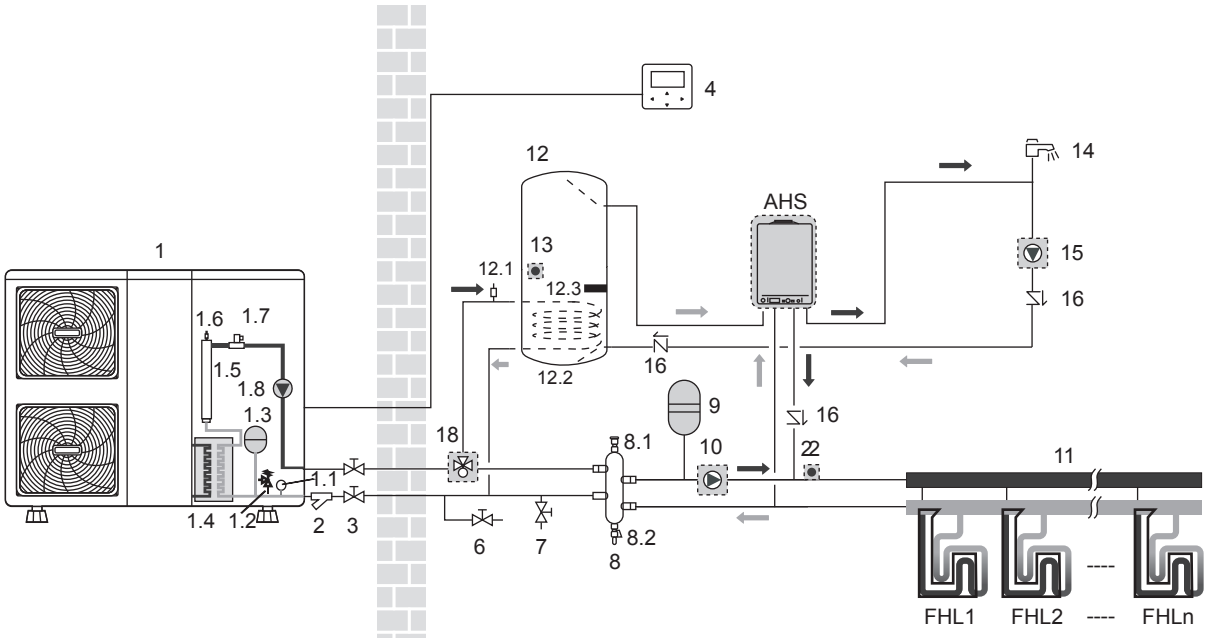
8.4.1 **Applicazione A**

La caldaia fornisce calore solo per il riscaldamento dell'ambiente



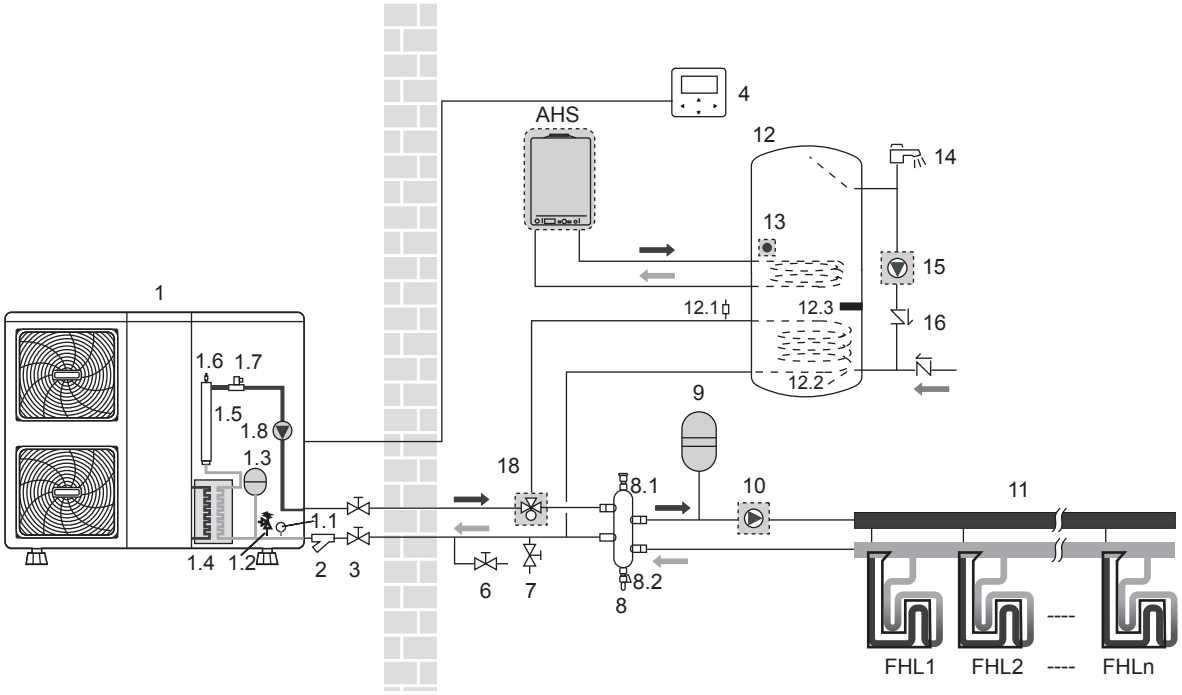
8.4.2 Applicazione b

La caldaia fornisce calore per il riscaldamento dell'ambiente e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, l'ACCENSIONE/SPEGNIMENTO della caldaia sono controllati autonomamente per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.



8.4.3 Applicazione c

La caldaia fornisce calore per il riscaldamento ambiente e dell'acqua calda sanitaria. L'ACCENSIONE/SPEGNIMENTO della caldaia controllato tramite unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9	Vaso di espansione (da reperire in loco)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
1.2	Valvola di sfiato della pressione	11	Collettore (da reperire in loco)
1.3	Vaso di espansione	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.1	Valvola di sfiato dell'aria
1.5	Riscaldatore di riserva (Modello personalizzato)	12.2	Serpentina scambiatore di calore
1.6	Valvola di sfiato dell'aria	12.3	Surriscaldatore
1.7	Interruttore flussometrico	13	T5: Sensore di temperatura
1.8	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	14	Rubinetto dell'acqua calda (da reperire in loco)
2	Filtro a forma di Y	15	P_d: Pompa per ACS (da reperire in loco)
3	Valvola di arresto (da reperire in loco)	16	Valvola ad 1 via (da reperire in loco)
4	Regolatore cablato	18	SV1: Valvola a 3 vie (da reperire in loco)
6	Valvola di scarico (da reperire in loco)	22	T1: Sensore temperatura acqua in uscita (da reperire in loco)
7	Valvola di riempimento (da reperire in loco)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
8	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)	AHS	Fonte di riscaldamento aggiuntiva (caldaia) (da reperire in loco)
8.1	Valvola di sfiato dell'aria	/	/
8.2	Valvola di scarico	/	/

NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5 ~ 9kW, superiore a 20 L). La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto. Un riscaldatore di riserva indipendente può essere selezionato e installato nella porta. Il sensore di temperatura T1B deve essere installato all'uscita dell'AHS e collegato alla pompa della porta corrispondente nel quadro di controllo principale del modulo idraulico (fare riferimento alla sezione 9.3.1 Quadro di controllo principale del modulo idraulico), deve essere controllata dall'unità esterna e collegato alla porta corrispondente nell'unità esterna (fare riferimento a 9.7.6 Collegamento per altri componenti/Per la pompa di circolazione esterna P_o).

Funzionamento

Quando è richiesto il riscaldamento, l'unità o la caldaia iniziano a funzionare, a seconda della temperatura esterna (fare riferimento al punto **10.7 "Impostazioni sul campo/ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO").**

- Poiché la temperatura esterna viene misurata tramite il termistore per l'aria dell'unità esterna, assicurarsi di installare l'unità esterna all'ombra, in modo che non venga influenzata dal sole.
- Una commutazione frequente può causare la corrosione anticipata della caldaia. Contattare il produttore della caldaia.
- Durante la funzione di riscaldamento dell'unità, l'unità funzionerà in modo da raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata impostata sull'interfaccia utente. Quando è attiva la funzione che dipende dal clima, la temperatura dell'acqua viene determinata automaticamente in base alla temperatura esterna.
- Durante la funzione di riscaldamento della caldaia, la caldaia funzionerà in modo da raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata impostata sull'interfaccia utente.
- Non impostare mai il setpoint della temperatura del flusso d'acqua desiderata sull'interfaccia utente oltre i (60 ° C).

NOTA

Assicurarsi di configurare FOR SERVICEMAN nell'interfaccia utente correttamente. Fare riferimento a 10.7 Impostazioni sul campo/altre fonti di riscaldamento

⚠ CAUTELA

Assicurarsi che l'acqua di ritorno allo scambiatore di calore non superi mai i 60 ° C. Non posizionare mai il setpoint della temperatura del flusso d'acqua desiderato sull'interfaccia utente oltre i 60 ° C.

Assicurarsi che le valvole di non ritorno (da reperire in loco) siano installate correttamente nel sistema.

Il fornitore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni derivanti dal mancato rispetto di questa regola.

8.5 Applicazione 5

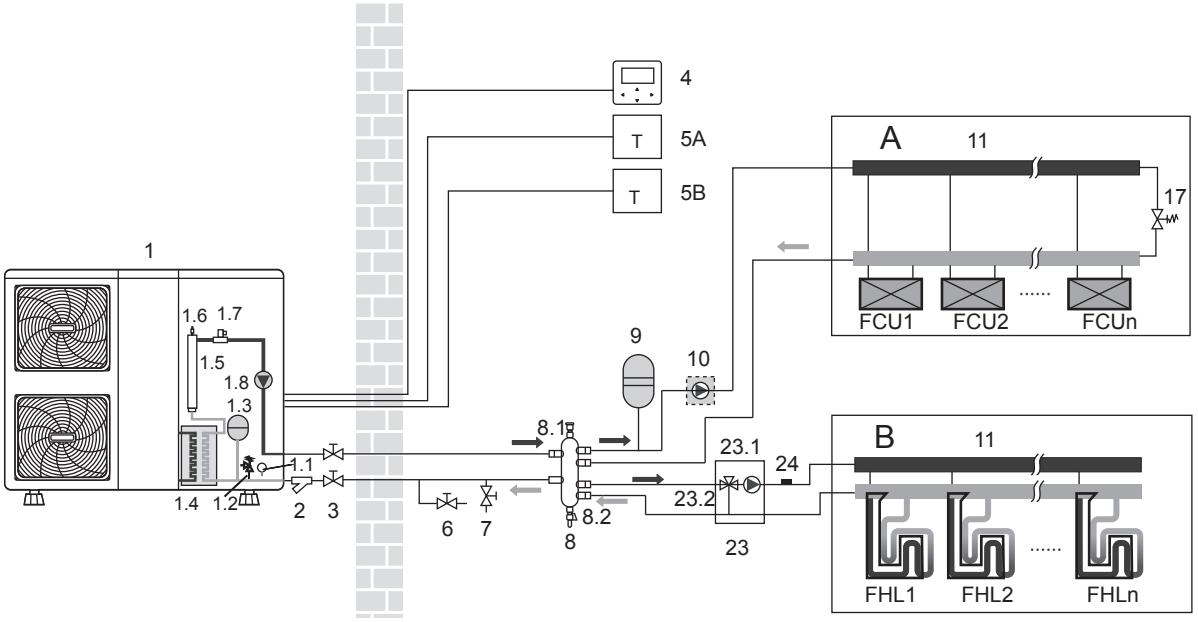
Applicazione a funzione di setpoint doppio con due termostati ambiente collegati all'unità esterna.

- Riscaldamento ambiente con applicazione di due termostati ambiente tramite circuiti di riscaldamento a pavimento e unità fan coil. I circuiti di riscaldamento a pavimento e le unità fan coil richiedono diverse temperature dell'acqua di esercizio.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua inferiore in modalità riscaldamento rispetto alle unità fan coil. Per raggiungere questi due set point, viene utilizzata una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. Le unità fan coil sono collegate direttamente al circuito dell'acqua dell'unità e gli anelli di riscaldamento del pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione viene controllata tramite l'unità.
- Il funzionamento e la configurazione del circuito dell'acqua sul campo sono responsabilità dell'installatore.
- Offriamo solo una funzione di controllo del doppio set point. Questa funzione consente di generare due set point. A seconda della temperatura dell'acqua richiesta (sono necessari circuiti di riscaldamento a pavimento e/o unità fan coil).

  Per maggiori dettagli fare riferimento a 10.7 impostazioni sul campo/TERMOSTATO AMBIENTE.

NOTA

Il cablaggio del termostato ambiente 5A (per le unità fan coil) e 5B (per i circuiti di riscaldamento a pavimento) deve seguire il "metodo C" come descritto al punto 9.7.6 Collegamento per altre componenti/per il termostato ambiente e il termostato che si collega alla porta "C" (nell'unità esterna) deve essere posizionato sulla zona in cui sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento (zona B), l'altro che si collega alla porta "H" deve essere posizionato sulla zona in cui sono installate le unità fan coil (zona A).



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	7	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
1.1	Manometro	8	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)
1.2	Valvola di sfiato della pressione	8.1	Valvola di sfiato dell'aria
1.3	Vaso di espansione	8.2	Valvola di scarico
1.4	Scambiatore di calore a piastre	9	Vaso di espansione (da reperire in loco)
1.5	Riscaldatore di riserva (Modello personalizzato)	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
1.6	Valvola di spurgo aria	11	Collettori (da reperire in loco)
1.7	Interruttore flussometrico	17	Valvola di bypass (da reperire in loco)
1.8	P_i: Pompa di circolazione nell'unità	23	Impianto di miscelazione (da reperire in loco)
2	Filtro a forma di Y	23.1	P_c: pompa zona 2 (da reperire in loco) SV3:
3	Valvola di arresto (da reperire in loco)	23.2	Valvola di miscelazione (da reperire in loco)
4	Regolatore cablato	24	T1B: Zona 2 Temp. flusso acqua (Acquisto individuale)
5A	Termostato ambiente per zona 1 (da reperire in loco)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
5B	Termostato ambiente per zona 2(da reperire in loco)	FCU 1...n	Unità fan coil (da reperire in loco)
6	Valvola di scarico (da reperire in loco)	/	/

NOTA

- Il volume del serbatoio di compensazione (8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5 ~ 9kW, superiore a 20 L). La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto. Un riscaldatore di riserva indipendente può essere selezionato e installato nella pompa della porta (10) pompa della porta (10) deve essere controllato dall'unità esterna e collegato alla porta corrispondente nell'unità esterna (fare riferimento a 9.7.6 **Collegamento per altri componenti/Per la pompa di circolazione esterna P_o e per serbatoio pompa circuito P_d e pompa di miscelazione P_c:).**
- Il vantaggio del controllo a doppio set point è che la pompa di calore può funzionare alla temperatura minima richiesta per il flusso d'acqua quando è richiesto solo il riscaldamento a pavimento. Temperature del flusso d'acqua più elevate sono necessarie solo nel caso in cui le unità fan coil siano in funzione. Ciò ha come conseguenza migliori prestazioni della pompa di calore.

- **Funzionamento della pompa e riscaldamento dell'ambiente**

Le pompe (1.8) e (10) funzioneranno quando vi è una richiesta di riscaldamento da A e/o B. La pompa (23.1) inizierà a funzionare solo quando vi è una richiesta di riscaldamento da B. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata. La temperatura desiderata dell'acqua in uscita dipende da quale termostato ambiente richiede riscaldamento.

Quando la temperatura ambiente di entrambe le zone è superiore al setpoint del termostato, l'unità esterna e le pompe smetteranno di funzionare.

NOTA

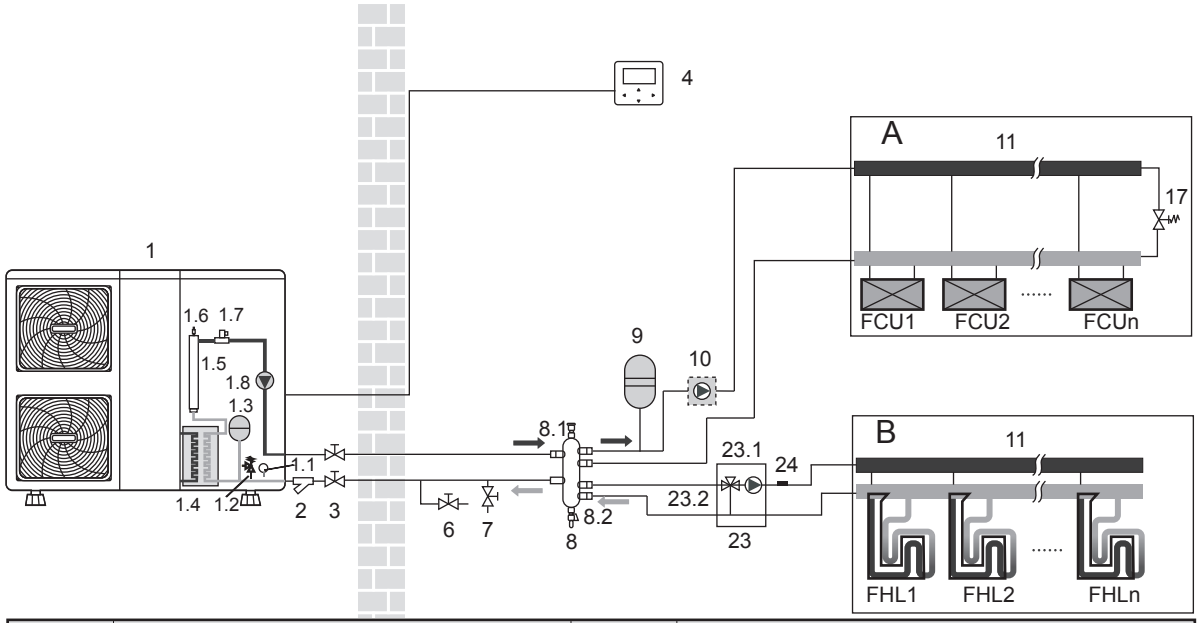
- Assicurarsi di configurare l'installazione del termostato ambiente nell'interfaccia utente correttamente. Fare riferimento a **10.7 Impostazioni sul campo/TERMOSTATO AMBIENTE.**
- È responsabilità degli installatori assicurarsi che non si verifichino situazioni indesiderate (ad esempio acqua ad altissima temperatura che va verso i circuiti di riscaldamento a pavimento, ecc.)
- Il fornitore non offre alcun tipo di stazione di miscelazione. Il controllo a doppio set point offre solo la possibilità di utilizzare due set point.
- Quando solo la zona A richiede il riscaldamento, la zona B verrà alimentata con acqua a una temperatura pari al primo set point. Questo può portare a un riscaldamento indesiderato nella zona B.
- Quando solo la zona B richiede riscaldamento, la stazione di miscelazione verrà alimentata con acqua ad una temperatura pari al secondo set point. A seconda del controllo della stazione di miscelazione, il circuito di riscaldamento del pavimento può ancora ricevere acqua ad una temperatura pari al set point della stazione di miscelazione.
- Tenere presente che la temperatura effettiva dell'acqua attraverso i circuiti del riscaldamento a pavimento dipende dal controllo e dall'impostazione della stazione di miscelazione.

8.6 Applicazione 6

Applicazione e funzione di doppio setpoint senza termostati ambiente collegati all'unità esterna.

- Il riscaldamento è fornito da circuiti di riscaldamento a pavimento e unità fan coil. I circuiti di riscaldamento a pavimento e le unità fan coil richiedono diverse temperature dell'acqua di esercizio.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua inferiore in modalità riscaldamento rispetto alle unità fan coil. Per raggiungere questi due set point, viene utilizzata una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. Le unità fan coil sono collegate direttamente al circuito dell'acqua dell'unità e gli anelli di riscaldamento del pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione viene controllata tramite l'unità (o acquistata dal mercato, controllata da sola).
- Il funzionamento e la configurazione del circuito dell'acqua sul campo sono responsabilità dell'installatore.

  Offriamo solo una funzione di controllo del doppio set point. Questa funzione consente di generare due set point. A seconda della temperatura dell'acqua richiesta (sono necessari circuiti di riscaldamento a pavimento e/o unità fan coil), è possibile attivare il primo set point o il secondo set point. Vedere **10.7 impostazioni sul campo/IMPOSTAZIONE TIPOLOGIA DI TEMPERATURA**



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	7	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
1.1	Manometro	8	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)
1.2	Valvola di sfiato della pressione	8.1	Valvola di sfiato dell'aria
1.3	Vaso di espansione	8.2	Valvola di scarico
1.4	Scambiatore di calore a piastre	9	Vaso di espansione (da reperire in loco)
1.5	Riscaldatore di riserva (Modello personalizzato)	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
1.6	Valvola di spurgo aria	11	Collettori (da reperire in loco)
1.7	Interruttore flussometrico	17	Valvola di bypass (da reperire in loco)
1.8	P_i: Pompa di circolazione nell'unità	23	Impianto di miscelazione (da reperire in loco)
2	Filtro a forma di Y	23.1	P_c: pompa zona 2 (da reperire in loco)
3	Valvola di arresto (da reperire in loco)	23.2	SV3: Valvola di miscelazione (da reperire in loco)
4	Regolatore cablato	24	T1B: Zona 2 Temp. flusso acqua (Acquisto individuale)
5A	Termostato ambiente per zona 1 (da reperire in loco)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
5B	Termostato ambiente per zona 2 (da reperire in loco)	FCU 1...n	Unità fan coil (da reperire in loco)
6	Valvola di scarico (da reperire in loco)	/	/

NOTA

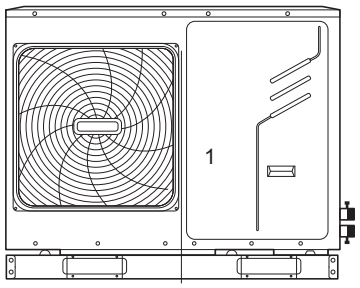
- Il volume del serbatoio di compensazione (8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5 ~ 9kW, superiore a 20 L). La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto. Un riscaldatore di riserva indipendente può essere selezionato e installato nella porta.
- Poiché il sensore di temperatura collegato all'interfaccia utente viene utilizzato per rilevare la temperatura ambiente, l'interfaccia utente (4) deve essere collocata nella stanza in cui sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento e le unità fan coil e lontano dalla fonte di riscaldamento. La corretta configurazione deve essere applicata nell'interfaccia utente (fare riferimento a **10.7 impostazioni sul campo/IMPOSTAZIONI TIPOLOGIA DI TEMPERATURA).** Il primo setpoint è la temperatura dell'acqua che può essere impostata sulla pagina principale dell'interfaccia utente, il secondo setpoint viene calcolato dalle curve relative al clima, la temperatura desiderata dell'acqua in uscita è la più alta di questi due setpoint. L'unità si spegne quando la temperatura della stanza raggiunge la temperatura desiderata.

- **Funzionamento della pompa e riscaldamento dell'ambiente**
  Le pompe (1.8) e (10) funzioneranno quando vi è richiesta di riscaldamento da A e / o B. La pompa (23.1) funzionerà quando la temperatura ambiente della zona B è inferiore al set point impostato nell'interfaccia utente. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata.

9 PANORAMICA DELL'UNITA'

9.1 Smontaggio dell'unità

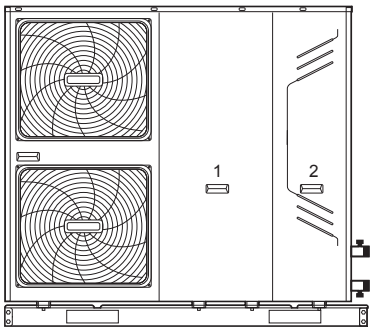
Porta 1 Per accedere al compressore, alle parti elettriche e al vano idraulico



5/7/9kW

Porta 1 Per accedere al compressore ed alle parti elettriche

Porta 2 Per accedere al vano idraulico e alle parti elettriche.

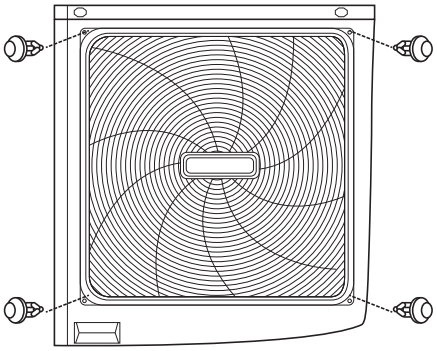


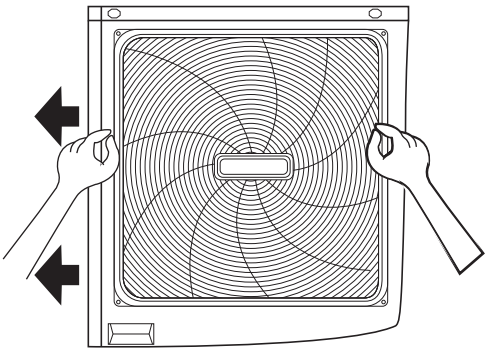
12/14/16kW

⚠ ATTENZIONE

- Spegnere tutte le fonti di alimentazione, ad esempio l'alimentazione dell'unità e il riscaldatore di riserva e l'alimentazione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (se applicabile), prima di rimuovere le porte 1 e 2.
- Le parti all'interno dell'unità possono essere calde.

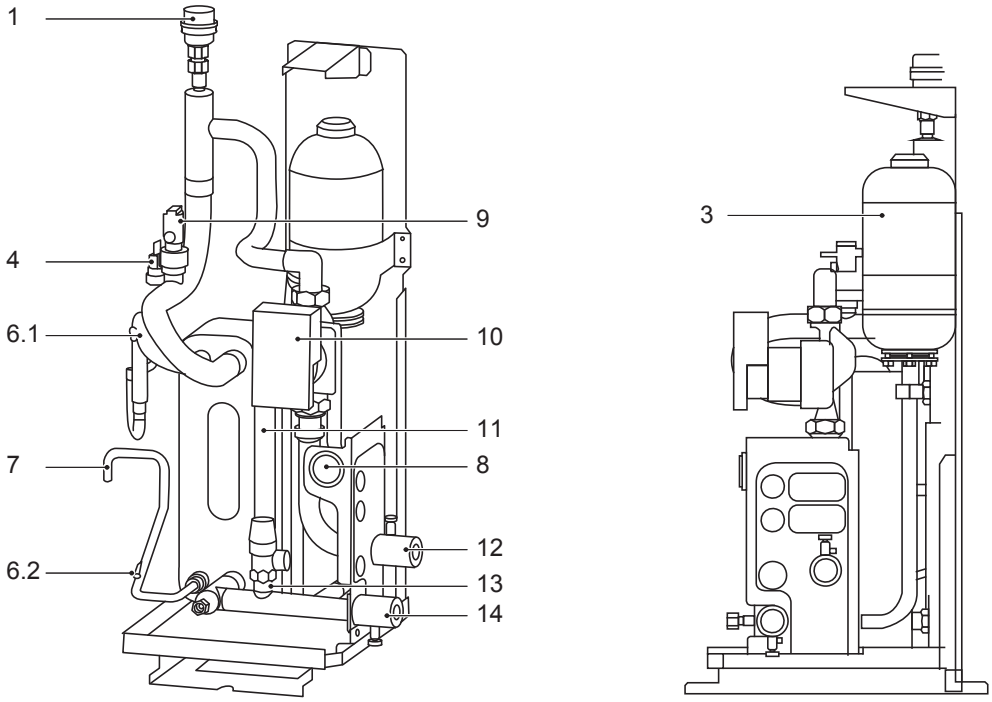
Spingere la griglia a sinistra finché non si arresta. quindi tirare il bordo destro, ora la griglia può essere rimossa. È anche possibile invertire la procedura. Fare attenzione per evitare lesioni alle mani.



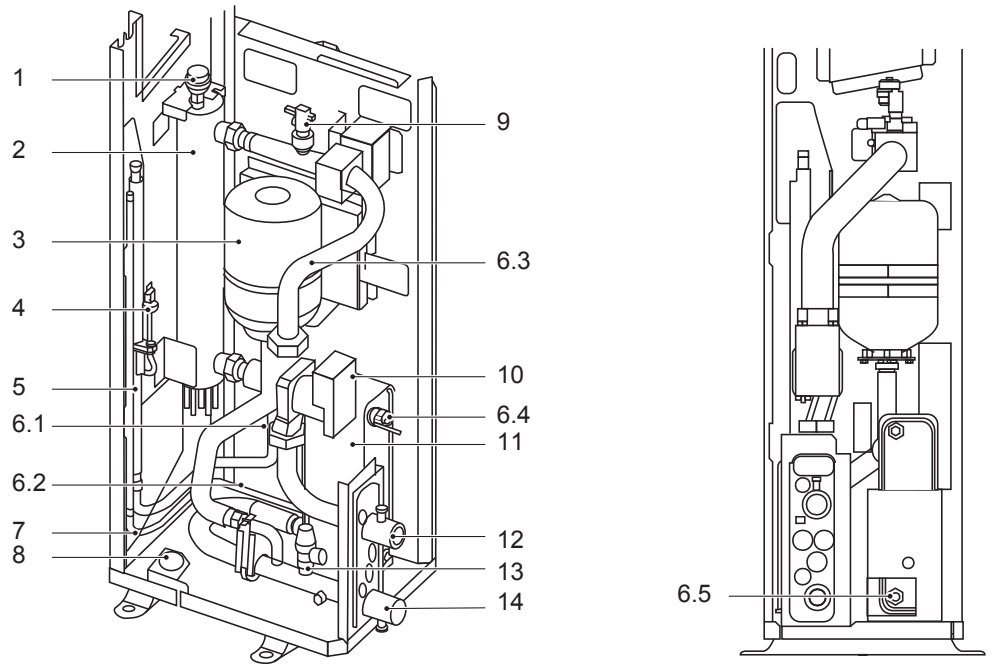


9.2 Componenti principali

9.2.1 Modulo idraulico



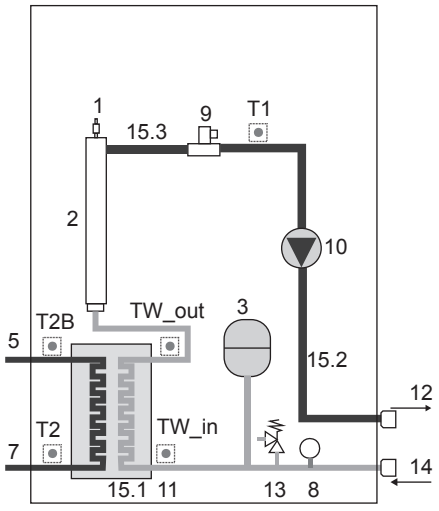
5/7/9kW

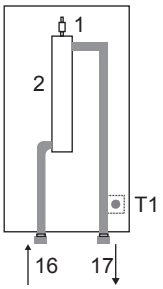


12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio	Chiarimento
1	Valvola di sfiato dell'aria	L'aria rimanente nel circuito dell'acqua verrà automaticamente rimossa dal circuito dell'acqua..
2	Riscaldatore di riserva (opzionale)	Fornisce ulteriore capacità di riscaldamento quando la capacità di riscaldamento della pompa di calore è insufficiente a causa di una temperatura esterna molto bassa. Inoltre protegge le tubazioni dell'acqua esterne dal congelamento.
3	Vaso di espansione	Compensazione pressione sistema idrico. (Volume del vaso di espansione: 2L in 5/7/9kW unità e 5L in 12/14/16kW unità.)
4	Pressione Sensore	/
5	Connessione gas refrigerante	/
6	Sensori di temperatura:	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito idraulico. 6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1(opzionale); 6.4-TW_out; 6.5-TW_in
7	Connessione liquido refrigerante	/
8	Manometro	Fornisce la lettura della pressione del circuito dell'acqua.
9	Interruttore flussometrico	Rileva la portata dell'acqua per proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso d'acqua insufficiente.
10	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito dell'acqua.
11	Scambiatore di calore a piastre	Trasferire il calore dal refrigerante all'acqua.
12	Connessione uscita dell'acqua	/
13	Valvola di sfiato della pressione	Previene l'eccessiva pressione dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito idraulico
14	Connessione ingresso dell'acqua	/

9.2.2 Diagramma dell'impianto idraulico





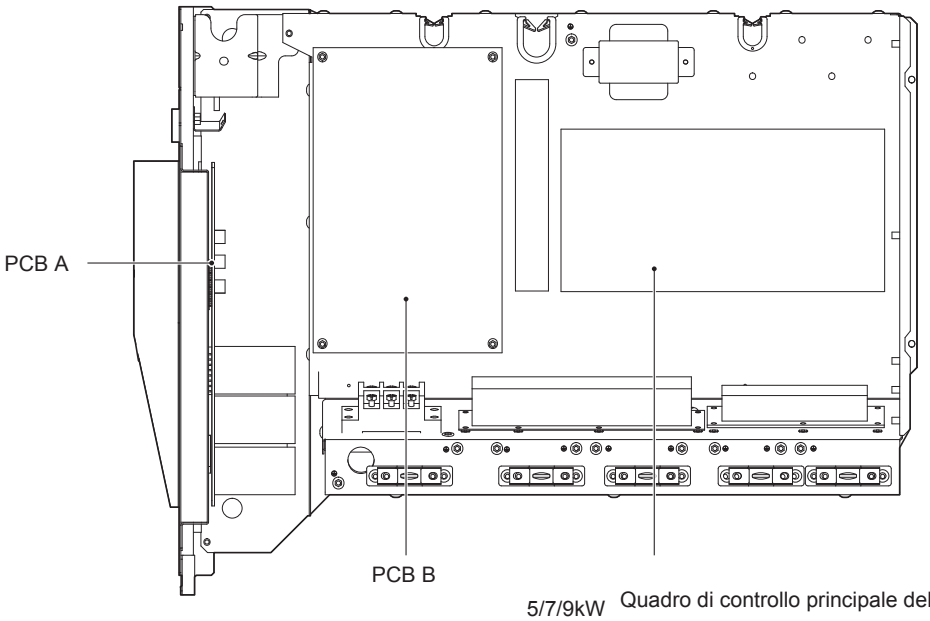
Kit riscaldatore di riserva

Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Valvola di sfiato dell'aria	12	Connessione ingresso dell'acqua
2	Vaso dell'acqua con riscaldatore di riserva (opzionale)	13	Nastro termoriscaldante elettrico
3	Vaso di espansione	14	Nastro termoriscaldante elettrico
5	Connessione gas refrigerante	15.1	Nastro termoriscaldante elettrico
7	Connessione liquido refrigerante	15.2	Nastro termoriscaldante elettrico
8	Manometro	15.3	Nastro termoriscaldante elettrico
9	Interruttore flussometrico	16	Connessione ingresso dell'acqua
10	Pompa di circolazione	17	Connessione uscita dell'acqua
11	Scambiatore di calore a piastre	Sensori di temperatura:TW_in;TW_out;T2B;T2;T1(opzionale)	

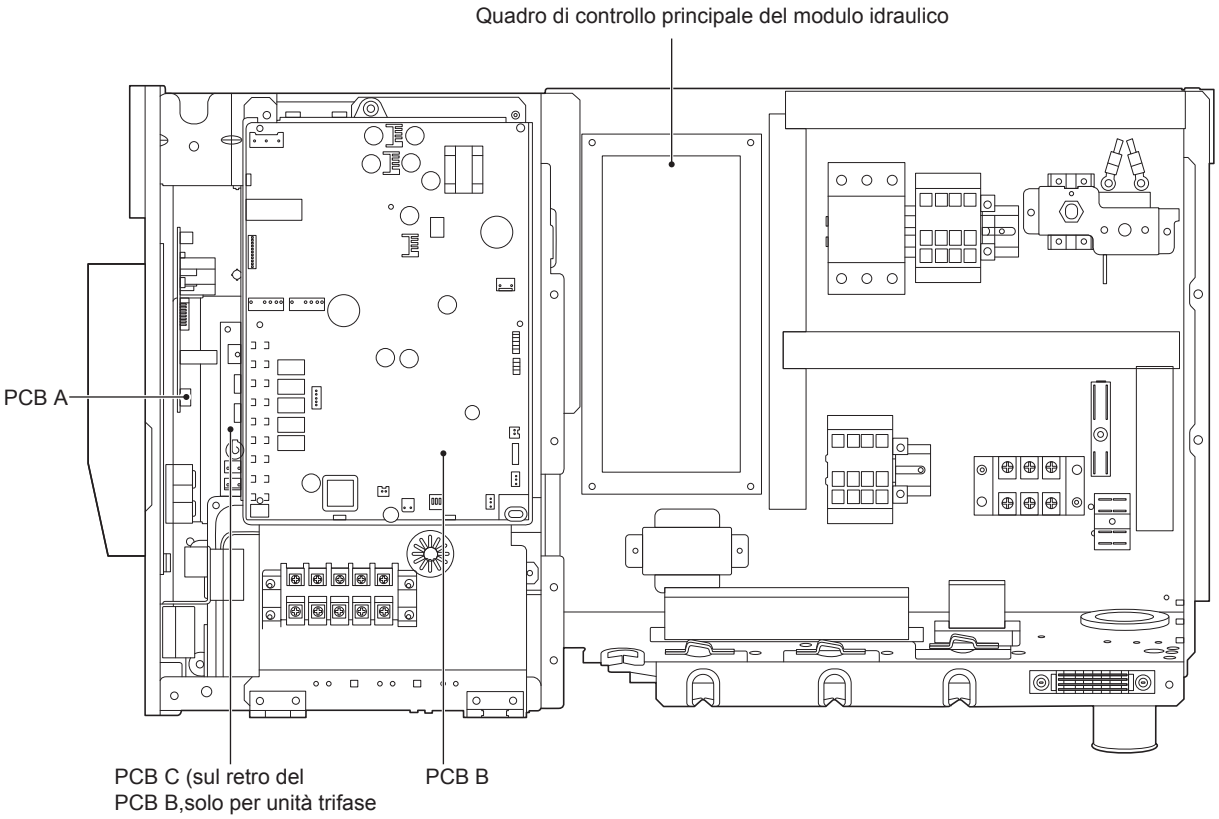
NOTA

- L'unità standard non prevede il riscaldatore di riserva. Il kit con riscaldatore di riserva è un componente opzionale per i modelli da 5,7,9 kW. Il riscaldatore di riserva può essere integrato nell'unità per modelli personalizzati (12,14,16kW).
- Se è installato il riscaldatore di riserva, la porta (CN6) per T1 nel quadro di controllo principale del vano idraulico deve essere collegata alla porta corrispondente nel kit per riscaldatore di riserva.

9.3 Quadro elettronico di controllo



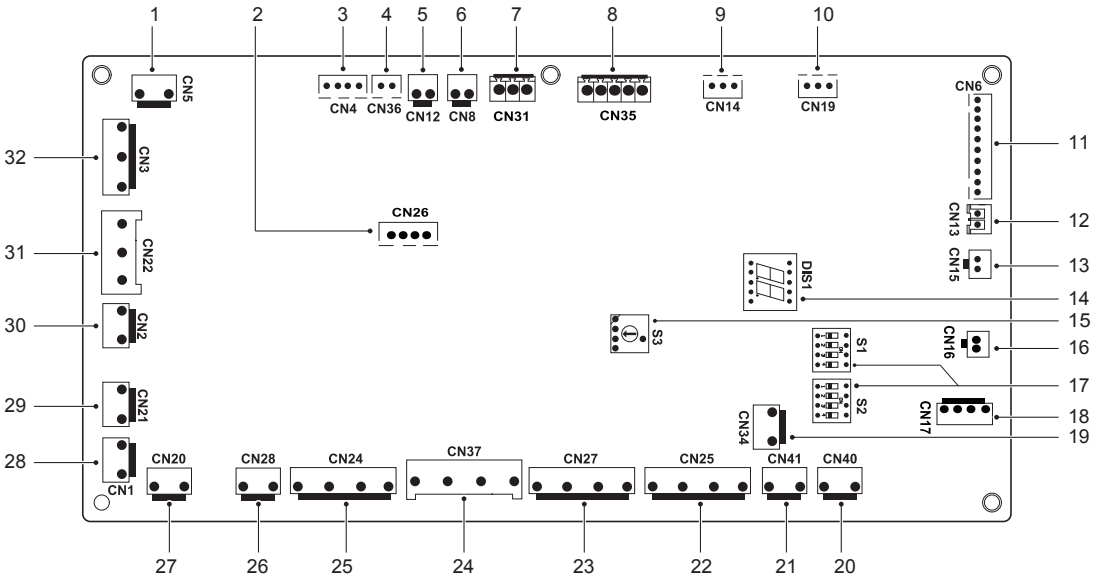
5/7/9kW Quadro di controllo principale del modulo idraulico



12/14/16kW

Nota: L'immagine è a puro scopo illustrativo, fare riferimento al prodotto reale.

9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico

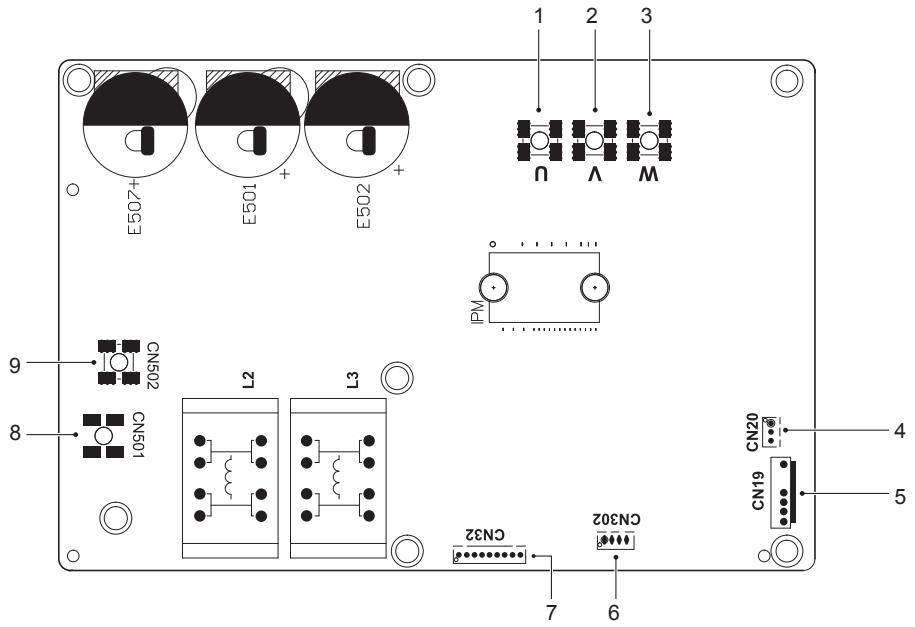


1-Fase 5/7/9kW
Monofase 12/14/16kW
Trifase 12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di ingresso per kit energia solare (CN5)
2	Porta per programmazione IC(CN26)
3	Porta di uscita per trasformatore (CN4)
4	Porta di alimentazione per controller cablato (CN36)
5	Porta per interruttore remoto (CN12)
6	Porta per interruttore flussometrico(CN8)
7	Porta di controllo per termostato ambiente (modalità riscaldamento) (HT) / Porta di controllo per termostato ambiente (modalità raffreddamento) (CL) / Porta di alimentazione per termostato ambiente (COM) (CN31)
8	Porta per smart grid (segnale fotovoltaico) (SG) / Porta per smart grid (segnale griglia) (EVU) (CN35)
9	Porta per comunicazione con controller cablato, se(CN14)
10	Porta per comunicazione con PCB B(CN19)
11	Porta per sensori di temperatura (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN6)
12	Porta per sensore temp. (T5, sensore temp. Serbatoio acqua calda sanitaria) (CN13)
13	Porta per sensore di temperatura (T1B, L'acqua di uscita per sensore di temperatura zona 2) (CN15)
14	Display digitale (DIS1)
15	Dip switch rotativo(S3)
16	Porta per sensore di temperatura della temperatura ambiente(CN16)
17	Commutatore a due vie (S1, S2)
18	Porta per pompa interna (CN17)
19	porta di uscita per sbrinamento(CN34)
20	Porta per nastro termosaldante elettrico anti-congelamento (interno) (CN40)
21	Porta per nastro termosaldante elettrico anti-congelamento (interno) (CN41)
22	Porta di uscita per fonte di riscaldamento esterna/porta di uscita operativa (CN25)
23	Porta per nastro riscaldante elettrico antigelo (RISCALDAMENTO)/pompa di energia solare (PS)/allarme remoto (ALARM) (CN27)
24	Porta per pompa di circolazione esterna (P_o)/pompa per tubi(P_d)/pompa di miscelazione(P_c)/valvola a 2 vie SV2(CN37)
25	Porta per SV1 (valvola a 3 vie) e SV3 (CN24)
26	Porta per pompa interna (CN28)
27	Porta di ingresso per trasformatore (CN20)
28	Porta di feedback per interruttore termico (CN1)
29	Porta per alimentazione (CN21)
30	Porta di feedback per interruttore temp. esterna (in cortocircuito predefinito) (CN2)
31	Porta di controllo riscaldatore di riserva/surriscaldatore (CN22)
32	Porta di controllo per termostato ambiente (CN3)

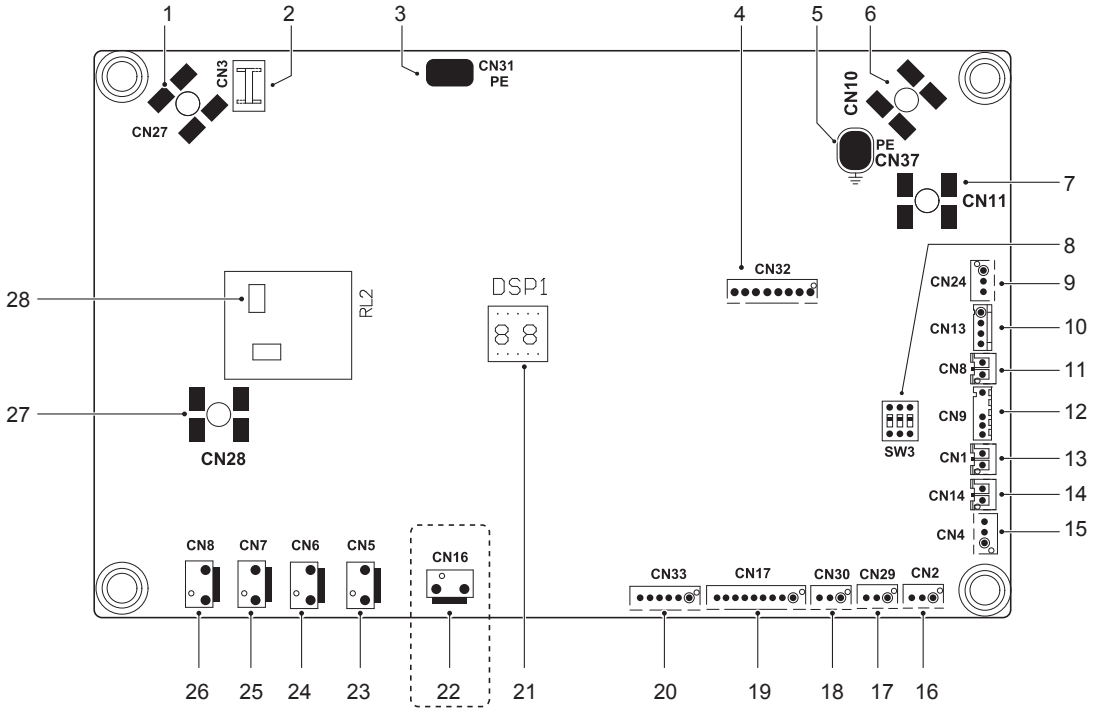
9.3.2 Monofase per unità da 5/7/9kW

1) PCB A， Modulo inverter



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di connessione del compressore U	6	Riservato(CN302)
2	Porta di connessione del compressore V	7	Porta per comunicazione con PCB B(CN32)
3	Porta di connessione del compressore W	8	Porta di ingresso per raddrizzatore L(CN501)
4	Porta di uscita per +12V/5V(CN20)	9	Porta di ingresso per raddrizzatore N (CN502)
5	Porta per ventola (CN19)	/	/

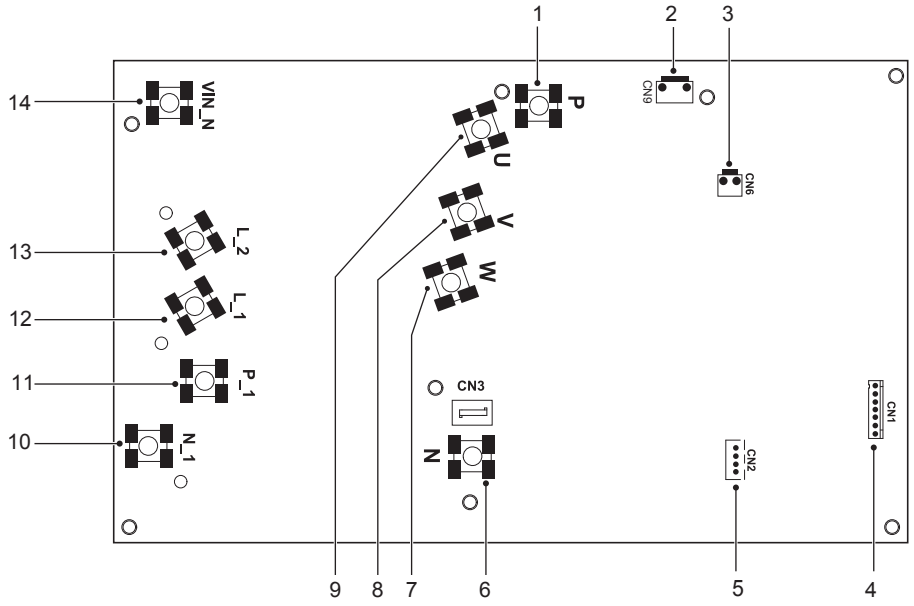
2) PCB B, Quadro di controllo principale



Codifica	Unità di assemblaggio	Codifica	Unità di assemblaggio
1	Porta di uscita N su PCB (CN27)	15	Porta per sensore di pressione (CN4)
2	Porta di uscita N alla scheda di controllo della scatola idraulica (CN3)	16	Riservato(CN2)
3	Porta per cavo di terra (CN31)	17	Porta per comunicazione con centralina hydro-box (CN29
4	Porta per programmazione IC(CN32)	18	Riservato(CN30)
5	Porta per cavo di terra (CN37)	19	Porta per comunicazione con PCB A(CN17)
6	Porta di ingresso per cavo neutro (CN10)	20	Porta per valvola di espansione elettrica (CN33)
7	Porta di ingresso per cavo sotto tensione (CN11)	21	Display digitale (DSP1)
8	DIP switch (SW3)	22	Porta per nastro termosaldante elettrico telaio (CN16)(opzionale)
9	Porta di ingresso per +12V/5V(CN24)	23	Porta per valore SV6 (CN5)
10	Porta per pressostato di bassa pressione e pressostato di alta pressione (CN13)	24	Porta per valvola a 4 vie (CN6)
11	Porta per sensore temp. di scarico (CN8)	25	Porta per nastro termosaldante elettrico compressore 1 (CN7)
12	Porta per sensore temperatura ambiente esterna e sensore temperatura condensatore (CN9)	26	Porta per nastro termosaldante elettrico compressore 2 (CN8)
13	Porta per sensore temp. Di aspirazione CN1)	27	Porta di uscita L su PCB A (CN28)
14	Porta per sensore temp. TF (CN14)	28	Porta di uscita L su per quadro di controllo scatola idraulica(RL2)

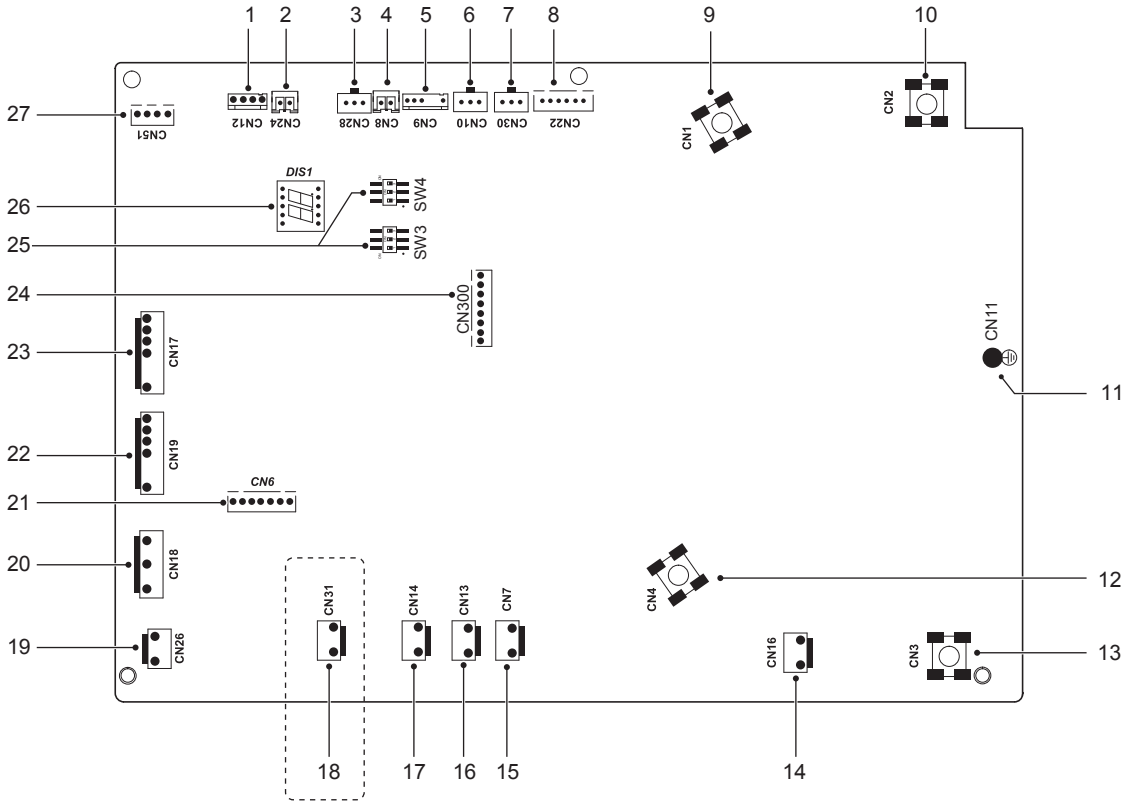
9.3.3 1-fase per unità da 12/14/16 kW

1) PCB A， Modulo inverter



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di ingresso P per modulo IPM (P)	8	Porta di connessione del compressore V
2	Porta di ingresso per pressostato di alta pressione (CN9)	9	Porta di connessione del compressore U
3	Porta di uscita per +15V(CN6)	10	Porta di uscita N per modulo PFC (N_1)
4	Porta per comunicazione con PCB B(CN1)	11	Porta di uscita P per modulo PFC (P_1)
5	Riservato(CN2)	12	Porta di ingresso per induttanza PFC L_1 (L_1)
6	Porta di ingresso N per modulo IPM (N)	13	Porta di ingresso per induttanza PFC L_2 (L_2)
7	Porta di connessione del compressore W	14	Porta di ingresso N per modulo PFC (VIN_N)

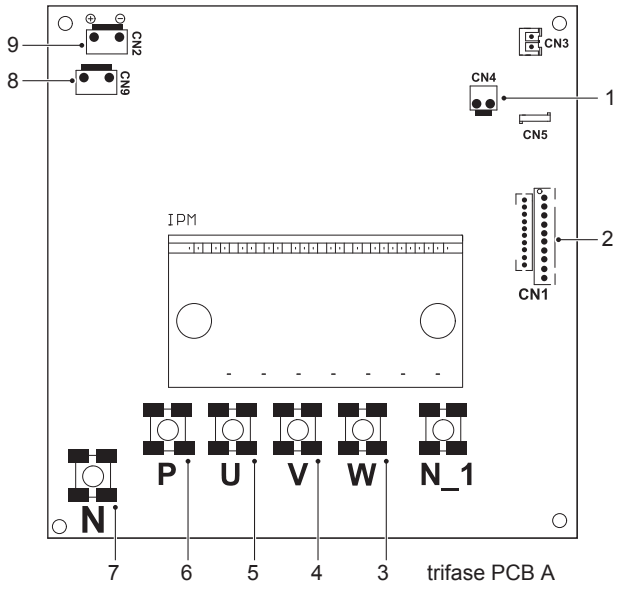
2) PCB B, Quadro di controllo principale



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta per pressostato di bassa pressione e controllo rapido (CN12)	14	Porta di alimentazione per quadro di controllo scatola idraulica(CN16)
2	Porta per sensore temp. di aspirazione (CN24)	15	Porta per valvola SV6 (CN7)
3	Porta per sensore di pressione (CN28)	16	Porta per valvola a 4 vie (CN13)
4	Porta per sensore temp. di scarico (CN8)	17	Porta per nastro termosaldante elettrico compressore (CN14)
5	Porta per sensore temperatura ambiente esterna e sensore temperatura condensatore (CN9)	18	Porta per nastro termosaldante elettrico telaio (CN31)(opzionale)
6	Porta per comunicazione con centralina hydro-box (CN10)	19	Porta di ingresso per trasformatore (CN26)
		20	Porta alimentazione per ventola (CN18)
7	Riservato(CN30)	21	Porta per comunicazione con PCB A (CN6)
8	Porta per valvola di espansione elettrica (CN22)	22	Porta per ventola inferiore (CN19)
9	Porta di ingresso per cavo sotto tensione (CN1	23	Porta per ventola superiore (CN17)
10	Porta di ingresso per cavo neutro (CN2)	24	Porta per programmazione IC(CN300)
11	Cavo di terra (CN11)	25	DIP switch (SW3 SW4)
12	Porta di uscita per cavo in tensione (CN4)	26	Display digitale (DIS1)
13	Porta di uscita per cavo neutro (CN3)	27	Porta di uscita per trasformatore (CN51)

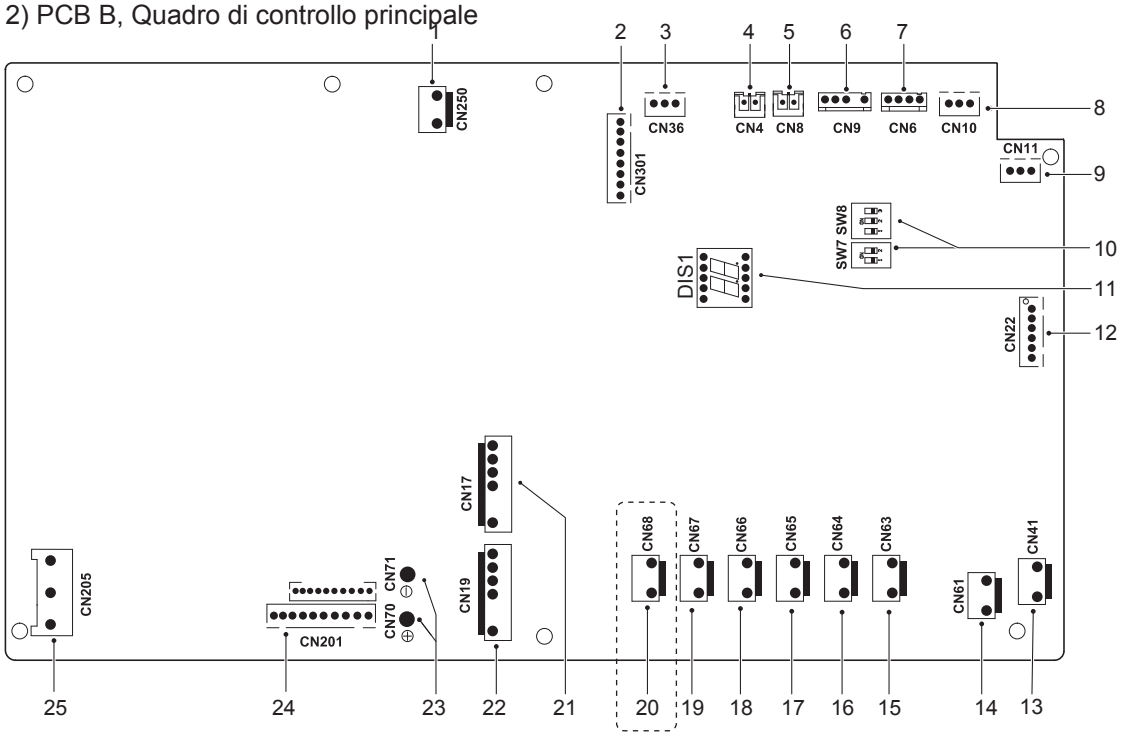
9.3.4 Trifase per unità da 12/14/16 kW

1) PCB A， Modulo inverter



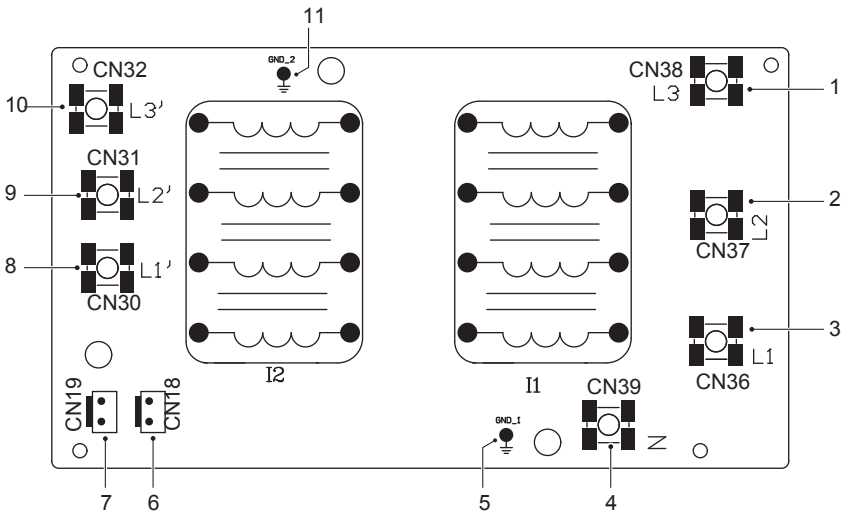
Codifica	Unità di assemblaggio
1	Porta di uscita per +15V(CN4)
2	Porta per comunicazione con PCB B (CN1)
3	Porta di connessione compressore W
4	Porta di connessione compressore V
5	Porta di connessione compressore U
6	Porta di ingresso P per modulo IPM (P)
7	Porta di ingresso N per modulo IPM (N)
8	Porta di ingresso per pressostato di alta pressione (CN9)
9	Potenza per commutazione alimentazione (CN2)

2) PCB B, Quadro di controllo principale



Codifica	Unità di assemblaggio	Codifica	Unità di assemblaggio
1	Porta di alimentazione per PCB B (CN250)	14	Porta di alimentazione per scheda di controllo della scatola idraulica (CN61
2	Porta per programmazione IC (CN301)	15	Porta di uscita per bobina contattore PFC (CN63)
3	Porta per sensore di pressione (CN36)	16	Porta di uscita per bobina contattore P_line (CN64)
4	Porta per sensore temp. di aspirazione (CN4)	17	Porta per valvola a 4 vie (CN65)
5	Porta per sensore temp. di scarico (CN8)	18	Porta per nastro termoriscaldante elettrico telaio (CN68)
6	Porta per sensore temperatura ambiente esterna e sensore temperatura condensatore (CN9)	19	Controllo PTC (CN67)
7	Porta per pressostato di bassa pressione e controllo rapido (CN6)	20	Porta per nastro termoriscaldante elettrico telaio (CN68) (opzionale)
8	Porta per comunicazione con centralina hydro-box (CN10)	21	Porta per ventola superiore (CN17)
9	Riservato(CN11)	22	Porta per ventola inferiore (CN19)
10	DIP switch(SW7,SW8)	23	Porta di alimentazione per modulo (CN70 \ 71)
11	Display digitale(DIS1)	24	Porta per comunicazione con PCB A (CN201)
12	Porta per valvola di espansione elettrica (CN22)	25	Porta per controllo tensione (CN205)
13	Porta per alimentazione (CN41)	/	/

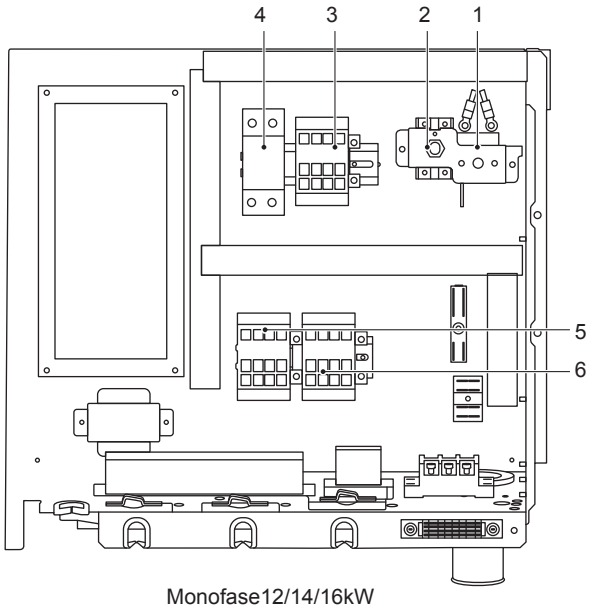
3) PCB C, filtro scheda



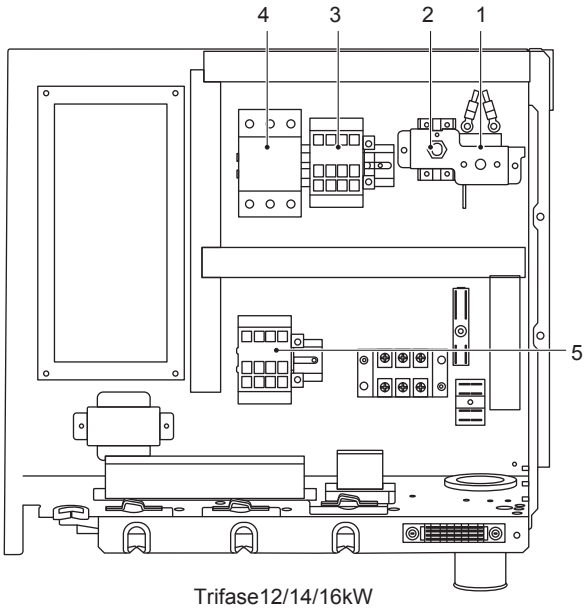
PCB C 3-phase 12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Alimentazione L3(L3)	7	Porta di alimentazione per quadro di controllo scatola principale (CN19)
2	Alimentazione L2(L2)	8	Potenza di filtraggio L1(L1')
3	Alimentazione L1(L1)	9	Potenza di filtraggio L2(L2')
4	Alimentazione N(N)	10	Potenza di filtraggio L3(L3')
5	Cavo di terra (GND_1)	11	Cavo di terra (GND_2)
6	Porta di alimentazione per carico (CN18)	/	/

9.3.5 Parti di controllo per riscaldatore di riserva (Riservato)



Monofase12/14/16kW



Trifase12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio
1	Scaricatore termico automatico
2	Scaricatore termico manuale
3	Contattore riscaldatore di riserva KM4
4	Interruttore di circuito del riscaldatore di riserva CB
5	Contattore riscaldatore di riserva KM1
6	Contattore riscaldatore di riserva KM2

Codifica	Unità di montaggio
1	Scaricatore termico automatico
2	Scaricatore termico manuale
3	Contattore riscaldatore di riserva KM4
4	Interruttore di circuito del riscaldatore di riserva CB
5	Contattore riscaldatore di riserva KM1

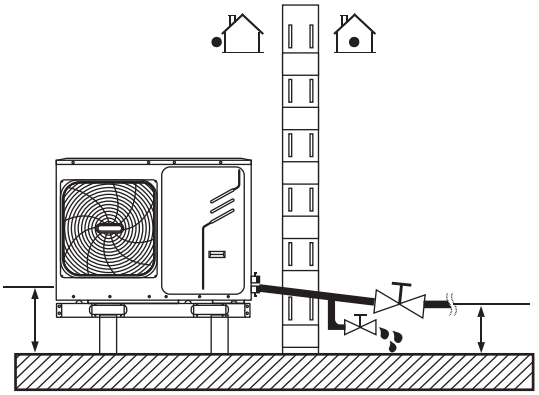
9.4 Tubazioni dell'acqua

Tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni sono state prese in considerazione.

Requisiti	Valvola
La lunghezza massima consentita del cavo del termistore è 20 m. Questa è la distanza massima consentita tra il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e l'unità (solo per installazioni con un serbatoio dell'acqua calda sanitaria). Il cavo del termistore fornito con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria ha una lunghezza di 10 m. Per ottimizzare l'efficienza si consiglia l'installazione la valvola a 3 vie e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria i il più vicino possibile all'unità.	Lunghezza cavo termistore meno 2m

NOTA

Se l'impianto è dotato di un serbatoio di acqua calda sanitaria (da reperire in loco), fare riferimento al manuale di installazione e manutenzione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Se nell'impianto non è presente glicole, in caso di guasto dell'alimentazione o guasto alla pompa, drenare il sistema (come suggerito nella figura seguente).



NOTA

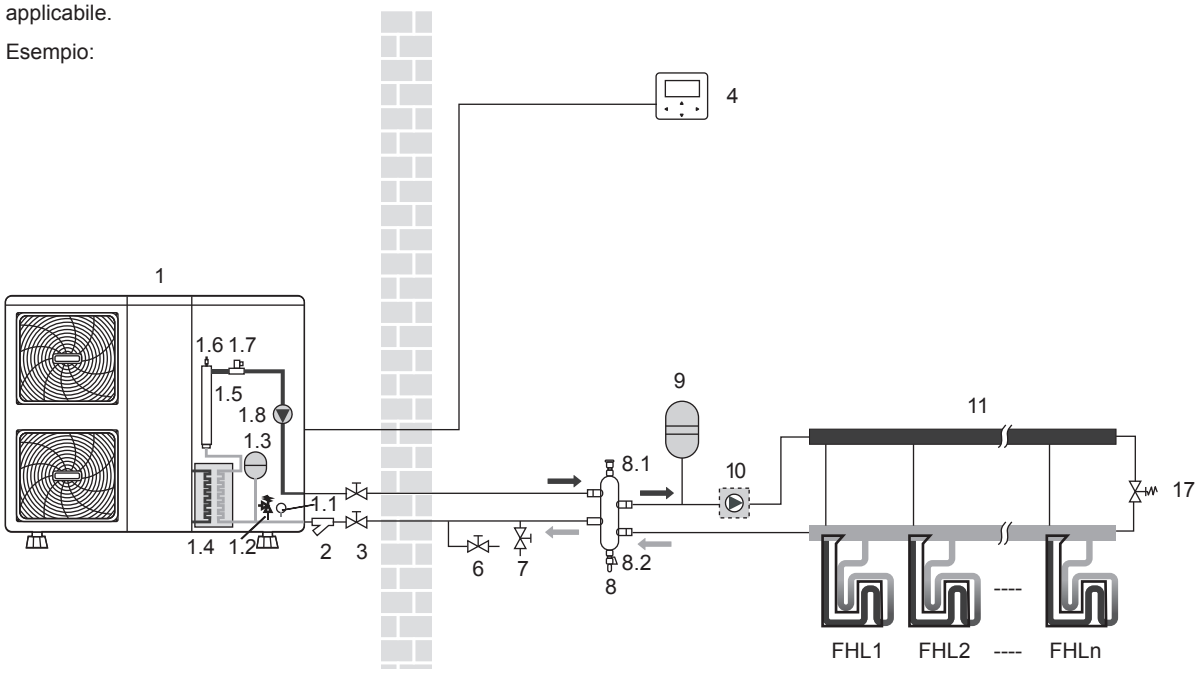
Se l’acqua non viene rimossa dall’impianto durante i giorni più freddi potrebbe congelare se non utilizzato. L’acqua congelata potrebbe danneggiare le parti del circuito idraulico.

9.4.1 Controllo del circuito idraulico

TLe unità sono dotate di un ingresso e di un'uscita dell'acqua per il collegamento a un circuito idraulico.

Le unità devono essere collegate ai circuiti chiusi dell’acqua. Il collegamento ad un circuito idraulico aperto può portare a un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua. Possono essere utilizzati solo materiali conformi alla legislazione applicabile.

Esempio:



Prima di continuare l'installazione dell'unità, verificare quanto segue:

- La pressione massima dell'acqua sia ≤ 3 bar.
- La temperatura massima dell'acqua sia di ≤ 70°C in base all'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità. Fare attenzione che i componenti installati nelle tubazioni in loco possano sopportare la pressione e la temperatura dell'acqua.
- I rubinetti di scarico devono essere forniti in tutti i punti bassi del sistema per consentire il drenaggio completo del circuito durante la manutenzione.
- Le prese d'aria devono essere presenti in tutti i punti più alti del sistema. Le prese d'aria dovrebbero trovarsi in punti facilmente accessibili per la manutenzione. All'interno dell'unità è presente uno spurgo aria automatico. Verificare che questa valvola di spurgo aria non sia serrata eccessivamente in modo che sia possibile il rilascio automatico di aria nel circuito idraulico.

9.4.2 Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del vaso di espansione

Le unità sono dotate di un vaso di espansione (modelli da 5/7/9kW:2L; modelli 12/14/16kW :5L) che ha una pre-pressione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, la pre-pressione del vaso di espansione potrebbe dover essere regolata.

1) Verificare che il volume di acqua totale nell'impianto, escluso il volume di acqua interno dell'unità, sia minimo 25L (per unità da 5/7/9 kW, il volume minimo è 15L). Fare riferimento al punto 14 Specifiche tecniche per conoscere il volume interno totale di acqua dell'unità.

NOTA

- Nella maggior parte delle applicazioni questo volume d'acqua minimo avrà un risultato soddisfacente.
- Nei processi critici o in stanze con un elevato carico termico, potrebbe essere necessario un volume d'acqua supplementare.
- Quando la circolazione in ciascun circuito di riscaldamento è regolata da valvole controllate a distanza, è importante che questo volume d'acqua minimo venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

2) Utilizzando la tabella seguente, determinare se la pre-pressione del vaso di espansione richiede una regolazione.

3) Utilizzando la tabella e le istruzioni riportate di seguito, determinare se il volume totale dell'acqua nell'impianto è inferiore al volume massimo consentito.

Differenza nell'altezza di installazione (a)	Volume dell'acqua ≤72 L(b)	Volume dell'acqua> 72 L(b)
⩽12 m	Non è necessaria alcuna regolazione delle pre-pressione.	Azioni richieste • La pre-pressione deve essere aumentata, calcolarla in base a Calcolare la pre-pressione del vaso di espansione" qui di seguito. • Controllare se il volume d'acqua è inferiore al volume d'acqua massimo consentito (usare il grafico sottostante)
>12 m	Azioni richieste • La pre-pressione deve essere aumentata, calcolarla in base a Calcolare la pre-pressione del vaso di espansione" qui di seguito. • Controllare se il volume d'acqua è inferiore al volume d'acqua massimo consentito (usare il grafico sottostante)	Il vaso di espansione dell'unità è troppo piccolo per l'installazione.

(a) La differenza di altezza è tra il punto più alto del circuito idraulico ed il serbatoio di espansione dell'unità esterna. Almeno che l'unità non si trovi nel punto più alto dell'installazione, la differenza nell'altezza di installazione è considerata 0 m.

(b) Per unità monofase 12 ~ 16kW e trifase 12 ~ 16kW, questo valore è 72L, per unità da 5 ~ 9kW, questo valore è 30 L.

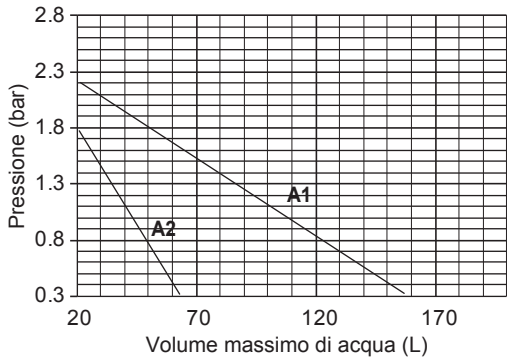
Calcolare la pre-pressione del vaso di espansione

La pre-pressione (Pg) da impostare dipende dalla differenza di altezza massima di installazione (H) e viene calcolata come di seguito: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar

Controllo del volume d'acqua massimo consentito

Per determinare il volume d'acqua massimo consentito nell'intero circuito, procedere come segue:

- Determinare per la pre-pressione calcolata (Pg) per il volume d'acqua massimo corrispondente utilizzando il grafico sottostante.
- Verificare che il volume totale dell'acqua nell'intero circuito idraulico sia inferiore a questo valore. Se questo non è il caso, il vaso di espansione all'interno dell'unità è troppo piccolo per l'installazione.



Pre-pressione = pre-pressione del vaso di espansione
Volume massimo dell'acqua = volume massimo dell'acqua nel sistema

A1 Impianto senza glicole per unità monofase 12~16 kW e trifase 12~16 kW

A2 Impianto senza glicole per unità da 5/7/9 kW

Esempio 1:

L'unità (16kW) è installata a 10m sotto il punto più alto del circuito idraulico. Il volume totale di acqua nel circuito idraulico è 50 L. In questo esempio, non è richiesta alcuna azione o regolazione.

Esempio 2:

L'unità (16kW) è installata nel punto più alto del circuito idraulico. Il volume d'acqua totale nel circuito dell'acqua è di 150 L.

Risultato:

- Poiché 150 L è superiore a 72 L, la pre-pressione deve essere diminuita (vedi tabella sopra).
- La pre-pressione richiesta è: Pg(bar) = (H(m)/10+0.3) bar = (0/10+0.3) bar = 0.3 bar
- Il volume d'acqua massimo corrispondente può essere letto dal grafico: circa 160 L.
- Poiché il volume totale dell'acqua (150 L) è inferiore al volume massimo dell'acqua (160 L), il vaso di espansione è sufficiente per l'installazione.

Impostazione della pre-pressione del vaso di espansione

Quando è necessario modificare la pre-pressione predefinita del vaso di espansione (1,5 bar) tenere presente le seguenti linee guida:

- Utilizzare solo azoto secco per impostare la pre-pressione del vaso di espansione.
- L'impostazione inadeguata della pre-pressione del vaso di espansione comporterà un malfunzionamento del sistema. Pertanto, la pre-pressione dovrebbe essere regolata solo da un installatore autorizzato.

Selezionare il vaso di espansione aggiuntivo

Se il vaso di espansione dell'unità è troppo piccolo per l'installazione, è necessario un vaso di espansione aggiuntivo.

- calcolare la pre-pressione del vaso di espansione: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar
  anche il vaso di espansione equipaggiato nell'unità dovrebbe regolare la pre-pressione.
- calcolare il volume necessario per il vaso di espansione aggiuntivo:

  V1=0.0693*Vacqua/(2.5-Pg)-V0
  Vacqua è il volume di acqua nel sistema, V0 è il volume del vaso di espansione di cui è dotata l'unità(10~16kW,V0=5L, 5~9kW,V0=2L).

9.4.3 Connessione circuito dell'acqua

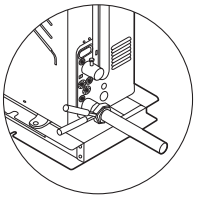
I collegamenti idraulici devono essere eseguiti in base alle etichette dell'unità esterna, rispettando l'ingresso e l'uscita dell'acqua.

⚠ CAUTELA

Fare attenzione a non deformare le tubazioni dell'unità utilizzando una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni. La deformazione delle tubazioni può causare il malfunzionamento dell'unità.

Se aria, umidità o polvere entrano nel circuito idraulico, possono verificarsi problemi. Pertanto, tenere sempre in considerazione quanto segue quando si collega il circuito dell'acqua:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso durante la rimozione delle bave.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso una parete in modo che non entrino polvere e sporco.
- Utilizzare un buon sigillante per filettatura per la sigillatura delle connessioni. La sigillatura deve essere in grado di sopportare le pressioni e le temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in ottone, assicurarsi di isolare entrambi i materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Poiché l'ottone è un materiale morbido, utilizzare strumenti adeguati per il collegamento del circuito idraulico. La strumentazione inadeguata causerà danni alle tubature.



NOTA

L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idraulico chiuso. L'applicazione in un circuito idraulico può portare a un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non utilizzare mai parti rivestite in zinco nel circuito idraulico. L'eccessiva corrosione di queste parti può verificarsi quando le tubazioni di rame vengono utilizzate nel circuito idraulico interno dell'unità.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito idraulico. Preferibilmente scegliere una valvola a 3 vie a sfera per garantire una separazione completa tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e il circuito dell'acqua per il riscaldamento a pavimento.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito idraulico. Il tempo massimo raccomandato di sostituzione della valvola deve essere inferiore a 60 secondi.

9.4.4 Protezione anti-congelamento del circuito idraulico

Il gelo può causare danni all'impianto idraulico. Poiché l'unità esterna può essere esposta a temperature inferiori allo zero, è necessario prendere provvedimenti per impedire il congelamento del sistema.

Tutte le parti idroniche interne sono isolate per ridurre la perdita di calore. L'isolamento deve essere previsto sulle tubazioni in loco.

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende ad un certo valore, l'unità riscalda l'acqua, usando la pompa di calore, o il rubinetto del riscaldamento elettrico o il riscaldatore di riserva. La funzione di protezione antigelo si spegne solo quando la temperatura aumenta fino a raggiungere un determinato valore.

In caso di interruzione di corrente, le funzionalità sopra menzionate non possono proteggere l'unità dal congelamento.

Eseguire una di queste operazioni per proteggere il circuito dell'acqua dal congelamento

- Aggiungere glicole all'acqua. Il glicole abbassa il punto di congelamento dell'acqua.
- Installare le valvole di protezione dal congelamento. Le valvole di protezione dal congelamento scaricano l'acqua dal sistema prima che possa congelare.

NOTA

Se si aggiunge glicole all'acqua, non installare le valvole di protezione dal congelamento. Possibili conseguenze: Il glicole fuoriesce dalle valvole di protezione dal congelamento.

1. Protezione dal congelamento tramite glicole

Protezione dal congelamento tramite glicole

Aggiungendo il glicole all'acqua si abbassa il punto di congelamento dell'acqua..

⚠ ATTENZIONE

Il glicole etilenico è tossico Il glicole propilenico è meno tossico.

⚠ ATTENZIONE

A causa della presenza del glicole, potrebbe verificarsi la corrosione del sistema. Il glicole disinibito diventa acido sotto l'influenza dell'ossigeno. Questo processo è accelerato dalla presenza di rame e con temperature più elevate. Il glicole acido non inibito attacca le superfici metalliche e forma cellule di corrosione galvanica che causano gravi danni al sistema. Pertanto è importante che:
- che il trattamento dell'acqua sia eseguito correttamente da un esperto idraulico qualificato,
- Un glicole con inibitori della corrosione viene scelto per contrastare acidi formati dall'ossidazione dei glicoli,
- che nessun glicole automobilistico venga utilizzato perché i suoi inibitori per la corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono sporcare o tappare il sistema;
- che tubazioni galvanizzate non vengano utilizzata nei sistemi di glicole poiché la loro presenza può portare alla precipitazione di alcuni componenti nell'inibitore per la corrosione del glicole;

NOTA

Il glicole assorbe l'acqua dal suo ambiente. Pertanto non aggiungere il glicole che è stato esposto all'aria. Togliendo il tappo dal contenitore del glicole si aumenta la concentrazione di acqua. La concentrazione di glicole è quindi inferiore a quella ipotizzata, Di conseguenza, i componenti idraulici potrebbero congelarsi dopo tutto. Adottare misure preventive per garantire l'esposizione minima del glicole all'aria.

Tipologie di glicole

Le tipologie di glicole che possono essere utilizzati dipendono dal fatto che il sistema contenga un serbatoio di acqua calda sanitaria:

Se il sistema contiene un serbatoio di acqua calda sanitaria, utilizzare solo glicole propilenico (a);

Se il sistema NON contiene un serbatoio di acqua calda sanitaria, è possibile utilizzare glicole propilenico (a) o glicole etilenico;

(a) glicole propilenico, compresi gli inibitori necessari, classificato nella categoria III secondo EN1717.

Concentrazione richiesta di glicole

La concentrazione richiesta di glicole dipende dalla temperatura esterna minima prevista e dal fatto che si desideri proteggere il sistema dallo scoppio o dal congelamento. Per evitare il congelamento del sistema, è necessario più glicole.

Aggiungere glicole secondo la tabella seguente:

Glicole etilenico

Qualità del glicole	Modification coefficient				Temperatura esterna minima
	Modifica della capacità di raffreddamento	Modifica della potenza	Resistenza acqua	Interruttore flussometrico dell'acqua	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0℃
10%	0.984	0.998	1.118	1.019	-5℃
20%	0.973	0.995	1.268	1.051	-15℃
30%	0.965	0.992	1.482	1.092	-25℃

Glicole propilenico

Qualità del glicole	Modification coefficient				Temperatura esterna minima
	Modifica della capacità di raffreddamento	Modifica della potenza	Resistenza acqua	Interruttore flussometrico dell'acqua	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0℃
10%	0.976	0.996	1.071	1.000	-4℃
20%	0.961	0.992	1.189	1.016	-12℃
30%	0.948	0.988	1.380	1.034	-20℃

INFORMAZIONI

▪ Protezione contro lo scoppio: il glicole eviterà lo scoppio delle tubazioni, ma NON il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni.
▪ Protezione dal congelamento: il glicole impedirà il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni

NOTA

▪ La concentrazione richiesta potrebbe differire in base al tipo di glicole. Confrontare SEMPRE i requisiti della tabella sopra con le specifiche fornite dal produttore del glicole. Se necessario, soddisfare i requisiti stabiliti dal produttore del glicole.

▪ Se il liquido nel sistema è congelato, la pompa NON sarà in grado di avviarsi. Considerare che se si impedisce solo al sistema di scoppiare, il liquido all'interno potrebbe ancora congelarsi.

▪ Quando l'acqua è ferma all'interno del sistema,

è molto probabile che il sistema si blocchi e si danneggi.

2. Protezione antigelo mediante valvole di protezione antigelo

Informazioni sulle valvole di protezione antigelo
Quando non viene aggiunto glicole all'acqua, è possibile utilizzare le valvole di protezione antigelo per scaricare l'acqua dal sistema prima che possa congelare.

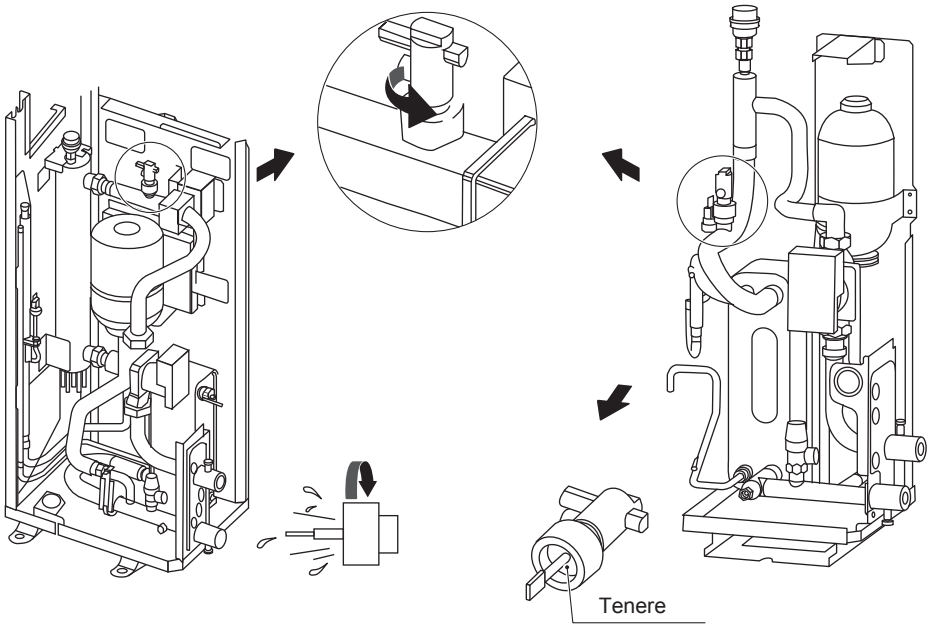
- Installare le valvole di protezione antigelo (da reperire in loco) in tutti i punti più bassi delle tubazioni in loco.
- Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno vicino ai punti di entrata/uscita delle tubazioni) possono impedire che t utta l'acqua proveniente dalle tubazioni interne venga scaricata quando si aprono le valvole di protezione antigelo.

NOTA

L'acqua potrebbe entrare nell'interruttore flussometrico e non potendo essere scaricata potrebbe congelarsi quando la temperatura è sufficientemente bassa. L'interruttore flussometrico deve essere rimosso e asciugato, quindi può essere reinstallato nell'unità.

Rotazione antioraria, rimuovere l'interruttore flussometrico. Asciugare completamente l'interruttore flussometrico.

Fare riferimento anche al punto “10.3 "Controlli preoperativi/Controlli prima dell'avvio iniziale"



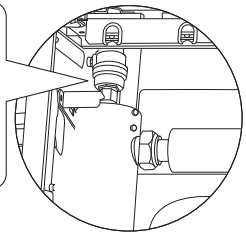
9.5 Aggiungere acqua

Collegare l'alimentazione dell’acqua alla valvola di riempimento e aprirla.

Assicurarsi che la valvola di spurgo aria automatica sia aperta (almeno 2 giri).

Riempire con acqua fino a quando il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar. Rimuovere l'aria nel circuito il più possibile utilizzando le valvole di spurgo dell'aria. L'aria presente nel circuito idraulico potrebbe causare il malfunzionamento del riscaldatore di riserva.

Non fissare la copertura di plastica nera sulla valvola di sfiato sul lato superiore dell'unità quando il sistema è in funzione. Aprire la valvola di spurgo dell'aria, ruotare in senso antiorario per almeno 2 giri completi per scaricare l'aria dal sistema.



NOTA

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria nel sistema. L'aria rimanente verrà rimossa attraverso le valvole di spurgo aria automatiche durante le prime ore di funzionamento del sistema. Potrebbe essere necessario un ulteriore riempimento con acqua in seguito.

- La pressione dell'acqua indicata sul manometro varierà in base alla temperatura dell'acqua (pressione più elevata a temperatura dell'acqua più alta). Tuttavia, in ogni momento la pressione dell'acqua deve rimanere al di sopra di 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- L'unità potrebbe smaltire una quantità eccessiva di acqua attraverso la valvola di sfiato della pressione.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive CE EN 98/83.

9.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua

Il circuito idraulico completo, comprese tutte le tubazioni e le tubazioni dell'acqua deve essere isolato per evitare la formazione di condensa durante la funzione di raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e raffreddamento, nonché la prevenzione del congelamento delle tubazioni dell'acqua esterne durante il periodo invernale. Il materiale isolante deve avere almeno un grado di resistenza al fuoco B1 ed essere conforme a tutte le normative applicabili. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con una conduttività termica di 0,039 W/mK per evitare il congelamento sulla tubazione esterne dell'acqua.

Se la temperatura ambiente esterna è superiore a 30°C e l'umidità è superiore all'80% RH, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie della sigillatura

9.7 Cablaggio sul campo

⚠ ATTENZIONE

Un interruttore generale o altri mezzi per la disconnessione, aventi una separazione dei contatti in tutti i poli, devono essere incorporati nel cablaggio fisso in conformità con le leggi e le normative locali pertinenti. Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Utilizzare solo fili di rame. Non schiacciare mai i fasci di cavi e assicurarsi che non entrino in contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Assicurarsi che nessuna pressione esterna sia applicata alle connessioni del terminale. Tutto il cablaggio e i componenti in loco devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti locali pertinenti.

Il cablaggio in loco deve essere eseguito in base allo schema elettrico fornito con l'unità e alle istruzioni riportate di seguito.

Assicurarsi di utilizzare un alimentatore dedicato. Non utilizzare mai un circuito di alimentazione condiviso con un altro apparecchio.

Assicurarsi di stabilire la messa a terra. Non eseguire la messa a terra dell'unità su un tubo di servizio, un assorbitore di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare un interruttore automatico differenziale (30 mA). In caso contrario si potrebbero causare scosse elettriche. Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori richiesti.

9.7.1 Precauzioni sui lavori di cablaggio elettrico

- Fissare i cavi in modo che non entrino in contatto con i tubi (specialmente sul lato di alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette come mostrato in figura in modo che non entri in contatto con le tubazioni, in particolare sul lato di alta pressione.
- Assicurarsi che nessuna pressione esterna sia applicata ai connettori del terminale.
- Quando si installa l'interruttore automatico differenziale, accertarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente al rumore elettrico ad alta frequenza) per evitare l'apertura non necessaria dell'interruttore automatico differenziale.

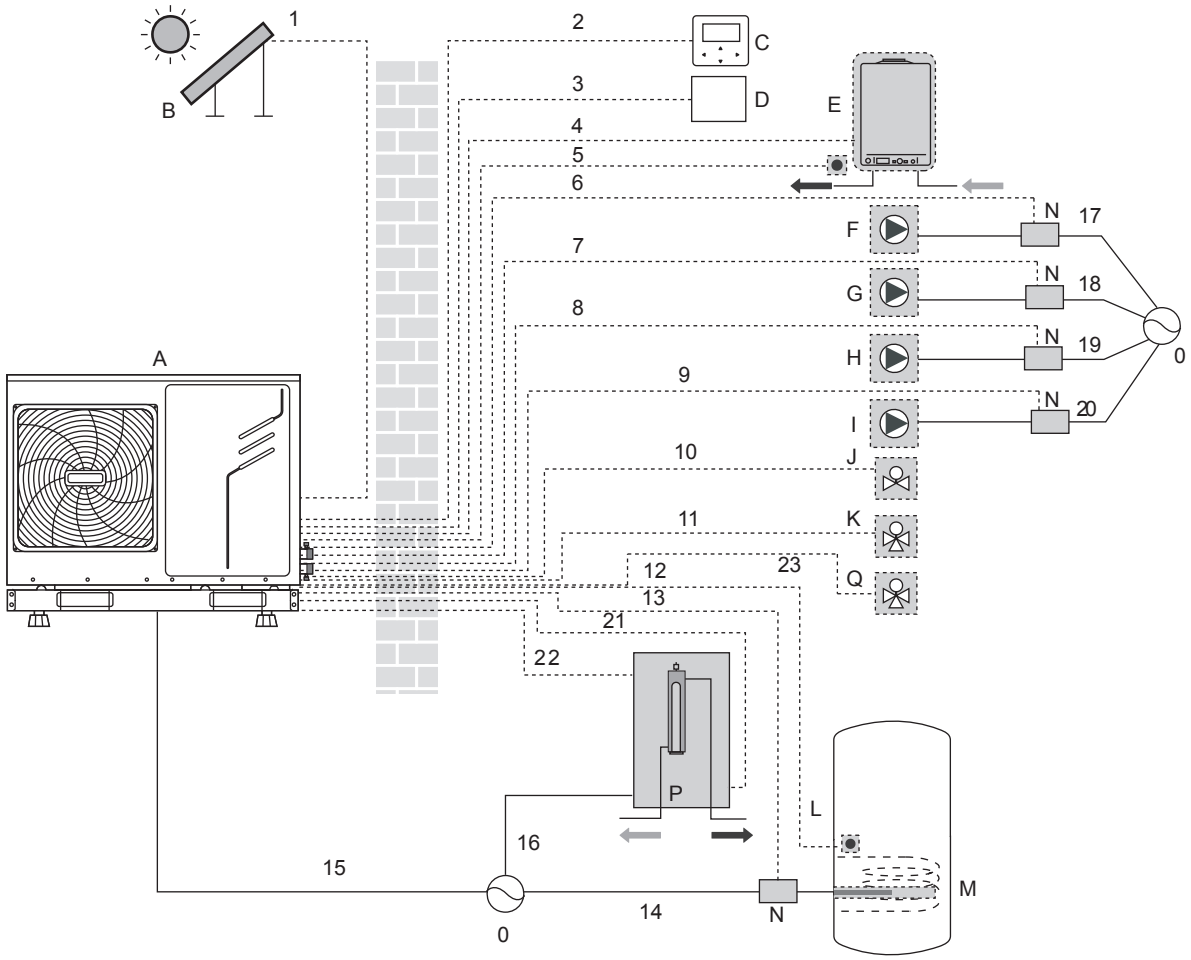
NOTA

L'interruttore automatico differenziale deve essere un interruttore di tipo ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).

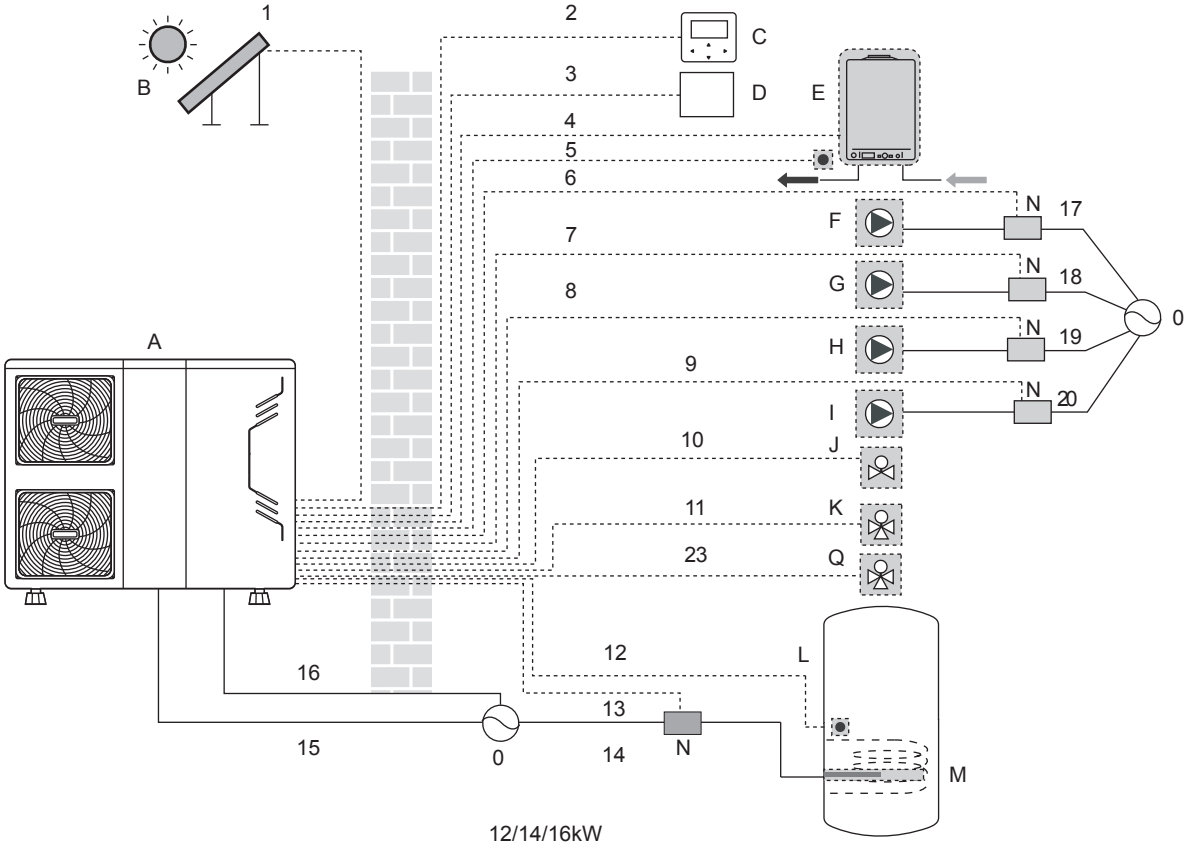
- Questa unità è dotata di inverter. L'installazione di un condensatore ad anticipo di fase non solo ridurrà l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma potrebbe anche causare un riscaldamento anomalo del condensatore dovuto a onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore ad anticipo di fase in quanto potrebbe causare un incidente.

9.7.2 Panoramica del cablaggio

L'illustrazione sotto offre una panoramica del cablaggio in loco richiesto tra diverse parti dell'installazione. Fare riferimento anche al punto 8 "Esempi di applicazione tipica".



5/7/9kW



12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
A	Unità di montaggio Unità esterna	J	Valvola a 2 vie (da reperire in loco)
B	Kit energia solare (da reperire in loco)	K	SV1: Valvola a 3 vie per serbatoio acqua calda sanitaria (da reperire in loco)
C	Interfaccia utente	L	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria
D	Termostato ambiente(da reperire in loco)	M	Surriscaldatore
E	Caldaia (da reperire in loco)	N	Contattore
F	P_s: Pompa solare (da reperire in loco)	O	Alimentazione
G	P_c: Pompa di miscelazione (da reperire in loco)	P	Surriscaldatore
H	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)	Q	Zona2 SV3(Valvola a 3 vie)
I			

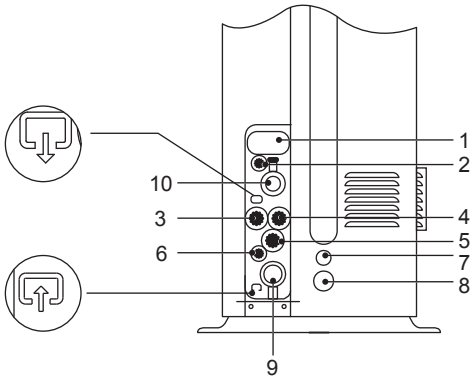
Oggetto	Descrizione	AC/DC	Numero richiesto di conduttori	Corrente di esercizio massima
1	Cavo di segnale kit energia solare	AC	2	200mA
2	Cavo interfaccia utente	AC	5	200mA
3	Cavo termostato ambiente	AC	2 or 3	200mA(a)
4	Cavo di controllo caldaia	/	2	200mA
5	Cavo termistore per T1B	DC	2	(b)
9	Cavo di controllo pompa ACS	AC	2	200mA(a)
10	Cavo di controllo valvola a 2 vie	AC	2	200mA(a)
11	Cavo di controllo valvola a 3 vie	AC	2 or 3	200mAC
12	Cavo termistore per T5	DC	2	(b)
13	Cavo di controllo surriscaldatore	AC	2	200mA(a)
15	Cavo di alimentazione per l'unità AC	AC	2+GND(1-Phase) 3+GND(3-Phase)	15A (1-Phase 5/7/9kW) 27A (1-Phase 12/14/16kW) 11A (3-Phase 12/14/16kW)
16	Cavo di alimentazione per surriscaldatore	AC	2+GND(1-Phase) 3+GND(3-Phase)	14A (1-Phase 3.0kW) 7 A (3-Phase 4.5kW)

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0.75mm 2).
(b) Il termistore e il cavo di collegamento (10 m) vengono forniti con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (T5) o la temperatura di uscita della zona 2. (T1B)

NOTA

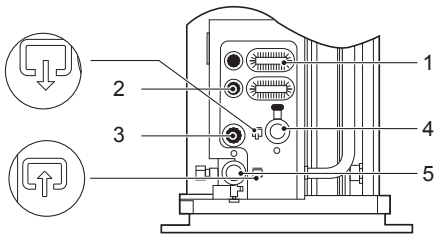
Utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione, tutti i cavi sono collegati all'alta tensione ad eccezione del cavo del termistore e del cavo per l'interfaccia utente.

- L'attrezzatura deve avere la messa a terra.
- Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono in metallo o con messa a terra, devono essere messi a terra.
- È necessaria una corrente di tutti i carichi esterni inferiore a 0,2 A, se la corrente dei carichi è maggiore di 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite contattore AC.
- Le porte del terminale di cablaggio "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" e "DTF1" "DTF2" forniscono solo il segnale di commutazione. Fare riferimento all'immagine al punto 9.7.6 per ottenere la posizione delle porte nell'unità.
- È necessaria una corrente di tutti i carichi esterni inferiore a 0,2 A, se la corrente dei carichi è maggiore di 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite contattore AC.



monofase 12~16kW
trifase 12~16kW

Codifica	Unità di montaggio
1	Foro per cavi ad alta tensione
2	Foro per cavi a bassa tensione
3	Foro per cavi ad alta tensione
4	Foro per cavi ad alta tensione
5	Foro per tubi di scarico
6	Foro per cavi a bassa tensione
7	Foro per cavi a bassa tensione (backup)
8	Foro per cavi a bassa tensione (backup)
9	Ingresso acqua
10	Uscita dell'acqua



monofase 5/7/9 kW

Codifica	Unità di montaggio
1	Foro per cavi ad alta tensione
2	Foro per cavi a bassa tensione
3	Foro per tubo di drenaggio
4	Uscita dell'acqua
5	Ingresso acqua

Linee guida per il cablaggio sul campo

- La maggior parte del cablaggio sul campo sull'unità deve essere eseguita sulla morsettiera all'interno del quadro elettrico. Per accedere alla morsettiere, rimuovere il pannello di servizio del quadro elettrico

⚠ ATTENZIONE

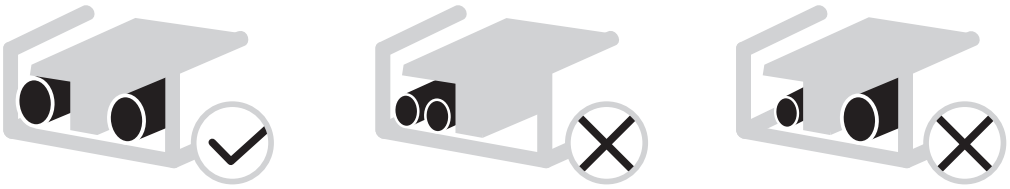
Spegnere tutte le fonti di alimentazione, inclusa l'alimentazione dell'unità e il riscaldatore di riserva e l'alimentazione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (se applicabile), prima di rimuovere il pannello di servizio del quadro di controllo.

- Fissare tutti i cavi usando fascette.
- Per il riscaldatore di riserva è necessario un circuito di alimentazione dedicat
- Le installazioni dotate di un serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco), richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il surriscaldatore. Fare riferimento al manuale di installazione e d'uso del serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
- Mettere in sicurezza i cavi nell'ordine indicato di seguito.
- Posare i cavi elettrici in modo che la copertura anteriore non si sollevi durante i lavori di cablaggio e fissare saldamente la copertura anteriore.
- Seguire lo schema elettrico per i lavori di cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul retro del coperchio 2.
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che possa essere inserito correttamente.

9.7.3 Precauzioni sul cablaggio dell'alimentazione

- Utilizzare un terminale a crimpare rotondo per il collegamento al blocco terminale dell'alimentazione. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per ragioni inevitabili, assicurarsi di osservare le seguenti istruzioni.

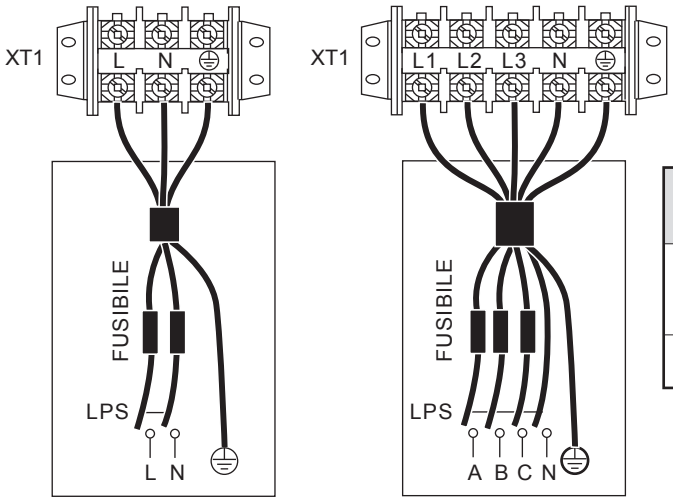
- Non collegare fili di diverso calibro allo stesso terminale di alimentazione. (Collegamenti allentati possono causare surriscaldamento.)
- Quando si collegano i fili dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.



- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti del terminale. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un serraggio appropriato.
- Un serraggio eccessivo delle viti del terminale può danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore automatico differenziale ed il fusibile alla linea di alimentazione
- Nel cablaggio, assicurarsi che vengano utilizzati i cavi prescritti, eseguire collegamenti completi e fissare i cavi in modo che le forze esterne non vengano applicate ai terminali.

9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

Lo sportello 1 dà accesso allo scomparto del compressore e alle parti elettriche. XT1



ALIMENTAZIONE UNITA' ESTERNA
Monofase

ALIMENTAZIONE UNITA' ESTERNA
Trifase

Unità(kW)	Monofase		Trifase
	5/7/9	12~16	12~16
Protezione massima da sovracorrente (MOP)	20	30	15
Dimensioni cavi(mm2)	4	6	4

- I valori dichiarati sono i valori massimi (vedere i dati elettrici per i valori esatti).

NOTA

L'interruttore automatico differenziale deve essere un interruttore di tipo ad alta velocità di 30 mA (<0.1 s).

9.7.5 Collegamento dell'alimentazione del riscaldatore di riserva (Questa sezione è destinata esclusivamente ai modelli che contengono riscaldatore di riserva).

Requisiti del circuito di alimentazione e dei cavi

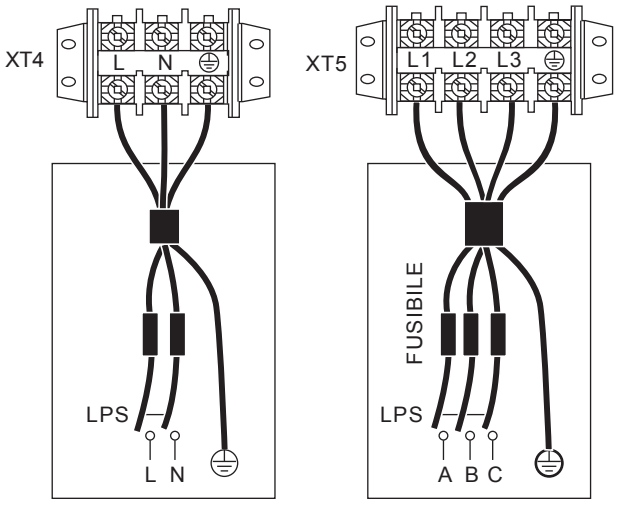
⚠ CAUTELA

Assicurarsi di utilizzare un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore di riserva. Non utilizzare mai un circuito di alimentazione condiviso con un altro apparecchio. Utilizzare uno stesso alimentatore dedicato per l'unità, il riscaldatore di riserva e il surriscaldatore (serbatoio dell'acqua calda sanitaria).

Questo circuito di alimentazione deve essere protetto con i dispositivi di sicurezza richiesti in base alle leggi e alle normative locali.

Selezionare il cavo di alimentazione in conformità con le leggi e i regolamenti locali pertinenti. Per la massima corrente di esercizio del riscaldatore di backup, fare riferimento alla tabella seguente.

Porta 2: parti elettriche del vano idraulico, riscaldatore di riserva: XT5 (trifase) / XT4 (monofase)



ALIMENTAZIONE PER RISCALDATORE ELETTRICO

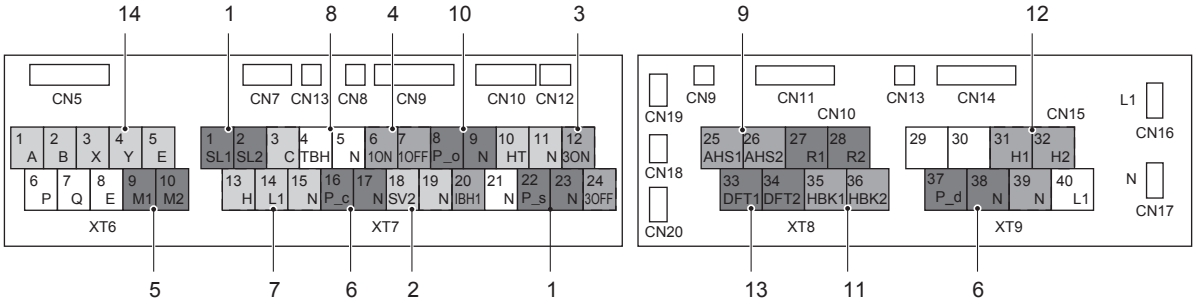
Unità(kW)	Capacità riscaldatore di riserva	
	Monofase	Trifase
	3	4.5
Tensione nominale riscaldatore di riserva	220-240VAC	380-415VAC
Amperaggio minimo del circuito (MCA)	14.3	6.0
Protezione massima da sovracorrente (MOP)	20	10
Dimensioni cavi(mm2)	4	2.5

NOTA

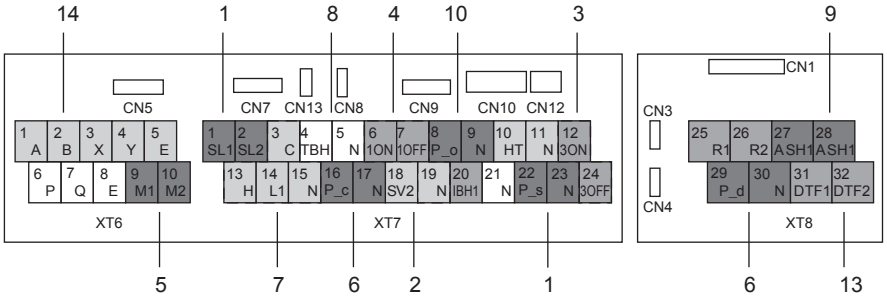
L'interruttore automatico differenziale deve essere un interruttore di tipo ad alta velocità di 30 mA (<0.1 s).

9.7.6 Connessione per altri componenti

Unità5~9kW



Unità12~16kW



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Ingresso solare / Pompa_S	8	Riscaldatore di riserva elettrico ACS
2	SV2	9	Fonte di riscaldamento aggiuntiva
3	SV3(Valvola a 3 vie zona 2)	10	Pump_O
4	SV1(Valvola a 3 vie)	11	Ingresso segnale interruttore di feedback
5	Arresto remoto	12	Kit riscaldatore di riserva esterno
6	Pompa_C/ Pompa_D	13	Segnale comando sbrinamento
7	Termostato ambiente	14	Regolatore cablato

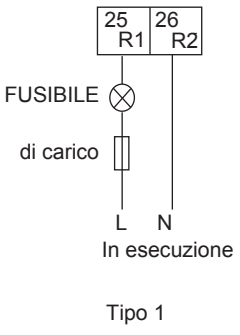
La porta fornisce il segnale di controllo sul carico. Due tipi della porta del segnale di controllo:

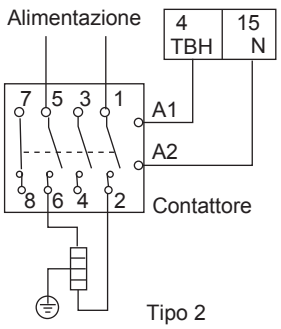
Tipo 1: connettore pulito senza tensione.

Tipo 2: La porta fornisce il segnale con una tensione di 220 V. Se la corrente di carico è <0,2 A, il carico può connettersi direttamente alla porta.

Se la corrente di carico è≥ 0,2 A, è necessario collegare il connettore AC per il carico.

CABLAGGIO: scheda di trasferimento / da 13 a 40 priorità di connessione.

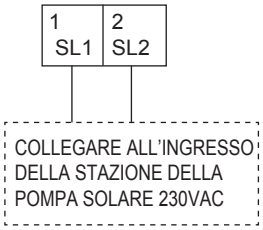




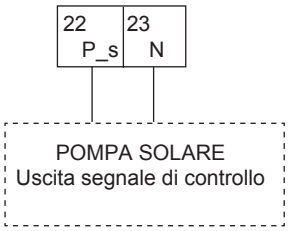
Porta del segnale di controllo del modello idraulico: Il modello XT6-XT9 contiene i terminali per l'energia solare, l'allarme remoto, la valvola a 2 vie, la valvola a 3 vie, la pompa, il surriscaldatore e la fonte di riscaldamento esterna.

Il cablaggio dei componenti è illustrato di seguito:

1) Per kit ad energia solare

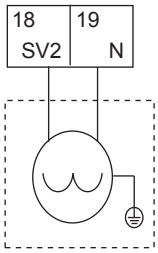


Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75



Tensione	220-240VAC
Amperaggio minimo del circuito (MCA)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

2) Per valvola a 2 vie SV2:



Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

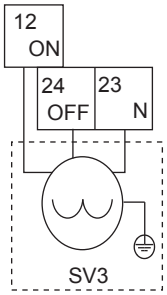
NOTA

Solo una normale valvola di chiusura è disponibile per questa unità

a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare i cavi in maniera affidabile.

3) Per valvola a 3 vie SV3



Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Tipo 2

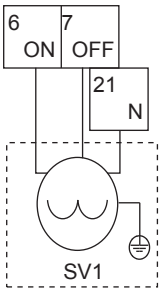
NOTA

Il cablaggio della valvola a 3 vie è diverso per una valvola NC (normalmente chiusa) e una valvola NO (normale aperta) Prima di eseguire il cablaggio, leggere attentamente il manuale di installazione e manutenzione per la valvola a 3 vie e installare la valvola come mostrato nella figura. Assicurarsi di collegarla ai numeri di terminale corretti

a) Procedura

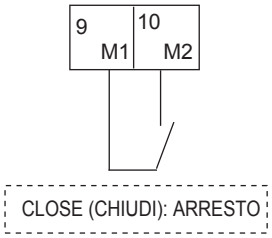
- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare i cavi in maniera affidabile.

4) Per valvola a 3 vie SV1

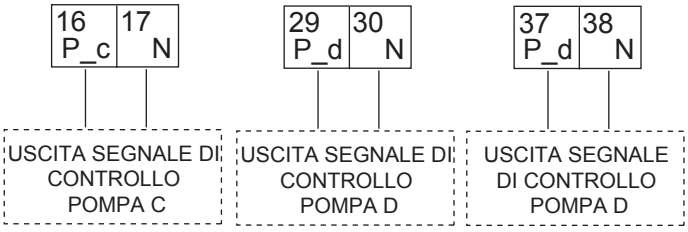


(Fare riferimento al punto 3)

5) Per arresto da remoto:



Per serbatoio pompa circuito P_d e pompa di miscelazione P_c:



NOTA

Per unità da 5/7/9 kW , il numero del terminale è 37 e 38. Per unità da 12/14/16 kW , il numero del terminale è 29 e 30

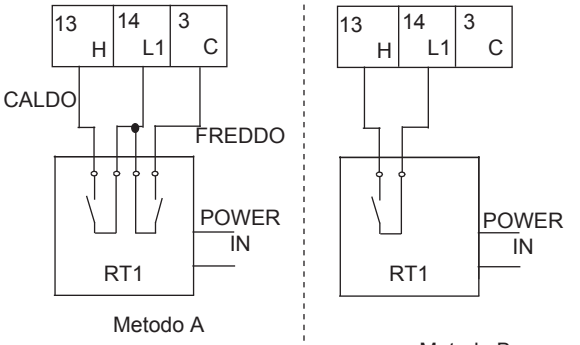
Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare i cavi in maniera affidabile.

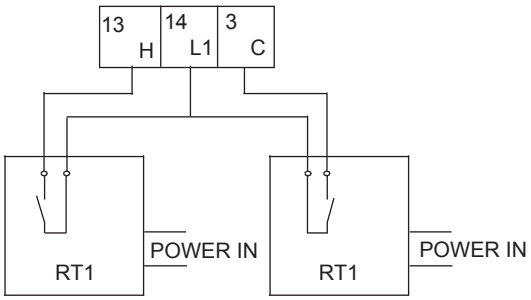
7) Per termostato ambiente:

Termostato ambiente tipo 1 (RT1) (Alta tensione)



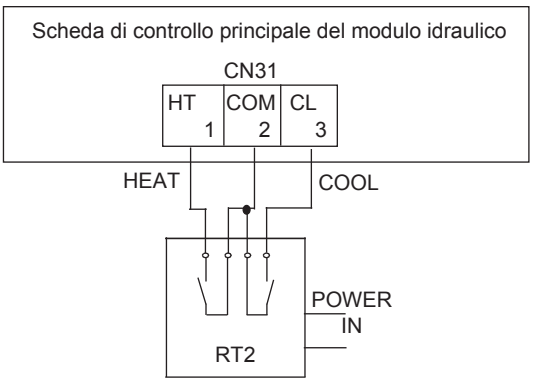
Metodo A

Metodo B

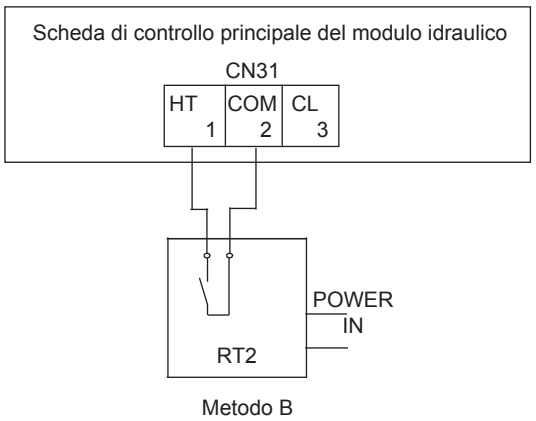


Metodo C

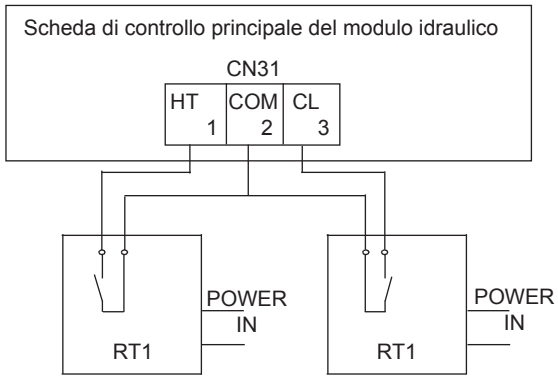
Termostato ambiente tipo 2 (RT2) (Bassa tensione):



Method A



Metodo B



Metodo C

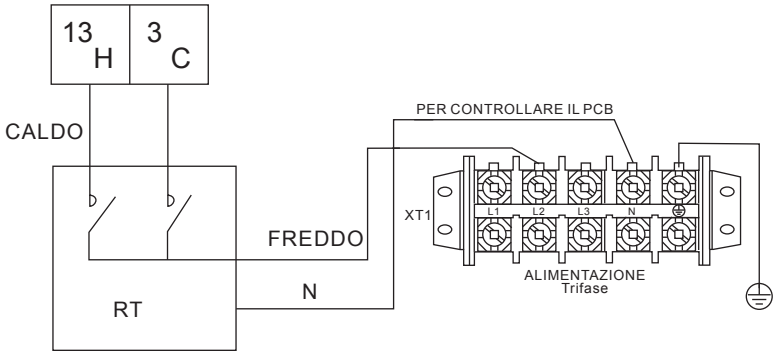
Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75

NOTA

Ci sono due metodi di collegamento opzionali che dipendono dal tipo di termostato ambiente.

Termostato ambiente tipo 1 (RT1) (Alta tensione): "POWER IN" fornisce la tensione di lavoro al Termostato ambiente, non fornisce direttamente la tensione al connettore del Termostato ambiente. La porta "14 L1" fornisce la tensione di 220 V al connettore del Termostato ambiente. La porta "14 L1" si collega dalla porta di alimentazione principale dell'unità L dell'alimentazione monofase, alla porta L2 dell'alimentazione trifase.

Termostato ambiente tipo 2 (RT2) (Bassa tensione): "POWER IN" fornisce la tensione di lavoro al Termostato ambiente.



Esistono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nella figura sopra) e dipende dall'applicazione.

• Metodo A

Il termostato ambiente può controllare individualmente riscaldamento e raffreddamento, come il regolatore per unità fan coil a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato al regolatore di temperatura esterno, l'interfaccia utente FOR SERVICEMAN imposta il TERMOSTATO e la MODALITÀ AMBIENTE su SÌ:

A.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra C e N, l'unità funziona in modalità di raffreddamento

A.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra H e N, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 VCA per entrambi i lati (C-N, H-N) l'unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento dell'ambiente.

A.4 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 230 VCA per entrambi i lati (C-N, H-N) l'unità funziona in modalità raffreddamento

• Metodo B

Il termostato ambiente fornisce il segnale di commutazione all'unità. interfaccia utente FOR SERVICEMAN imposta il TERMOSTATO AMBIENTE E LA CONFIGURAZIONE DELLA MODALITA' su SI:

B.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 VCA tra H e N, l'unità si accende.

B.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 V CA tra H e N, l'unità si spegne.

NOTA

Quando il TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su YES il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su valido, l'unità funziona solo in base a T1.

• Metodo C

Il modulo idraulico è collegato con due regolatori di temperatura esterni, mentre l'interfaccia utente PER SERVICEMAN imposta il DOPPIO TERMOSTATO AMBIENTE su SI:

C.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 VCA tra H e N, il lato MAIN si accende. Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 VCA tra H e N, il lato MAIN si spegne.

C.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 VCA tra C e N, il lato ROOM si accende in base alla curva di temperatura del clima. Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 V tra C e N, il lato ROOM si spegne.

C.3 Quando H-N e C-N vengono rilevati come 0VAC, l'unità si spegne.

C.4 Quando H-N e C-N vengono rilevati come 230VAC, entrambi i lati MAIN e ROOM si accendono.

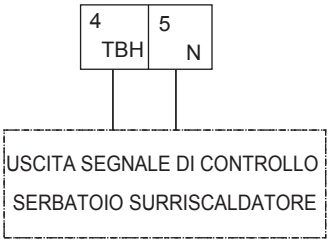
NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente. Fare riferimento a 10.7 Impostazione campo / Termostato ambiente.
- L'alimentazione elettrica della macchina e del termostato ambiente deve essere collegata alla stessa linea neutra e (L2) linea di fase (solo per unità trifase).

a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con fascette per cavi agli attacchi dei fermacavi per garantire la riduzione della sollecitazione.

8) Per surriscaldatore:



Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

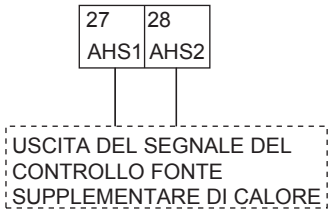
Il collegamento del cavo del surriscaldatore dipende dall'applicazione. Solo quando è installato il serbatoio dell'acqua calda sanitaria questo cablaggio sarà necessario. L'unità invia solo un segnale di attivazione / disattivazione al surriscaldatore. È necessario un interruttore di circuito aggiuntivo e un terminale dedicato per fornire energia al surriscaldatore.

Vedi anche "8 Esempi tipici di applicazione" e "10.7 Impostazioni sul campo/controllo ACS" per maggiori informazioni.

a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con fascette per cavi agli attacchi dei fermacavi per garantire la riduzione della sollecitazione.

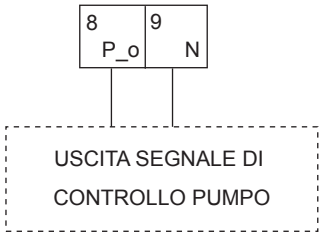
Per fonte di riscaldamento aggiuntiva:



Per unità da 5/7/9 kW , il numero del terminale è 25 e 26.

Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

10) Per pompa di circolazione esterna P_o:



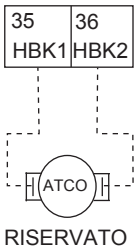
Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con fascette per cavi agli attacchi dei fermacavi per garantire la riduzione della sollecitazione.

11) Per l'ingresso del segnale di commutazione (solo unità 5/7/9 kW, riservato):

IBH1/2 FEEDBACK INPUT
(INGRESSO SEGNALE DI COMMUTAZIONE)

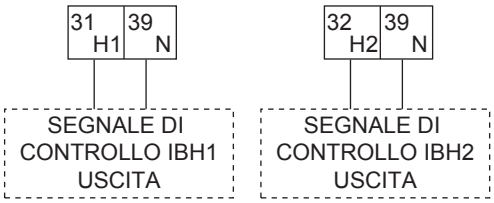


RISERVATO

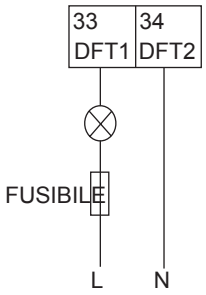
Atco：ripristino automatico scaricatore termico

Deve essere collegato allo scaricatore termico!

12) Per kit riscaldatore di riserva esterno (solo unità 5/7/9kW)



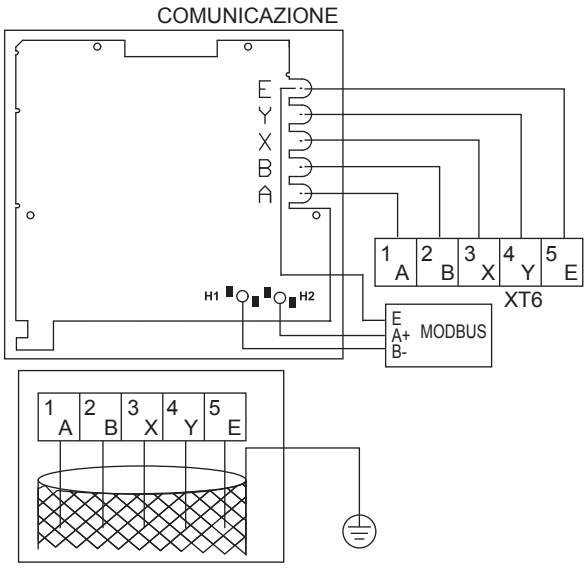
13) Per uscita segnale di sbrinamento:



SEGNALE COMANDO SBRINAMENTO

Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Tipo 1

14) Per il regolatore cablato:



"SI CONSIGLIA DI UTILIZZARE CAVI SCHERMATI E MESSI A TERRA".

NOTA

Questa apparecchiatura supporta il protocollo di comunicazione MODBUS RTU.

Tipologia di cavo	Cavo a 5 fili schermato
Sezione del cavo(mm2)	0.75~1.25
Lunghezza massima del cavo(m)	50

Come descritto sopra, durante il cablaggio, la porta A nel terminale XT6 dell'unità corrisponde alla porta A nell'interfaccia utente. La porta B corrisponde alla porta B. La porta X corrisponde alla porta X. La porta Y corrisponde alla porta Y e la porta E corrisponde alla porta E.

a) Procedura

- Rimuovere la parte posteriore dell'interfaccia utente.
- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura
- Ricollegare la parte posteriore dell'interfaccia utente.

15) Per la smart grid:

L'unità è dotata della funzione smart grid, ci sono due porte su PCB per collegare il segnale SG e il segnale EVU come segue:

1. quando il segnale EVUè chiuso, l'unità opera come sotto indicato:

la modalità ACS si attiva, la temperatura impostata verrà modificata automaticamente

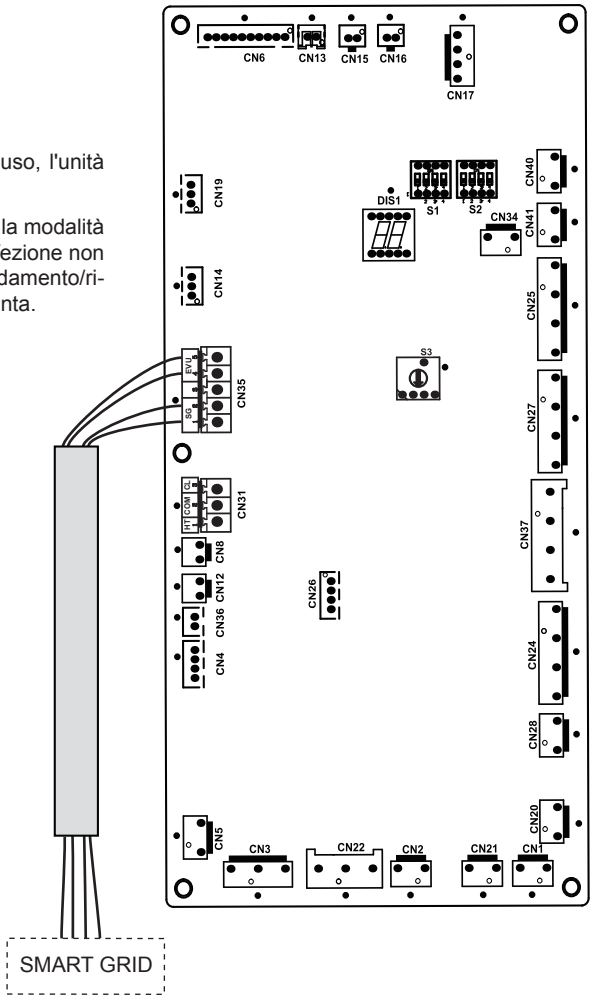
a 70 ≥ e il TBH funzionerà come di seguito: T5 <69. il TBH è acceso,

T5 ≥ 70, il TBH è spento. L'unità funziona in modalità

raffreddamento/riscaldamento per normale logica.

2. Quando il segnale EVU è aperto e il segnale SG è chiuso, l'unità funziona normalmente.

3. Quando il segnale EVU è aperto, il segnale SG è aperto, la modalità ACS è disattivata e il TBH non è valido, la funzione di disinfezione non è valida. Il tempo di funzionamento massimo per il raffreddamento/riscaldamento è "SG RUNNIN TIME", quindi l'unità verrà spenta.



10 AVVIO E CONFIGURAZIONE

L'unità deve essere configurata dall'installatore in modo che corrisponda all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) ed alla competenza dell'utente.

⚠ CAUTELA

È importante che tutte le informazioni contenute in questo capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema sia configurato come applicabile

10.1 Curve relative al clima

Le curve relative al clima possono essere impostate nell'interfaccia utente. Una volta selezionata la curva, si ha la temperatura di uscita desiderata. In ogni modalità, l'utente può selezionare una curva fra quelle dell'interfaccia utente (la curva non può essere selezionata se la funzione termostato ambiente doppio è abilitata.

È possibile selezionare le curve anche se la funzione termostato doppio ambiente è abilitata. Questa funzione è personalizzata.

La relazione tra temperatura esterna (T4/ °C) e temperatura dell'acqua desiderata (T1S/ °C) è descritta nella tabella e nella figura nella pagina successiva.)

NOTA

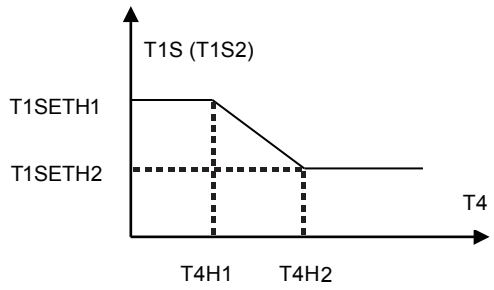
Se la funzione doppio termostato ambiente è abilitata, è possibile utilizzare solo la curva 4, per la personalizzazione del Prodotto, la selezione della curva è possibile anche se è abilitata la funzione doppio termostato ambiente.

Curve di temperatura per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO

Applicazion	T1s / Curva tasto	Temperatura esterna T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Bassa temperatura	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
Alta temperatura	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

Impostazione automatica della curva

L'impostazione automatica della curva è la nona curva, la nona curva può essere impostata come segue:



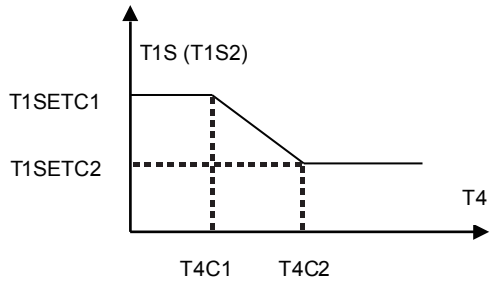
Stato: nell'impostazione del controller cablato, se T4H2 <T4H1, quindi scambiare il loro valore; se T1SETH1 <T1SETH2, quindi scambiare il loro valore.

Curve di temperatura per modalità raffreddamento

Applicazione	Numero curva \ T1s	Temperatura esterna T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Bassa temperatura	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
Alta temperatura	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

Impostazione automatica della curva

L'impostazione automatica della curva è la nona curva, la nona curva può essere impostata come segue:



Stato: nell'impostazione del controller cablato, se T4C2 <T4C1, quindi scambiare il loro valore; se T1SETC1 <T1SETC2, quindi scambiare il loro valore.

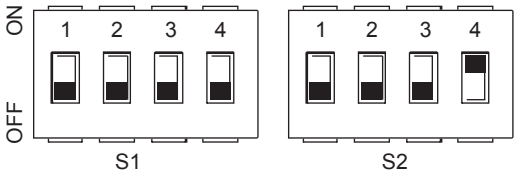
10.2 Panoramica delle impostazioni dei commutatori a due vie

10.2.1 Impostazione funzioni

Il commutatore a due vie 13 è posizionato sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico (vedi "9.3.1 quadro di controllo principale modulo idraulico") e consente la configurazione di una fonte di riscaldamento aggiuntiva tramite un termistore oppure un secondo riscaldatore di riserva, ecc.

⚠ ATTENZIONE

Spegnere l'alimentazione prima di aprire il pannello di servizio del quadro elettrico e apportare eventuali modifiche alle impostazioni del commutatore a due vie.



Commutatore dalle perdite		ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica
S1	1	Riservato	Riservato	OFF
	2	Con energia solare	Senza energia solare	OFF
	3/4	0/0=Senza IBH e AHS 0/1=Con AHS per modalità riscaldamento 1/0=Con IBH 1/1=Con AHS per Modalità riscaldamento AHS e ACS		3:OFF 4:OFF

Commutatore dalle perdite		ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica
S2	1	L'avvio della pompa di circolazi one esterna dopo 6 ore non sarà valido	L'avvio della pompa di circolazi one esterna dopo 6 ore sarà valido	OFF
	2	Senza il TBH	Con TBH	OFF
	3/4	0/0=Velocitàvelocità variabile pompa (Testa max.:8.5m) 0/1=velocità costante pompa 1/0=Pompapompa a velocità variabile(riservato) 1/1=pompa a velocità variabile (Testa max:9m)		3:OFF 4:ON

10.3 Avviamento iniziale a bassa temperatura ambiente esterna

Durante l'avvio iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario, i pavimenti in calcestruzzo potrebbero rompersi a causa del rapido cambiamento di temperatura. Per ulteriori dettagli si prega di contattare l'imprenditore edile responsabile del calcestruzzo.
Per fare ciò, la temperatura minima impostata per il flusso d'acqua può essere ridotta ad un valore compreso tra 25 ° C e 35 ° C regolando FOR SERVICEMAN. Fare riferimento a "FOR SERVICEMAN / funzione speciale / preriscaldamento per pavimento".

10.4 Controlli prima dell'utilizzo

Controlli prima dell'avvio iniziale

⚠ PERICOLO

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

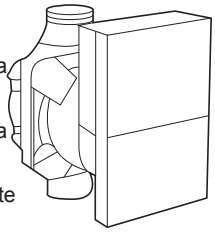
Dopo l'installazione dell'unità, verificare quanto segue prima di accendere l'interruttore di circuito:

- Cablaggio sul campo: Assicurarsi che il cablaggio sul campo tra il pannello di alimentazione locale e l'unità e le valvole (se applicabile), il termostato ambiente e dell'unità (se applicabile), l'unità e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e l'unità e il riscaldatore di riserva siano stati collegati secondo le istruzioni descritte nel capitolo 9.6 Cablaggio sul campo, secondo gli schemi
- elettrici e le leggi e le normative locali.
- Fusibili, interruttori di circuito o dispositivi di protezione Verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente siano delle dimensioni e tipologia specificati nel capitolo il capitolo relativo 14 Specifiche tecniche". Assicurarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.
- Interruttore di circuito riscaldatore di riserva: Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico el riscaldatore di riserva nel quadro elettrico (dipende dal tipo di riscaldatore di backup). Fare riferimento allo schema elettrico.
- Interruttore di circuito surriscaldatore: Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del surriscaldatore (vale solo per le unità con installato il serbatoio dell'acqua calda sanitaria opzionale).
- Cablaggio a terra: Assicurarsi che i cavi di terra siano stati collegati correttamente e che i terminali di terra siano serrati.
- Cablaggio interno: Controllare visivamente il quadro elettrico per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- Montaggio: Controllare che l'unità sia montata correttamente, per evitare rumori e vibrazioni anomali all'avvio dell'unità.
- Attrezzatura danneggiata: Controllare l'interno dell'unità per componenti danneggiati o tubi schiacciati.
- Perdita di refrigerante: Controllare l'interno dell'unità per verificare la presenza di perdite di refrigerante. In caso di perdite di refrigerante, contattare il rivenditore locale.
- Tensione di alimentazione: Controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale. La tensione deve corrispondere alla tensione sull'etichetta di identificazione dell'unità.
- Valvola di sfiato dell'aria: Assicurarsi che la valvola di sfiato dell'aria sia aperta (almeno 2 giri). Valvole di arresto: Assicurarsi che le valvole di arresto siano completamente aperte

10.5 Accensione dell’unità

Quando si accende l'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato, “1%~99%”sull'interfaccia utente. Durante questo processo non è possibile utilizzare l'interfaccia utente.

Impostazione della velocità della pompa

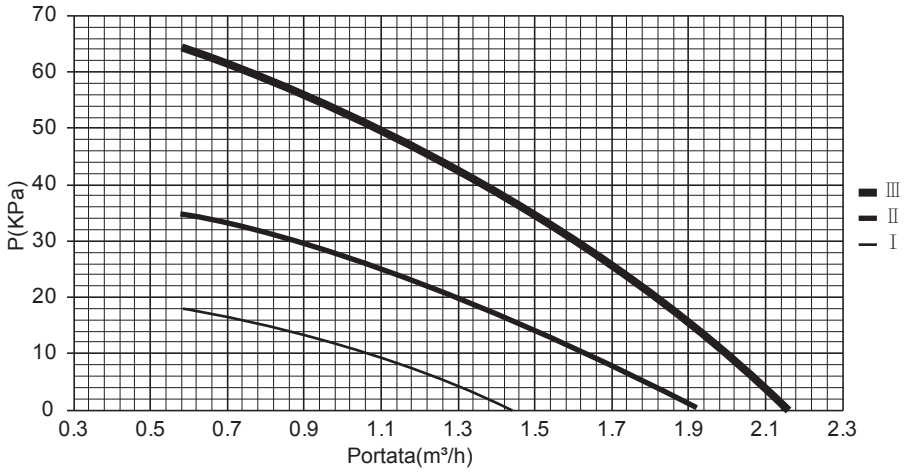


La velocità della pompa può essere selezionata regolando la manopola rossa sulla pompa. La tacca indica la velocità della pompa.

L'impostazione predefinita è la velocità massima (III). Se il flusso d'acqua nell'impianto è troppo alto, la velocità può essere impostata su bassa (I).

La funzione di pressione statica esterna disponibile per il flusso d'acqua è mostrata nel grafico sottostante

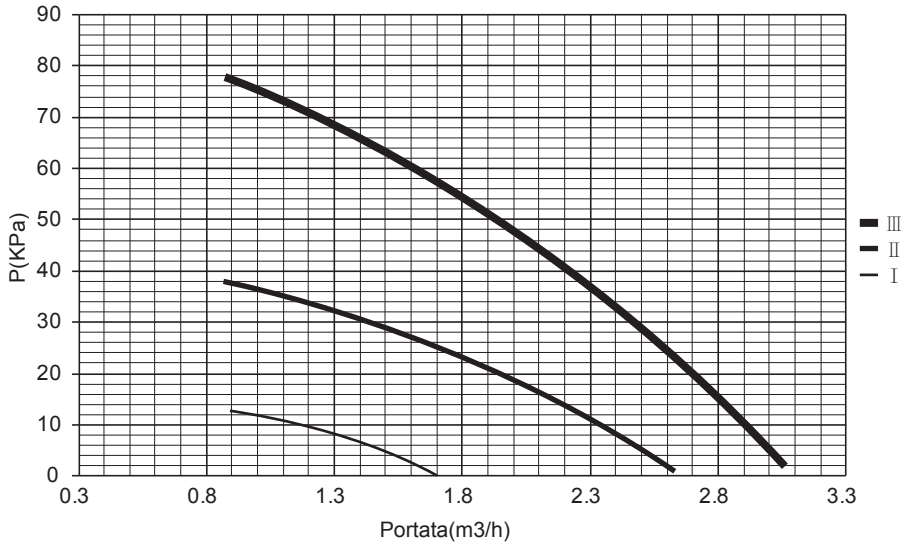
Pressione statica esterna disponibile VS portata (5/7/9kW)



⚠ PERICOLO

Mettere in funzione l'impianto con le valvole chiuse danneggerà la pompa di circolazione!

Pressione statica esterna disponibile VS portata (12~ 16kW)



⚠ PERICOLO

Se è necessario controllare lo stato di funzionamento della pompa quando l'unità è accesa. non toccare i componenti interni della centralina elettronica per evitare scosse elettriche.

1) LED della pompa diagnosi e rimedi

La pompa è dotata di display a LED relativo allo stato operativo. Questo fa si che il tecnico possa risalire più facilmente alla causa di un guasto nell'impianto di riscaldamento.

- Se il display a LED si accende continuamente in verde, significa che la pompa funziona normalmente.
- Se il display a LED lampeggia in verde, significa che la pompa sta eseguendo la funzione di ventilazione. La pompa esegue per 10 minuti la funzione di ventilazione. Dopo il suo ciclo, l'installatore deve regolare le prestazioni obiettivo.
- Se il LED lampeggia in verde / rosso, significa che la pompa ha smesso di funzionare a causa di un problema esterno. La pompa si riavvierà da sola dopo che l'anomalia è stata risolta. La ragione che causa il problema è probabilmente la sottotensione o sovratensione della pompa (U <160 V o U> 280 V), è necessario controllare l'alimentazione di tensione. Un altro motivo è il surriscaldamento del modulo, quindi è necessario controllare l'acqua e la temperatura ambiente.
- Se il LED lampeggia in rosso, significa che la pompa ha smesso di funzionare e si è verificato un guasto grave (ad esempio, pompa bloccata). La pompa non può riavviarsi da sola a causa di un guasto permanente e la pompa deve essere sostituita.
- Se il LED non si accende, significa che non c'è alimentazione alla pompa, forse la pompa non è collegata all'alimentazione. Controllare il collegamento del cavo. Se la pompa è ancora in funzione, significa che il LED è danneggiato, o l'elettronica è danneggiata e la pompa dovrebbe essere sostituita

2) Diagnosi di guasto al momento della prima installazione

- Nel caso in cui sull'interfaccia utente non venga visualizzato nulla verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di poter diagnosticare eventuali codici di malfunzionamento.

  - Errore di disconnessione o cablaggio (tra alimentazione e unità e tra l'unità e l'interfaccia utente).

  Il fusibile sul PCB potrebbe essersi usurato.
- Se l'interfaccia utente mostra il codice di errore "E8" o "E0" , c'è la possibilità che sia presente aria nel sistema o che il volume d'acqua nel sistema sia inferiore al volume minimo.
- Se viene visualizzato il codice di errore "E2" sull'interfaccia utente, verificare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità.

È possibile trovare più codici di errore e la causa dell'errore al punto 13.4 "Codici di errore"

10.7 Impostazioni sul campo

L'unità deve essere configurata dall'installatore in modo che corrisponda all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e su richiesta dell'utente. Ad esempio, sono disponibili un gran numero delle cosiddette impostazioni sul campo. Queste impostazioni sul campo sono accessibili e programmabili tramite "FOR SERVICEMAN" nell'interfaccia utente.

Accensione dell'unità

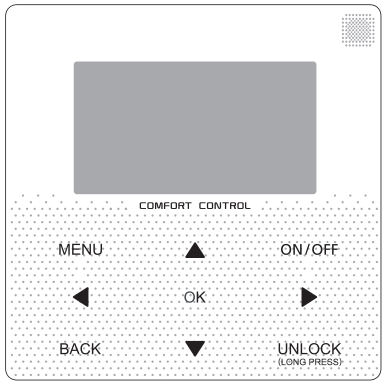
Quando si accende l'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato, "1%~99%"sull'interfaccia utente. Durante questo processo non è possibile utilizzare l'interfaccia utente.

Procedura

Per modificare una o più impostazioni sul campo, procedere come segue.

NOTA

I valori di temperatura visualizzati sul controller cablato (interfaccia utente) sono espressi in ° C



Chiavi	Funzione
Menu	• Vai alla struttura menu (sulla home page)
◄►▼▲	• Spostare il cursore sul display • Spostarsi nella struttura del menu • Regolare le impostazioni
ON/OFF	• Attivare/disattivare la modalità di riscaldamento/raffreddamento ambiente o la modalità ACS • Attivare/disattivare funzioni nella struttura del menu
INDIETRO	• Tornare al livello superiore
SBLOCCA	• Premere a lungo per sbloccare/bloccare il regolatore • Sbloccare/bloccare alcune funzioni come "Regolazione della temperatura dell'acqua calda"
OK	• Passare al punto successivo quando si organizza un programma nella struttura del menu; e confermare una selezione per entrare nel sottomenu della struttura del menu.

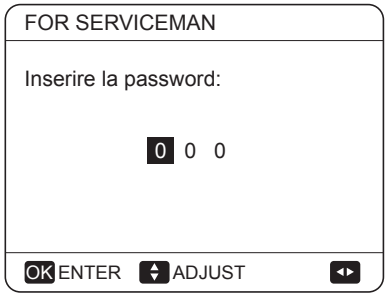
Informazioni sul MANUTENTORE (SERVICEMAN)

"FOR SERVICEMAN" è progettato per l'installatore così da impostare i parametri.

- Impostare la composizione
- dell'apparecchiatura. Impostazione dei parametri.

Come andare a FOR SERVICEMAN

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN. Premere OK



Premere ◄ ► per navigare e premere ▼ ▲ per regolare

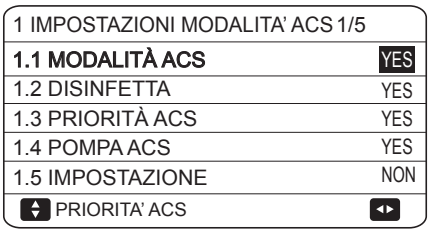
Il valore numerico. Premere OK La password è 234, le pagine seguenti appariranno dopo aver immesso la password:

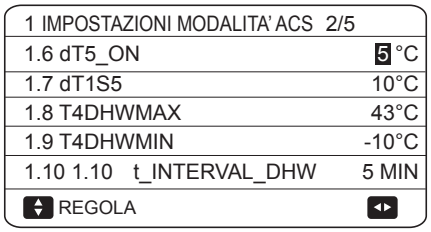
Premere ▼ ▲ per scorrere e usare OK per accedere al sottomenu.

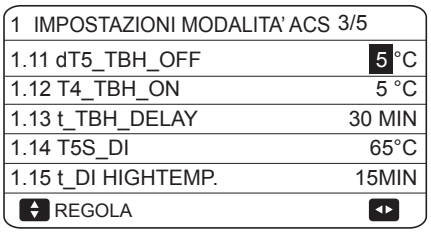
10.7.1 IMPOSTAZIONE MODALITA' ACS

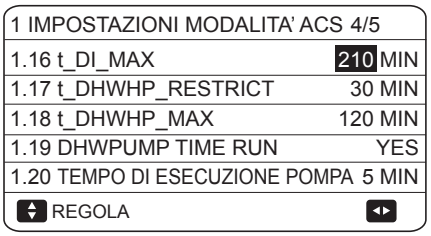
ACS: acqua calda sanitaria

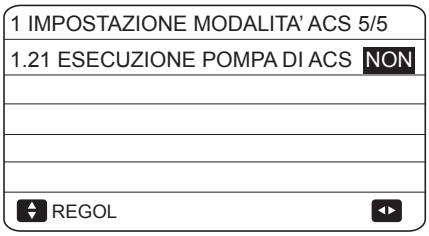
Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 1 IMPOSTAZIONE MODALITA' ACS Premere OK Appariranno le seguenti pagine.







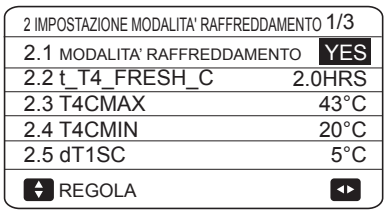




10.7.2 IMPOSTAZIONI MODALITA' RAFFREDDAMENTO

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> IMPOST. MODALITÀ COOL. Premere OK

Appariranno le seguenti pagine:



2 IMPOSTAZIONE MODALITA' RAFFREDDAMENTO	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
REGOLA	

2 IMPOSTAZIONE MODALITA' RAFFREDDAMENTO	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSIONE	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSIONE	FLH
REGOLA	

10.7.3 HEAT MODE SETTING

Go to MENU>FOR SERVICEMAN> 3.HEAT MODE SETTING. Press OK. The following pages will be displayed:

3 IMPOSTAZIONE MODALITA' RISCALDAMENTO	1/3
3.1 MODALITA' RISCALDAMENTO	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
REGOLA	

3 IMPOSTAZIONE MODALITA' RAFFREDDAMENTO	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
REGOLA	

3 IMPOSTAZIONE MODALITA' HEAT	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
REGOLA	

10.7.4 IMPOSTAZIONI DELLA MODALITÀ AUTOMATICA

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> IMPOST. MODALITÀ ACS Premere OK, apparirà la seguente pagina

4 IMPOSTAZIONE MODALITA' AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
REGOLA	

10.7.5 IMPOSTAZIONI TIPOLOGIA DI TEMPERATURA

Informazioni su IMPOST. TIPOLOGIA DI TEMPERATURA

Le IMPOSTAZIONI TIPOLOGIA DI TEMPERATURA viene utilizzata per selezionare se la temperatura del flusso d'acqua o la temperatura ambiente viene utilizzata per controllare l'ON/OFF della pompa di calore.

Quando ROOM TEMP. è abilitato, la temperatura desiderata dell'acqua di mandata verrà calcolata dalle curve relative al clima

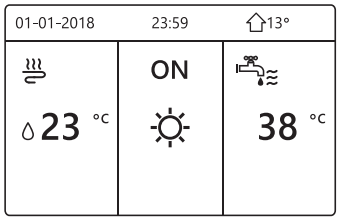
Come inserire le IMPOSTAZIONI TIPOLOGIA DI TEMPERATURA

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 5.IMPOSTAZIONE TIPOLOGIA

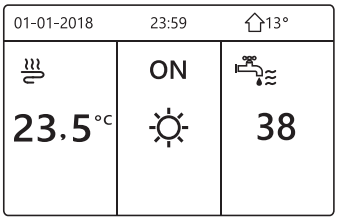
DI TEMPERATURA Premere OK Apparirà la seguente pagina

5 IMPOSTAZIONE TIPOLOGIA DI TEMPERATURA	
5.1 TEMP.FLUSSO ACQUA	YES
5.2 TEMP AMBIENTE.	NON
5.3 DUE ZONE	NON
REGOL	

Se si imposta soltanto la TEMP. DELL'ACQUA DI MANDATA su SI, o si imposta solo TEMP. AMBIENTE su SI, Appariranno le seguenti pagine.

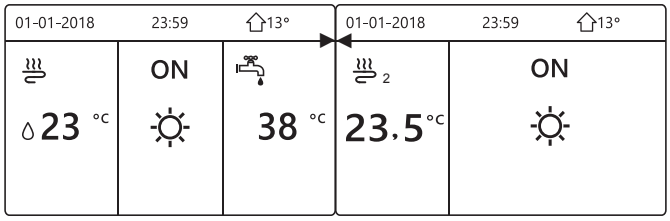


solo TEMP. FLUSSO ACQUA su SI



solo TEMP. AMBIENTE su SI

Se si imposta la TEMP. DELL'ACQUA DI MANDATA e la TEMP. AMBIENTE su SI, impostare contemporaneamente DOPPIA ZONA su NO o SI, appariranno le seguenti pagine.

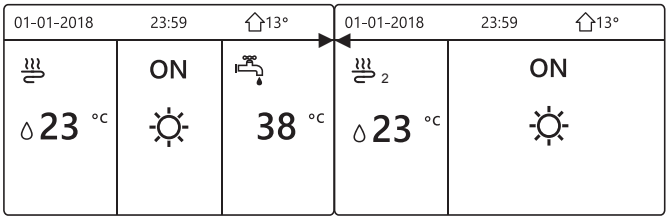


Pagina iniziale (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)
(La doppia zona è attiva)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 2 è TS (Il TIS2 corrispondente viene calcolato in base alle curve climatiche).

Se si imposta DOPPIA ZONA su SI e la TEMP. AMBIENTE su NO, impostare contemporaneamente TEMP. ACQUA DI MANDATA su SI o NO, appariranno le seguenti pagine.

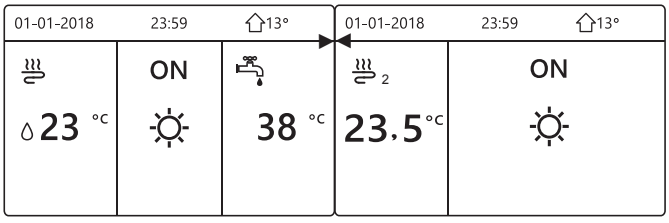


Pagina iniziale (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zone 2)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 2 è T1S2.

Se si imposta DOPPIA ZONA e TEMP. AMBIENTE su SI, impostare contemporaneamente TEMP. ACQUA di MANDATA su SI o NO, appariranno le seguenti pagine.



Pagina iniziale (zona 1)

Pagina ulteriore (zona 2)

(La doppia zona è attiva)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 1 è TS (Il TIS2 corrispondente viene calcolato in base alle curve climatiche).

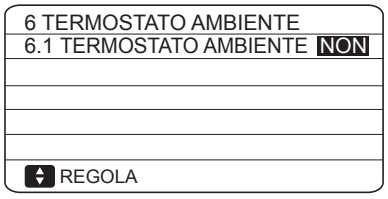
10.7.6 TERMOSTATO AMBIENTE

Informazioni SUL TERMOSTATO AMBIENTE

Il TERMOSTATO AMBIENTE viene utilizzato per impostare se il termostato ambiente è disponibile.

Come impostare il TERMOSTATO AMBIENTE

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 6 TERMOSTATO AMBIENTE Premere OK Apparirà la seguente pagina.



NOTA

TERMOSTATO AMBIENTE = NO, nessun termostato ambiente.

TERMOSTATO AMBIENTE = IMPOSTAZIONE MODALITA', il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo A.

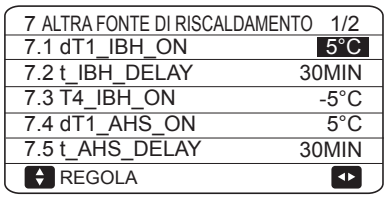
TERMOSTATO AMBIENTE = ZONA SINGOLA, il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo B.

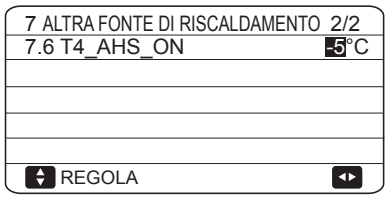
TERMOSTATO AMBIENTE=ZONA DOPPIA, il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo C (fare riferimento al punto 9.7.6 "Collegamento per altri componenti/Per termostato ambiente")

10.7. 7 ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO

Le ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO vengono utilizzate per impostare i parametri del riscaldatore di riserva, e le fonti di riscaldamento aggiuntive come una caldaia, kit di energia solare.

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO, Premere OK. Apparirà la seguente pagina.



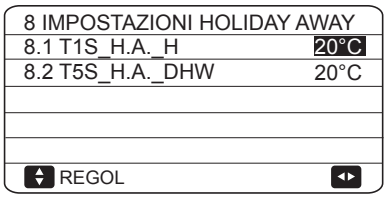


10.7.8 IMPOSTAZIONI HOLIDAY AWAY (VACANZA)

L'impostazione HOLIDAY AWAY viene utilizzata per impostare la temperatura dell'acqua in uscita quando si è in vacanza per prevenire il congelamento.

Vai a MENU> FOR CALDAIA> 8.IMPOSTAZIONE MODALITA'

ACS Premere OK Apparirà la seguente pagina.

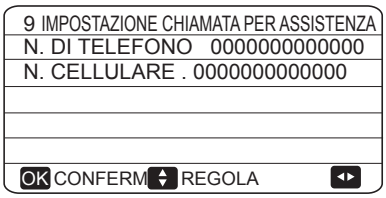


10.7.9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA PER ASSISTENZA

Gli installatori possono impostare il numero di telefono del rivenditore locale in CHIAMATA DI SERVIZIO. Se l'unità non funziona correttamente, è possibile chiamare questo numero per supporto.

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> CHIAMATA PER ASSISTENZA

Premere OK Apparirà la seguente pagina.



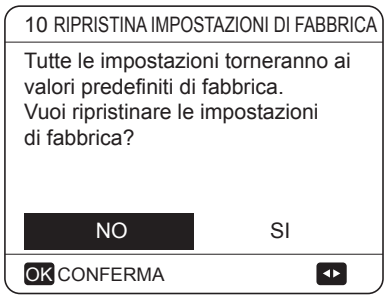
Premere ▼ ▲ per scorrere ed impostare il numero di telefono. La lunghezza massima del numero di telefono è 13 cifre, se la lunghezza del numero di telefono è inferiore a 12 cifre, inserire ■, come mostrato sotto:

Il numero visualizzato sull'interfaccia utente è il numero di telefono del rivenditore locale.

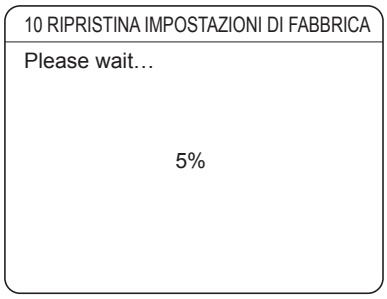
10.7.10 RIPRISTINARE LE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Il RIPRISTINO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA viene utilizzato per ripristinare tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente alle impostazioni di fabbrica.
Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 10. RIPRISTINA

IMPOSTAZIONI DI FABBRICA Premere OK Apparirà la seguente pagina.



Premere◄ ► far scorrere il cursore su SI e premere OK. Apparirà la seguente pagina.



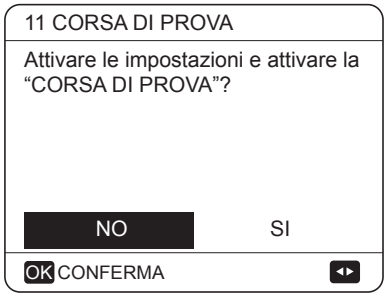
Dopo alcuni secondi, tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente verranno ripristinati alle impostazioni di fabbrica

10.7.11 CORSA DI PROVA

La CORSA DI PROVA viene utilizzata per verificare il corretto funzionamento delle valvole, spurgo aria, funzionamento pompa di circolazione, raffreddamento, riscaldamento e riscaldamento dell'acqua sanitaria.

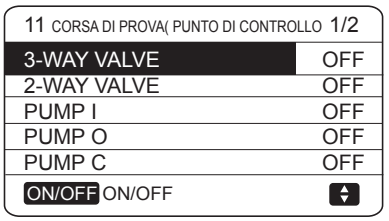
Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 6 CORSA DI PROVA

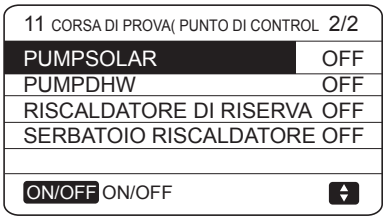
Premere OK Apparirà la seguente pagina.



Se si seleziona SI, apparirà la seguente pagina:

Se viene selezionato PUNTO DI CONTROLLO, appariranno le seguenti pagine:



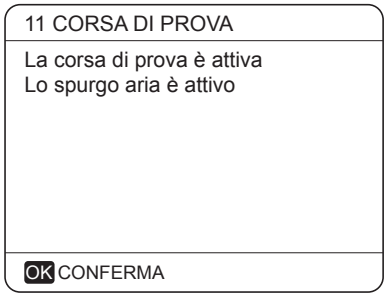


Usare ▼ ▲ per scorrere fino ai componenti che si desidera controllare e premere ON/OFF. Ad esempio, quando si seleziona valvola 3 vie e si preme ON/OFF, se la valvola a 3 vie è aperta/chiusa, il funzionamento della valvola a 3 vie è normale, così come per gli altri componenti.

⚠ CAUTELA

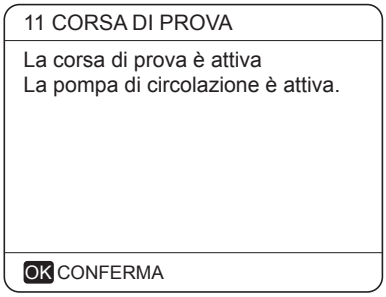
Prima del punto di controllo, assicurarsi che il serbatoio e l'impianto dell'acqua siano riempiti di acqua, che l'aria sia stata espulsa, altrimenti la pompa o il riscaldatore di riserva potrebbero bruciarsi.

Se si seleziona AIR PURGE e si preme OK, verrà visualizzata la seguente pagina:



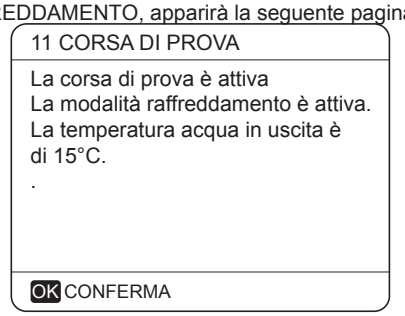
Quando in modalità spurgo dell'aria, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà. 60 secondi dopo, la pompa nell'unità (PUMPI) funzionerà per 10 minuti durante i quali l'interruttore flussometrico non funzionerà. Dopo che la pompa si è fermata, la valvola a 3 vie si chiuderà e la valvola a 2 vie si aprirà. 60 secondi dopo, sia PUMPI che PUMPO funzioneranno fino a quando non riceveranno il comando successivo.

Quando si selezione ESECUZIONE POMPA DI CIRCOLAZIONE, apparirà la seguente pagina:



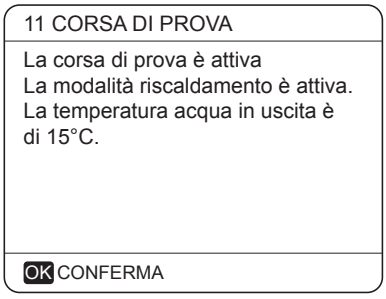
Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 minuti dopo, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà, 60 secondi dopo PUMPI si attiverà. Dopo 30 secondi, se l'interruttore flussometrico ha controllato il flusso normale, PUMPI funzionerà per 3 minuti, dopo che la pompa si sarà fermata, la valvola a 3 vie si chiuderà e la valvola a 2 vie si aprirà. 60 secondi dopo, sia PUMPI che PUMPO si attiveranno, 2 minuti dopo, l'interruttore flussometrico controllerà il flusso d'acqua. Se l'interruttore flussometrico si chiude per 15s, sia PUMPI che PUMPO funzioneranno fino a quando non riceveranno il comando successivo.

Quando si selezione ESECUZIONE MODALITA' RAFFREDDAMENTO, apparirà la seguente pagina:



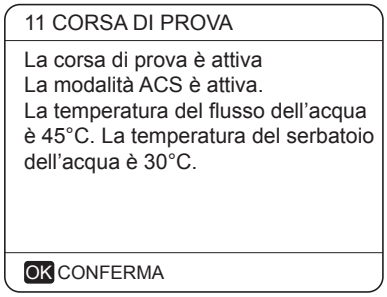
Durante l'esecuzione del test in MODALITA' COOL, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita target è 7 ° C, l'unità funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non scenderà ad un determinato valore o il comando successivo sarà ricevuto.

Quando si seleziona ESECUZIONE MODALITA' HEAT, apparirà la seguente pagina:



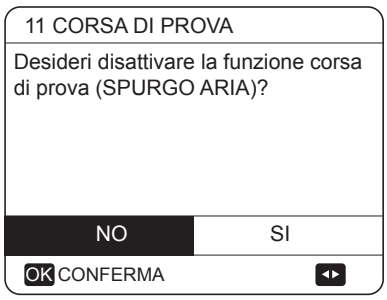
Durante l'esecuzione del test MODALITÀ RISCALDAMENTO, la temperatura dell'acqua di uscita target predefinita è 35 °C. L'IBH (riscaldatore di riserva interno) si accenderà dopo il funzionamento del compressore per 10 minuti. Dopo che l'IBH ha funzionato per 3 minuti, l'IBH si spegne, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiungerà un determinato valore o non verrà ricevuto il comando successivo.

Quando si seleziona ESECUZIONE MODALITA' ACS, apparirà la seguente pagina:



Durante il test della MODALITÀ ACS, la temperatura target predefinita dell'acqua sanitaria è 55 ° C. Il surriscaldatore si accenderà dopo 10 minuti di funzionamento del compressore. Il surriscaldatore si spegnerà dopo 3 minuti, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenterà fino a un certo valore o riceverà il comando successivo.

Durante l'esecuzione del test, tutti i pulsanti tranne OK non sono attivi. Se si desidera disattivare l'esecuzione del test, premere OK. Ad esempio, quando l'unità è in modalità spurgo dell'aria, dopo aver premuto OK la pagina mostrerà quanto segue:



Premere ◄ ► per far scorrere il cursore su SI e premere OK. Il test di prova terminerà

10.7.12 FUNZIONE SPECIALE

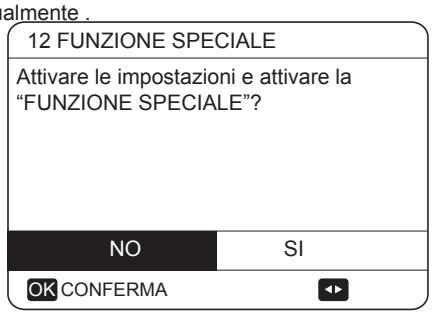
Quando è in modalità di funzione speciale, il controller cablato non può funzionare, la pagina non torna alla homepage e la schermata mostra la pagina in cui è in esecuzione la funzione specifica, il controller cablato non si blocca.

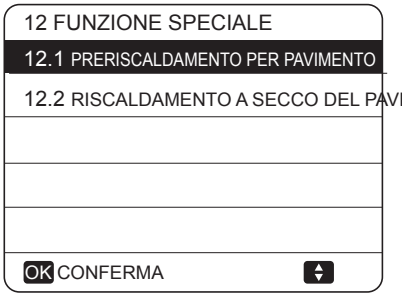
NOTA

Durante l'esecuzione della funzione speciale non possono essere utilizzate le altre funzioni (PROGRAMMA/TIMER SETTIMANALE, VACANZA, HOLIDAY HOME) .

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 12 FUNZIONE SPECIALE

Prima del riscaldamento del pavimento, se una grande quantità di acqua rimane nel pavimento, il pavimento potrebbe deformarsi o addirittura rompersi durante il riscaldamento, per proteggere il pavimento, è necessario il riscaldamento a secco del pavimento, durante il quale la temperatura del pavimento dovrebbe essere aumentata gradualmente .

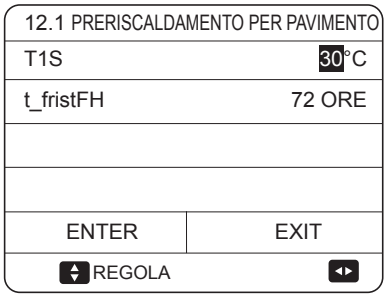




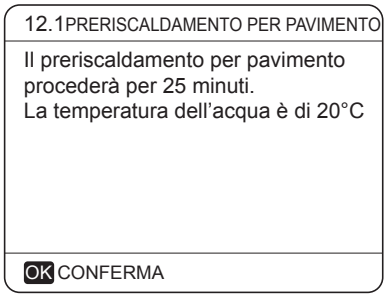
Premere ▼ ▲ per scorrere e usare OK per accedere.

Durante il primo funzionamento dell'unità, l'aria può rimanere nel sistema dell'acqua e ciò può comportare malfunzionamenti del case durante il funzionamento.l'operazione. È necessario attivare la funzione di spurgo dell'aria per rilasciare l'aria (assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta).

Se è selezionato PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, dopo aver premuto OK, la pagina verrà visualizzata come segue:

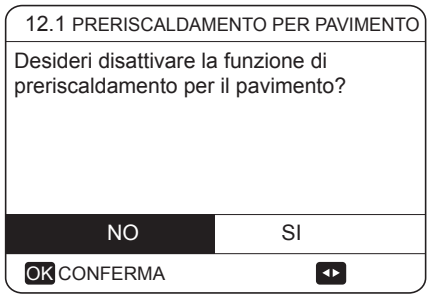


Quando il cursore è su AZIONA PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO Usare ◄ ► per scorrere il cursore su SI e premere OK. Apparirà la seguente pagina



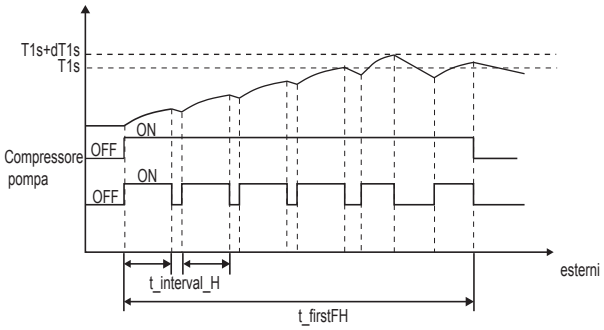
Durante il preriscaldamento per il pavimento, tutti i pulsanti tranne OK non sono validi. Se si desidera disattivare il preriscaldamento per il pavimento, premere OK.

Apparirà la seguente pagina:



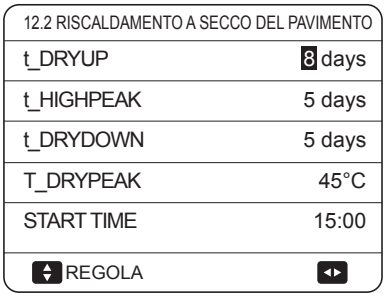
Usare ◄ ► per far scorrere il cursore su SI e premere OK, la funzione di preriscaldamento per pavimento verrà disattivata.

Il funzionamento dell'unità durante il preriscaldamento per pavimento è descritto nell'immagine sotto:

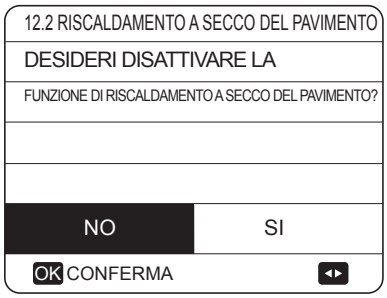


Se viene selezionato RISCALDAMENTO A SECCO

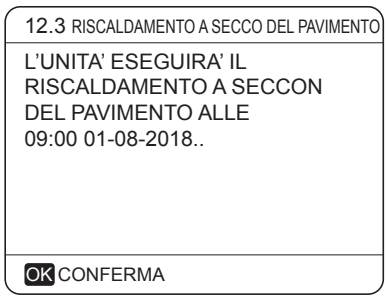
DEL PAVIMENTO, dopo aver premuto OK, apparirà la seguente



Quando il cursore è su AZIONARE IL RISCALDAMENTO A SECCO PER IL PAVIMENTO, usare ◄ ► per selezionare SI e premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina:

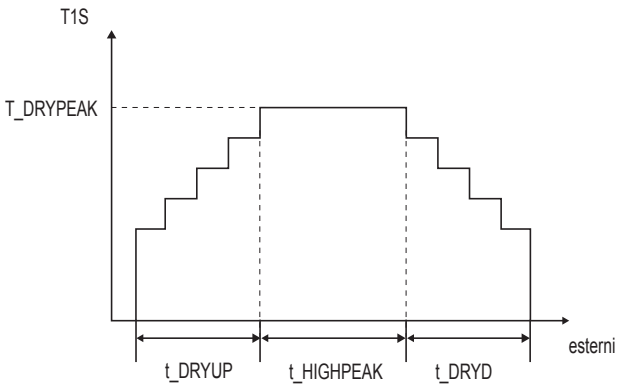


Durante il riscaldamento a secco del pavimento, tutti i pulsanti tranne OK non sono attivi. In caso di malfunzionamento della pompa di calore, la modalità di riscaldamento a secco del pavimento si disattiva quando il riscaldatore di riserva e la fonte di riscaldamento aggiuntiva non sono disponibili. Se si desidera disattivare il riscaldamento a secco, premere OK. Apparirà la seguente pagina



Utilizzare ◄ ► per far scorrere il cursore su SI e premere OK. Il riscaldamento a secco del pavimento si spegnerà.

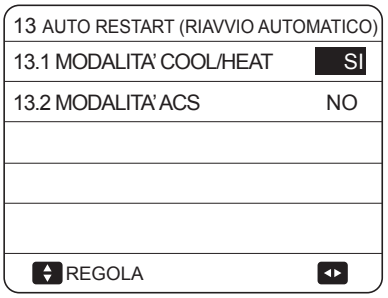
La temperatura dell'acqua in uscita target durante il riscaldamento a secco del pavimento descritta nella figura seguente



10.7.13 AUTO RESTART (RIAVVIO AUTOMATICO)

La funzione AUTO RESTART viene utilizzata per selezionare se l'unità applica nuovamente le impostazioni dell'interfaccia utente nel momento in cui torna la corrente dopo un'interruzione.

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 13 AUTO RESTART.

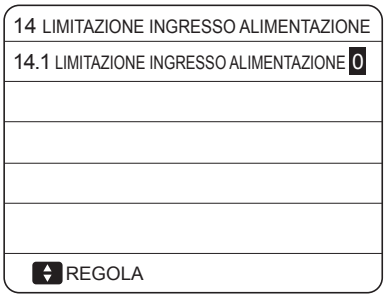


La funzione AUTO RESTART riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente che erano attiva nel momento in cui si è verificata un'interruzione di corrente. Se questa funzione è disabilitata, quando la corrente ritorna, l'unità non si riavvia automaticamente.

10.7.14 LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE

Come impostare

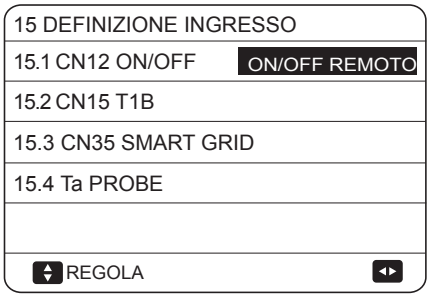
Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 14 LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE



10.07.15 DEFINIZIONE INGRESSO

Come impostare

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 15 DEFINIZIONE INGRESS.



10.7.16 Parametri di configurazione

I parametri relativi a questo capitolo vengono illustrati nella tabella sotto.

Numero ordine	Codice	Stato	Default	Minimo	Massimo	Intervallo impostazione	Unità
1.1	MODALITÀ ACS	Attiva o disattiva la modalità ACS 0= NO, 1=SI	1	0	1	1	/
1.2	DISINFETTA	Attiva o disattiva la modalità disinfetta 0= NO, 1=SI	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Attiva o disattiva la modalità priorità ACS 0= NO, 1=SI	1	0	1	1	/
1.4	POMPA ACS	Attiva o disattiva la modalità pompa ACS 0= NO, 1=SI	0	0	1	1	/
1.5	IMPOSTAZIONE PRIORITA' ACS	Attiva o disattiva l'impotazione del tempo propritario ACS 0= NO, 1=SI	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore	5	2	10	1	□
1.7	dT1S5	Il valore esatto per regolare la T. d'uscita dell'acqua.	10	5	40	1	□
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente massima a cui può funzionare la pompa di calore per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria	43	35	43	1	□
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente minima a cui può Funzionare la pompa di calore per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria	-10	-25	5	1	□
1,10	t_INTERVAl_DHW	L'intervallo di tempo di avvio del compressore in modalità ACS.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	La differenza di temperatura tra T5 e T5S che spegne il surriscaldatore.	5	0	10	1	□
1.12	T4_TBH_ON	La massima temperatura esterna a cui può funzionare il TBH.	5	-5	20	1	□
1,13	t_TBH_DELAY	Il tempo per cui ha funzionato il compressore prima dell'avvio del surriscaldatore	30	0	240	5	MIN
1,14	T5S_DI	la temperatura target dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFETTA .	65	60	70	1	□
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Il tempo di durata della temperatura massima dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFETTA	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Il tempo di durata massimo della disinfezione	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	è il tempo di funzionamento per l'operazione di riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	è il periodo di funzionamento in continuo massimo della pompa di calore in modalità PRIORITÀ ACS.	90	10	600	5	MIN
1.19	TEMPO DI ESECUZIONE POMPA	il tempo specifico per il quale la pompa ACS continuerà a funzionare	5	5	120	1	MIN
1.20	TEMPO DI ESECUZIONE POMPA ACS	Abilita o disabilita il funzionamento della pompa ACS temporizzato e mantenimento del funzionamento TEMPO DI ESECUZIONE POMPA:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
1,21	DISINFETTA POMPA ACS	Attiva o disattiva il funzionamento della pompa ACS quando l'unità in modalità disinfezione e T5≥T5S_DI-2:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
2,1	MODALITA' COOL:	Attiva o disattiva la modalità raffreddamento 0= NO, 1=SI	1	0	1	1	/
2,2	t_T4_FRESH_C	Il tempo di aggiornamento delle curve relative al clima per la Modalità raffreddamento	0.5	0.5	6	0.5	ore
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente massima per il raffreddamento Modalità raffreddamento	52	35	52	1	□
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente minima per la modalità raffreddamento	10	-5	25	1	□
2.5	dT1SC	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (T1)	5	2	10	1	□
2.6	dTSC	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (Ta)	2	1	10	1	□
2.7	t_INTERVAL_C	L'intervallo di tempo di avvio del compressore in modalità raffreddamento.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	La temperatura di configurazione 1 delle curve relative al clima per la modalità raffreddamento.	10	5	25	1	□
2.9	T1SETC2	La temperatura di configurazione 2 delle curve relative al clima per la modalità raffreddamento.	16	5	25	1	□
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 delle curve relative al clima per la modalità raffreddamento.	35	-5	46	1	□
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 1 delle curve relative al clima per la modalità raffreddamento.	25	-5	46	1	□
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Il tipo di fine zona1 per la modalità di raffreddamento：0=CVC(unità Fan coil), 1=RAD.(radiatore), 2=CRP(riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/
2,13	ZONE2 C-EMISSION	Il tipo di fine zona2 per la modalità di raffreddamento：0=CVC(unità Fan coil), 1=RAD.(radiatore), 2=CRP(riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/

3,1	MODALITÀ RISCALDAMENTO	Attiva o disattiva la modalità riscaldamento	1	0	1	1	/
3,2	t_T4_FRESH_H	Il tempo di aggiornamento delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	0.5	0.5	6	0.5	ore
3.3	T4HMAX	La temperatura di esercizio massima per la modalità riscaldamento	25	20	35	1	□
3.4	T4HMIN	La temperatura di esercizio minima per la modalità riscaldamento	-15	-25	15	1	□
3.5	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio della unità (T1)	5	2	10	1	□
3.6	dTSH	La differenza di temperatura per l'avvio della unità (Ta)	2	1	10	1	□
3.7	t_INTERVAL_H	L'intervallo di tempo per l'avvio del compressore	5	5	60	1	MIN
3.8	T1SETH1	La temperatura di configurazione 1 delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	35	25	60	1	□
3.9	T1SETH2	La temperatura di configurazione 2 delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	28	25	60	1	□
3,10	T4H1	La temperatura ambiente 1 delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	-5	-25	35	1	□
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	7	-25	35	1	□
3.12	ZONA1 EMISSIONE H	Il tipo di fine zona1 per la modalità riscaldamento：0=FCU(unità Fan coil)，1=RAD.(radiatore)，2=FLH(riscaldamento a pavimento)	1	0	2	1	/
3,13	ZONA2 EMISSIONE H	Il tipo di fine zona2 per la modalità riscaldamento：0=FCU(unità Fan coil)，1=RAD.(radiatore)，2=FLH(riscaldamento a pavimento)	2	0	2	1	/
3,14	t_DELAY_PUMP	Il tempo per cui ha funzionato il compressore prima dell'avvio della pompa.	2	2	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente operativa minima per il raffreddamento in modalità automatica	25	20	29	1	□
4,2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente operativa massima per il riscaldamento in modalità automatica	17	10	17	1	□
5.1	TEMP. FLUSSO ACQUA	Attiva o disattiva la TEMP. FLUSSO DELL'ACQUA:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
5,2	TEMPERATURA AMBIENTE	Attiva o disattiva la TEMP. AMBIENTE :0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
5,3	DOPPIA ZONA	Attiva o disattiva la modalità TERMOSTATO AMBIENTE DOPPIA ZONA: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
6,1	TERMOSTATO AMBIENTE	Lo stile del termostato ambiente： 0=NO,1=IMPOSTAZIONE MODALITA',2=ZONA SINGOLA,3=DOPPIA ZONA	0	0	3	1	/
7,1	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per avviare il riscaldatore di riserva.	5	2	10	1	□
7,2	t_IBH_DELAY	Il tempo per cui ha funzionato il compressore prima dell'avvio del riscaldatore di riserva	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente per far avviare il riscaldatore di riserva.	-5	-15	10	1	□
7,4	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1B per attivare la fonte di riscaldamento aggiuntiva	5	2	10	1	□
7.5	t_AHS_DELAY	Il tempo per cui ha funzionato il compressore prima dell'avvio della fonte di riscaldamento aggiuntiva	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente per far avviare la fonte di riscaldamento aggiuntiva	-5	-15	10	1	□
8,1	T1S_H.A_H	La temperatura dell'acqua in uscita target per il riscaldamento ambiente quando in modalità vacanza	25	20	25	1	□
8.2	T5S_H.A_DHW	La temperatura dell'acqua in uscita target per l'acqua calda sanitaria quando in modalità vacanza	25	20	25	1	□
12.1	PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO T1S	La temperatura di configurazione dell'acqua in uscita durante il primo preriscaldamento per il pavimento	25	25	35	1	□
12.3	t_FIRSTFH	Il tempo di durata del preriscaldamento del pavimento	72	48	96	12	ORE
12,4	t_DRYUP	Il giorno per il riscaldamento durante l'asciugatura del pavimento	8	4	15	1	GIORNO
12.5	t_HIGHPEAK	I giorni continui ad alta temperatura durante il riscaldamento a secco del pavimento	5	3	7	1	GIORNO
12.6	t_DRYD	Il giorno di diminuzione della temperatura durante il riscaldamento a secco del pavimento	5	4	15	1	GIORNO

12.7	T_DRYPEAK	La temperatura di picco target del flusso di acqua durante il riscaldamento a secco del pavimento.	45	30	55	1	□
12,8	ORA DI INIZIO	L'ora di inizio del riscaldamento a secco del pavimento	Ora：l'ora corrente (Non all'ora +1,all'ora +2) Minuti:00	00:00	23:30	1/30	h/min
12,9	DATA DI INIZIO	La data di inizio del riscaldamento a secco del pavimento	La data corrente	01/01/2000	31/12/2099	1-1-2001	g/m/a
13,1	AUTO RESTART (RIAVVIO AUTOMATICO) MODALITÀCOOL/HEAT	Attiva o disattiva il riavvio automatico della modalità raffreddamento/riscaldamento. 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
13.2	RIAVVIO AUTOMATICO MODALITA' ACS	Attiva o disattiva il riavvio automatico della modalità ACS. 0=NO 1=SI	1	0	1	1	/
14.1	LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE	La tipologia di limitazione ingresso alimentazione, 0=NO, 1~8=TIPOLOGIA 1~8	0	0	8	1	/
15.1	CN12 ON/OFF	Definisce la porta CN12,0= REMOTO ON/OFF,1= TBH ON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Attiva o disattiva la SONDAT1B. 0=NO；1=SI	0	0	1	1	/
15.3	CN35 SMART GRID	Attiva o disattiva la modalità SMART GRID 0=NO ；1=SI	0	0	1	1	/
15.4	Sonda Ta	Scelta del sensore di Ta. 0=HMI Ta sul controller cablato; 1=IDU Ta collegato sulla scheda madre dell'unità interna	0	0	1	1	/

10.7.17 Descrizione dei termini

I termini relativi a questa unità sono illustrati nella tabella sotto

Parametro	Illustrazione
T1	Temperatura dell'acqua in uscita del riscaldatore di riserva (o della fonte di riscaldamento aggiuntiva)
T1B	Temperatura dell'acqua in uscita della zona 2
T1S	Temperatura dell'acqua in uscita target
T2	Temperatura del refrigerante all'uscita / ingresso dello scambiatore di calore a piastre quando in modalità riscaldamento/raffreddamento
T2B	Temperatura del refrigerante all'uscita/ingresso dello scambiatore di calore a piastre quando in modalità riscaldamento/raffreddamento
T3	Temperatura del tubo all'uscita / ingresso del condensatore in modalità riscaldamento/raffreddamento
T4	Temperatura ambiente
T5	Temperatura dell'acqua calda sanitaria
Th	Temperatura di aspirazione
Tp	Temperatura di scarico
TW_in	Temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre
TW_out	Temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre
AHS	Fonte di riscaldamento aggiuntiva
IBH1	Il primo riscaldatore di riserva (backup)
IBH 2	Il secondo riscaldatore di riserva (backup)
TBH	Riscaldatore di riserva nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria
Pe	Pressione di evaporazione/condensazione in modalità raffreddamento/riscaldamento

11 ESECUZIONE DEL TEST E CONTROLLI FINALI

L'installatore è obbligato a verificare il corretto funzionamento dell'unità dopo l'installazione.

11.1 Controlli finali

Prima di accendere l'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Una volta completata l'installazione e tutte le impostazioni necessarie, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e rimontare il coperchio dell'unità.
- Il pannello di servizio del quadro elettrico può essere aperto solo da un elettricista autorizzato per

NOTA

Che durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, l'assorbimento di corrente richiesto potrebbe essere superiore a quello indicato sulla targhetta dell'unità. Questo fenomeno ha origine dal compressore che ha bisogno di un periodo di funzionamento di 50 ore prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo energetico stabile.

11.2 Esecuzione del test (manualmente)

Se richiesto, l'installatore può eseguire un test manuale in qualsiasi momento per verificare il corretto funzionamento di spurgo aria, riscaldamento, raffreddamento e riscaldamento dell'acqua sanitaria, fare riferimento a “10.7 Impostazioni sul campo/esecuzione del test”.

12 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

Al fine di garantire un funzionamento ottimale dell'unità, è necessario eseguire un certo numero di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio sul campo a intervalli regolari.

Questa manutenzione deve essere eseguita dal vostro tecnico locale.

Al fine di garantire un funzionamento ottimale dell'unità, è necessario eseguire un certo numero di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio sul campo a intervalli regolari.

Questa manutenzione deve essere eseguita dal vostro tecnico locale Midea.

⚠ PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA

- Prima di eseguire qualsiasi attività di manutenzione o riparazione, è necessario interrompere l'alimentazione elettrica sul pannello di alimentazione.
- Non toccare parti in tensione per 10 minuti dopo lo spegnimento dell'alimentazione.
- Il riscaldatore del carter del compressore può funzionare anche in standby.
- Si prega di notare che alcune sezioni della scatola dei componenti elettrici sono calde.
- Non toccare qualsiasi parte conduttiva.
- Non sciacquare l'unità. Potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- Non lasciare mai l'unità incustodita quando il pannello per la manutenzione viene rimosso.

I controlli descritti devono essere eseguiti almeno una volta all'anno da personale qualificato.

- Pressione dell'acqua
  Controllare la pressione dell'acqua, se inferiore a 1 bar, aggiungere acqua al sistema.
- Filtro dell'acqua
  Pulire il filtro dell'acqua.
- Valvola di sfiato della pressione dell'acqua
  Verificare il corretto funzionamento della valvola di sfiato della pressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:
  - Se non si sente un clack, contattare il rivenditore locale.
  - Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e uscita dell'acqua e quindi contattare il rivenditore locale.
- Tubo della valvola di sfiato della pressione
  Controllare che il tubo della valvola di sfiato della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.
- Coperchio isolante del serbatoio del riscaldatore di riserva
  Controllare che il coperchio isolante del riscaldatore di riserva sia fissato saldamente attorno al serbatoio del riscaldatore di riserva.
- Valvola di sfiato della pressione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco) Vale solo per gli impianti con un serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Controllare il corretto funzionamento della valvola di sfiato della pressione sul serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
- Surriscaldatore serbatoio dell'acqua calda sanitaria
  Si applica solo agli impianti con un serbatoio di acqua calda sanitaria. Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare sul surriscaldatore per prolungarne la durata, specialmente nelle zona con acqua dura. Per fare ciò, drenare il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il surriscaldatore dal serbatoio dell'acqua calda sanitaria e immergerlo in un secchio (o simile) con un prodotto per rimuovere il calcare per 24 ore.
- Quadro elettrico dell'unità
  - Effettuare un'accurata ispezione visiva del quadro elettrico e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.
  - Verificare il corretto funzionamento dei contattori mediante l'uso di un ohmmetro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.
  Uso del glicole (Fare riferimento al punto 9.3 Tubazioni dell'acqua Attenzione: "Uso del glicole") Documentare la concentrazione di glicole e il valore pH nel sistema almeno una volta all'anno.
  - Un valore pH inferiore a 8 indica che una porzione significativa dell'inibitore è esaurita e che è necessario aggiungere più inibitori.
  - Quando il valore pH è inferiore a 7,0, si verifica l'ossidazione del glicole, il sistema deve essere drenato e lavato accuratamente prima che si verifichino gravi danni.

Assicurarsi che lo smaltimento della soluzione di glicole avvenga in conformità con le leggi e i regolamenti locali pertinenti.

13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa sezione fornisce informazioni utili per diagnosticare e correggere alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità.

Questa risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive possono essere eseguite solo dal tecnico locale.

13.1 Linee guida generali

Prima di iniziare la procedura di risoluzione dei problemi, eseguire un'ispezione visiva completa dell'unità e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso

⚠ ATTENZIONE

Quando si esegue un'ispezione sul quadro elettrico dell'unità, accertarsi sempre che l'interruttore principale dell'unità sia spento.

Quando è stato attivato un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e scoprire perché il dispositivo di sicurezza è stato attivato prima di resettarlo. In nessun caso i dispositivi di sicurezza possono essere collegati o modificati a un valore diverso da quello impostato in fabbrica. Se non è possibile trovare la causa del problema, contattare il rivenditore locale.

Se la valvola di sfiato della pressione non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile attaccato alla valvola di sfiato della pressione per evitare che l'acqua goccioli dall'unità!

NOTA

Per i problemi relativi al kit solare opzionale per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, fare riferimento alla risoluzione dei problemi nel Manuale di installazione e uso del kit.

13.2 Sintomi generali

Sintomo 1: L'unità è accesa ma non riscalda o raffredda come ci si aspetta

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare il setpoint del regolatore .T4HMAX,T4HMIN in modalità riscaldamento. T4CMAX,T4CMIN in modalità raffreddamento.T4DHWMAX,T4DHWMIN in modalità ACS.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	• Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. • Controllare se è necessario pulire il filtro dell'acqua. • Assicurarsi che non ci sia aria nell'impianto (aria di spurgo). • Controlla sul manometro che ci sia una pressione dell'acqua sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere> 1 bar (l'acqua è fredda). • Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. • Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo alta per la pompa.
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume d'acqua nell'impianto sia superiore al valore minimo richiesto (fare riferimento al unto “9.3 "Tubazione dell'acqua/ Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del vaso di espansione").

Sintomo 2: L'unità è accesa ma il compressore non parte (riscaldamento ambiente o acqua sanitaria)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'unità deve avviarsi fuori dal suo intervallo di funzionamento (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di riserva per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12 ° C). • Verificare che l'alimentazione del riscaldatore di riserva sia corretta. • Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di riserva sia chiuso. • Controllare che la protezione termica del riscaldatore di riserva non sia attivata. • Controllare che i contattori del riscaldatore di riserva non siano rotti.

Sintomo 3: La pompa fa rumore (cavitazione)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
C'è aria nel sistema.	Aria di spurgo
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è molto bassa.	• Controlla sul manometro che ci sia una pressione dell'acqua sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere> 1 bar (l'acqua è fredda). • Controllare che il manometro non sia rotto. • Controllare che il vaso di espansione non sia rotto. • Verificare che l'impostazione della pre-pressione del vaso di espansione sia corretta (fare riferimento al punto 9.3 "Tubazione dell'acqua/Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del vaso di espansione”).

Sintomo 4: La valvola di sfiato della pressione si apre

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il vaso di espansione è rotto.	Sostituire il vaso di espansione.
La pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto è superiore a 0,3 MPa.	Assicurarsi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia di circa 0,15 ~ 0,20 MPa (fare riferimento a 9.3 "Tubazione dell'acqua/Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del vaso di espansione").

Sintomo 5: La valvola di sfiato della pressione perde

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Lo sporco sta bloccando l'uscita della valvola di scarico della pressione dell'acqua.	Verificare il corretto funzionamento della valvola di sfiato della pressione ruotando la manopola rossa sulla valvola in senso orario: • Se non si sente un clack, contattare il rivenditore locale. • Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e uscita dell'acqua e quindi contattare il rivenditore locale.

Sintomo 6: Carenza di capacità di riscaldamento dell'ambiente a basse temperature esterne

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il riscaldatore di riserva non è funzionante.	Verificare che l'opzione "ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO/RISCALDATORE DI RISERVA" sia abilitato, vedere il punto "10.7 Impostazioni sul campo" Controllare se è stata attivata o meno la protezione termica del riscaldatore di riserva (consultare "Parti di controllo del riscaldatore di riserva (IBH)"). Controllare se il surriscaldatore è in funzione, il riscaldatore di riserva e il surriscaldatore non possono funzionare contemporaneamente.
La capacità della pompa di calore è troppo elevata per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (si applica solo agli impianti con un serbatoio dell'acqua calda sanitaria).	Controllare che 't_DHWHP_MAX' e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in maniera appropriata: • Assicurarsi che 'DHW PRIORITY' nell'interfaccia utente sia disabilitato. • Attivare "T4_TBH_ON "nell'interfaccia utente /FOR SERVICEMAN per attivare il surriscaldatore per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

Sintomo 7: La modalità di riscaldamento non può passare immediatamente alla modalità ACS

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il volume del serbatoio è troppo piccolo e la posizione della sonda della temperatura dell'acqua non è sufficientemente elevata	• Impostare dT1S5 su 20 e impostare t_DHWHP_RESTRICT sul valore minimo • Impostare dT1SH a 2 ° C. • L'abilitazione di TBH e TBH deve essere controllata dall'unità esterna. • Se è disponibile AHS (caldaia), accendere prima la caldaia, se il fabbisogno per la pompa di calore accesa è rispettato, la pompa di calore si accenderà • Se TBH e AHS non sono disponibili, provare a modificare la posizione della sonda T5 (fare riferimento a 2 Informazioni generali / Serbatoio dell'acqua calda sanitaria)

Sintomo 8: La modalità ACS non può passare immediatamente alla modalità Riscaldamento

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Lo scambiatore di calore per il riscaldamento dell'ambiente non è abbastanza grande	• Impostare t_DHWHP_MAX sul valore minimo, il valore suggerito è 60min • Se la pompa di circolazione fuori dall'unità non è controllata dall'unità, provare a collegarla all'unità • Aggiungere la valvola a 3 vie all'ingresso dell'unità fan coil per garantire un flusso d'acqua sufficiente
Il carico di riscaldamento dell'ambiente è ridotto	Normale, non c'è bisogno di riscaldamento
La funzione di disinfezione è attiva ma senza TBH	• Disabilitare la funzione di disinfezione • aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS

Sintomo 9: La pompa di calore in modalità ACS interrompe il lavoro ma il setpoint non viene raggiunto, il riscaldamento ambiente richiede calore ma l'unità rimane in modalità ACS

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Superficie della serpentina nel serbatoio non abbastanza grande	La stessa soluzione utilizzata per il Sintomo 7
TBH o AHS non disponibile	La pompa di calore rimarrà in modalità ACS fino a quando non si raggiunge t_DHWHP_MAX o il setpoint. Aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS, TBH e AHS devono essere controllati dall'unità.

13.3 Parametro operativo

Questo menu è destinato all'installatore o al tecnico dell'assistenza che esamina i parametri di funzionamento.

- Questo menu è destinato all'installatore o al tecnico dell'assistenza che esamina i parametri di funzionamento.
- Premere "OK". Vi sono sei pagine dedicate al parametro operativo come segue. Premere "▼ "、 "▲" per scorrere.

PARAMETRO OPERATIVO	1/6
MODALITA' OPERATIVA	COOL
CORRENTE	12A
FREQUENZA COMPRESSORE	24Hz
TEMPO1 DI ESECUZIONE COMPR	54MIN
TEMPO2 DI ESECUZIONE COMPR	65MIN
TEMPO3 DI ESECUZIONE COMPR	10MIN

PARAMETRO OPERATIVO	2/6
TEMPO4 DI ESECUZIONE COMPR.	1000 ORE
VALVOLA DI ESPANSIONE	200P
VELOCITA' VENTOLA	600R/MIN
FREQUENZA TARGET IDU	46Hz
TIPO CON FREQUENZA LIMITATA	5
T1 TEMP. ACQUA IN USCITA	35°C

PARAMETRO OPERATIVO	3/6
T1B CIRCUITO2 TEMP. ACQUA	35°C
T2 PLATE F-TEMP. EST.	35°C
T2B PLATE F- TEMP. INT.	35°C
T3 TEMP. ESTERNA DI SCAMBIO	5°C
T4 TEMP. ESTERNA ARIA	5°C
T5 TEMP. SERBATOIO DELL'ACQUA	53°C

PARAMETRO OPERATIVO	4/6
Ta TEMP. AMBIENTE	25°C
Th TEMP. ASPIRAZIONE COMP.	5°C
Tp TEMP. DI SCARICO COMP.	75°C
TW_O PLATE W-TEMP. ESTERNA	35°C
TW_I PLATE W-TEMP. INGRESSO	30°C
P1 PRESSIONE COMP.	2300kPa

PARAMETRO OPERATIVO	5/6
T1S' C1 TEMP. CURVA CLIMATICA	35°C
T1S2' C2 TEMP. CURVA CLIMATICA	35°C
TF TEMP. MODULO	55°C
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V
CONSUMO ENERGETICO	1000kWh
TENSIONE GENERATORE CC	420V

PARAMETRO OPERATIVO	6/6
CORRENTE GENERATORE CC	18A
PORTATA ACQUA	1.72M3/H
CAPACITA' POMPA DI CALORE	11.52kW
SOFTWARE HMI	XX-XX-XXXXXXX
SOFTWARE IDU	XX-XX-XXXXXXX
SOFTWARE ODU	XX-XX-XXXXXXX

NOTA

Il parametro del consumo energetico è preparatorio. alcuni parametri non sono attivati nel sistema, il parametro mostrerà "-"
La capacità della pompa di calore è solo per riferimento, non utilizzata per giudicare la capacità dell'unità. La precisione del sensore è di ± 1 . I parametri della portata sono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa, la deviazione è diversa a portate diverse, il massimo di deviazione è del 25%.

13.4 Codici di errore

Quando viene attivato un dispositivo di sicurezza, verrà visualizzato un codice di errore sull'interfaccia utente.

Un elenco di tutti gli errori e le azioni correttive è disponibile nella tabella seguente.

Resettare la sicurezza spegnendo e riaccendendo l'unità.

Nel caso in cui questa procedura di ripristino della sicurezza non abbia esito positivo, contattare il rivenditore locale.

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
E0	Errore interruttore flussometrico (E8 verrà visualizzato per 3 volte)	1.Il circuito dei cavi è in cortocircuito o aperto. Riconnettere i cavi correttamente. 2.La portata dell'acqua è troppo bassa. 3. L'interruttore del flusso dell'acqua non funziona, l'interruttore è aperto o si chiude continuamente, cambiare l'interruttore della portata dell'acqua.
E1	Guasto della sequenza di fase (solo per unità trifase)	1. Verificare che i cavi di alimentazione siano collegati in modo stabile, per evitare la perdita di fase. 2. Controllare la sequenza dei cavi di alimentazione, cambiare qualsiasi sequenza di due cavi dei tre cavi di alimentazione
E2	Errore di comunicazione tra interfaccia utente e quadro di controllo principale del modulo idraulico	1. il cavo non si collega tra il regolatore cablato e l'unità. collegare il cavo. 2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella sequenza corretta. 3. Se c'è un alto campo magnetico o un'elevata potenza che interferisce, come ascensori, grandi trasformatori di potenza, ecc. Aggiungere una barriera per proteggere l'unità o spostare l'unità in altro luogo
E3	Errore sensore temperatura acqua uscita riscaldatore di backup scambiatore (T1).	1. Il connettore del sensore T1 è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T1 è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore T1, sostituire con un nuovo sensore.
E4	Errore sensore temperatura acqua calda sanitaria (T5).	1. Il connettore del sensore T5 è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T5 è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore T5, sostituire con un nuovo sensore.
E5	Errore sensore temperatura uscita condensatore refrigerante (T3).	. Il connettore del sensore T3 è allentato. Ricollegarlo. 2.Il connettore del sensore T3 è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore T3, sostituire con un nuovo sensore.
E6	Errore sensore temperatura ambiente (T4) .	1. Il connettore del sensore T4 è allentato. Ricollegarlo. 2.Il connettore del sensore T4 è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore T4 sostituire con un nuovo sensore.

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
E8	Guasto al flusso dell'acqua	Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. 1. Controllare se è necessario pulire il filtro dell'acqua. 2. Fare riferimento a "9.4 Ricarica dell'acqua" 3. Assicurarsi che non ci sia aria nell'impianto (aria di spurgo). 4. Controlla sul manometro che ci sia una pressione dell'acqua sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere> 1 bar. 5. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia alla massima velocità. 6. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 7. Controllare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo alta per la pompa (fare riferimento a "Impostazione della velocità della pompa"). 8. Se questo errore si verifica durante l'operazione di sbrinamento (durante il riscaldamento dell'ambiente o il riscaldamento dell'acqua sanitaria), assicurarsi che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia cablata correttamente e che i fusibili non siano bruciati. 9. Controllare che il fusibile della pompa e il fusibile del PCB non siano bruciati.
E9	Errore sensore di temperatura di aspirazione (Th)	1. Il connettore del sensore Th è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore Th è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore Th sostituire con un nuovo sensore.
EA	Errore sensore di temperatura di scarico (Tp)	1. Il connettore del sensore Tp è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore Tp è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore Tp sostituire con un nuovo sensore.
Ed	Errore sensore di temperatura acqua in ingresso(Tw_in)	1. Il connettore del sensore Tw_in è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore TW_in è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore Tw_in sostituire con un nuovo sensore.
EE	Guasto alla scheda di controllo principale del modulo idraulico EEprom	1. Il parametro EEprom è errato, riscrivere i dati EEprom. 2. La parte del chip EEprom è rotta, sostituire con una nuova parte del chip EEprom. 3. la scheda di controllo principale del modulo idraulico è rotta, sostituire con un nuovo PCB.
H0	Errore di comunicazione tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale del modulo idraulico	1. il cavo non si collega tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale del modulo idraulico. collegare il cavo. 2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella sequenza corretta. 3. Se c'è un alto campo magnetico o un'elevata potenza che interferisce, come ascensori, grandi trasformatori di potenza, ecc. Aggiungere una barriera per proteggere l'unità o spostare l'unità in altro luogo.

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
H1	Errore di comunicazione tra il modulo inverter PCB A e la scheda di controllo principale PCB B	1. Se c'è alimentazione collegata al PCB ed alla scheda driven. Controllare se la spia del PCB sia accesa o spenta. Se la luce è spenta, ricollegare il cavo di alimentazione. 2. se la spia è accesa, controllare il collegamento del cavo tra il PCB principale e quello driven, se il cavo è allentato o rotto, ricollegarlo o cambiare con un nuovo cavo. 3. Sostituire con una nuova PCB principale e una scheda driven in maniera alternata
H2	The plate heat exchanger refrigerant inlet(liquid pipe) temperature sensor(T2) error.	1. Il connettore del sensore T2 è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T2 è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore T2, sostituire con un nuovo sensore.
H3	Errore del sensore di temperatura (T2B) dello scambiatore di calore a piastre uscita del refrigerante (tubo del gas).	1. Il connettore del sensore T2B è allentato. Ricollegarlo. 2.Il connettore del sensore T2B è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore T2B, sostituire con un nuovo sensore.
H4	Tre volte protezione P6	Lo stesso su P6
H5	Errore sensore temperatura Interna (Ta)	1. Il sensore Ta è nell'interfaccia; 2. Guasto del sensore Ta sostituire con un nuovo sensore o una nuova interfaccia.
H6	Guasto ventola CC	1. Vento forte o ciclone sotto il ventilatore, che ha fatto funzionare la ventola nella direzione opposta. Cambiare la direzione dell'unità o creare un riparo per evitare cicloni al di sotto della ventola. 2. il motore della ventola è rotto, sostituire con un nuovo motore della ventola.
H7	Guasto tensione circuito principale	1. Se l'ingresso dell'alimentazione si trova nell'intervallo disponibile. 2. Si spegne e accende più volte rapidamente in breve tempo. Rimane l'unità spenta per più di 3 minuti dall'accensione. 4. la parte del circuito della scheda di controllo principale è difettosa. Sostituire con un nuovo PCB principale.
H8	Guasto sensore pressione	1..Il connettore del sensore di pressione è allentato, ricollegarlo. 2. Guasto del sensore di pressione. sostituire con un nuovo sensore.
H9	Guasto del sensore TB1 di temperatura dell'acqua in uscita.	1. Il connettore del sensore T1B è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T1B è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore T1B, sostituire con un nuovo sensore.
HA	Errore del sensore di temperatura (TW_out) scambiatore di calore a piastre uscita acqua	1. Il connettore del sensore TW_out è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore TW_out è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 3. Guasto del sensore TW_out sostituire con un nuovo sensore.

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
HE	La temperatura di uscita del refrigerante del condensatore è troppo alta in modalità riscaldamento per più di 10 minuti.	La temperatura ambiente esterna è troppo alta (superiore a 30 ° C, l'unità continua a funzionare in modalità riscaldamento. Chiudere la modalità riscaldamento quando la temperatura ambiente è superiore a 30 ° C
HF	Guasto alla scheda di controllo principale del modulo idraulico EEprom	1. Il parametro EEprom è errato, riscrivere i dati EEprom. 2. La parte del chip EEprom è rotta, sostituire con una nuova parte del chip EEprom. 3. Il PCB principale è rotto, sostituire con un nuovo PCB.
HH	H6 appare per 10 volte in 2 ore	Fare riferimento a H6
HL	Guasto modulo PFC	Contattare il rivenditore locale.
HP	Protezione bassa pressione （Pe<0.6） si è verificata 3 volte in un'ora	Fare riferimento a P0
P0	Protezione bassa pressione	1. Il sistema è privo di refrigerante. Caricare il refrigerante nel volume corretto. 2. Quando in modalità riscaldamento o modalità acqua calda, lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 3. La portata di acqua è bassa in modalità raffreddamento. 4. La valvola di espansione elettrica bloccata o il connettore di avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e inserire/scollegate il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. E installa l'avvolgimento nella giusta posizione
P1	Protezione alta pressione	Modalità riscaldamento, modalità ACS: 1. Il flusso d'acqua è basso; la temperatura dell'acqua è alta, se c'è aria nel sistema idrico. Rilasciare l'aria. 2. La pressione dell'acqua è inferiore a 0.1Mpa, caricare l'acqua per lasciare la pressione nell'intervallo di 0.15 ~ 0.2Mpa. 3. Sovraccarico di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel volume corretto. 4. La valvola di espansione elettrica bloccata o il connettore di avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e inserire/scollegate il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. E installa l'avvolgimento nella giusta posizione, modalità acqua calda sanitaria: Il serbatoio dell'acqua dello scambiatore di calore è più piccolo di quanto richiesto 1.7m2.(10-16kW unità)o 1.4m2 (5-9kW unità) Modalità raffreddamento: 1.Lo sportello dello scambiatore di calore non è stato rimosso. Rimuoverlo 2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.
P3	Protezione da sovracorrente compressore.	1. La stessa motivazione del P1. 2. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione nell'intervallo richiesto.

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
P4	Protezione temperatura di mandata elevata	1. La stessa motivazione del P1. 2. Il sistema è privo di refrigerante. Caricare il refrigerante nel volume corretto. 3. Il sensore TW_out è allentato. Ricollegarlo. 4. Il sensore di temperatura T1 è allentato. Ricollegarlo. 5. Il sensore di temperatura T5 è allentato. Ricollegarlo.
P5	Protezione dalle differenze di temperatura elevata tra l'ingresso e l'uscita dell'acqua dello scambiatore di calore a piastre.	1. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. 2. Controllare se è necessario pulire il filtro dell'acqua. 3. Fare riferimento a "9.4 Ricarica dell'acqua" 4. Assicurarsi che non ci sia aria nell'impianto (aria di spurgo). 5. Controlla sul manometro che ci sia una pressione dell'acqua sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere> 1 bar (l'acqua è fredda). 6. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia alla massima velocità. 7. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 8. Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo alta per la pompa. (Fare riferimento a "10.6 Impostazione della velocità della pompa").
P6	Protezione modulo	1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione nell'intervallo richiesto. 2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio di calore. Aumentare lo spazio tra le unità. 3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 4. La ventola non funziona. Il motore della ventola è rotto, sostituire con una nuova ventola o un nuovo motore della ventola. 5. Sovraccarico di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel volume corretto. 6. La portata dell'acqua è bassa, c'è aria nel sistema o la testa della pompa non è sufficiente. Rilasciare l'aria e riselezionare la pompa. 7. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto, ricollegarlo o sostituirlo con uno nuovo. 8. Il serbatoio dell'acqua dello scambiatore di calore è più piccolo di quanto richiesto 1.7m2.(101016kW unità)o 1.4m2 (5-9kW unità) 9. I cavi del modulo o le viti sono allentati. Ricollegare cavi e viti. L'adesivo termoconduttivo è asciutto o goccia. Aggiungere dell'adesivo termoconduttivo. 10. Il collegamento del cavo è allentato o si è abbassato. Ricollegare il cavo. 11. La drive board è difettosa, sostituirla con una nuova. 12. Se già appurato che il sistema di controllo non ha alcun problema, quindi il compressore è difettoso, sostituire con un nuovo compressore.
P9	Protezione motore ventola DC	Contattare il rivenditore locale.

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
Pd	Protezione alta temperatura della temperatura di uscita del refrigerante del condensatore	1. Lo sportello dello scambiatore di calore non è stato rimosso. Rimuoverlo 2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato sulla superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 3. Non c'è abbastanza spazio attorno all'unità per lo scambio di calore. 4. Il motore della ventola è rotto, sostituirlo con uno nuovo.
Pb	Protezione modalità anti.congelamento	L'unità tornerà automaticamente al normale funzionamento.
PP	La temperatura di ingresso dell'acqua è più alta dell'uscita dell'acqua in modalità riscaldamento	1. Il connettore del cavo del sensore di ingresso /uscita dell'acqua è allentato. Ricollegarlo. 2. Il sensore di ingresso/uscita dell'acqua (TW_in / TW_out) è rotto, sostituire con un nuovo sensore. 3. La valvola a quattro vie è bloccata. Riavviare l'unità per consentire alla valvola di cambiare direzione. 4. La valvola a quattro vie è rotta, sostituirla con una nuova valvola
F1	La tensione del generatore CC è troppo bassa	1. Controllare l'alimentazione 2. Se l'alimentazione è OK, controllare se la luce LED è OK, controllare la tensione PN, se è pari a 380 V, il problema di solito proviene dalla scheda madre. E se la luce è spenta, scollegare l'alimentazione, controllare l'IGBT, controllare i diossidi, se la tensione non è corretta, la scheda dell'inverter è danneggiata, sostituirla. 3. E se questi IGBT sono OK, il che significa che la scheda dell'inverter è OK, il ponte raddrizzatore non è corretto, controllare il ponte. (Stesso metodo di IGBT, scollegare l'alimentazione, controllare se i diossidi sono danneggiati o meno). 4. Di solito se esiste F1 quando il compressore si avvia, la possibile causa potrebbe essere contenuta nella scheda principale. Se F1 è presente quando si avvia il ventilatore, potrebbe essere a causa della scheda dell'inverter

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

14.1 General

	Monofase	Trifase	Monofase
	12/14/16 kW	12/14/16 kW	5/7/9 kW
Capacità nominale	Fare riferimento ai dati tecnici		
Dimensioni HxWxD	1414×1404×405mm	1414×1404×405mm	945×1210×402mm
Peso (senza riscaldatore di riserva)			
Peso netto	158kg	172kg	92kg
Peso lordo	178kg	193kg	111kg
Peso (se il riscaldatore di riserva è stato integrato all'unità)			
Peso netto	163kg	177kg	/
Peso lordo	183kg	198kg	/
Connessioni			
ingresso/uscita acqua	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Scarico acqua	nipplo del tubo flessibile		
Vaso di espansione			
di espansione	5L	5L	2L
Pressione di esercizio massima (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Pompa			
Tipo	acqua raffreddata	acqua raffreddata	acqua raffreddata
N. di velocità	3	3	3
Volume di acqua interno	3.2L	3.2L	2.0L
Valvola di sfogo circuito dell'acqua	3 bar	3 bar	3 bar
Range operativo - lato acqua			
riscaldamento	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
raffreddamento	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Range operativo - lato aria			
riscaldamento	-25~35°C		
raffreddamento	-5~46°C		-5~43°C
Acqua calda sanitaria tramite pompa di calore	-25~43°C		

14.2 Specifiche elettriche

	monofase 5/7/9/12/14/16	monofase 12/14/16
Standard unit (power supply via unit)		
Alimentazione	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
Corrente nominale	Vedere il paragrafo "9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard"	
Riscaldatore di riserva		
Alimentazione	Vedere il paragrafo "9.7.5 Collegamento dell'alimentazione del riscaldatore di riserva"	
Corrente di esercizio nominale		

15 INFORMAZIONI PER LA MANUTENZIONE

1) Controlli nell'area
Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per la riparazione del sistema di refrigerazione, devono essere rispettate le seguenti precauzioni prima di eseguire lavori sul sistema.

2) Procedura di lavoro
I lavori devono essere eseguiti secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

3) Area di lavoro generale
Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri che lavorano nell'area locale devono essere formati sulla natura del lavoro svolto. il lavoro in spazi limitati deve essere evitato. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere suddivisa. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure controllando il materiale infiammabile.

4) Verificare la presenza di refrigerante
L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Accertarsi che l'attrezzatura per il rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con refrigeranti infiammabili, vale a dire non vi siano scintille, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

5) Presenza dell'estintore
Se si devono eseguire lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, devono essere disponibili adeguate attrezzature antincendio. Tenere a portata di mano un estintore a polvere secca o CO_2 adiacente all'area di ricarica.

6) Nessuna fonte di accensione
Nessuna persona che esegue lavori relativi ad un sistema di refrigerazione, che comporta l'esposizione di qualsiasi tubazione che contiene o ha contenuto refrigerante infiammabile, deve utilizzare qualsiasi fonte di ignizione che possa comportare il rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di ignizione, incluso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante le quali il refrigerante infiammabile può eventualmente essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di eseguire i lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per assicurarsi che non vi siano pericoli di incendio o rischi di accensione. E' importante prendere visione dei cartelli NON FUMARE.

7) Area ventilata
Assicurarsi che l'area sia aperta o adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Durante il periodo di lavoro deve esserci ventilazione. La ventilazione dovrebbe disperdere in sicurezza qualsiasi refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo esternamente nell'atmosfera.

8) Controlli all'attrezzatura di refrigerazione
In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e alle specifiche corrette. Seguire sempre le linee guida per la manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbi, consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- Il volume della carica è conforme alla dimensione della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante; Le
- macchine e le prese di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite;
- Se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, verificare la presenza di refrigerante nei circuiti secondari; la marcatura sull'attrezzatura continua ad essere visibile e leggibile.
- I marchi e i simboli illeggibili devono essere rettificati;
- I tubi o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti dalla corrosione.

9) Controlli ai dispositivi elettrici
La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici comprende controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. Se si verifica un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, nessuna alimentazione elettrica deve essere collegata al circuito fino a quando tale guasto non viene risolto in modo soddisfacente. Se l'errore non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare il funzionamento, deve essere utilizzata un'adeguata soluzione temporanea. Questo deve essere segnalato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti siano informate.

I controlli per la sicurezza iniziali includeranno:
- Che i condensatori siano scaricati: questo deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
- Che non vi siano componenti elettrici sotto tensione e cavi esposti durante la carica, il ripristino o lo spurgo del sistema;
- Che vi sia continuità nella connessione di terra

10) Riparazioni su componenti sigillati
a) Durante le riparazioni sui componenti sigillati, tutte le forniture elettriche devono essere disconnesse dall'apparecchiatura su cui si lavora prima di qualsiasi rimozione dei coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, un sistema permanente di rilevamento delle perdite deve essere situato nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Particolare attenzione deve essere prestata a quanto segue per garantire che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da compromettere il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato di pressacavi, ecc.

- Assicurarsi che il sistema sia montato in maniera sicura.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non siano degradati in modo tale da non servire più al loro scopo vale a dire impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

NOTA

L'uso di sigillante al silicio può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. I componenti intrinsecamente sicuri non devono essere isolati prima di intervenire su di essi.

11) Riparare componenti intrinsecamente sicuri
Non applicare carichi induttivi permanenti o capacitivi al circuito senza assicurarsi che ciò non superi la tensione e la corrente consentite per l'apparecchiatura in uso. I componenti intrinsecamente sicuri sono gli unici tipi su cui è possibile lavorare mentre si è in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparato di prova deve avere una classificazione corretta. Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore. Altre parti possono provocare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera da una perdita.

12) Cablaggio
Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti negativi sull'ambiente. Il controllo deve anche tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue da fonti come compressori o ventilatori.

13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili
In nessun caso è possibile utilizzare potenziali fonti di ignizione nella ricerca o rilevazione di perdite di refrigerante. Non utilizzare una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rivelatore che utilizza una fiamma viva).

14) Metodi di rilevamento delle perdite
I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessario ricalibrare (- Le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante). Accertarsi che il rivelatore non sia una potenziale fonte di accensione ed è adatto per il refrigerante. Le apparecchiature di rilevamento delle perdite devono essere impostate su una percentuale dell'LFL del refrigerante e devono essere calibrate sul refrigerante impiegato e va confermata la percentuale appropriata di gas (massimo 25%). I fluidi per il rilevamento di perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma l'uso di detergenti contenenti cloro deve essere evitato poiché il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o estinte. Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte del sistema distante dalla perdita. L'azoto libero da ossigeno (OFN) deve quindi essere spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

15) Rimozione ed evacuazione
Quando si entra nel circuito del refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate le procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è un parametro importante da considerare. È necessario attenersi alla seguente procedura:

- Rimuovere il refrigerante;
- Spurgare il circuito con gas inerte;
- Evacuare;
- Spurgare di nuovo con gas inerte;
- Aprire il circuito tagliando o brasando.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nei cilindri di recupero corretti. Il sistema deve essere lavato con OFN per rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per tale scopo.
Il lavaggio deve essere ottenuto rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino a quando non viene raggiunta la pressione di lavoro, quindi ventilandolo nell'atmosfera e infine tirando giù verso il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando all'interno del sistema non è presente più alcun refrigerante.

Quando viene utilizzata la carica OFN finale, il sistema deve essere scaricato alla pressione atmosferica per consentire l'esecuzione del lavoro. Questa operazione è di vitale importanza per le operazioni di brasatura sulla tubazione.
Accertarsi che l'uscita per la pompa del vuoto non sia chiusa su nessuna fonte di accensione e che sia disponibile la ventilazione.

16) Procedure di ricarica
Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- Accertarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizzano apparecchiature di ricarica. I tubi o le linee devono essere i più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- I cilindri devono essere tenuti in posizione verticale.
- Accertarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con refrigerante. Etichettare il sistema al termine della ricarica (se l'operazione non è già stata eseguita).

- Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, questo deve essere sottoposto a prova di pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al completamento della carica ma prima della messa in servizio. Un test di tenuta di follow-up deve essere eseguito prima di lasciare il sito.

17) Smantellamento
Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia una conoscenza completa dell'attrezzatura e di tutti i suoi componenti. Si raccomanda per buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima di eseguire l'operazione, è necessario prelevare un campione di olio e refrigerante.

Nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante rigenerato. È essenziale che sia disponibile energia elettrica prima di iniziare tale attività.
a) Familiarizzare con l'attrezzatura e il suo funzionamento.
b) Isolare il sistema elettricamente
c) Prima di tentare la procedura assicurarsi che:

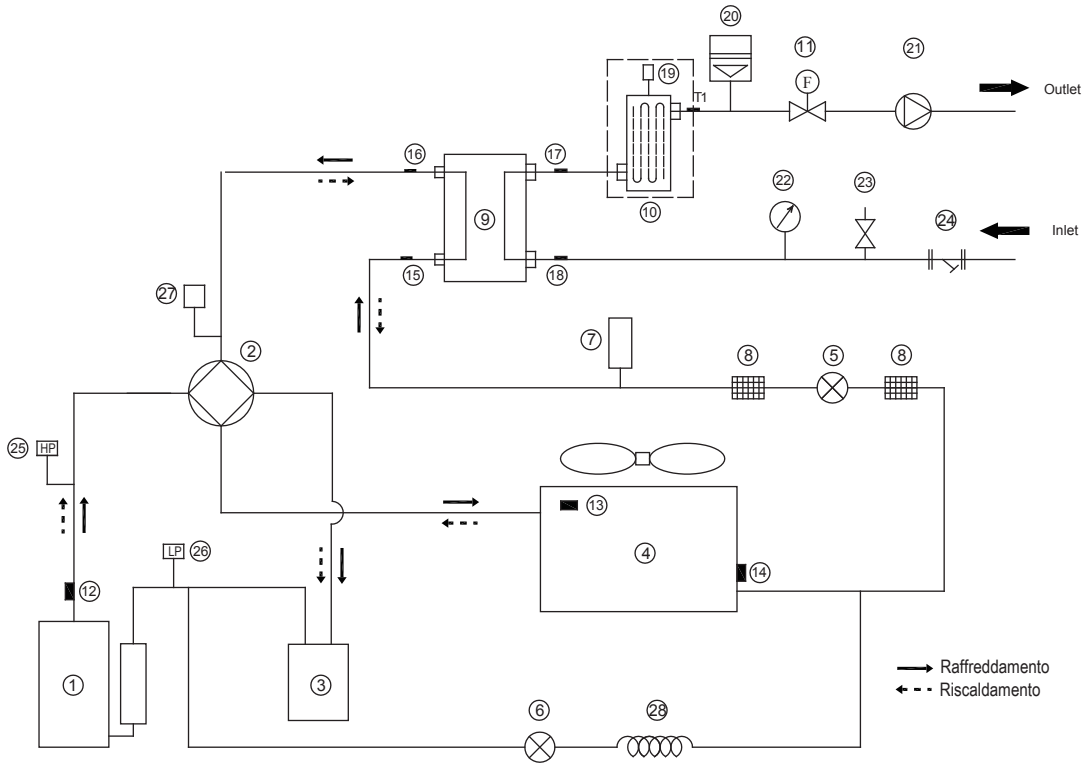
- Se necessario, sono disponibili attrezzature per la movimentazione meccanica per la movimentazione dei cilindri del refrigerante;
- Tutti i dispositivi di protezione personale sono disponibili e utilizzati correttamente;
- Il processo di recupero viene supervisionato in ogni momento da una persona competente;
- Le apparecchiature di recupero e i cilindri sono conformi agli standard appropriati.

d) Eseguire la procedura di pump down del sistema refrigerante se possibile.
e) Se un vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti del sistema.
f) Assicurarsi che il cilindro si trovi sulle bilance prima di eseguire il recupero.
g) Avviare la macchina di recupero e procedere secondo le istruzioni del produttore.
h) Non riempire eccessivamente i cilindri. (Non più dell'80% di volume di carica liquida).
i) Non superare la massima pressione di esercizio del cilindro, anche temporaneamente.
j) Quando i cilindri sono stati riempiti correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che i cilindri e l'apparecchiatura siano rimossi dal sito prontamente e che tutte le valvole di isolamento sull'apparecchiatura siano chiuse.
k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione se non è stato pulito e controllato.

19) Recupero
Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per ripararlo che per lo smantellamento, si consiglia per buona prassi che tutti i refrigeranti vengano rimossi in maniera sicura.
Quando si trasferisce refrigerante nei cilindri, assicurarsi che vengano impiegati solo i cilindri di recupero del refrigerante appropriati. Accertarsi che siano disponibili i numeri corretti di cilindri per contenere la carica totale del sistema. Tutti i cilindri da utilizzare sono designati per il refrigerante recuperato ed etichettati per quel refrigerante (ovvero cilindri speciali per il recupero del refrigerante). I cilindri devono essere completi di valvola limitatrice di pressione e valvole di intercettazione associate in buone condizioni.
I cilindri di recupero vuoti vengono eliminati, se possibile, raffreddati prima che avvenga il recupero.
L'attrezzatura di recupero deve essere in buone condizioni con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere idonea per il recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, un set di bilance calibrate dovrà essere disponibile e funzionante.
I tubi devono essere completi di giunti di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina per il recupero, verificare che funzioni correttamente, che sia stata correttamente mantenuta e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per impedire l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. Consultare il produttore in caso di dubbi.
Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore del refrigerante nel cilindro di recupero corretto e deve essere predisposta la relativa nota sul trasferimento dei rifiuti. Non mescolare refrigeranti in unità di recupero e soprattutto non in bombole.
Se i compressori o gli oli per compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per assicurarsi che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere eseguito prima di riportare il compressore ai fornitori. Solo il riscaldamento elettrico al corpo del compressore deve essere impiegato per accelerare questo processo. Quando l'olio viene scaricato da un sistema, la procedura deve essere eseguita in sicurezza.

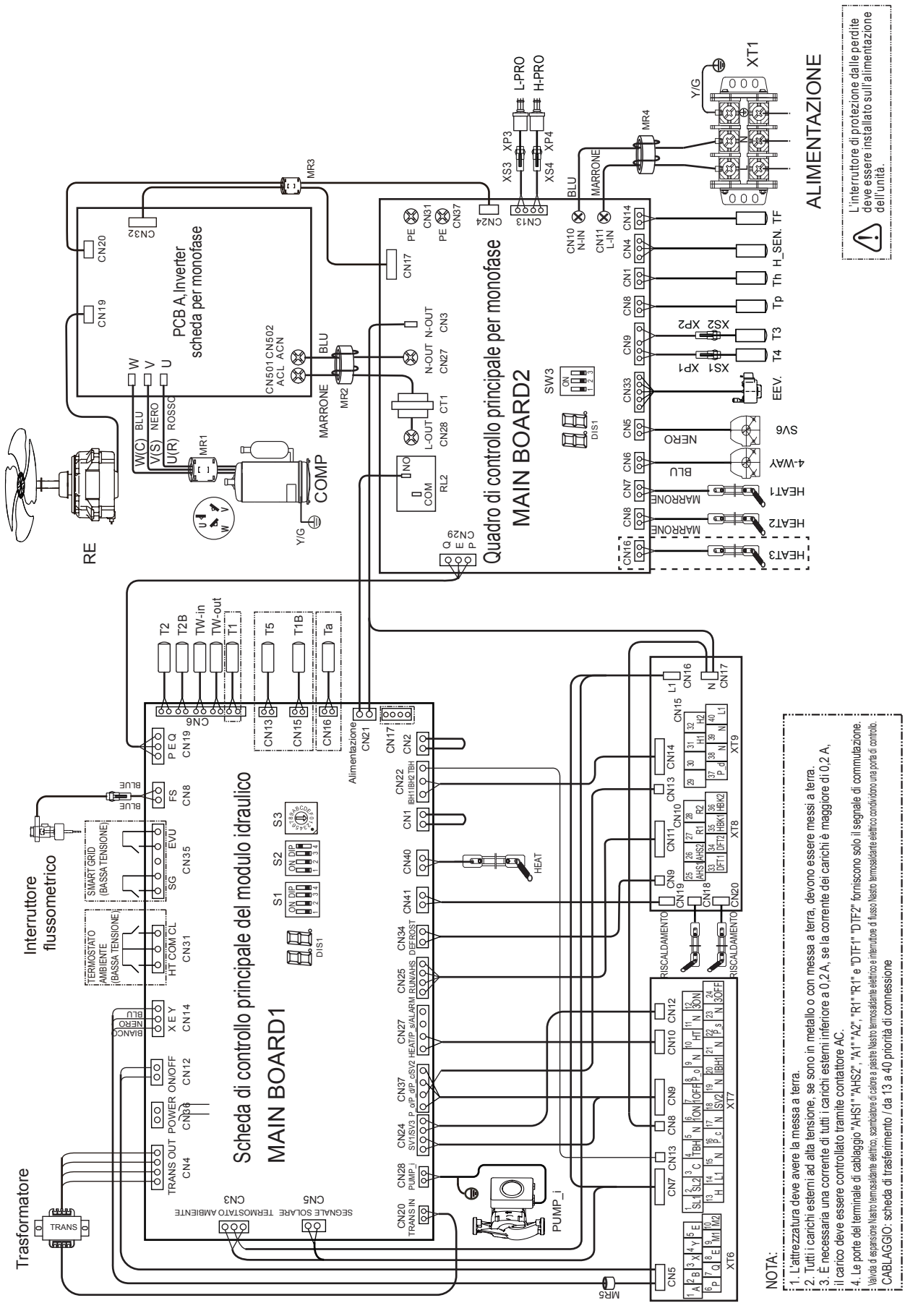
20) Trasporto, marcatura e deposito per le unità
Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili Conformità alle norme di trasporto Marcatura delle apparecchiature mediante segnaletica Conformità alle normative locali
Smaltimento delle apparecchiature utilizzando refrigeranti infiammabili Conformità alle normative nazionali Conservazione delle apparecchiature/attrezzature
Lo stoccaggio delle attrezzature deve essere conforme alle istruzioni del produttore. Stoccaggio di attrezzature imballate (invendute)
La protezione del pacchetto di stoccaggio deve essere costruita in modo tale che i danni meccanici all'apparecchiatura all'interno del pacchetto non causino una perdita della carica di refrigerante.
Il numero massimo di pezzi di attrezzatura che possono essere immagazzinati insieme sarà determinato dalle normative locali.

ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante



Oggetto	Descrizione	Oggetto	Descrizione
1	Compressore	15	Sensore temperatura ingresso refrigerante (tubo del liquido)
2	Valvola a 4 vie	16	Sensore temperatura uscita refrigerante (tubo del gas)
3	Separatore gas-liquido	17	Sensore di temperatura uscita dell'acqua
4	Lato aria scambiatore di calore	18	Sensore di temperatura Ingresso dell'acqua
5	Valvola di espansione elettronica	19	Valvola di sfiato dell'aria
6	Valvola elettromagnetica monovia	20	Vaso di espansione
7	Serbatoio liquido	21	Pompa di circolazione
8	Filtro	22	Manometro
9	Scambiatore di calore lato acqua (Scambiatore di calore a piastre)	23	Valvola di sicurezza
10	Riscaldatore di riserva (opzionale)	24	Filtro a forma di Y
11	Interruttore flussometrico	25	Pressostato di alta pressione
12	Sensore gas di mandata	26	Pressostato di Bassa pressione
13	Sensore di temperatura esterna	27	Valvola di mandata
14	Sensore di evaporazione durante il riscaldamento (Sensore condensatore nel raffreddamento)	28	Capillare

ALLEGATO B: Diagramma di cablaggio controllato elettronicamente monofase 5/7/9kW



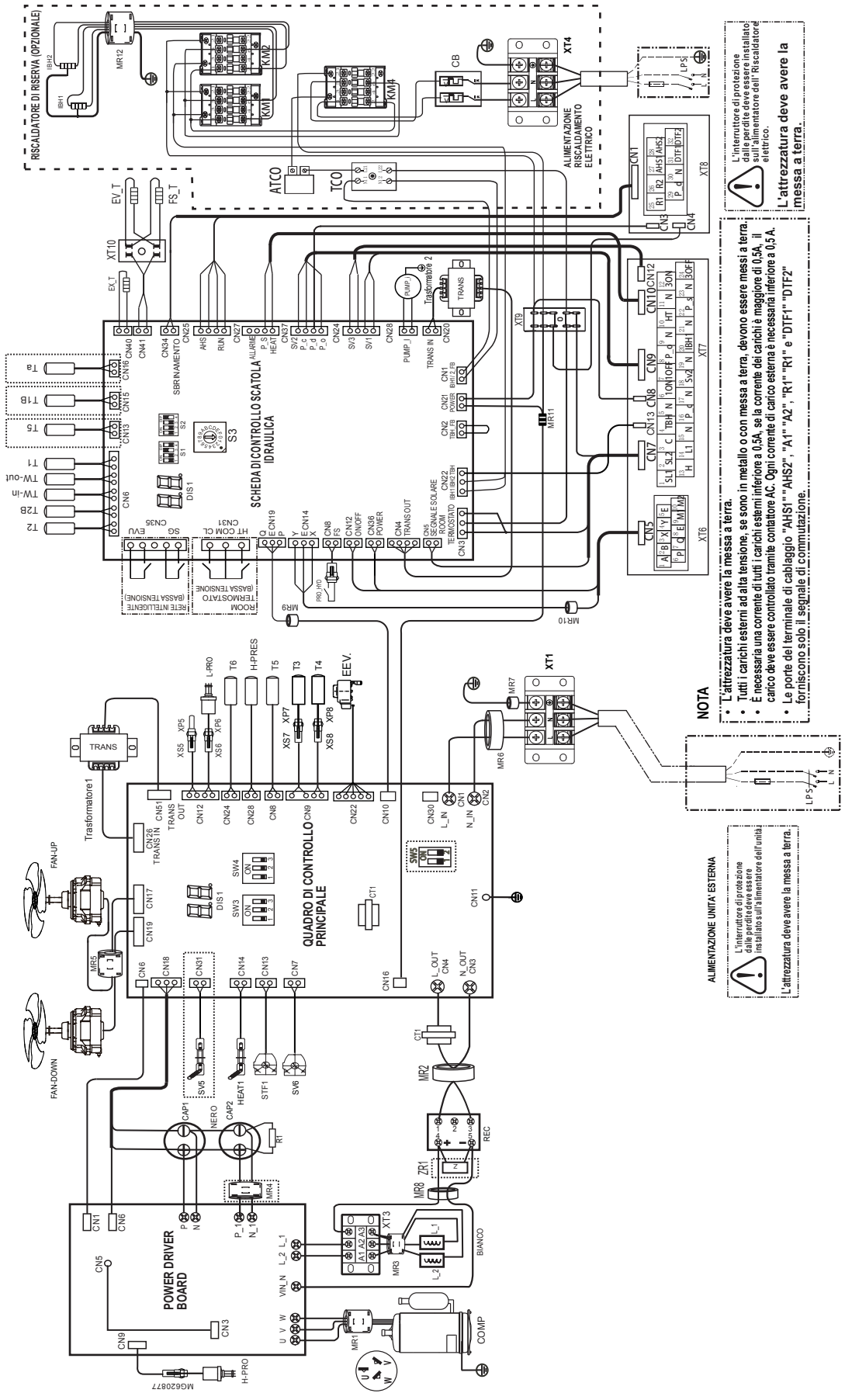
NOTA:

1. L'attrezzatura deve avere la messa a terra.
2. Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono in metallo o con messa a terra, devono essere messi a terra.
3. È necessaria una corrente di tutti i carichi esterni inferiore a 0,2 A, se la corrente dei carichi è maggiore di 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite contattore AC.
4. Le porte del terminale di cablaggio "AHS1" "AHS2" , "A1" "A2", "R1" "R1" e "DTF1" "DTF2" forniscono solo il segnale di commutazione.

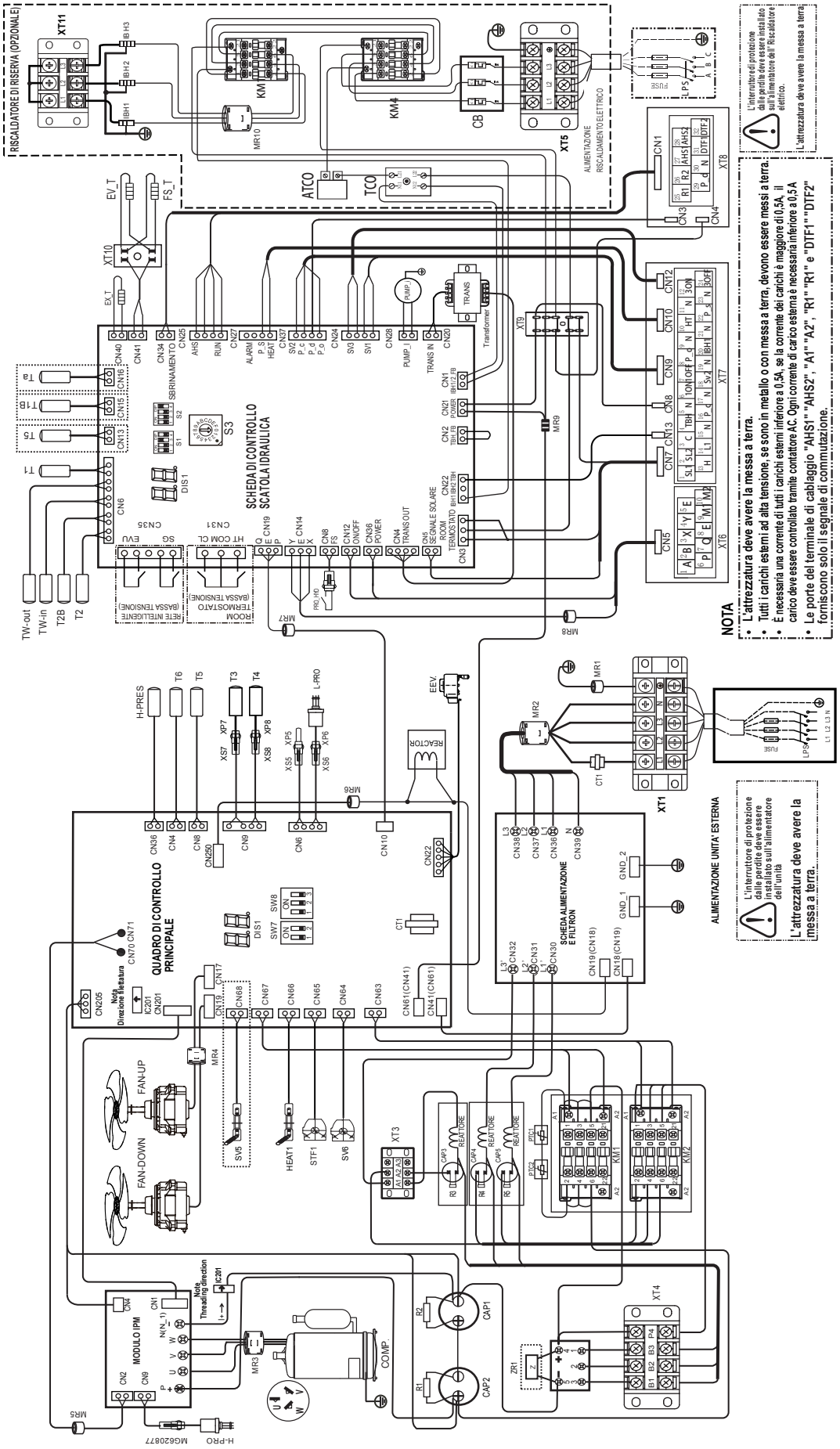
Valvola di separazione Nostro termosifatante elettrico, scambiatore di calore a piastre Nostro termosifatante elettrico e interruttore di flusso Nostro termosifatante elettrico condividono una porta di controllo.

CABLAGGIO: scheda di trasferimento / da 13 a 40 priorità di connessione

Allegato B:
Diagramma di cablaggio controllato elettronicamente monofase 12/14/16kW



Allegato B: Diagramma di cablaggio controllato elettronicamente trifase 12/14/16kW



NOTA

TABLE DES MATIÈRES

1 CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ 02

2 INFORMATIONS GÉNÉRALES 04

3 ACCESSOIRES

- 3.1 Accessoires fournis avec l'unité 06
- 3.2 Accessoires disponibles auprès du fournisseur 06

4 AVANT L'INSTALLATION 06

5 INFORMATIONS IMPORTANTES POUR LE RÉFRIGÉRANT 07

6 SITE D'INSTALLATION

- 6.1 Choix de l'emplacement dans les climats froids 09
- 6.2 Choix de l'emplacement dans les climats chauds 09

7 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

- 7.1 Dimensions 10
- 7.2 Exigences d'installation 10
- 7.3 Position du trou d'évacuation 11
- 7.4 Besoins en espace, pour la maintenance 11

8 APPLICATIONS TYPIQUES

- 8.1 Application 1 12
- 8.2 Application 2 13
- 8.3 Application 3 15
- 8.4 Application 4 16
- 8.5 Application 5 19
- 8.6 Application 6 21

9 PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

- 9.1 Démontage de l'unité 23
- 9.2 Composants principaux 24
- 9.3 Panneau de commande électronique 26
- 9.4 Tuyauterie d'eau 33
- 9.5 Ajouter de l'eau 37
- 9.6 Isolation des tuyauteries d'eau 38
- 9.7 Câblage sur le terrain 38

10 DÉMARRAGE ET CONFIGURATION

- 10.1 Courbes climatiques 49
- 10.2 Aperçu des paramètres du commutateur bidirectionnel 50

- 10.3 Démarrage initial à basse température ambiante externe 51
- 10.4 Contrôles avant utilisation 51
- 10.5 Mise sous tension de l'unité 52
- 10.6 Réglage de vitesse de la pompe 52
- 10.7 Paramétrage à faire sur le site 53

11 EXÉCUTION DU TEST ET CONTRÔLES FINAUX

- 11.1 Contrôles finaux 65
- 11.2 Effectuer le test (manuellement) 65

12 MAINTENANCE ET ASSISTANCE 65

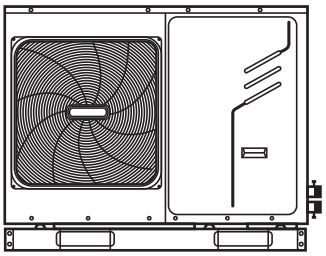
13 DÉPANNAGE

- 13.1 Lignes directrices générales 66
- 13.2 Symptômes généraux 67
- 13.3 Paramètre de fonctionnement 69
- 13.4 Codes d'erreur 70

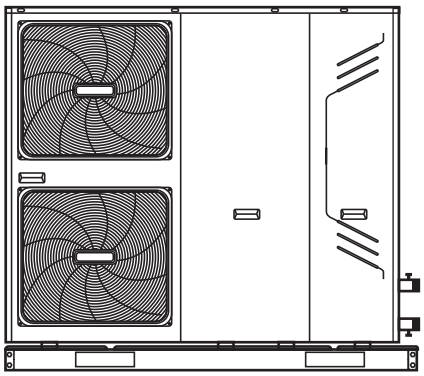
14 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- 14.1 Généralités 76
- 14.2 Spécifications électriques 76

15 INFORMATIONS DE MAINTENANCE 77

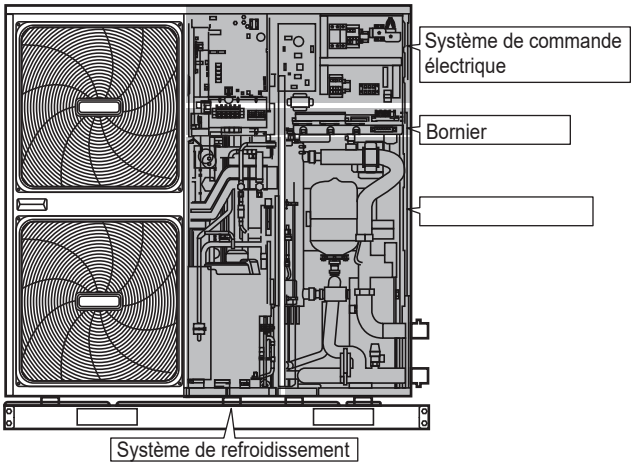


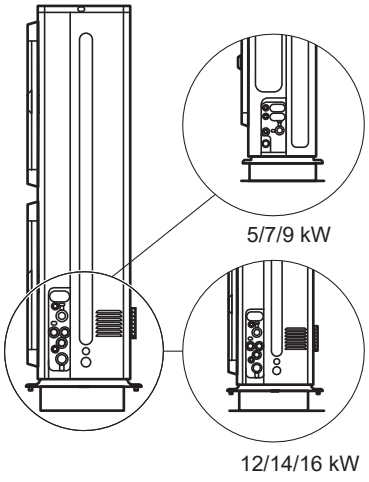
5/7/9 kW

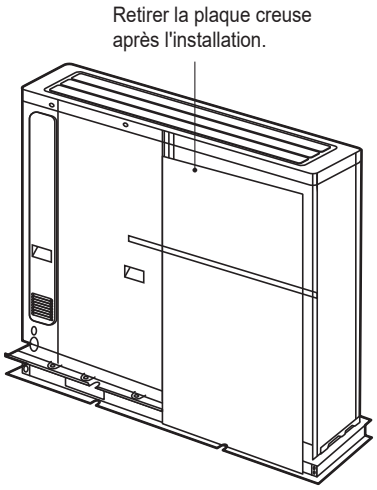


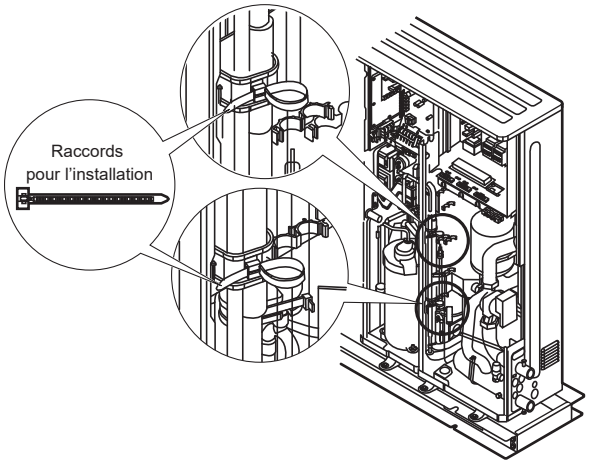
12/14/16 kW

Schéma de câblage : 12 à 16 kW (triphasé) par exemple









REMARQUE :

L'image et la fonction décrites dans ce manuel contiennent les composants du réchauffeur de secours.

Unité	Monophasée						Triphasée		
	5	7	9	12	14	16	12	14	16
Capacité du réchauffeur de secours	3kW			3kW			4.5kW		
	Réchauffeur de secours (en option)								
L'unité standard n'a pas de réchauffeur de secours. Le kit de réchauffeur de secours est un composant en option pour les modèles de 5,7,9 kW. Le réchauffeur de secours peut être intégré dans l'unité pour les modèles personnalisés (12,14,16 kW). Si le réchauffeur de secours est installé, le port (CN6) pour T1 dans le panneau de commande du système hydraulique principal doit être connecté au port correspondant dans le kit de réchauffeur de secours (pour plus de détails allez à la section 9.2.2 Schéma du système hydraulique)									

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les consignes énumérées ci-dessous sont réparties entre les types suivants. Comme elles sont assez importantes, veuillez les respecter scrupuleusement. Signification des symboles DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et NOTE.

INFOS

- Veuillez lire attentivement ces instructions avant l'installation. Conservez ce manuel à portée de main pour référence ultérieure.
- Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut entraîner un choc électrique, des courts-circuits, des fuites, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous d'utiliser uniquement les accessoires fabriqués par le fournisseur, qui sont conçus spécifiquement pour l'équipement et assurez-vous que l'installation est effectuée par un professionnel.
- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien autorisé. Veillez à porter des équipements de protection individuelle appropriés tels que des gants et des lunettes de sécurité pendant l'installation de l'unité ou pendant les activités de manutention.
- Contactez votre fabricant pour obtenir de l'aide.

AVERTISSEMENT : risque d'incendie / matériaux inflammables

⚠ ATTENTION !

La maintenance ne doit être effectuée que conformément aux recommandations du fabricant de l'équipement. La manutention et les réparations nécessitant l'assistance d'un autre personnel spécialisé doivent être effectuées sous la supervision de la personne compétente pour utiliser des réfrigérants inflammables.

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse dans un proche avenir qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION !

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

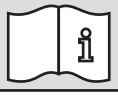
⚠ AVERTISSEMENT !

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées. Peut également être utilisé pour mettre en garde contre les pratiques dangereuses

REMARQUE :

Indique les situations qui pourraient causer des dommages à l'équipement ou aux biens.

Explication des symboles figurant sur l'unité intérieure ou extérieure

	AVERTISSEMENT !	Ce symbole indique que l'unité a utilisé un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il y a un risque d'incendie.
	AVERTISSEMENT !	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	AVERTISSEMENT !	Ce symbole indique que le personnel de service doit s'en occuper en se référant au manuel d'installation
	AVERTISSEMENT !	Ce symbole indique que le personnel de service doit s'en occuper en se référant au manuel d'installation.
	AVERTISSEMENT !	Ce symbole indique que des informations telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation sont disponibles.

⚠ DANGER

- Avant de toucher les parties du bornier électrique, mettez hors tension en actionnant l'interrupteur.
- Lorsque les panneaux de service sont retirés, les pièces sous tension peuvent facilement être touchées accidentellement.
- Ne laissez jamais l'unité sans surveillance pendant l'installation ou la maintenance lorsque le panneau d'entretien est retiré.
- Ne touchez pas la tuyauterie d'eau pendant et immédiatement après l'utilisation, car elles peuvent être chaudes et brûler les mains. Pour éviter les blessures, laissez le temps à la tuyauterie de revenir à la température normale ou assurez-vous de porter des gants appropriés.
- Ne touchez à aucun interrupteur avec des doigts mouillés. Toucher un interrupteur avec des doigts mouillés peut provoquer un choc électrique. Avant de toucher les pièces électriques, coupez les sources d'alimentation de l'unité.

⚠ ATTENTION !

- Cassez et jetez les sacs en plastique pour que les enfants ne jouent pas avec eux. Les enfants qui jouent avec des sacs en plastique risquent la mort par étouffement.
- Éliminez en toute sécurité les matériaux d'emballage tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois qui pourraient causer des blessures.
- Demandez à votre fabricant ou à votre personnel qualifié d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. N'installez pas l'unité vous-même. Une installation incorrecte peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Assurez-vous d'utiliser uniquement les accessoires et les pièces indiqués pour l'installation. Le défaut d'utilisation de pièces spécifiques peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique, un incendie ou la chute de l'unité de son support.
- Installez l'unité sur une fondation qui peut supporter son poids. Une force physique insuffisante peut entraîner la chute de l'équipement et d'éventuelles blessures.
- Effectuer les travaux d'installation spécifiés en tenant pleinement compte des vents forts, des ouragans ou des tremblements de terre. Une installation incorrecte peut entraîner des accidents en raison de la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que tous les travaux électriques sont effectués par du personnel qualifié conformément aux lois et réglementations locales et à ce manuel en utilisant un circuit séparé. Une capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou une construction électrique incorrecte peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Assurez-vous d'installer un interrupteur différentiel conformément aux lois et réglementations locales. Le défaut d'installer un disjoncteur peut entraîner un choc électrique et un incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage effectué est sûr. Utilisez les câbles spécifiés et assurez-vous que les connexions des borniers ou les câbles sont protégés de l'eau et d'autres forces externes défavorables. Une connexion incomplète ou trop lente pourrait provoquer un incendie.
- Lors de la connexion de l'alimentation électrique, formez les câbles de sorte que le panneau avant puisse être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas positionné, une surchauffe des borniers, un choc électrique ou un incendie peuvent se produire.
- Après avoir terminé les travaux d'installation, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant.
- Ne touchez jamais le réfrigérant directement, car il peut causer une congélation sévère. Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement, car ils peuvent être chauds ou froids, en fonction de l'état du réfrigérant s'écoulant à travers les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et d'autres parties du cycle du réfrigérant. Des brûlures ou des congélations sont possibles si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter les blessures, laissez le temps à la tuyauterie de revenir à la température normale ou assurez-vous de porter des gants appropriés.
- Ne touchez pas les pièces internes (pompe, réchauffeur de secours, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Toucher des pièces internes peut causer des brûlures. Pour éviter les blessures, laissez le temps aux pièces internes de revenir à la température normale ou, s'il est nécessaire de les toucher, assurez-vous de porter des gants appropriés.

⚠ AVERTISSEMENT !

- Mettez à la terre l'unité.
- La résistance à la terre doit être conforme aux lois et réglementations locales.
- Ne branchez pas le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux parafoudres ou aux câbles de terre du téléphone. Une mise à la terre incomplète peut entraîner un choc électrique.

  - Tuyaux à gaz : des incendies ou des explosions peuvent se produire en cas de fuites de gaz.

  - Tubes d'eau : Les tubes en vinyle rigide ne sont pas efficaces.

  - Conducteurs de foudre ou câbles téléphoniques de mise à la terre : Le seuil électrique peut augmenter anormalement en cas de foudre.
- Installez le câble d'alimentation à au moins 1 mètre des téléviseurs ou des radios pour éviter les interférences ou le bruit. (Selon les ondes radio, une distance de 3 pieds (1 mètre) peut ne pas être suffisante pour éliminer le bruit.)
- Ne rincez pas l'unité. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie. Veuillez installer l'unité conformément aux réglementations nationales en matière de câblage. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, votre agent de service ou du personnel qualifié pour éviter les risques.

- N'installez pas l'unité aux endroits suivants :

  - Là où il y a du brouillard d'huile minérale, un spray d'huile ou des vapeurs. Les pièces en plastique peuvent se détériorer et provoquer des fuites d'eau.

  - Lorsque des gaz corrosifs (tels que l'acide sulfurique) sont produits. Lorsque la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut causer des fuites de réfrigérant.

  - Où il y a des machines qui émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de commande et provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.

  - Lorsque des gaz inflammables peuvent s'échapper, lorsque des fibres de carbone ou des poussières inflammables sont en suspension dans l'air ou lorsque des produits inflammables volatils tels que des diluants ou de l'essence sont manipulés. Ces types de gaz peuvent provoquer des incendies.

  - Là où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme près de l'océan.

  - Où la tension fluctue beaucoup, comme dans les usines.

  - Dans les véhicules ou les navires.

  - En présence de vapeurs acides ou alcalines.

- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience ou de connaissances, à condition qu'ils soient sous la supervision d'un adulte, ou qu'ils aient reçu des instructions concernant l'utilisation sûre de l'unité et qu'ils aient compris les dangers associés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'unité. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'unité.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, par votre agent ou par une personne qualifiée.
- ÉLIMINATION : Ne jetez pas ce produit comme déchet municipal non trié. Ces déchets doivent être collectés séparément pour un traitement spécial. Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets municipaux, mais livrez-les aux centres de collecte séparés appropriés. Contactez les autorités compétentes pour obtenir des informations sur les réglementations locales en matière d'élimination. Si des dispositifs sont jetés dans des sites d'enfouissement ou des points de rejet, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, ce qui nuit à notre santé et à notre bien-être.
- Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels conformément aux réglementations nationales en matière de câblage et à ce schéma de câblage. Un dispositif de déconnexion omnipolaire ayant une distance de séparation d'au moins 3 mm de tous les pôles et un dispositif à courant résiduel (RCD) d'une valeur nominale ne dépassant pas 30 mA doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément à la norme nationale.
- Vérifiez la sécurité de la zone d'installation (murs, planchers, etc.) qu'il n'y a pas de dangers cachés tels que l'eau, l'électricité et le gaz. Avant le câblage / tubage.
- Avant l'installation, assurez-vous que l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'unité (y compris une mise à la terre fiable, une fuite et une charge électrique du diamètre du câble, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas satisfaites, l'installation du produit est interdite jusqu'à la remise à l'état de l'unité.
- Lors de l'installation centralisée de plusieurs climatiseurs, confirmez l'équilibrage de la charge de l'alimentation triphasée et empêchez l'assemblage de plusieurs unités dans la même phase que l'alimentation triphasée.
- L'installation du produit doit être effectuée fermement, prendre des mesures de renforcement, si nécessaire.

REMARQUE :

- Concernant les gaz fluorés

  - Cette unité de climatisation contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, reportez-vous à l'étiquette correspondante apposée sur l'unité elle-même. Le respect des réglementations nationales en matière de gaz est indispensable.

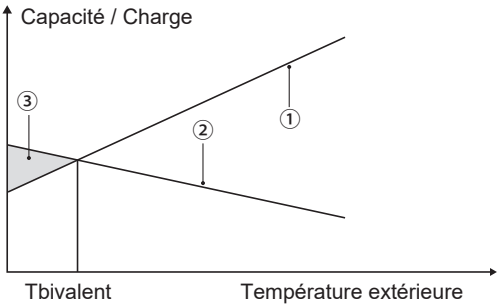
  - L'installation, l'assistance, la maintenance et la réparation de cette unité doivent être effectués par un technicien certifié.

  - La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.

  - Si un système de détection des fuites est installé dans le système, il est nécessaire de contrôler la présence d'éventuelles fuites au moins tous les 12 mois. En inspectant l'unité pour détecter des fuites, il est fortement recommandé que les enregistrements de tous les contrôles soient conservés correctement.

2 INTRODUCTION GÉNÉRALE

- Ces unités sont utilisées pour les systèmes de chauffage et de refroidissement. Il est possible de les associer aux ventilo-convecteurs, aux applications de chauffage au sol, aux radiateurs haute efficacité et basse température, aux réservoirs d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place) et à des kits solaires (à repérer sur place).
- Un contrôleur câblé accompagne l'unité.
- Si vous choisissez l'unité de chauffage intégrée, le réchauffeur de secours peut augmenter la capacité de chauffage en cas de basses températures extérieures. Le réchauffeur de secours sert également de sauvegarde en cas de dysfonctionnement de l'unité et de protection contre le gel des conduites d'eau extérieures en hiver. La capacité du réchauffeur de secours pour les différentes unités est indiquée ci-dessous.



① Capacité de la pompe à chaleur.

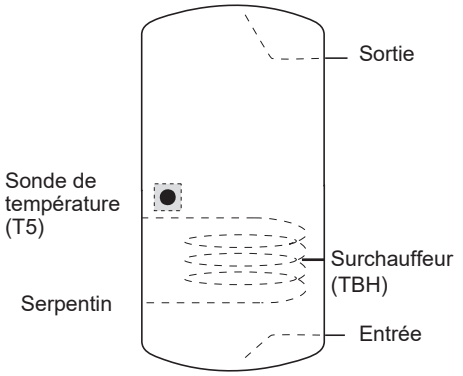
② Capacité de chauffage requise (selon l'emplacement).

③ Capacité de chauffage supplémentaire fournie par le réchauffeur de secours

- Réservoir d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place)

  Un réservoir d'eau chaude sanitaire (avec ou sans surchauffeur) peut être connecté à l'unité.

  La demande en réservoir varie selon les différents échangeurs de chaleur et matériaux



Si le volume du réservoir dépasse 240 l, la sonde de température (T5) doit être installée dans une position dépassant la moitié de la hauteur du réservoir.

Si le volume du réservoir est inférieur à 240 l, la sonde de température doit être installée dans une position supérieure aux 2 / 3 de la hauteur du réservoir.

Le surchauffeur doit être installé sous la sonde de température.

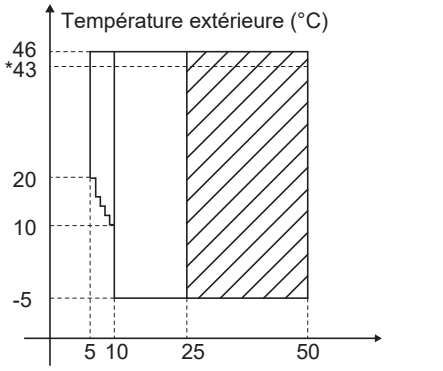
L'échangeur de chaleur (serpentin) doit être installé sous la sonde de température.

La distance entre l'unité extérieure et le réservoir doit être inférieure à 5 mètres.

Unité			5~9 kW	12~16 kW
Volume du réservoir / L		Minimum	100	200
		Recommandé	200	300
Échangeur de chaleur (Serpentin en acier inoxydable)	Surface d'échange thermique / m²	Minimum	1.4	1.75
		Recommandé	2.5	4
	Volume/L	Minimum	12	14
		Recommandé	20	32
Échangeur de chaleur (Serpentin émaillé)	Échangeur de chaleur / m²	Minimum	1.7	2.5
		Recommandé	3	5.6
	Volume/L	Minimum	14	20
		Recommandé	24	45

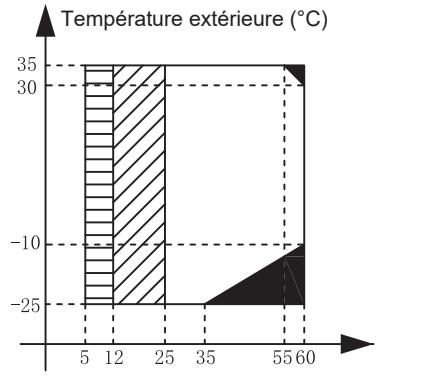
- Thermostat ambiant (à repérer sur place)
- Un thermostat ambiant optionnel peut être relié à l'unité (il doit se situer à l'écart de la source de chauffage lors de la sélection de l'emplacement d'installation).
- Kit solaire pour réservoir d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place). Il est possible de relier un kit solaire en option à l'unité.
- Kit d'alarme à distance (à repérer sur place)
- Un kit d'alarme à distance peut être connecté à l'unité.
- Plage de fonctionnement

REFROIDISSEMENT

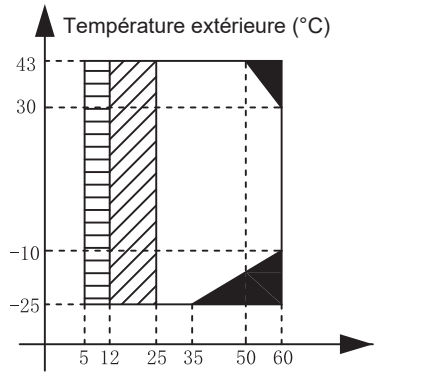


La température maximale de fonctionnement du modèle 5/7/9 kW est 43°C

MODE DE CHAUFFAGE



MODE CHAUFFAGE EAU CHAUDE SANITAIRE



Si le paramètre IBH / AHS est défini, seul IBH / AHS est activé ;
Si le paramètre IBH / AHS n'est pas défini, seule la pompe à chaleur est activée ;

Pas de fonctionnement de pompe à chaleur, IBH ou AHS uniquement

Chute ou augmentation de la plage de température du débit d'eau.

Les unités sont équipées d'une fonction antigel, utilisant la pompe à chaleur et le réchauffeur de secours (modèle personnalisé) pour protéger le système d'eau du gel dans toutes les conditions. Si une panne de courant se produit lorsque l'unité n'est pas protégée, ajoutez, de préférence, un liquide antigel au système d'eau. (Faites référence au paragraphe 9.4 Tuyauterie d'eau.)

En mode refroidissement, la température minimale de l'eau de sortie (T1stoph) que l'unité peut atteindre avec différentes températures extérieures (T4) est listée ci-dessous :

Température extérieure (°C)	≤10	11	12	13
Température du débit d'eau (°C)	10	9	9	8
Température extérieure (°C)	14	15	16	17
Température du débit d'eau (°C)	8	7	7	6
Température extérieure (°C)	18	19	20	≥21
Température du débit d'eau (°C)	6	6	5	5

En mode chauffage, la température maximale de l'eau de sortie (T1stoph) que la pompe à chaleur peut atteindre avec différentes températures extérieures (T4) est listée ci-dessous :

Température extérieure (°C)	-25	-24	-23	-22
Température du débit d'eau (°C)	35	35	35	37
Température extérieure (°C)	-21	-20	-19	-18
Température du débit d'eau (°C)	39	40	42	44
Température extérieure (°C)	-17	-16	-15	-14
Température du débit d'eau (°C)	46	48	50	52
Température extérieure (°C)	-13	-12	-11	-10~30
Température du débit d'eau (°C)	54	56	58	60
Température extérieure (°C)	31	32	33	34
Température du débit d'eau (°C)	59	58	57	56
Température extérieure (°C)	35			
Température du débit d'eau (°C)	55			

En mode ECS (DHW), la température maximale de l'eau chaude domestique (T5stop) que la pompe à chaleur peut atteindre dans différentes conditions ambiantes (T4) est listée ci-dessous :

Température extérieure (°C)		-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4
Température ECS débit d'eau (°C)	5~9kW	35	40	45	48
	12~16kW	35	40	45	48
Température extérieure (°C)		-5~-1	0~4	5~9	10~14
Température ECS débit d'eau (°C)	5~9kW	52	55	55	55
	12~16kW	50	53	55	55
Température extérieure (°C)		15~19	20~24	25~29	30~34
Température ECS débit d'eau (°C)	5~9kW	55	52	50	50
	12~16kW	53	50	50	48
Température extérieure (°C)		35~39	40~43		
Température ECS débit d'eau (°C)	5~9kW	48	45		
	12~16kW	48	45		

3 ACCESSOIRES

3.1 Accessoires qui accompagnent l'unité

Raccords pour l'installation			
Nom	Forme	Quantité	
		5~9kW	12~16kW
Manuel d'installation et d'utilisation (ce manuel)		1	1
Manuel de l'utilisateur		1	1
Manuel des données techniques		1	1
Filtre en Y		1	1
Ensemble tube raccord de sortie de l'eau		2	1
Contrôleur filaire		1	1
Sangle de protection pour le câblage aux soins du client		0	2
		3	3
Thermistance pour réservoir eau chaude sanitaire ou débit zone d'eau 2 *		1	1
Câble d'extension pour T5 ou T1B		1	1

** La thermistance peut être utilisée pour détecter la température de l'eau. Si seul le réservoir d'eau chaude sanitaire est installé, la thermistance peut fonctionner comme T5. Si seule la fonction double zone est utilisée, la thermistance peut fonctionner comme T1B. Si les deux unités sont installées, une thermistance supplémentaire est nécessaire (contactez le fournisseur). La thermistance doit être connectée à la porte correspondante dans le panneau de commande principal du système hydraulique (voir 9.3.1 Panneau de commande principal du module hydraulique).

3.2 Accessoires disponibles auprès du fournisseur

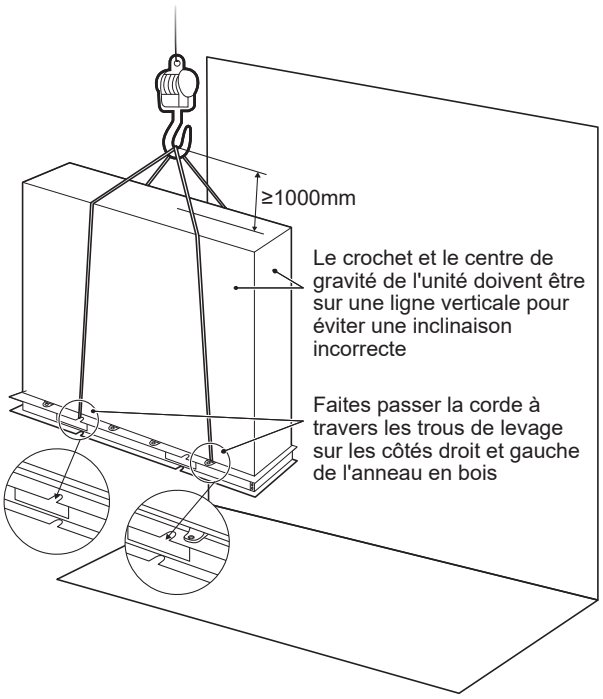
NOM	FORME
Thermistance pour l'échangeur de réchauffeur de secours ou température de l'eau de sortie AHS. (T1)	
Câble de rallonge pour T1B ou T5	

4 AVANT L'INSTALLATION

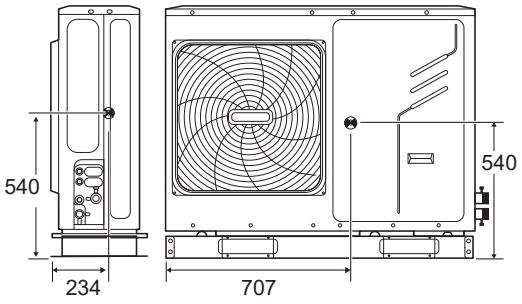
- **Avant l'installation**
  Assurez-vous de confirmer le nom du modèle et le numéro de série de l'unité.
- **Manutention**
  Compte tenu des dimensions relativement grandes et du poids élevé, l'unité ne doit être manipulée qu'avec des engins de levage à élingues. Les harnais peuvent être insérés dans les manchons prévus sur le cadre de base spécialement conçu à cet effet

⚠ AVERTISSEMENT !

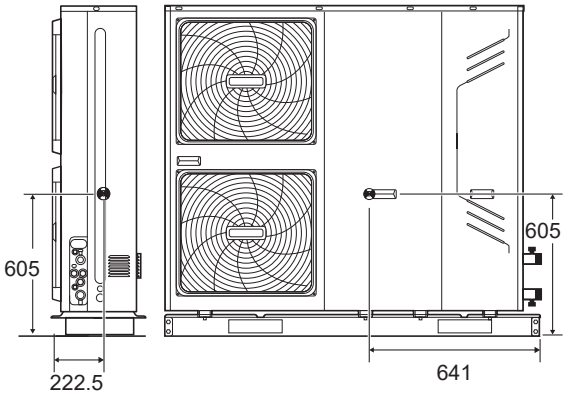
- Pour éviter les blessures, ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'unité
- N'utilisez pas les poignées sur les bords du ventilateur pour éviter tout dommage.
- Empêchez l'unité de tomber en raison d'une inclinaison incorrecte pendant le mouvement.



La position du centre de gravité pour différentes unités peut être affichée dans l'image ci-dessous



5/7/9 kW (unité : mm)



12/14/16 kW (unité : mm)

5 INFORMATIONS IMPORTANTES POUR LE RÉFRIGÉRANT

Ce produit utilise du gaz fluoré, le rejet dans l'air est interdit.

Type de réfrigérant : R32 ; Volume PRG : 675.

PRG = potentiel de réchauffement global

Modèle	Volume de réfrigérant chargé en usine / kg	
	Usine / kg	En tonnes d'équivalent CO_2
5kW	2.00	1.35
7kW	2.00	1.35
9kW	2.00	1.35
12kW	2.80	1.89
14kW	2.80	1.89
16kW	2.80	1.89

⚠ AVERTISSEMENT !

- Fréquence des contrôles des fuites de réfrigérant

  - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 5 tonnes d'équivalent CO_2 mais inférieures à 50 tonnes d'équivalent CO_2, au moins tous les 12 mois, ou si un système de détection des fuites est installé, au moins tous les 24 mois.

  - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 50 tonnes d'équivalent CO_2 mais inférieures à 500 tonnes d'équivalent CO_2, au moins tous les 6 mois, ou si un système de détection des fuites est installé, au moins tous les 12 mois.

  - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 50 tonnes d'équivalent CO_2 mais inférieures à 500 tonnes d'équivalent CO_2, au moins tous les 3 mois, ou si un système de détection des fuites est installé, au moins tous les 6 mois.

  - Cette unité de climatisation est un équipement hermétiquement fermé qui contient des gaz à effet de serre fluorés.

6 SITE D'INSTALLATION

⚠ ATTENTION !

- Un réfrigérant inflammable est à l'intérieur de l'unité et par conséquent, il doit être installé dans un endroit bien ventilé. Si l'unité est installée à l'intérieur, un dispositif de détection de réfrigérant et un équipement de ventilation supplémentaires doivent être ajoutés conformément à la norme EN378. Veillez à ce que des mesures appropriées soient prises pour empêcher l'utilisation de l'unité comme abri pour les petits animaux.
- Les petits animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent causer des dysfonctionnements, de la fumée ou des incendies. Invitez le client à garder la zone autour de l'unité propre.

- Choisissez un emplacement d'installation où les conditions suivantes sont remplies et qui est approuvé par le client.

  - Des endroits bien ventilés.

  - Des endroits où l'unité ne dérange pas les voisins.

  - Des endroits sûrs qui peuvent supporter le poids de l'unité et les vibrations et où l'unité peut être installée uniformément.

  - Des endroits où les gaz inflammables ou les fuites de produits ne sont pas possibles.

  - L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.

  - Des endroits où l'espace de maintenance peut être sécurisé.

  - Des emplacements où la tuyauterie de l'unité et les longueurs de câble se situent dans les plages autorisées.

  - Des endroits où l'eau sortant de l'unité ne peut pas endommager la position (par exemple dans le cas d'un tube d'évacuation bloqué).

  - Des endroits où la pluie peut être évitée.

  - Ne pas installer l'unité dans des endroits souvent utilisés comme zones de travail. Dans le cas de travaux de construction (par ex. travaux de meulage) qui dégagent beaucoup de poussière, l'unité doit être couverte.

  - Ne placez pas d'objets ou d'équipements sur le dessus de l'unité (plaque supérieure)

  - Ne grimpez pas, ne vous asseyez pas ou ne vous tenez pas debout sur l'unité.

  - Veillez à ce que des précautions suffisantes soient prises en cas de fuite de réfrigérant conformément aux lois et réglementations locales pertinentes. N'installez pas l'unité près de la mer ou en présence de gaz corrosif.

- Lors de l'installation de l'unité dans un endroit exposé au vent fort, prêtez une attention particulière à ce qui suit.
- Des vents forts de 5 m / sec ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'unité créent un court-circuit (entrée d'air d'évacuation) et cela peut avoir les conséquences suivantes :

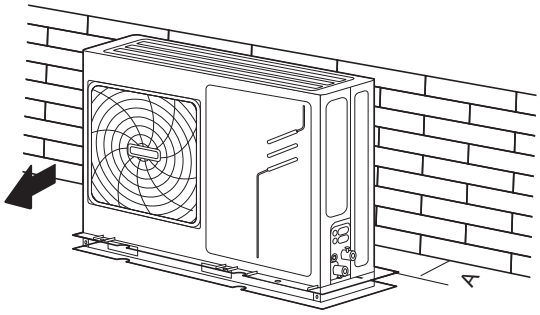
  - Perte de capacité opérationnelle.

  - Accélération fréquente du froid pendant le chauffage.

  - Interruption de fonctionnement due à une augmentation de pression élevée.

  - Lorsqu'un vent fort souffle continuellement à l'avant de l'unité, le ventilateur peut commencer à tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il se casse.

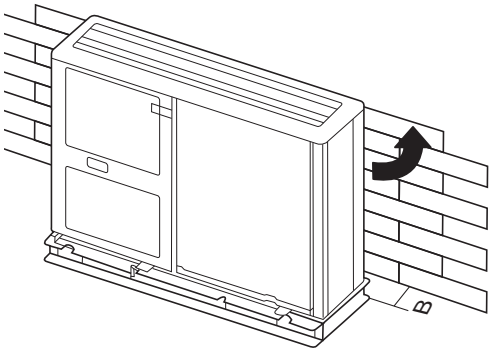
Dans des conditions normales, faites référence aux chiffres suivants pour l'installation de l'unité :



Unité	A(mm)
5~9kW	≥300
12~16kW	≥300

En cas de vent fort et si la direction du vent est prévisible, se référer aux figures ci-dessous pour l'installation de l'unité (selon ce qui est OK) :

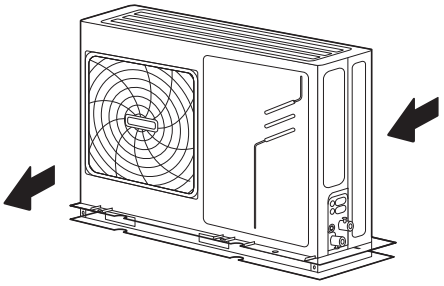
Tournez le côté de la sortie d'air vers le mur, la grille ou la fenêtre.



Unité	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour effectuer l'installation

Réglez le côté sortie à angle droit par rapport à la direction du vent.



- Préparez un canal de drainage de l'eau autour de la fondation, pour drainer les eaux usées autour de l'unité.
- Si l'évacuation de l'eau de l'unité n'est pas facile, il est recommandé d'installer l'unité sur des fondations avec des blocs de béton, etc. (La hauteur de la fondation doit être d'environ 100 mm (3,93 po).
- Si vous installez l'unité sur un support, installez une plaque étanche d'environ 100 mm sur la face inférieure de l'unité pour empêcher l'eau d'entrer par le bas.
- Lors de l'installation de l'unité dans un endroit souvent exposé à la neige, faites particulièrement attention à soulever la fondation aussi haut que possible.
- Si vous installez l'unité sur une structure de bâtiment, installez une plaque étanche (à repérer sur place) (à environ 150 mm de la face inférieure de l'unité) pour empêcher le drainage des eaux usées. (Voir photo à droite).

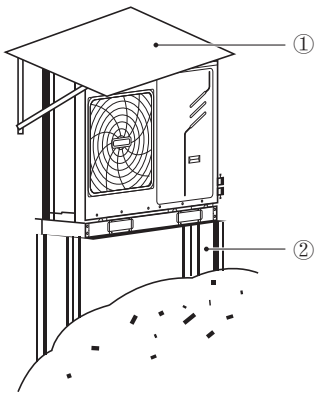
6.1 Choix de l'emplacement dans les climats froids

Faites référence à la section « Manipulation » du chapitre 4 « Avant l'installation »

REMARQUE :

Lorsque vous utilisez l'unité par temps froid, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous.

- Pour éviter l'exposition au vent, installez l'unité avec le côté aspiration tourné vers le mur.
- N'installez jamais l'unité sur un site où le côté aspiration est directement exposé au vent.
- Pour éviter l'exposition au vent, installez un déflecteur sur le côté évacuation de l'air de l'unité.
- En cas de neige épaisse, il est très important de choisir un site d'installation où la neige ne se déposera pas sur l'unité. S'il est possible que la neige se dépose latéralement, assurez-vous que la batterie de l'échangeur de chaleur ne se trouve pas dans la zone touchée par la neige (si nécessaire, construisez un couvercle latéral).



① Réalisez un grand auvent.

② Réalisez une base.

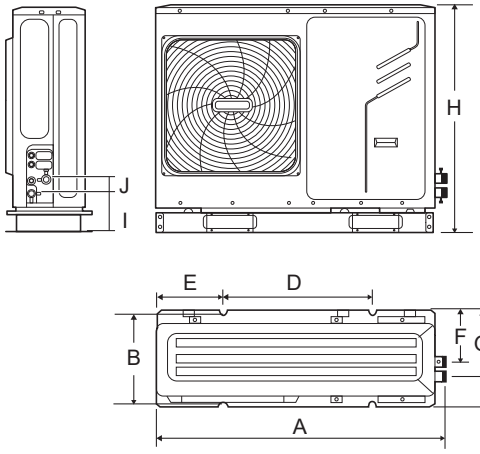
Installez l'unité suffisamment haut par rapport au sol pour éviter qu'elle ne soit recouverte de neige.

6.2 Choix de l'emplacement dans les climats chauds

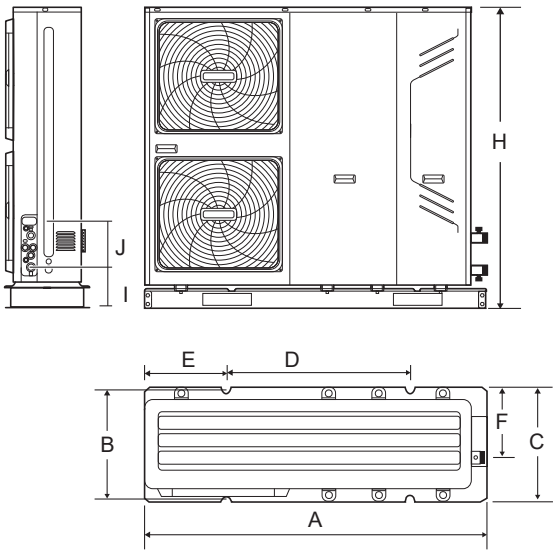
Étant donné que la température extérieure est mesurée par la thermistance d'air de l'unité extérieure, assurez-vous d'installer l'unité extérieure à l'ombre ou de construire un auvent pour éviter l'exposition à la lumière directe du soleil, de sorte qu'elle ne soit pas affectée par la chaleur du soleil, sinon vous pouvez créer une protection pour l'unité.

7 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

7.1 Dimensions



5/7/9 kW (unité : mm)

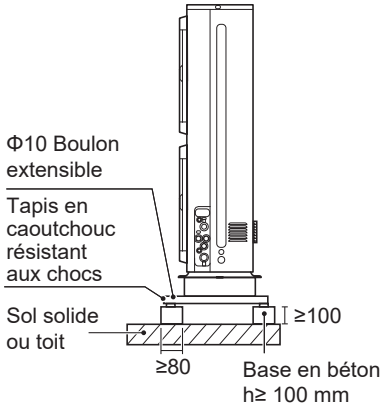


12/14/16 kW (unité : mm)

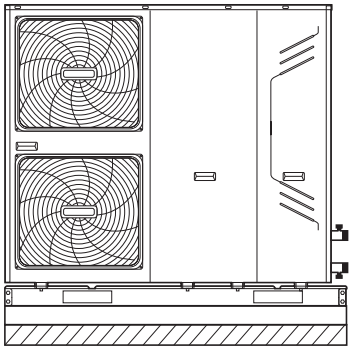
Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5/7/9kW	1210	374	402	502	404	215	277	945	165	59
12/14/16kW	1404	373	405	760	361	280	/	1414	176	144

7.2 Exigences d'installation

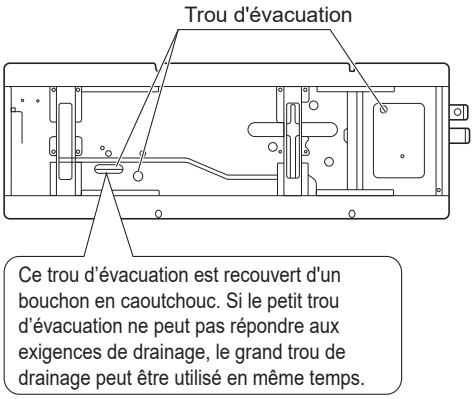
- Vérifiez la résistance et le niveau de la surface d'installation afin que l'unité ne crée pas de vibrations ou de bruit pendant le fonctionnement.
- Conformément au dessin de fondation de la figure, fixez solidement l'unité à l'aide des boulons de fondation. (Préparez quatre ensembles de Φ10 boulons, écrous et rondelles expansibles disponibles sur le marché.)
- Serrez les boulons de fondation jusqu'à ce qu'ils soient à 20 mm de la surface de fondation.



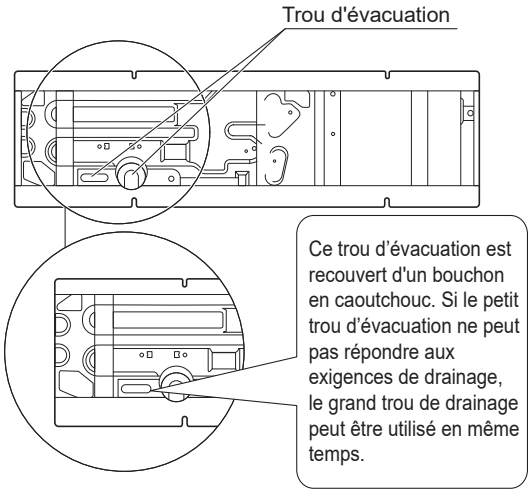
(Unité: mm)



7.3 Position du trou d'évacuation



5/7/9 kW



12/14/16 kW

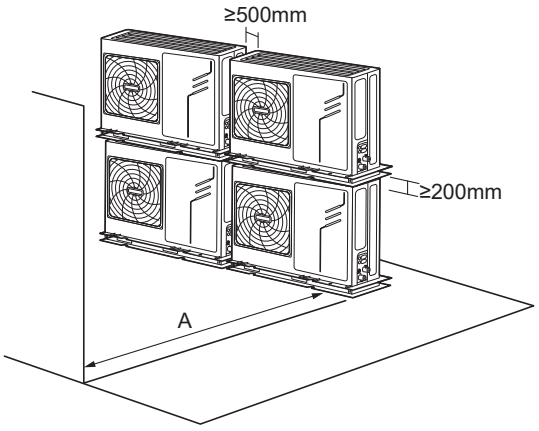
REMARQUE :

Une bande chauffante électrique doit être installée si l'eau ne peut pas s'écouler à basse température même si le grand trou de vidange est ouvert

Besoins en espace, pour la maintenance

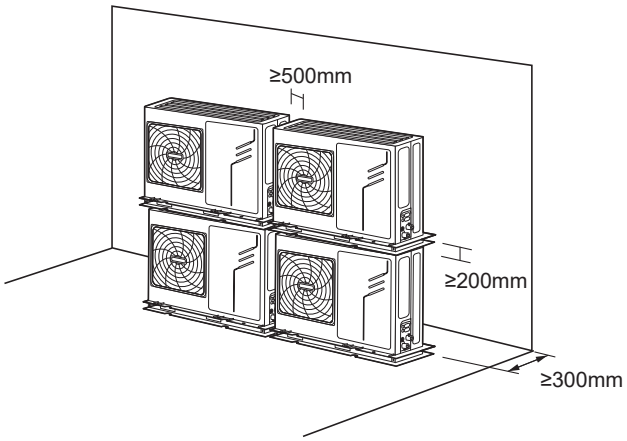
7.4.1 En cas d'installation empilée

1) S'il y a des obstacles du côté de la sortie.



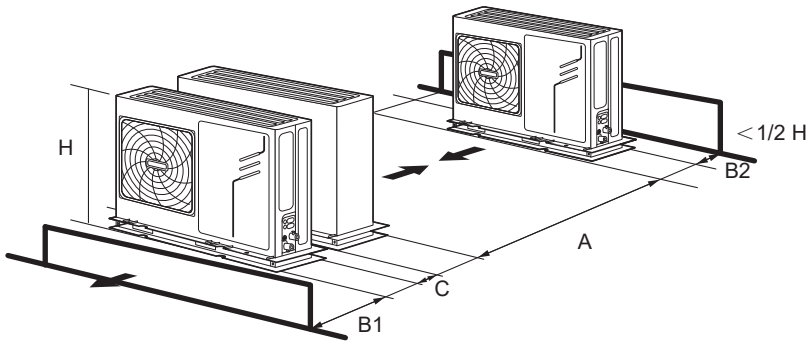
Unité	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

2) S'il y a des obstacles devant l'entrée d'air.



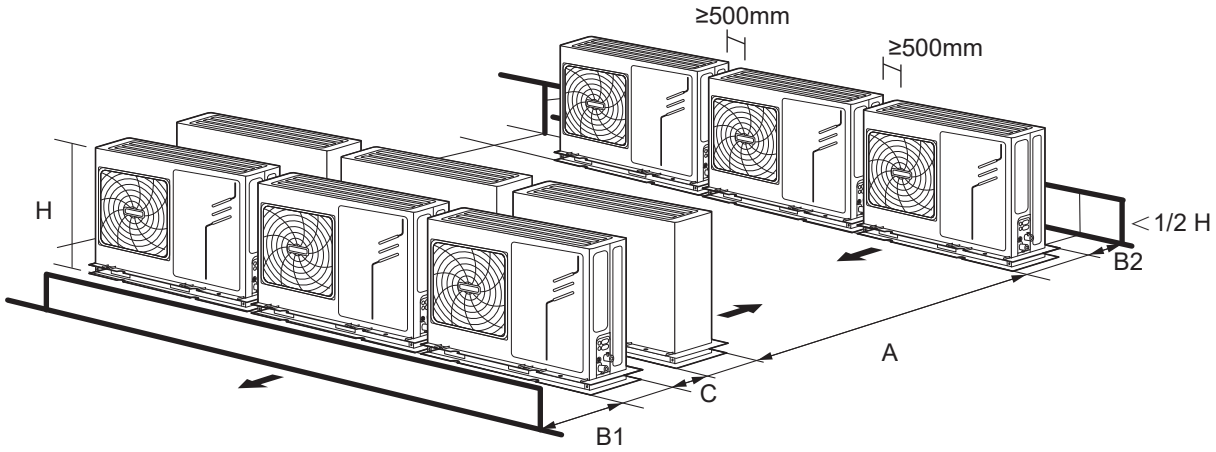
7.4.2 En cas d'installation sur plusieurs fichiers (pour utilisation sur le toit, etc.)

1) En cas d'installation d'une rangée d'unités.



Unité	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥1500	≥500	≥150	≥300
12~16kW	≥2000	≥1000	≥150	≥300

2) En cas d'installation de plusieurs unités reliées latéralement par rangée.



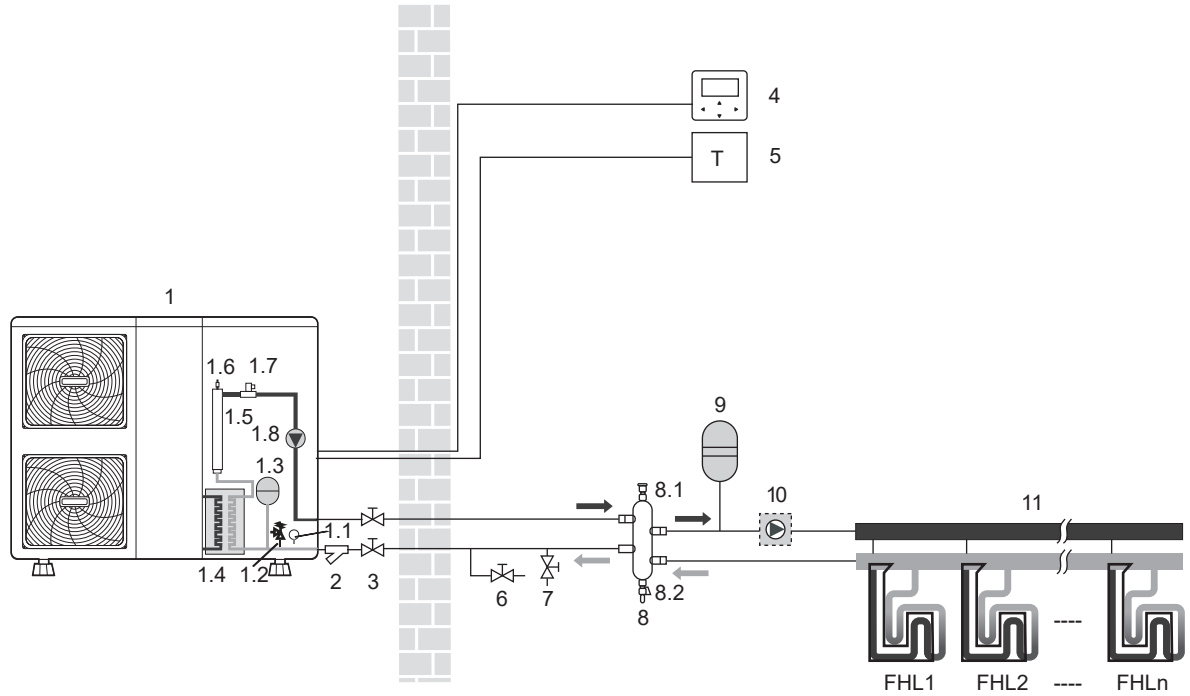
Unité	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

8 APPLICATIONS TYPIQUES

Les exemples d'applications suivants ne sont donnés qu'à titre indicatif.

8.1 Application 1

Chauffage de la pièce avec un thermostat ambiant connecté à l'unité.



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Unité extérieure	4	Régulateur filaire
1.1	Manomètre	5	Thermostat ambiant (à repérer sur place)
1.2	Vanne de surpression	6	Vanne d'évacuation (à repérer sur place)
1.3	Vase d'expansion	7	Vanne de remplissage (à repérer sur place)
1.4	Échangeur de chaleur à plaques	8	Réservoir de compensation (à repérer sur place)
1.5	Réchauffeur de secours (modèle personnalisé)	8.1	Vanne de purge d'air
1.6	Vanne de purge d'air	8.2	Vanne d'évacuation
1.7	Commutateur débimétrique	9	Vase d'expansion (à repérer sur place)
1.8	Pompe de circulation à l'intérieur de l'unité	10	Pompe de circulation extérieure (à repérer sur place)
2	Filtre en Y P_i :	11	Collecteurs (à repérer sur place) P_o :
3	Vanne d'arrêt (à repérer sur place)	FHL 1…n	Circuit de chauffage au sol (à repérer sur place)

REMARQUE :

Le volume du réservoir de compensation (8) doit être supérieur à 40 L (pour les unités de 5 à 9 kW, supérieur à 20 L). La vanne d'évacuation (6) doit être installée dans la position la plus basse du système. Un réchauffeur de secours indépendant peut être sélectionné et installé dans le port. La pompe_o (10) doit être contrôlée par l'unité extérieure et connectée au port correspondant de l'unité extérieure **(voir 9.7.6 Raccordement pour les autres composants/Pour la pompe de circulation extérieure P_o)**.

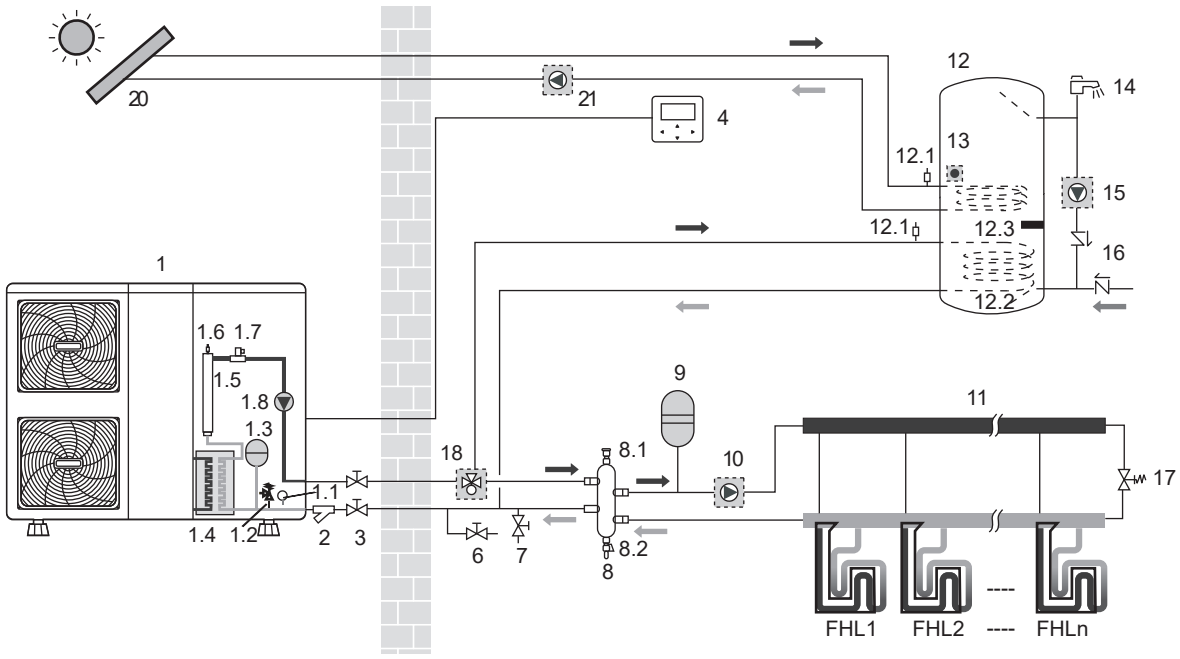
Fonctionnement de l'unité et chauffage des locaux :
Lorsqu'un thermostat ambiant est relié à l'unité et lorsqu'il y a une demande de chauffage du thermostat ambiant, l'unité commence à fonctionner pour atteindre la température de distribution d'eau cible définie sur l'interface utilisateur. Lorsque la température ambiante des deux zones est supérieure à la consigne en mode chauffage, l'unité cesse de fonctionner. Les pompes de circulation (1.8) et (10) cesseront également de fonctionner. Le thermostat ambiant est utilisé ici comme interrupteur.

REMARQUE :

Assurez-vous de connecter les câbles du thermostat aux bornes correctes, la méthode B doit être sélectionnée (voir « **Pour le thermostat ambiant** » **au point 9.7.6 connexion pour les autres composants**). Pour configurer correctement LE THERMOSTAT D'AMBIANCE en mode **RÉSERVÉ AU TECHNICIEN**, reportez-vous à la section **10.7 Paramètres du champ / THERMOSTAT D'AMBIANCE.**

8.2 Application 2

Chauffage de la pièce sans thermostat ambiant connecté à l'unité. Le réservoir d'eau chaude sanitaire est connecté à l'unité et est chauffé par un système solaire.



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Unité extérieure	9	Vase d'expansion (à repérer sur place)
1.1	Manomètre	10	P_o : Pompe de circulation externe (à repérer sur place)
1.2	Vanne de surpression	11	Collecteur (à repérer sur place)
1.3	Vase d'expansion	12	Réservoir d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place)
1.4	Échangeur de chaleur à plaques	12.1	Vanne de purge d'air
1.5	Réchauffeur de secours (modèle personnalisé)	12.2	Serpentin d'échangeur de chaleur
1.6	Vanne de purge d'air	12.3	Surchauffeur
1.7	Commutateur débimétrique	13	T5 : sonde de température
1.8	P_i : Pompe de circulation à l'intérieur de l'unité	14	Robinet de l'eau chaude (à repérer sur place)
2	Filtre en Y P_i :	15	P_d : Pompe pour ECS (à repérer sur place)
3	Vanne d'arrêt (à repérer sur place)	16	Vanne distributrice à 1 voie (à repérer sur place)
4	Contrôleur filaire	17	Vanne de dérivation (fournie sur place)
6	Vanne d'évacuation (à repérer sur place)	18	SV1 : Vanne à 3 voies (à repérer sur place)
7	Vanne de remplissage (à repérer sur place)	20	Kit énergie solaire (à repérer sur place)
8	Réservoir de compensation (à repérer sur place)	21	P_s : Pompe solaire (à repérer sur place)
8.1	Vanne de purge d'air	FHL 1…n	Circuit de chauffage au sol (à repérer sur place)
8.2	Vanne d'évacuation	/	/

REMARQUE :

Le volume du réservoir de compensation (8) doit être supérieur à 40 L (pour les unités de 5 à 9 kW, supérieur à 20 L). La vanne d'évacuation (6) doit être installée dans la position la plus basse du système. Un réchauffeur de secours indépendant peut être sélectionné et installé dans la pompe de porte (10) doit être contrôlé par l'unité extérieure et connecté au port correspondant dans l'unité extérieure (**voir 9.7.6 Raccordement pour d'autres composants / Pour la pompe de circulation externe P_o).**

- **Fonctionnement de la pompe de circulation**
  La pompe de circulation (1.8) et (10) fonctionnera jusqu'à ce que l'unité soit allumée pour le chauffage des locaux.
  La pompe de circulation (1.8) fonctionne jusqu'à ce que l'unité soit allumée pour le chauffage à eau chaude sanitaire (ECS).
- **Chauffage des locaux**
  1) L'unité fonctionnera pour atteindre la température d'écoulement d'eau souhaitée définie sur le régulateur filaire.
  2) La vanne de dérivation doit être sélectionnée de telle sorte que le débit d'eau minimum soit toujours garanti comme indiqué au point **9.3 Conduites d'eau**.
- **Chauffage de l'eau chaude sanitaire**
  1) Lorsque le mode de chauffage de l'eau chaude sanitaire est activé (manuellement par l'utilisateur ou automatiquement via un programme), la température cible de l'eau chaude sanitaire sera atteinte par une combinaison du serpentin de l'échangeur de chaleur et du surchauffeur électrique (lorsque le surchauffeur dans le réservoir est sur OUI).
  2) Lorsque la température de l'eau chaude sanitaire est inférieure au point de consigne configuré par l'utilisateur, la vanne distributrice à 3 voies sera activée pour chauffer l'eau chaude sanitaire par la pompe à chaleur. S'il y a une forte demande d'eau chaude ou un réglage très élevé de la température de l'eau chaude, le surchauffeur (12.3) peut fournir un chauffage auxiliaire.

⚠ AVERTISSEMENT !

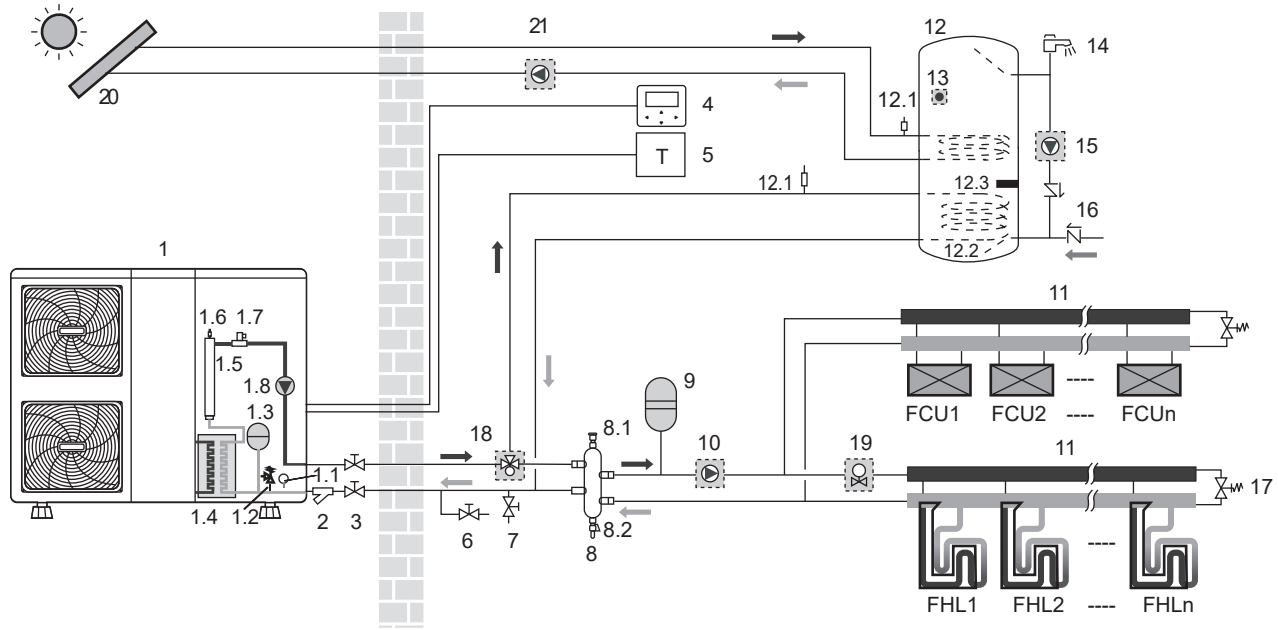
Assurez-vous d'avoir correctement positionné la vanne distributrice à 3 voies. Faites référence à la section **9.7.6 Raccordement pour d'autres composants / Pour vanne distributrice à 3 voies SV1,** pour plus de détails.

REMARQUE :

L'unité peut être configurée de sorte qu'à basse température extérieure, l'eau sanitaire soit chauffée exclusivement par le surchauffeur.
Cela garantit que la pleine capacité de la pompe à chaleur est disponible pour le chauffage des locaux.
Les détails sur la configuration du réservoir d'eau chaude sanitaire pour les basses températures extérieures (T4DHWMIN) figurent au point **10.7 Paramètres de terrain / Comment définir le MODE ECS.**

8.3 Application 3

Application du refroidissement et du chauffage des locaux avec thermostat de pièce approprié pour commuter le chauffage / refroidissement lorsqu'il est relié à l'unité. Le chauffage est assuré par des boucles de chauffage par le sol et des ventilo-convecteurs. Le refroidissement n'est assuré que par des unités serpentins de ventilateur. L'eau chaude sanitaire est fournie par le réservoir d'eau chaude sanitaire qui est relié à l'unité.



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Unité extérieure	9	Vase d'expansion (à repérer sur place)
1.1	Manomètre	10	P_o : Pompe de circulation externe (à repérer sur place)
1.2	Vanne de surpression	11	Collecteur (à repérer sur place)
1.3	Vase d'expansion	12	Réservoir d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place)
1.4	Échangeur de chaleur à plaques	12.1	Vanne de purge d'air
1.5	Réchauffeur de secours (modèle personnalisé)	12.2	Serpentin d'échangeur de chaleur
1.6	Vanne de purge d'air	12.3	Surchauffeur
1.7	Commutateur débimétrique	13	T5 : sonde de température
1.8	P_i : Pompe de circulation à l'intérieur de l'unité	14	Robinet de l'eau chaude (à repérer sur place)
2	Filtre en Y	15	P_d : Pompe pour ECS (à repérer sur place)
3	Vanne d'arrêt (à repérer sur place)	16	Vanne distributrice à 1 voie (à repérer sur place)
4	Contrôleur filaire	17	Vanne de dérivation (fournie sur place)
5	Thermostat ambiant (à repérer sur place)	18	SV1 : Vanne à 3 voies (à repérer sur place)
6	Vanne d'évacuation (à repérer sur place)	19	SV2 : Vanne à 2 voies (à repérer sur place)
7	Vanne de remplissage (à repérer sur place)	20	Kit énergie solaire (à repérer sur place)
8	Réservoir de compensation (à repérer sur place)	21	P_s : Pompe solaire (à repérer sur place)
8.1	Vanne de purge d'air	FHL 1…n	Circuit de chauffage au sol (à repérer sur place)
8.2	Vanne d'évacuation	FCU 1...n	Ventilo-convecteur (ou unité de serpentin de ventilateur) (à repérer sur place)

REMARQUE :

Le volume du réservoir de compensation (8) doit être supérieur à 40 L (pour les unités de 5 à 9 kW, supérieur à 20 L). La vanne d'évacuation (6) doit être installée dans la position la plus basse du système. Un réchauffeur de secours indépendant peut être sélectionné et installé dans la pompe de porte (10) doit être contrôlé par l'unité extérieure et connecté au port correspondant dans l'unité extérieure (voir 9.7.6 Raccordement pour d'autres composants / Pour la pompe de circulation externe P_o).

- **Fonctionnement de la pompe et chauffage / refroidissement de la pièce**
  L'unité passera en mode chauffage ou refroidissement en fonction du réglage du thermostat ambiant. Lorsque le chauffage / refroidissement de la pièce est nécessaire via le thermostat de la pièce (5), la pompe démarre le fonctionnement et l'unité (1) passe en mode chauffage / refroidissement. L'unité (1) visera à atteindre la température de sortie d'eau froide / chaude souhaitée. En mode refroidissement, la vanne motorisée à 2 voies (19) se ferme pour empêcher l'eau froide de s'écouler à travers les circuits de chauffage au sol (FHL).

⚠ AVERTISSEMENT !

Assurez-vous de relier les fils du thermostat aux bornes correctes et de configurer correctement LE THERMOSTAT AMBIANT dans le contrôleur câblé (voir **10.7 Paramétrage à faire sur place / THERMOSTAT AMBIANT**). Le câblage du thermostat ambiant doit suivre la méthode A décrite à la section **9.7.6 Connexion pour les autres composants / Pour le thermostat ambiant.** Le câblage de la vanne distributrice à 2 voies (19) est différent pour une vanne NC (normalement fermée) et une vanne NO (normalement ouverte) ! Assurez-vous de vous connecter aux bons numéros de borne comme indiqué dans le schéma de câblage.

Le paramètre MARCHE / ARRÊT de l'opération de chauffage / refroidissement ne peut pas être effectué sur l'interface utilisateur, la température de l' eau de sortie cible peut être définie sur l'interface utilisateur.

- **Chauffage de l'eau chaude sanitaire**
  Le chauffage de l'eau chaude sanitaire se fait comme indiqué à la section 8.2 Application 2.

8.4 Application 4

Chauffage ambiant par chaudière auxiliaire (fonctionnement alternatif).
Application du chauffage des locaux via l'unité ou une chaudière auxiliaire branchée dans le système.

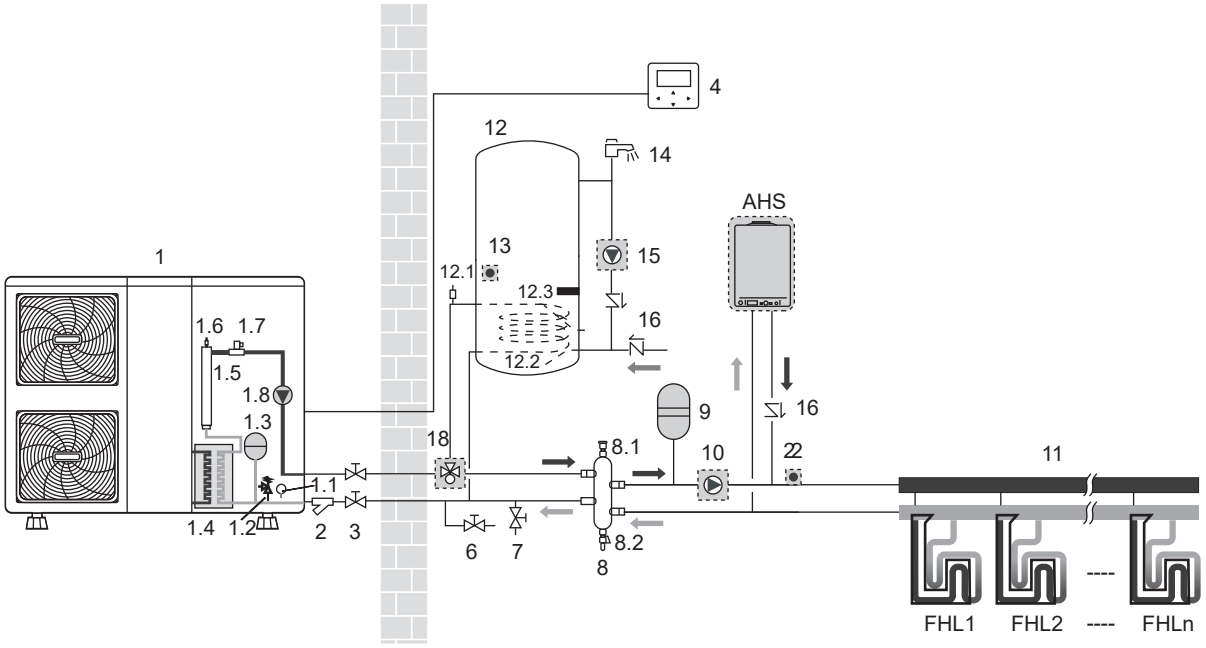
- Le contact commandé par l'unité (également appelé « signal d'autorisation de chaudière auxiliaire ») est déterminé par la température extérieure (thermistance située sur l'unité extérieure). Voir **10.7 Paramétrage à faire sur place / AUTRES SOURCES DE CHAUFFAGE**
- Un fonctionnement bivalent est possible aussi bien pour le chauffage des locaux que pour le chauffage de l'eau chaude domestique.
- Si la chaudière auxiliaire fournit uniquement de la chaleur pour le chauffage des locaux, la chaudière doit être intégrée dans la tuyauterie et le câblage de champ conformément à l'illustration pour l'application à.
- Si la chaudière auxiliaire fournit également de la chaleur pour l'eau chaude sanitaire, la chaudière peut être intégrée dans la tuyauterie et le câblage de champ selon l'illustration de l'application b. Dans cet état, l'unité peut envoyer le signal ON / OFF à la chaudière en mode chauffage, mais la chaudière est contrôlée en mode ECS.

⚠ AVERTISSEMENT !

Assurez-vous que la chaudière et l'intégration de la chaudière dans le système sont conformes aux lois et réglementations locales en vigueur.

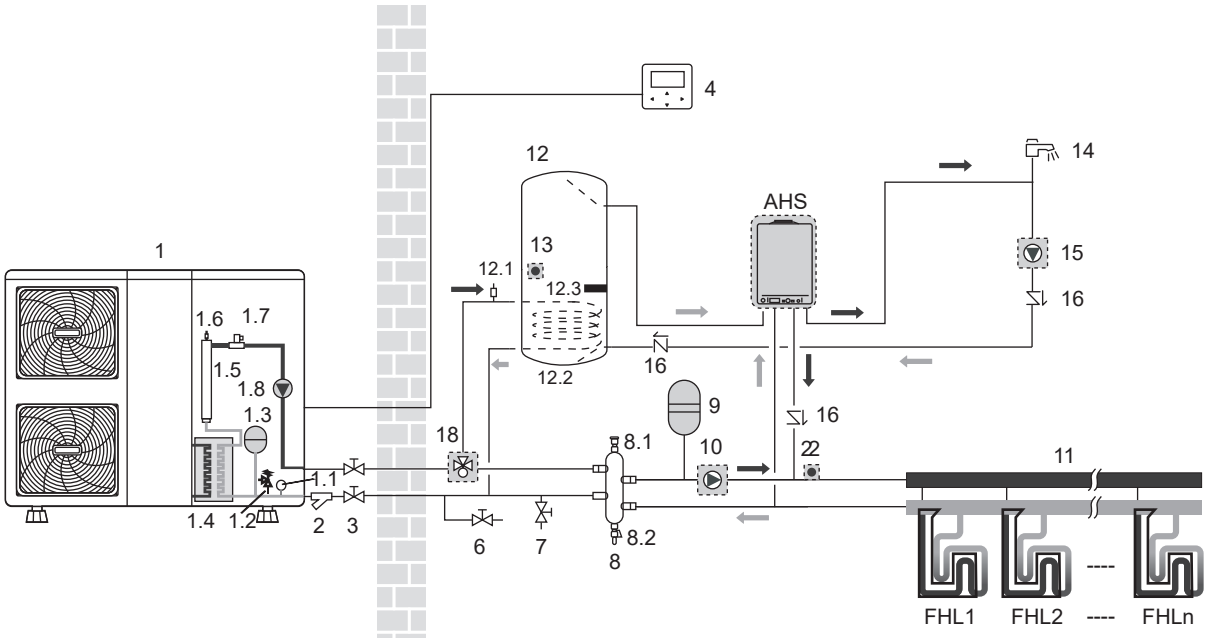
8.4.1 **Application A**

La chaudière fournit de la chaleur uniquement pour le chauffage des locaux



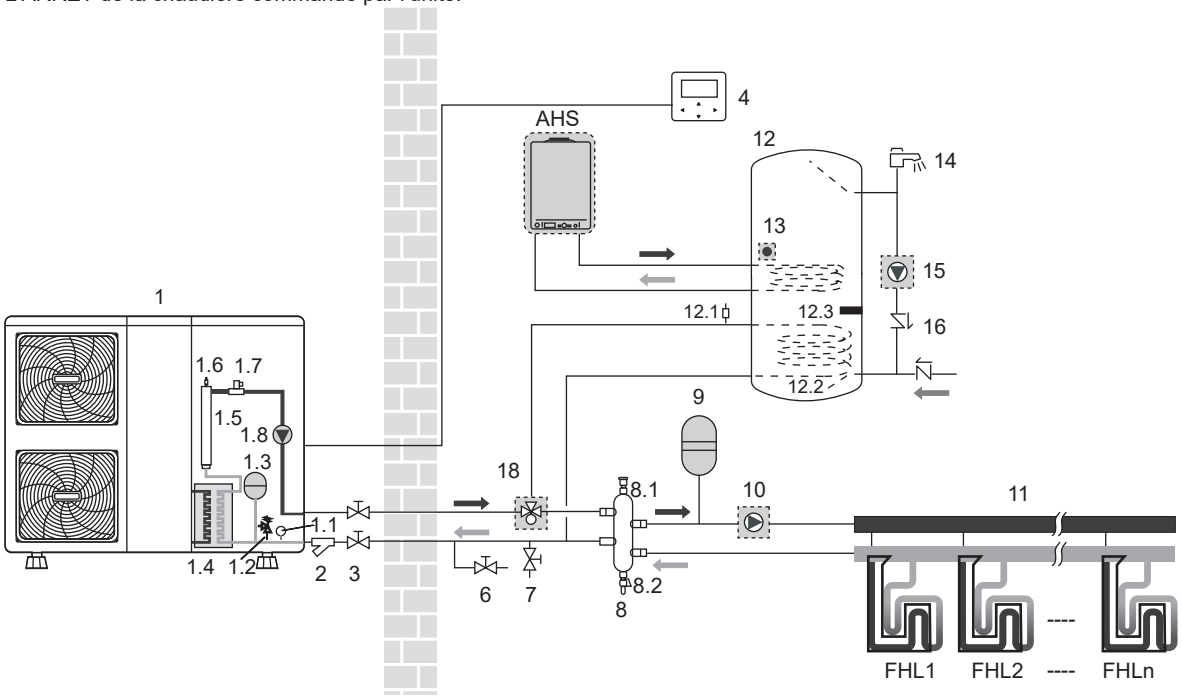
8.4.2 Application b

La chaudière fournit de la chaleur pour le chauffage des locaux et le chauffage de l'eau sanitaire, la chaudière ALLUMÉE / ÉTEINTE est commandée indépendamment pour le chauffage de l'eau sanitaire.



8.4.3 Application c

La chaudière fournit de la chaleur pour le chauffage des locaux et de l'eau chaude sanitaire. LA MISE EN MARCHE / A L'ARRÊT de la chaudière commandé par l'unité.



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Unité extérieure	9	Vase d'expansion (à repérer sur place)
1.1	Manomètre	10	P_o : Pompe de circulation externe (à repérer sur place)
1.2	Vanne de surpression	11	Collecteur (à repérer sur place)
1.3	Vase d'expansion	12	Réservoir d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place)
1.4	Échangeur de chaleur à plaques	12.1	Vanne de purge d'air
1.5	Réchauffeur de secours (modèle personnalisé)	12.2	Serpentin d'échangeur de chaleur
1.6	Vanne de purge d'air	12.3	Surchauffeur
1.7	Commutateur débimétrique	13	T5 : Sonde de température
1.8	P_i : Pompe de circulation à l'intérieur de l'unité	14	Robinet de l'eau chaude (à repérer sur place)
2	Filtre en Y	15	P_d : Pompe pour ECS (à repérer sur place)
3	Vanne d'arrêt (à repérer sur place)	16	Vanne distributrice à 1 voie (à repérer sur place)
4	Contrôleur filaire	18	SV1 : Vanne à 3 voies (à acheter sur place)
6	Vanne d'évacuation (à repérer sur place)	22	T1 : Sonde de température de l'eau de sortie (à repérer sur place)
7	Vanne de remplissage (à repérer sur place)	FHL 1…n	Circuit de chauffage au sol (à repérer sur place)
8	Réservoir de compensation (à repérer sur place)	AHS	Source de chauffage supplémentaire (chaudière) (à repérer sur place)
8.1	Vanne de purge d'air	/	/
8.2	Vanne d'évacuation	/	/

REMARQUE :

Le volume du réservoir de compensation (8) doit être supérieur à 40 L (pour les unités de 5 à 9 kW, supérieur à 20 L). La vanne d'évacuation (6) doit être installée dans la position la plus basse du système. Un réchauffeur de secours indépendant peut être sélectionné et installé dans le port. La sonde de température T1B doit être installée à la sortie de l'AHS et reliée à la pompe de porte correspondante dans le panneau de commande principal du module hydraulique (voir section 9.3.1 Panneau de commande principal du module hydraulique), il doit être commandé par l'unité externe et connecté à la porte correspondante dans l'unité externe (voir **9.7.6 Raccordement pour les autres composants / Pour la pompe de circulation externe P_o).**

Fonctionnement

Lorsque le chauffage est nécessaire, l'unité ou la chaudière commence à fonctionner, en fonction de la température externe (reportez-vous à la section **10.7** « **Paramétrage à faire sur place / AUTRES SOURCES DE CHAUFFAGE** »**).**

- Puisque la température extérieure est mesurée par la thermistance d'air de l'unité extérieure, assurez-vous d'installer l'unité extérieure à l'ombre, afin qu'elle ne soit pas influencée par le soleil.
- Une commutation fréquente peut provoquer une corrosion précoce de la chaudière. Contactez le fabricant de la chaudière.
- Pendant la fonction de chauffage de l'unité, celle-ci fonctionnera de manière à atteindre la température d'écoulement d'eau souhaitée définie sur l'interface utilisateur. Lorsque la fonction dépendant du climat est active, la température de l'eau est automatiquement déterminée en fonction de la température extérieure.
- Pendant la fonction de chauffage de la chaudière, la chaudière fonctionnera de manière à atteindre la température d'écoulement d'eau souhaitée définie sur l'interface utilisateur.
- Ne définissez jamais le point de consigne de température d'écoulement d'eau souhaité sur l'interface utilisateur au-dessus de (60 °C).

REMARQUE :

Assurez-vous de configurer correctement RÉSERVÉ AU TECHNICIEN dans l'interface utilisateur. Faites référence à la section **10.7 Paramètres du champ / Autres sources de chauffage.**

⚠ AVERTISSEMENT !

Assurez-vous que l'eau de retour vers l'échangeur de chaleur ne dépasse jamais 60° C. Ne placez jamais le point de consigne de température d'écoulement d'eau souhaitée sur l'interface utilisateur au-dessus de 60 °C.

Assurez-vous que les clapets anti-retour (à repérer sur place) sont correctement installés dans le système.

Le fournisseur ne peut être tenu responsable des dommages résultant du non-respect de cette règle.

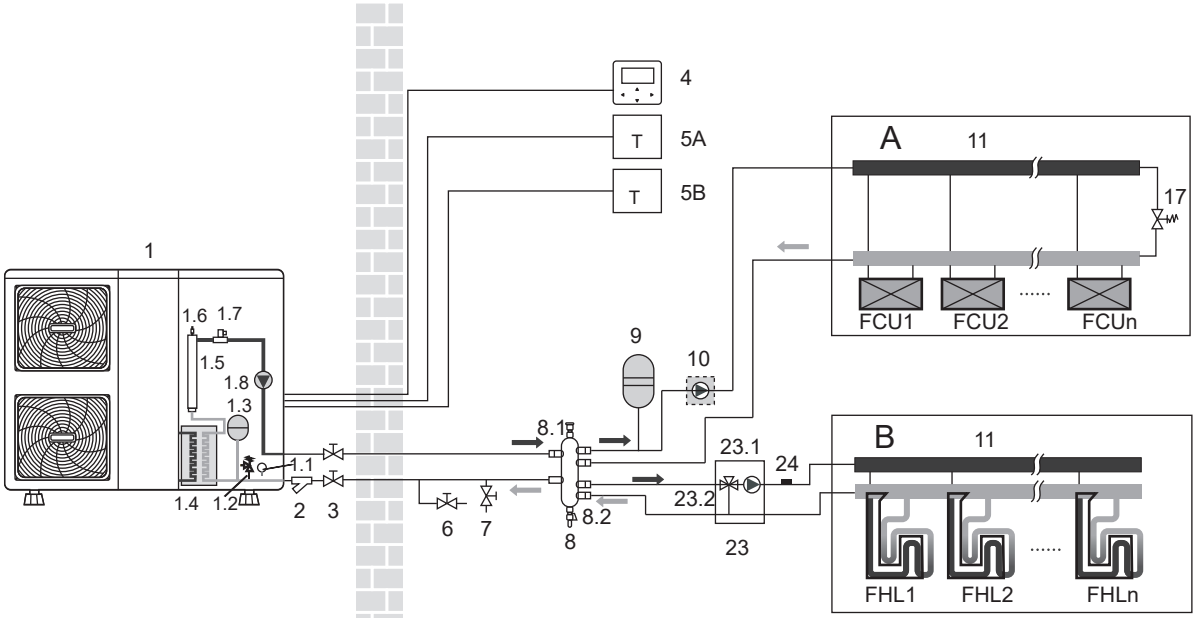
8.5 Application 5

Application avec fonction double point de consigne avec deux thermostats d'ambiance connectés à l'unité extérieure.

- Chauffage de la pièce avec application de deux thermostats de pièce à travers des circuits de chauffage au sol et des ventilo-convecteurs. Les boucles de chauffage par le sol et les ventilo-convecteurs nécessitent des températures d'eau de fonctionnement différentes.
- Les circuits de chauffage par le sol nécessitent une température de l'eau plus basse en mode chauffage que les ventilo-convecteurs. Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange est utilisée pour adapter la température de l'eau en fonction des besoins des circuits de chauffage par le sol. Les ventilo-convecteurs sont connectés directement au circuit d'eau de l'unité et les boucles de chauffage par le sol sont situées après la station de mélange. La station de mélange est commandée par l'unité.
- L'exploitation et la configuration du circuit d'eau sur le terrain sont sous la responsabilité de l'installateur.
- Nous proposons uniquement une fonction de contrôle à double point de consigne. Cette fonction vous permet de générer deux points de consigne. Selon la température de l'eau requise (des circuits de chauffage au sol et / ou des ventilo-convecteurs sont nécessaires).

REMARQUE :

Le câblage du thermostat ambiant 5A (pour les ventilo-convecteurs) et 5B (pour les circuits de chauffage au sol) doit suivre la « méthode C » décrite au paragraphe **9.7.6 Raccordement pour les autres composants / pour le thermostat ambiant** et le thermostat se raccordant à la porte « C » (dans l'unité extérieure) doit être positionné sur la zone où les circuits de chauffage au sol sont installés (zone B), l'autre raccordement à la porte « H » doit être positionné sur la zone où les ventilo-convecteurs sont installés (zone A).



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Unité extérieure	7	Vanne de remplissage (à repérer sur place)
1.1	Manomètre	8	Réservoir de compensation (à repérer sur place)
1.2	Vanne de surpression	8.1	Vanne de purge d'air
1.3	Vase d'expansion	8.2	Vanne d'évacuation
1.4	Échangeur de chaleur à plaques	9	Vase d'expansion (à repérer sur place)
1.5	Réchauffeur de secours (modèle personnalisé)	10	P_o : Pompe de circulation externe (à repérer sur place)
1.6	Vanne de purge d'air	11	Collecteurs (à repérer sur place)
1.7	Commutateur débimétrique	17	Vanne de dérivation (fournie sur place)
1.8	P_i : Pompe de circulation dans l'unité	23	Centrale de mélange (à repérer sur place)
2	Filtre en Y	23.1	P_c : pompe zone 2 (à repérer sur place) SV3 :
3	Vanne d'arrêt (à repérer sur place)	23.2	Vanne mélangeuse (à repérer sur place)
4	Contrôleur filaire	24	T1B : Température du débit d'eau de la zone 2 (achat individuel)
5A	Thermostat d'ambiance pour la zone 1 (à repérer sur place)	FHL 1…n	Circuit de chauffage au sol (à repérer sur place)
5B	Thermostat d'ambiance pour la zone 2 (à repérer sur place)	FCU 1...n	Ventilo-convecteurs (à repérer sur place)
6	Vanne d'évacuation (à repérer sur place)	/	/

REMARQUE :

- Le volume du réservoir de compensation (8) doit être supérieur à 40 L (pour les unités de 5 à 9 kW, supérieur à 20 L). La vanne d'évacuation (6) doit être installée dans la position la plus basse du système. Un réchauffeur de secours indépendant peut être sélectionné et installé dans la pompe de porte (10). La pompe de porte (10) doit être commandée par l'unité extérieure et reliée à la porte correspondante de l'unité extérieure (voir **9.7.6 Raccordement pour les autres composants / Pour la pompe de circulation extérieure P_o et pour la pompe de circuit de réservoir P_d et la pompe de mélange P_c :).**
- L'avantage de la commande à double point de consigne est que la pompe à chaleur peut fonctionner à la température minimale requise pour le débit d'eau lorsque seul le chauffage au sol est nécessaire. Des températures d'écoulement d'eau plus élevées ne sont nécessaires que si les ventilo-convecteurs fonctionnent. Il en résulte une meilleure performance de la pompe à chaleur.

- **Fonctionnement de la pompe et chauffage des locaux**

  Les pompes (1.8) et (10) fonctionneront lorsqu'il y aura une demande de chauffage de A et / ou B. La pompe (23.1) ne commencera à fonctionner que lorsqu'il y aura une demande de chauffage de B. L'unité extérieure commencera à fonctionner pour atteindre la température d'écoulement d'eau souhaitée. La température souhaitée de l'eau de sortie dépend du thermostat de la pièce qui doit être chauffée.
  Lorsque la température ambiante des deux zones est supérieure au point de consigne du thermostat, l'unité extérieure et les pompes cessent de fonctionner.

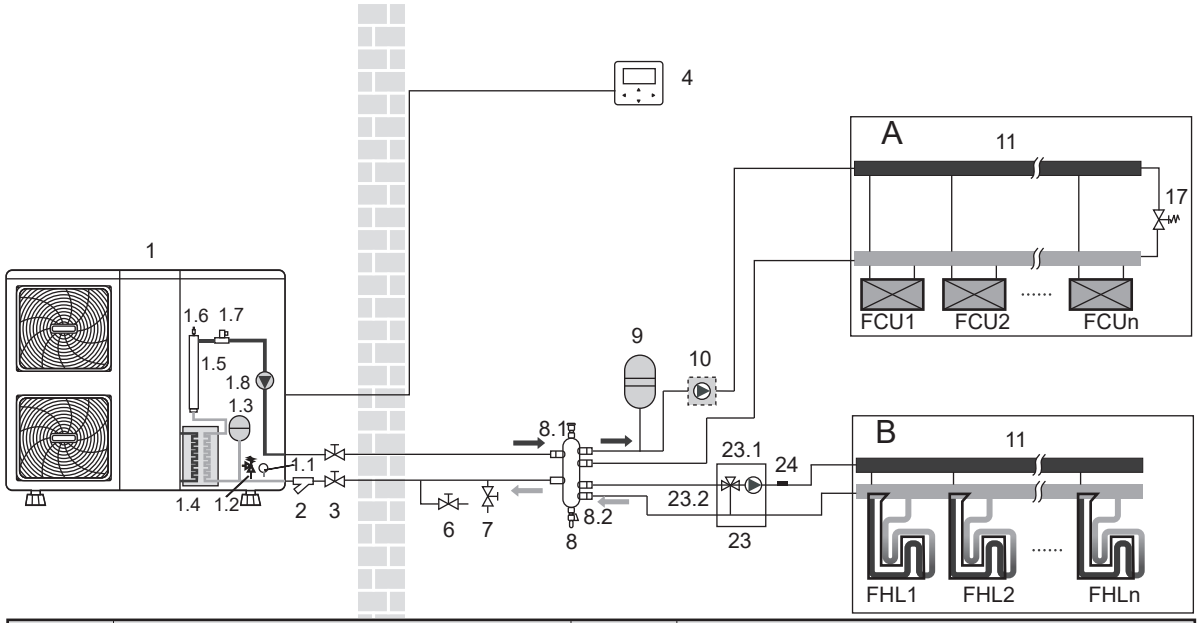
REMARQUE :

- Assurez-vous de configurer correctement l'installation du thermostat ambiant dans l'interface utilisateur. Faites référence à la section 10.7 Paramétrage à faire sur place / THERMOSTAT AMBIANT.
- Il est de la responsabilité des installateurs de s'assurer que des situations indésirables ne se produisent pas (par exemple, de l'eau à très haute température allant aux circuits de chauffage au sol, etc.)
- Le fournisseur n'offre aucun type de station de mélange. La commande à double point de consigne n'offre que la possibilité d'utiliser deux points de consigne.
- Lorsque seule la zone A nécessite un chauffage, la zone B sera alimentée en eau à une température égale au premier point de consigne. Cela peut conduire à un chauffage indésirable dans la zone B.
- Lorsque seule la zone B nécessite un chauffage, la station de mélange sera alimentée en eau à une température égale au deuxième point de consigne. Selon la commande de la station de mélange, le circuit de chauffage au sol peut encore recevoir de l'eau à une température égale à la consigne de la station de mélange.
- Notez que la température réelle de l'eau à travers les circuits de chauffage au sol dépend de la commande et du réglage de la station de

8.6 Application 6

Application avec fonction double point de consigne avec deux thermostats d'ambiance connectés à l'unité extérieure.

- Le chauffage est assuré par des boucles de chauffage par le sol et des ventilo-convecteurs. Les boucles de chauffage par le sol et les ventilo-convecteurs nécessitent des températures d'eau de fonctionnement différentes.
- Les circuits de chauffage par le sol nécessitent une température de l'eau plus basse en mode chauffage que les ventilo-convecteurs. Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange est utilisée pour adapter la température de l'eau en fonction des besoins des circuits de chauffage par le sol. Les ventilo-convecteurs sont connectés directement au circuit d'eau de l'unité et les boucles de chauffage par le sol sont situées après la station de mélange. La station de mélange est commandée par l'unité (ou achetée sur le marché, contrôlée par elle-même).
- L'exploitation et la configuration du circuit d'eau sur le terrain sont sous la responsabilité de l'installateur.
- Nous proposons uniquement une fonction de contrôle à double point de consigne. Cette fonction vous permet de générer deux points de consigne. En fonction de la température de l'eau requise (des circuits de chauffage au sol et / ou des ventilo-convecteurs sont requis), le premier point de consigne ou le second point de consigne peut être activé. Voir **10.7 paramètres de champ / PARAMÉTRAGE DU TYPE DE TEMPÉRATURE**



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Unité extérieure	7	Vanne de remplissage (à repérer sur place)
1.1	Manomètre	8	Réservoir de compensation (à repérer sur place)
1.2	Vanne de surpression	8.1	Vanne de purge d'air
1.3	Vase d'expansion	8.2	Vanne d'évacuation
1.4	Échangeur de chaleur à plaques	9	Vase d'expansion (à repérer sur place)
1.5	Réchauffeur de secours (modèle personnalisé)	10	P_o : Pompe de circulation externe (à repérer sur place)
1.6	Vanne de purge d'air	11	Collecteurs (à repérer sur place)
1.7	Commutateur débimétrique	17	Vanne de dérivation (fournie sur place)
1.8	P_i : Pompe de circulation dans l'unité	23	Centrale de mélange (à repérer sur place)
2	Filtre en Y	23.1	P_c : pompe zone 2 (à repérer sur place)
3	Vanne d'arrêt (à repérer sur place)	23.2	SV3 : Vanne mélangeuse (à repérer sur place)
4	Contrôleur filaire	24	T1B : Température du débit d'eau de la zone 2 (achat individuel)
5A	Thermostat d'ambiance pour la zone 1 (à repérer sur place)	FHL 1…n	Circuit de chauffage au sol (à repérer sur place)
5B	Thermostat d'ambiance pour la zone 2 (à repérer sur place)	FCU 1...n	Ventilo-convecteurs (à repérer sur place)
6	Vanne d'évacuation (à repérer sur place)	/	/

REMARQUE :

- Le volume du réservoir de compensation (8) doit être supérieur à 40 L (pour les unités de 5 à 9 kW, supérieur à 20 L). La vanne d'évacuation (6) doit être installée dans la position la plus basse du système. Un réchauffeur de secours indépendant peut être sélectionné et installé dans le port.
- Étant donné que la sonde de température connectée à l'interface utilisateur est utilisée pour détecter la température ambiante, l'interface utilisateur (4) doit être située dans la pièce où les circuits de chauffage au sol et les ventilo-convecteurs sont installés et à l'écart de la source de chauffage. La configuration correcte doit être appliquée dans l'interface utilisateur (voir **10.7 paramètres de champ / PARAMÈTRES DE TYPE DE TEMPÉRATURE)**. Le premier point de consigne est la température de l'eau qui peut être définie à la page principale de l'interface utilisateur, la seconde consigne est calculée à partir des courbes climatiques, la température souhaitée de l'eau de sortie est la plus élevée de ces deux consignes. L'unité s'éteint lorsque la température ambiante atteint la température souhaitée.

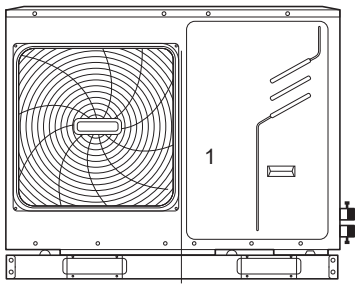
- **Fonctionnement de la pompe et chauffage des locaux**

Les pompes (1.8) et (10) fonctionnent lorsque le chauffage est requis à partir de A et / ou B. La pompe (23.1) fonctionne lorsque la température ambiante de la zone B est inférieure au point de consigne défini dans l'interface utilisateur. L'unité extérieure commencera à fonctionner pour atteindre la température d'écoulement d'eau souhaitée.

9 PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

9.1 Démontage de l'unité

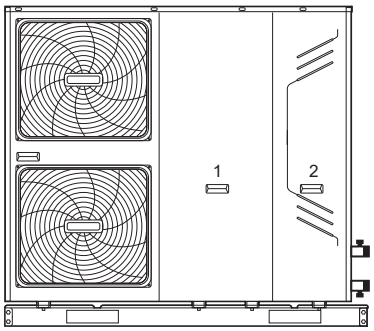
Port 1 Pour accéder au compresseur, aux pièces électriques et au compartiment hydraulique



5/7/9kW

Port 1 Pour accéder au compresseur et aux pièces électriques

Port 2 Pour accéder au compartiment hydraulique et aux pièces électriques.

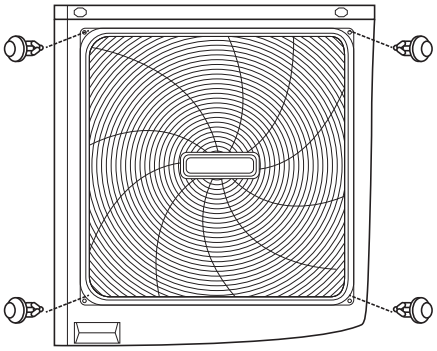


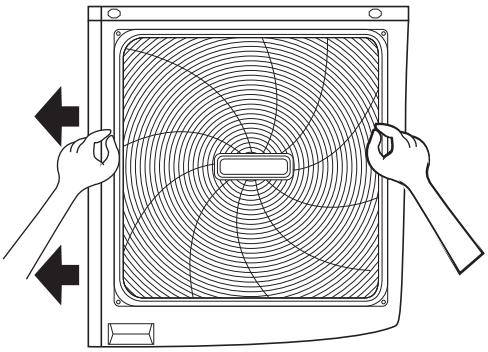
12/14/16kW

⚠ ATTENTION !

- Éteignez toutes les sources d'alimentation, telles que l'alimentation de l'unité et le chauffage de secours et l'alimentation du réservoir d'eau chaude sanitaire (le cas échéant), avant de retirer les ports 1 et 2.
- Les pièces à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.

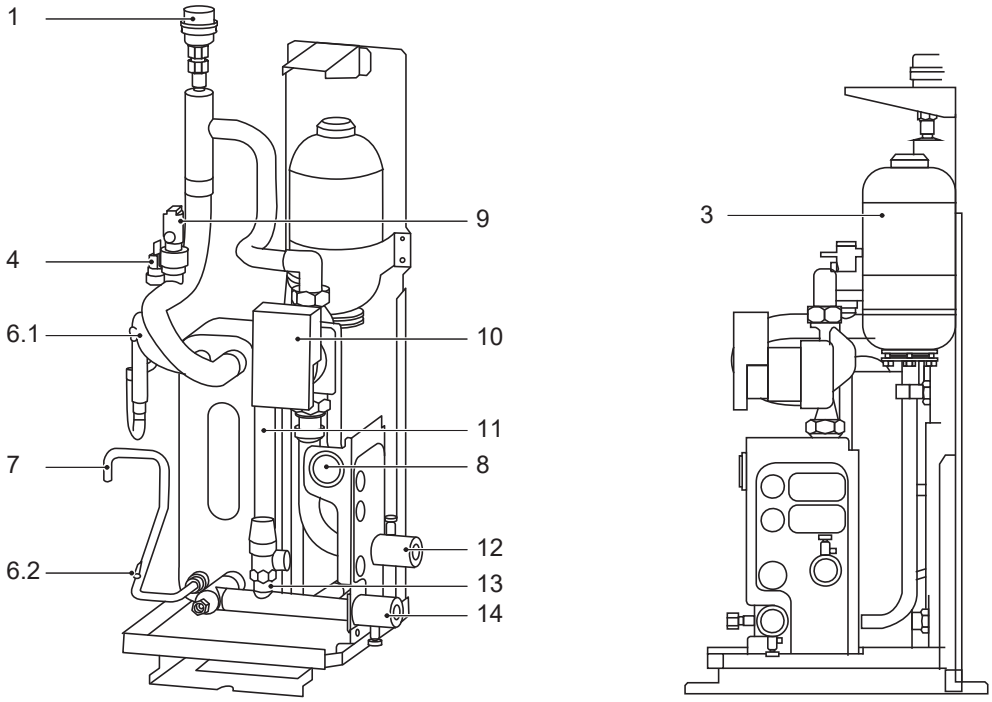
Poussez la grille vers la gauche jusqu'à ce qu'elle s'arrête. Ensuite, tirez sur le bord droit, maintenant la grille peut être retirée. Il est également possible d'inverser la procédure. Veillez à éviter les blessures aux mains.



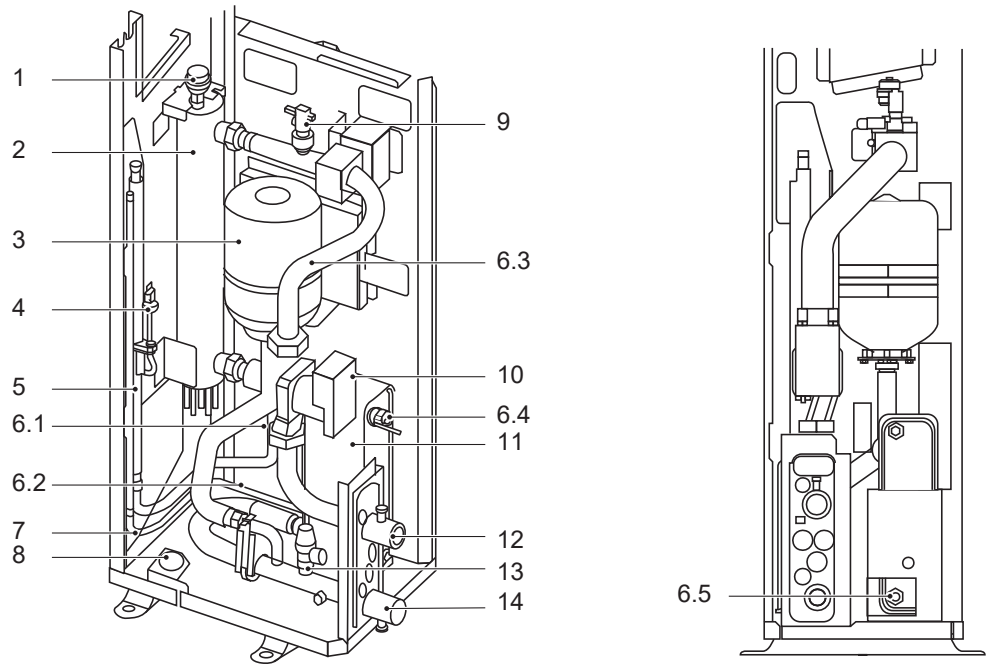


9.2 Composants principaux

9.2.1 Module hydraulique



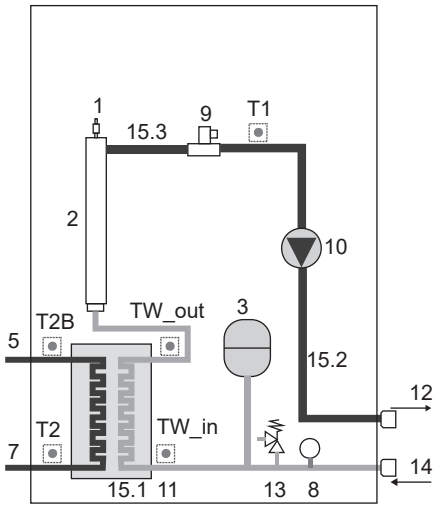
5/7/9kW

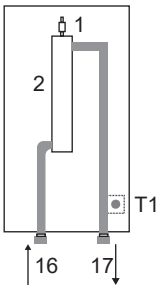


12/14/16kW

Codage	Unité de montage	Explication
1	Vanne de purge d'air	L'air restant dans le circuit d'eau sera automatiquement retiré du circuit d'eau.
2	Réchauffeur de secours (en option)	Offre une capacité de chauffage supplémentaire lorsque la capacité de chauffage de la pompe à chaleur est insuffisante en raison de la très basse température extérieure. Il protège également la tuyauterie d'eau externe du gel.
3	Vase d'expansion	Compensation de la pression du système d'eau. (Volume du vase d'expansion : 2 L en unités 5/7/9 kW et 5 L en unités 12/14/16k W.)
4	Pression du capteur	/
5	Raccordement gaz réfrigérant	/
6	Sondes de température :	Quatre capteurs de température déterminent les températures de l'eau et du réfrigérant en divers points du circuit hydraulique. 6.1-T2B ; 6.2-T2 ; 6.3-T1 (en option) ; 6.4-Tw_out ; 6.5-TWJn
7	Connexion du liquide de refroidissement	/
8	Manomètre	Offre la lecture de la pression du circuit d'eau.
9	Commutateur débimétrique	Détecte le débit d'eau pour protéger le compresseur et la pompe à eau en cas de débit d'eau insuffisant.
10	Pompe	Il fait circuler l'eau dans le circuit d'eau.
11	Échangeur de chaleur à plaques	Transférer la chaleur du réfrigérant à l'eau.
12	Raccord de sortie d'eau	/
13	Vanne de surpression	Empêche une pression d'eau excessive en s'ouvrant à 3 bars et en évacuant l'eau du circuit hydraulique
14	Raccord d'entrée d'eau	/

9.2.2 Schéma du système hydraulique





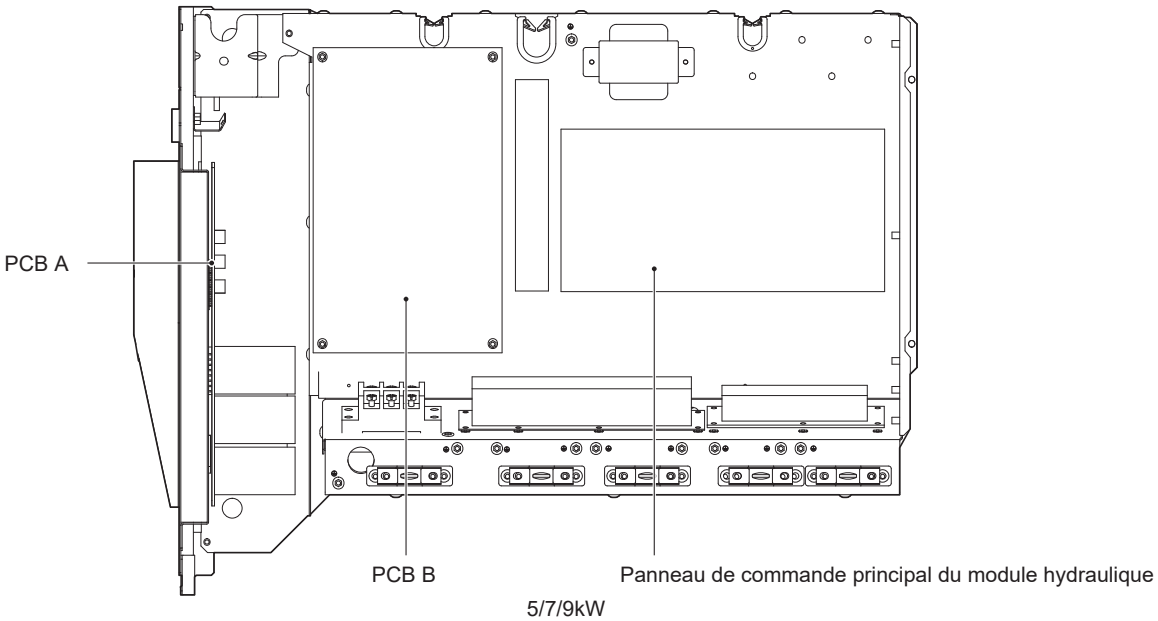
Kit de chauffage de secours

Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Vanne de purge d'air	12	Raccord d'entrée d'eau
2	Réservoir d'eau avec réchauffeur de secours (en option)	13	Ruban de thermoscellage électrique
3	Vase d'expansion	14	Ruban de thermoscellage électrique
5	Raccordement gaz réfrigérant	15.1	Ruban de thermoscellage électrique
7	Connexion du liquide de refroidissement	15.2	Ruban de thermoscellage électrique
8	Manomètre	15.3	Ruban de thermoscellage électrique
9	Commutateur débimétrique	16	Raccord d'entrée d'eau
10	Pompe de circulation	17	Raccord de sortie d'eau
11	Échangeur de chaleur à plaques	Sondes de température : TW_in;TW_out;T2B;T2;T1(en option)	

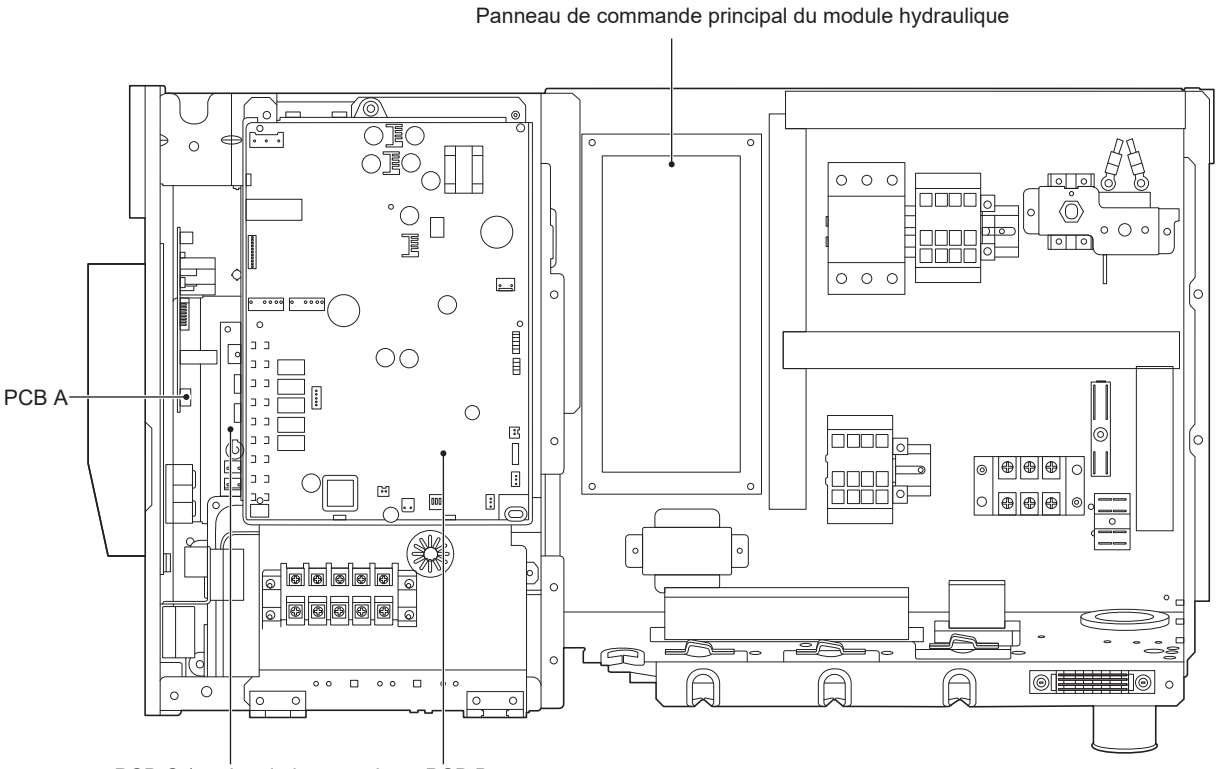
REMARQUE :

- L'unité standard n'a pas de réchauffeur de secours. Le kit de réchauffeur de secours est un composant en option pour les modèles de 5,7,9 kW. Le réchauffeur de secours peut être intégré dans l'unité pour les modèles personnalisés (12,14,16 kW).
- Si le réchauffeur de secours est installé, le port (CN6) pour T1 dans le panneau de commande du compartiment hydraulique principal doit être connecté au port correspondant dans le kit de réchauffeur de secours.

9.3 Panneau de commande électronique



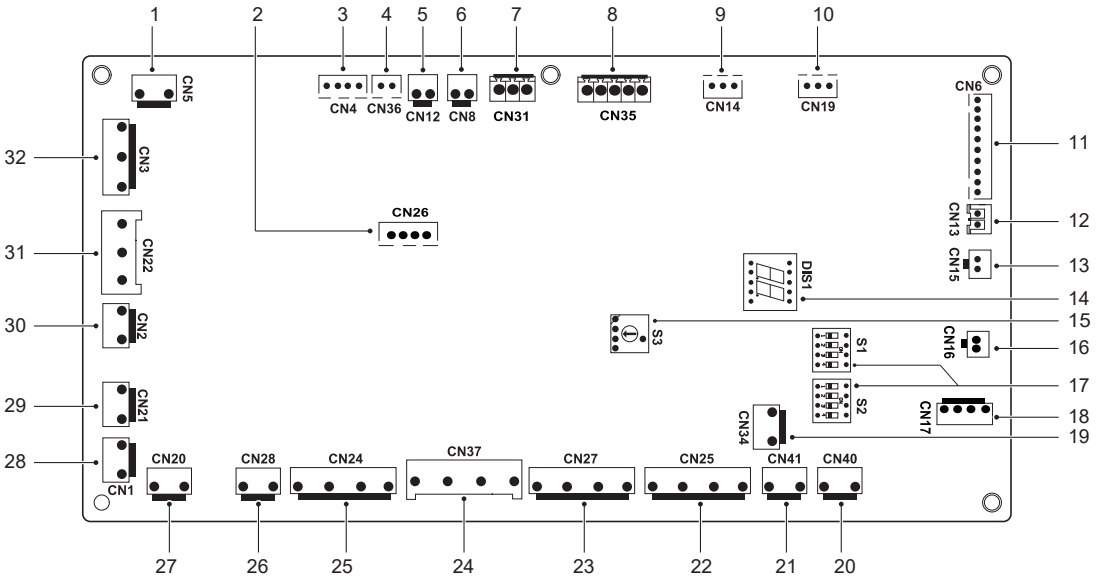
5/7/9kW



12/14/16kW

Remarque : L'image n'est fournie qu'à titre indicatif, veuillez vous référer au produit réel.

9.3.1 Carte de commande principale du module hydraulique

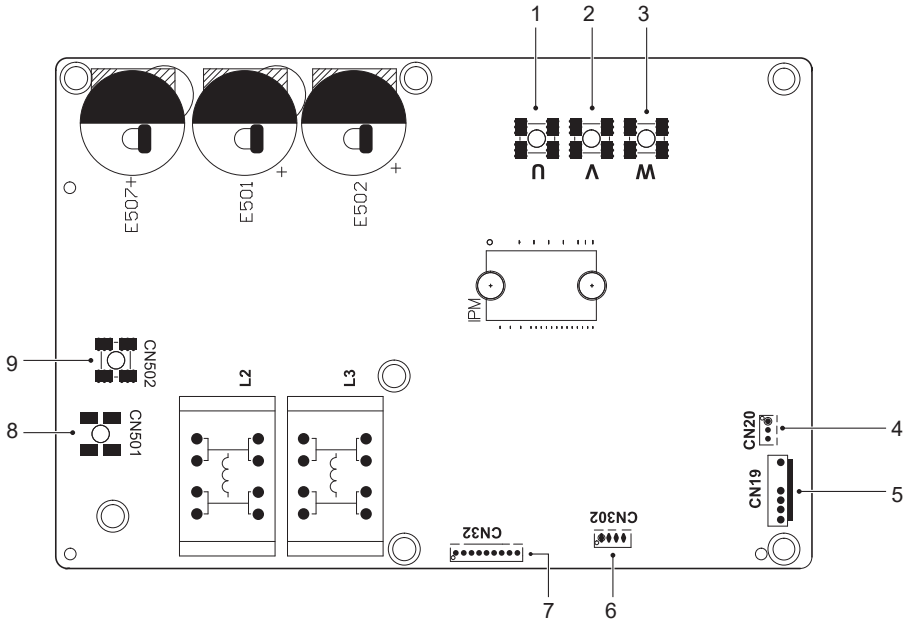


Monophasé 5/7/9kW
Monophasé 12/14/16kW
Triphasée 12/14/16kW

Codage	Unité de montage
1	Port d'entrée du kit d'alimentation solaire (CN5)
2	Port de programmation IC (CN26)
3	Port de sortie pour transformateur (CN4)
4	Port d'alimentation pour contrôleur câblé (CN36)
5	Port de commutateur à distance (CN12)
6	Port du commutateur débitmétrique (CN8)
7	Port de commande pour thermostat ambiant (mode chauffage) (HT) / Port de commande pour thermostat ambiant (mode refroidissement) (CL) / Port d'alimentation pour thermostat ambiant (COM) (CN31)
8	Port pour réseau intelligent (signal photovoltaïque) (SG) / Port pour réseau intelligent (signal réseau) (EVU) (CN35)
9	Port pour communication avec régulateur filaire, si (CN14)
10	Port de communication avec PCB (CN19)
11	Port pour sondes de température (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN6)
12	Port pour sondes de température (T5, sonde de température Réservoir d'eau chaude sanitaire) (CN13)
13	Port pour sondes de température (T1B, zone d'eau de sortie de la sonde de température 2) (CN15)
14	Affichage numérique (DISI)
15	Connecteur à position rotatif (S3)
16	Port pour sondes de température ambiante (CN16)
17	Interrupteur bidirectionnel (S1, S2)
18	Port pour pompe interne (CN17)
19	port de sortie dégivrage(CN34)
20	Port pour bande de thermoscellage électrique antigel (interne) (CN40)
21	Port pour bande de thermoscellage électrique antigel (interne) (CN41)
22	Port de sortie pour source de chauffage externe / port de sortie de fonctionnement (CN25)
23	Port pour ruban chauffant antigel électrique (CHAUFFAGE) / pompe à énergie solaire (PS) / alarme à distance (ALARME) (CN27)
24	Port pour pompe de circulation externe (P_o) / pompe de tuyauterie(P_d) / pompe de mélange(P_c) / vanne distributrice à 2 voies SV2(CN37)
25	Port pour SV1 (vanne distributrice à 3 voies) et SV3 (CN24)
26	Port pour pompe interne (CN28)
27	Port d'entrée du transformateur (CN20)
28	Port de retour pour interrupteur thermique (CN1)
29	Port d'alimentation (CN21)
30	Port de retour pour interrupteur de température externe (court-circuit par défaut) (CN2)
31	Port de contrôle du réchauffeur de secours / surchauffeur (CN22)
32	Port de commande pour thermostat ambiant (CN3)

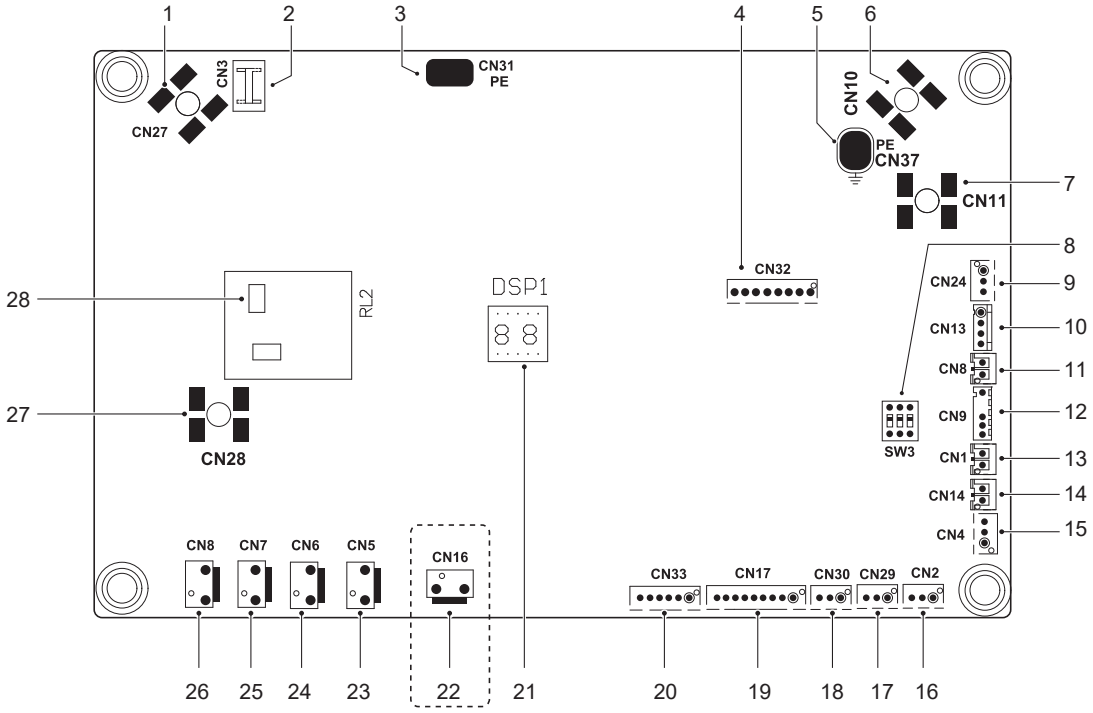
9.3.2 Monophasée pour les unités 5/7/9 kW

1) PCB A，Module variateur



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Port de connexion du compresseur U	6	Réservé (CN302)
2	Port de connexion du compresseur V	7	Port de communication avec PCB (CN32)
3	Port de connexion du compresseur W	8	Port d'entrée du redresseur L (CN501)
4	Port de sortie pour +12 V / 5 V(CN20)	9	Port d'entrée du redresseur N (CN502)
5	Port ventilateur (CN19)	/	/

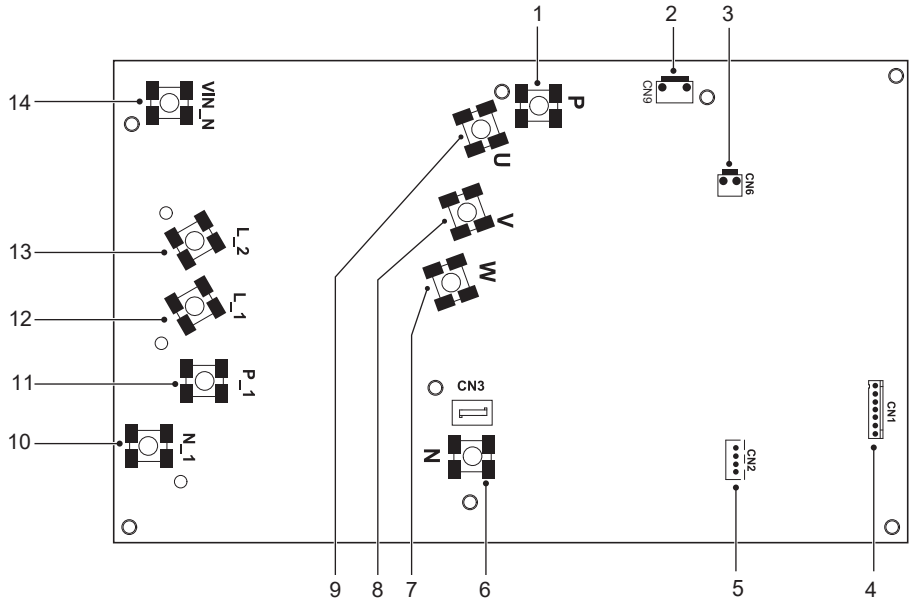
2) PCB B, tableau de commande principale



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Port de sortie N sur PCB (CN27)	15	Port pour capteur de pression (CN4)
2	Port de sortie N vers la carte de commande du boîtier hydraulique (CN3)	16	Réservé (CN2)
3	Port de câble de terre (CN31)	17	Port pour la communication avec l'unité de commande de l'hydro-box (CN29)
4	Port de programmation IC (CN32)	18	Réservé (CN30)
5	Port de câble de terre (CN37)	19	Port de communication avec le PCB A(CN17)
6	Port d'entrée pour câble neutre (CN10)	20	Port pour vanne d'expansion (CN33)
7	Port d'entrée pour câble sous tension (CN11)	21	Affichage numérique (DSP1)
8	Commutateur à positions (SW3)	22	Porte pour ruban de thermoscellage électrique de châssis (CN16)(en option)
9	Port d'entrée pour +12 V / 5 V(CN24)	23	Port pour la valeur SV6 (CN5)
10	Porte pour pressostat basse pression et pressostat haute pression (CN13)	24	Port de vanne distributrice à 4 voies (CN6)
11	Port pour capteur de température de décharge (CN8)	25	Port de ruban de thermoscellage électrique du compresseur 1 (CN7)
12	Port pour sonde de température ambiante externe et sonde de température de condenseur (CN9)	26	Port de ruban de thermoscellage électrique du compresseur 2 (CN8)
13	Port pour sondes de température d'aspiration CN1)	27	Port de sortie L sur PCB A (CN28)
14	Port pour sondes de température TF (CN14)	28	Port de sortie L vers le haut pour panneau de commande du boîtier hydraulique (RL2)

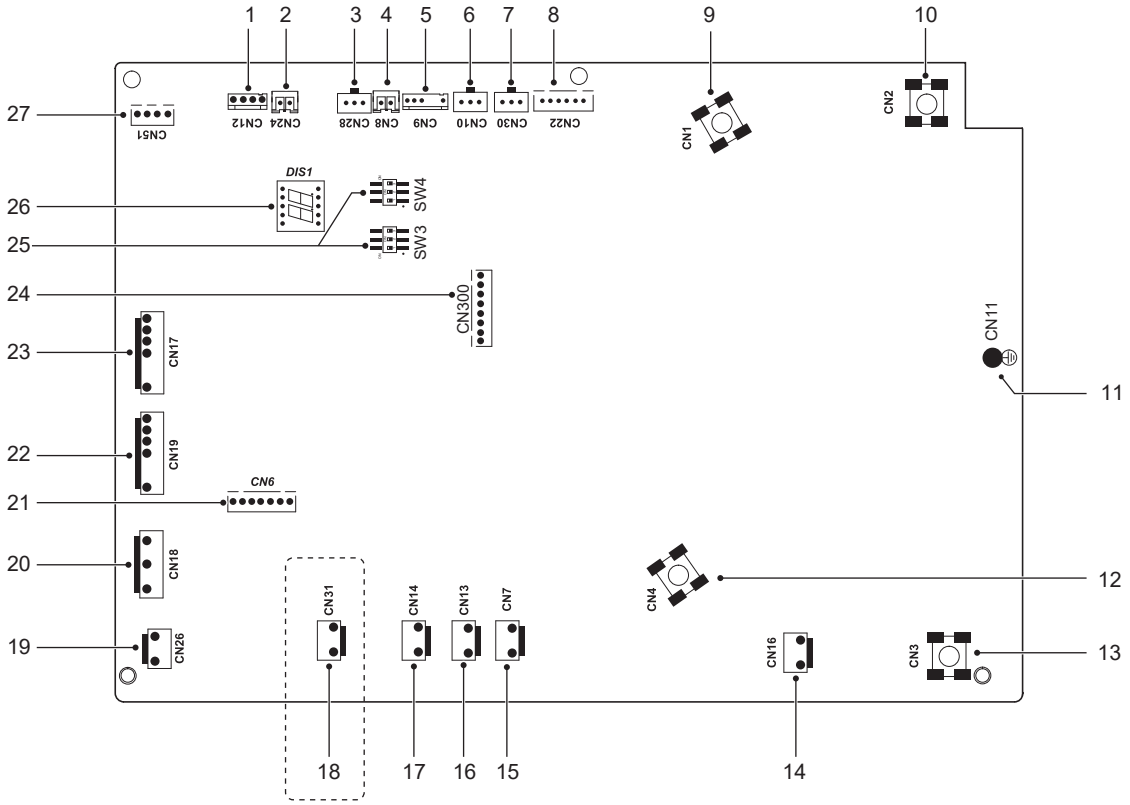
9.3.3 1 phase pour les unités 12/14/16 kW

1) PCB A, Module variateur



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Port d'entrée P pour module IPM (P)	8	Port de connexion du compresseur V
2	Port d'entrée pour pressostat haute pression (CN9)	9	Port de connexion du compresseur U
3	Port de sortie pour +15 V (CN6)	10	Port de sortie N pour le module PFC (N_1)
4	Port de communication avec PCB (CN1)	11	Port de sortie P pour le module PFC (P_1)
5	Réservé (CN2)	12	Port d'entrée pour inductance PFC L_1 (L_1)
6	Port d'entrée N pour module IPM (N)	13	Port d'entrée pour inductance PFC L_2 (L_2)
7	Port de connexion du compresseur W	14	Port d'entrée N pour le module PFC (VIN_N)

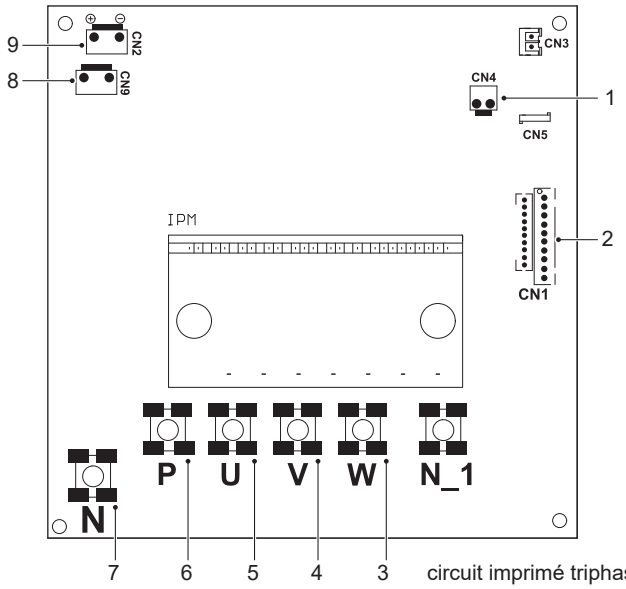
2) PCB B, tableau de commande principale



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Porte pour interrupteur basse pression et commande rapide (CN12)	14	Port d'alimentation pour panneau de commande de boîtier hydraulique (CN16)
2	Port pour sonde de température d'aspiration (CN24)	15	Port pour vanne SV6 (CN7)
3	Port pour capteur de pression (CN28)	16	Port de vanne distributrice à 4 voies (CN13)
4	Port pour capteur de température de décharge (CN8)	17	Port de ruban de thermoscellage électrique du compresseur (CN14)
5	Port pour sonde de température ambiante externe et sonde de température de condenseur (CN9)	18	Porte pour ruban de thermoscellage électrique de châssis (CN31)(en option)
6	Port pour la communication avec l'unité de contrôle de l'hydro-box (CN10)	19	Port d'entrée du transformateur (CN26)
		20	Port d'alimentation du ventilateur (CN18)
7	Réservé (CN30)	21	Port de communication avec PCB A (CN6)
8	Port pour vanne d'expansion (CN22)	22	Port de ventilateur inférieur (CN19)
9	Port d'entrée pour câble sous tension (CN1)	23	Port de ventilateur supérieur (CN17)
10	Port d'entrée pour câble neutre (CN2)	24	Port de programmation IC (CN300)
11	Câble de terre (CN11)	25	Commutateur à positions (SW3 SW4)
12	Port de sortie pour câble sous tension (CN4)	26	Affichage numérique (DISI)
13	Port de sortie de câble neutre (CN3)	27	Port de sortie pour transformateur (CN51)

9.3.4 Triphasée pour les unités 12/14/16 kW

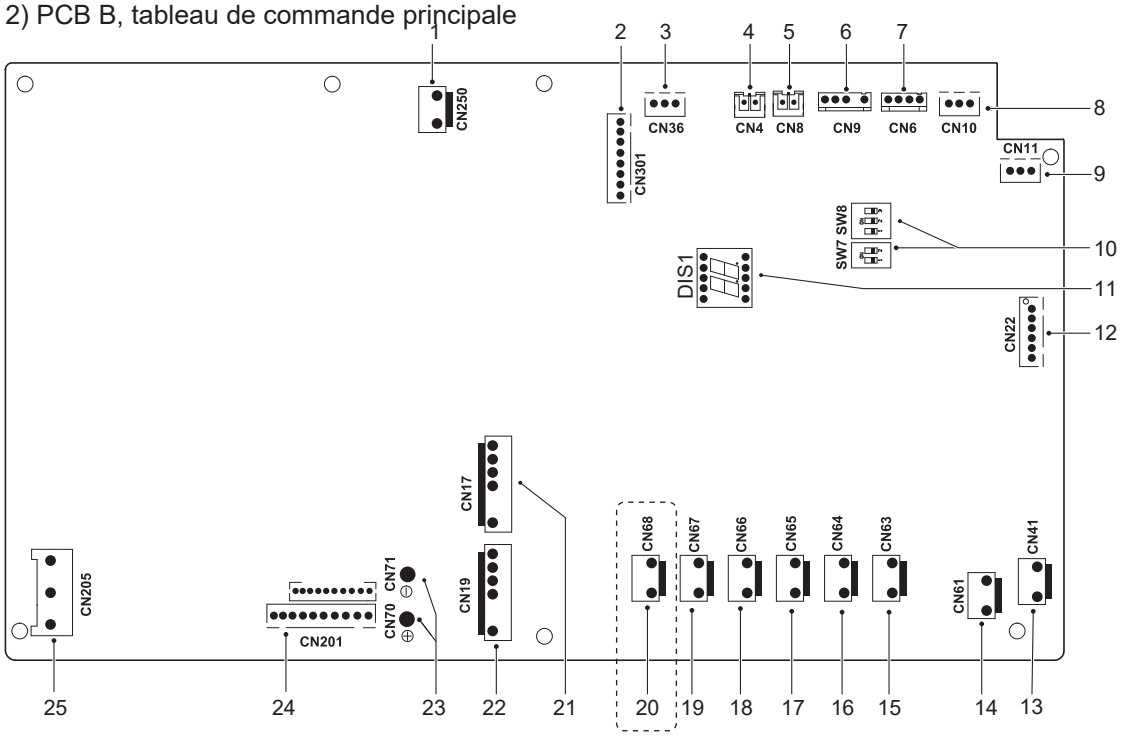
1) PCB A, Module variateur



circuit imprimé triphasé A

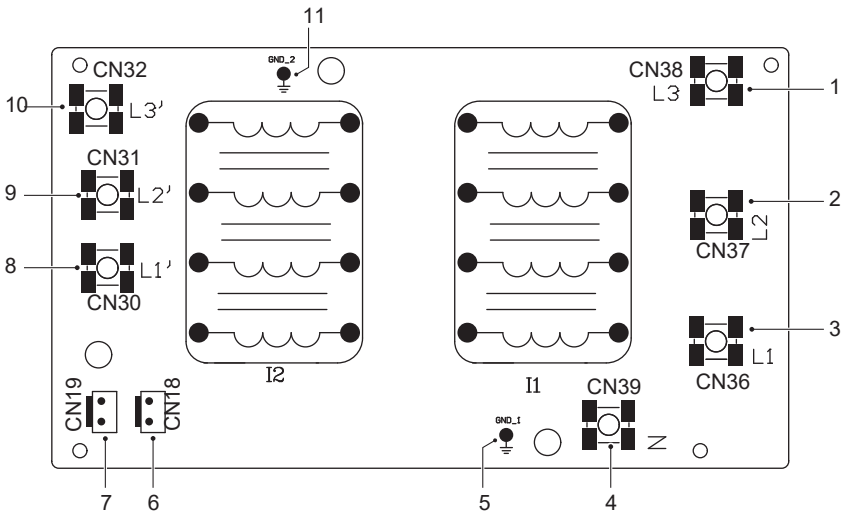
Codage	Unité d'assemblage
1	Port de sortie pour +15 V (CN4)
2	Port de communication avec PCB B (CN1)
3	Port de connexion du compresseur W
4	Port de connexion du compresseur V
5	Port de connexion du compresseur en U
6	Port d'entrée P pour module IPM (P)
7	Port d'entrée N pour module IPM (N)
8	Port d'entrée pour pressostat haute pression (CN9)
9	Alimentation pour la commutation d'alimentation (CN2)

2) PCB B, tableau de commande principale



Codage	Unité d'assemblage	Codage	Unité d'assemblage
1	Port d'alimentation pour circuit imprimé B (CN250)	14	Port d'alimentation pour carte de commande de boîtier hydraulique (CN61
2	Port de programmation IC (CN301)	15	Port de sortie pour bobine de contacteur PFC (CN63)
3	Port pour capteur de pression (CN36)	16	Port de sortie pour bobine de contacteur P_line (CN64)
4	Port pour sonde de température d'aspiration (CN4)	17	Port de vanne distributrice à 4 voies (CN65)
5	Port pour capteur de température de décharge (CN8)	18	Porte pour ruban chauffant de châssis électrique (CN68
6	Port pour sonde de température ambiante externe et sonde de température de condensateur (CN9)	19	Contrôle PTC (CN67)
7	Porte pour interrupteur basse pression et commande rapide (CN6)	20	Porte pour ruban thermoscellable électrique de châssis (CN68)(en option)
8	Port pour la communication avec l'unité de contrôle de l'hydro-box (CN10)	21	Port de ventilateur supérieur (CN17)
9	Réservé (CN11)	22	Port de ventilateur inférieur (CN19)
10	Commutateur à positions (SW7,SW8)	23	Port d'alimentation pour le module (CN70 \ 71)
11	Affichage numérique (DISI)	24	Port de communication avec PCB A (CN201)
12	Port pour vanne d'expansion (CN22)	25	Port de contrôle de tension (CN205)
13	Port d'alimentation (CN41)	/	/

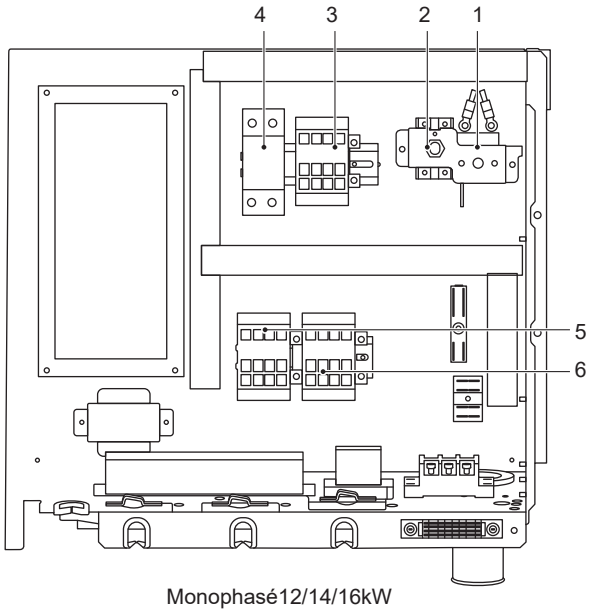
3) PCB C, filtre à carte



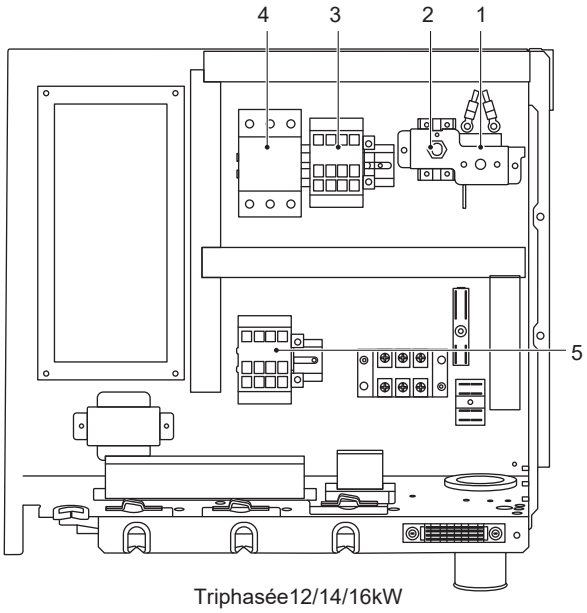
PCB C triphasée 12/14/16 kW

Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Alimentation L3(L3)	7	Port d'alimentation pour panneau de commande du boîtier principal (CN19)
2	Alimentation L2(L2)	8	Puissance de filtrage L1 (L1')
3	Alimentation L1(L1)	9	Puissance de filtrage L2(L2')
4	Alimentation N(N)	10	Puissance de filtrage L3(L3')
5	Câble de terre (GND_1)	11	Câble de terre (GND_2)
6	Port d'alimentation de charge (CN18)	/	/

9.3.5 Pièces de commande pour le réchauffeur de secours (réservé)



Monophasé12/14/16kW



Triphasée12/14/16kW

Codage	Unité de montage
1	Purge thermique automatique
2	Déchargeur thermique manuel
3	Contacteur de chauffage d'appoint KM4
4	Disjoncteur du réchauffeur de secours CB
5	Contacteur de chauffage d'appoint KM1
6	Contacteur de chauffage d'appoint KM2

Codage	Unité de montage
1	Purge thermique automatique
2	Déchargeur thermique manuel
3	Contacteur de chauffage d'appoint KM4
4	Disjoncteur du réchauffeur de secours CB
5	Contacteur de chauffage d'appoint KM1

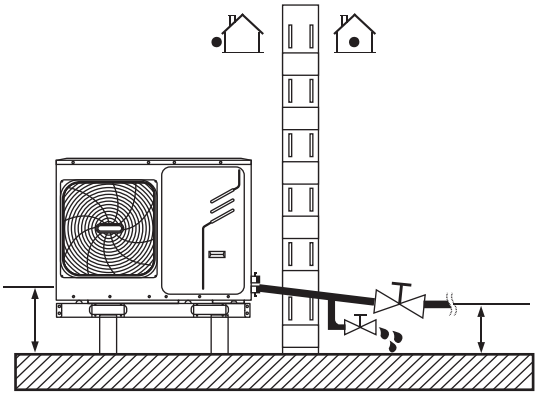
9.4 Tuyauterie d'eau

Toutes les longueurs et distances des conduites ont été prises en compte.

Exigences	Vanne
La longueur maximale admissible du câble de la thermistance est de 20 m. Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le réservoir d'eau chaude sanitaire et l'unité (uniquement pour les installations équipées de réservoir d'eau chaude sanitaire). Le câble de thermistance qui accompagne le réservoir d'eau chaude sanitaire mesure 10 m de long. Pour optimiser l'efficacité, veuillez installer de préférence la vanne distributrice à 3 voies et le réservoir d'eau chaude sanitaire le plus près possible de l'unité.	Longueur du câble du thermistance moins 2 m

REMARQUE :

Si le système est équipé d'un réservoir d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place), reportez-vous au manuel d'installation et de maintenance du réservoir d'eau chaude sanitaire. S'il n'y a pas de glycol dans le système, en cas de panne de courant ou de pompe, vidangez le système (comme suggéré dans la figure suivante).



REMARQUE :

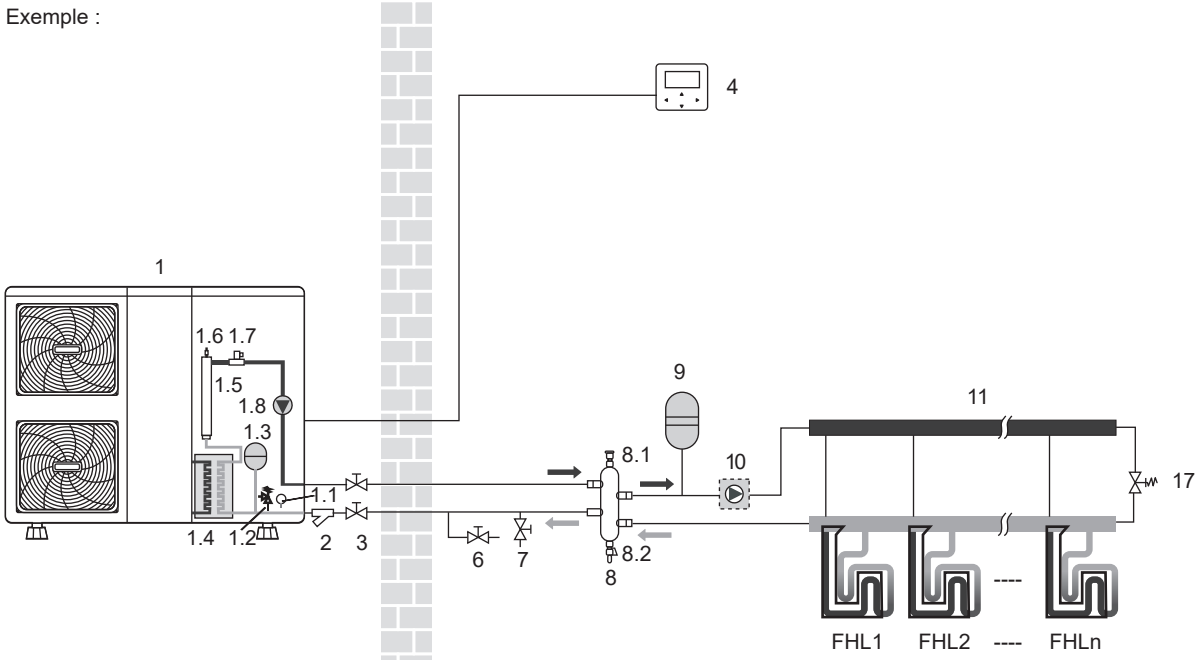
Si l'eau n'est pas retirée du système pendant les jours les plus froids, elle peut geler si elle n'est pas utilisée. L'eau gelée peut endommager certaines parties du circuit hydraulique.

9.4.1 Contrôle du circuit hydraulique

Les unités sont équipées d'une entrée et d'une sortie d'eau pour le raccordement à un circuit hydraulique.

Les unités doivent être connectées aux circuits d'eau fermés. Le raccordement à un circuit hydraulique ouvert peut entraîner une corrosion excessive des conduites d'eau. Seuls les matériaux conformes à la législation applicable peuvent être utilisés.

Exemple :



Avant de continuer à installer l'unité, vérifiez ce qui suit :

- La pression maximale de l'eau est ≤ 3 bars.
- La température maximale de l'eau est ≤ 70°C en fonction du réglage du dispositif de sécurité.
- Utilisez toujours des matériaux compatibles avec l'eau utilisée dans le système et avec les matériaux utilisés dans l'unité. Veillez à ce que les composants installés dans la tuyauterie sur place puissent résister à la pression et à la température de l'eau.
- Des robinets d'évacuation doivent être fournis à tous les points bas du système pour permettre un drainage complet du circuit pendant la maintenance.
- Les entrées d'air doivent être présentes en tous les points les plus élevés du système. Les entrées d'air doivent être situées à des endroits facilement accessibles pour la maintenance. Il y a une purge d'air automatique à l'intérieur de l'unité. Assurez-vous que cette vanne de purge d'air n'est pas trop serrée de sorte qu'un dégagement automatique d'air dans le circuit hydraulique soit possible.

9.4.2 Contrôle du volume d'eau et de la pré-pression du vase d'expansion

Les unités sont équipées d'un vase d'expansion (modèles 5/7/9 kW : 2 L ; modèles 12/14/16 kW :5 L) qui a une pré-pression par défaut de 1,5 bar. Pour assurer le bon fonctionnement de l'unité, il peut être nécessaire de régler la pré-pression du vase d'expansion.

1) Vérifiez que le volume total d'eau dans le système, à l'exclusion du volume d'eau à l'intérieur de l'unité, est d'au moins 25 L (pour les unités de 5/7/9 kW, le volume minimum est de 15 L). Faites référence au point 14 Caractéristiques techniques pour le volume interne total d'eau de l'unité.

REMARQUE :

- Dans la plupart des applications, ce volume minimal d'eau sera satisfaisant.
- Dans les procédés critiques ou dans les pièces à forte charge thermique, un volume d'eau supplémentaire peut être nécessaire.
- Lorsque la circulation dans chaque circuit de chauffage est régulée par des vannes télécommandées, il est important que ce volume minimal d'eau soit maintenu même si toutes les vannes sont fermées.

2) À l'aide du tableau ci-dessous, déterminez si la pré-pression du vase d'expansion doit être ajustée.

3) À l'aide du tableau et des instructions ci-dessous, déterminez si le volume total d'eau dans le système est inférieur au volume maximal autorisé.

Différence de hauteur d'installation (a)	Volume d'eau ≤ 72 L(b)	Volume d'eau> 72 L(b)
⩽12 m	Pas d'ajustement des pré-pressions.	Actions requises • La pré-pression doit être augmentée, calculez-la en fonction de Calculez la pré-pression du « vase d'expansion » ci-dessous. • Vérifiez si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximum autorisé (utilisez le graphique ci-dessous)
>12 m	Actions requises • La pré-pression doit être augmentée, calculez-la en fonction de Calculez la pré-pression du « vase d'expansion » ci-dessous. • Vérifiez si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximum autorisé (utilisez le graphique ci-dessous)	Le vase d'expansion de l'unité est trop petit pour l'installation.

a) La différence de hauteur se situe entre le point le plus haut du circuit hydraulique et le réservoir de détente de l'unité extérieure. Sauf si l'unité est au point d'installation le plus haut, la différence de hauteur d'installation est considérée comme 0 m.

b) Pour les unités monophasées de 12 à 16 kW et les unités triphasées de 12 à 16 kW, cette valeur est de 72 L, pour les unités de 5 à 9 kW, cette valeur est de 30 L.

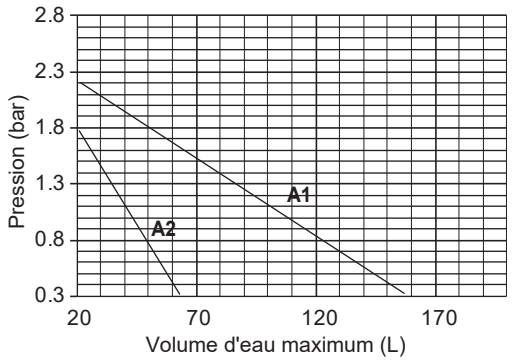
Calculer la pré-pression du vase d'expansion

La pré-pression (Pg) à régler dépend de la différence de hauteur d'installation maximale (H) et est calculée comme suit : Pg (bar) = (H (m) / 10+0,3) bar

Contrôle du volume d'eau maximum autorisé

Pour déterminer le volume maximal d'eau autorisé dans l'ensemble du circuit, procédez comme suit :

- Établissez la pré-pression calculée (Pg) pour le volume d'eau maximal correspondant à l'aide du graphique ci-dessous.
- Assurez-vous que le volume total de l' eau dans l'ensemble du circuit hydraulique est inférieur à cette valeur. Si ce n'est pas le cas, le vase d'expansion à l'intérieur de l'unité est trop petit pour être installé.



Pré-pression = pré-pression du vase d'expansion volume d'eau maximum = volume d'eau maximum dans le système

A1 Système sans glycol pour les unités monophasées de 12 à 16 kW et triphasées de 12 à 16 kW

A2 Système sans glycol pour les unités de 5/7/9 kW

Exemple 1:

L'unité (16 kW) est installée à 10 m sous le point le plus haut du circuit hydraulique. Le volume total d'eau dans le circuit hydraulique est de 50 L. Dans cet exemple, aucune action ou réglage n'est nécessaire.

Exemple 2 :

L'unité (16 kW) est installée au point le plus haut du circuit hydraulique. Le volume total d'eau dans le circuit d'eau est de 150 L.

Résultat :

- Comme 150 L est supérieur à 72 L, la pré-pression doit être diminuée (voir tableau ci-dessus).
- La pré-pression requise est : Pg(bar) = (H(m)/10 +0,3) bars = (0/10 +0,3) bars = 0,3 bars
- Le volume d'eau maximal correspondant peut être lu à partir du graphique : environ 160 L.
- Le volume total d'eau (150 L) étant inférieur au volume maximal d'eau (160 L), le vase d'expansion est suffisant pour l'installation.

Réglage de la pré-pression du vase d'expansion

S'il est nécessaire de modifier la pré-pression par défaut du vase d'expansion (1,5 bar), gardez à l'esprit les directives suivantes :

- Utilisez uniquement de l'azote sec pour régler la pré-pression du vase d'expansion.
- Une mauvaise définition de la pré-pression du vase d'expansion entraînera un dysfonctionnement du système. Par conséquent, la pré-pression ne doit être paramétrée que par un installateur autorisé.

Sélectionnez un vase d'expansion supplémentaire

Si le vase d'expansion de l'unité est trop petit pour être installé, un vase supplémentaire est nécessaire.

- Calculez la pré-pression du vase d'expansion :
  Pg (bar) = (H (m) / 10+0,3) bar
  le vase de détente équipé dans l'unité devrait également définir la pré-pression.
- calculez le volume requis pour le vase d'expansion supplémentaire :

  V1=0,0693*Veau / (2,5-Pg)-V0
  Veau est le volume d'eau dans le système, V0 est le volume du vase d'expansion dont l'unité est équipée (10 à 16 kW,V0=5 L, 5 à 9 kW,V0=2 L).

9.4.3 Raccordement du circuit d'eau

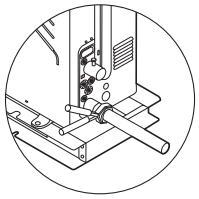
Les raccordements hydrauliques doivent être réalisés selon les étiquettes de l'unité extérieure, en respectant l'entrée et la sortie d'eau.

⚠ AVERTISSEMENT !

Veillez à ne pas déformer la tuyauterie de l'unité en utilisant une force excessive lors de son raccordement. La déformation de la tuyauterie peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.

Des problèmes peuvent survenir en cas d'air, d'humidité ou de poussière dans le circuit hydraulique. Par conséquent, tenez toujours compte des éléments suivants lors de la connexion du circuit d'eau :

- Utilisez uniquement des tubes propres.
- Gardez l'extrémité du tube vers le bas lorsque vous retirez les bavures.
- Couvrez l'extrémité du tube lorsque vous l'insérez à travers un mur de sorte qu'il n'y ait pas de poussière ou de saleté.
- Utilisez un bon matériau d'étanchéité pour les raccords d'étanchéité. L'étanchéité doit pouvoir résister aux pressions et aux températures du système.
- Si vous utilisez des tuyaux métalliques non en laiton, assurez-vous d'isoler les deux matériaux l'un de l'autre pour éviter la corrosion galvanique.
- Étant donné que le laiton est un matériau souple, utilisez des outils appropriés pour connecter le circuit hydraulique. Une instrumentation inadéquate endommagera les tuyauteries.



REMARQUE :

l'unité ne doit être utilisée que dans un système hydraulique fermé. L'application dans un circuit hydraulique peut entraîner une corrosion excessive des tuyauteries d'eau :

- N'utilisez jamais de pièces zinguées dans le circuit hydraulique. Une corrosion excessive de ces pièces peut se produire si des tuyaux en cuivre sont utilisés dans le circuit hydraulique interne de l'unité.
- Lors de l'utilisation d'une vanne distributrice à 3 voies ou d'une vanne à 2 voies dans le circuit hydraulique. Choisissez de préférence une vanne distributrice à 3 voies pour assurer une séparation complète entre le circuit d'eau chaude sanitaire et le circuit d'eau de chauffage au sol.
- Lors de l'utilisation d'une vanne distributrice à 3 voies ou d'une vanne à 2 voies dans le circuit hydraulique. La durée maximale de remplacement de la vanne recommandée doit être inférieure à 60 secondes.

9.4.4 Protection antigel du circuit hydraulique

Le gel peut endommager le circuit hydraulique Étant donné que l'unité extérieure peut être exposée à des températures inférieures à zéro, des mesures doivent être prises pour empêcher le gel du système.

Toutes les pièces hydroniques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. Une isolation doit être prévue sur les tuyauteries sur place.

Le logiciel contient des fonctions spéciales qui utilisent la pompe à chaleur pour protéger l'ensemble du système du gel. Lorsque la température d'écoulement de l'eau dans le système chute à une certaine valeur, l'unité chauffe l'eau, à l'aide de la pompe à chaleur, ou du robinet de chauffage électrique ou du réchauffeur de secours. La fonction de protection contre le gel ne s'éteint que lorsque la température atteint une certaine valeur.

En cas de panne de courant, les fonctionnalités ci-dessus ne peuvent pas protéger l'unité du gel.

Effectuez l'une de ces opérations pour protéger le circuit d'eau du gel

- Ajouter du glycol à l'eau. Le glycol baisse le point de congélation de l'eau.
- Installez les vannes de protection contre le gel. Les vannes de protection contre le gel évacuent l'eau du système avant qu'elles ne puisse geler.

REMARQUE :

Si du glycol est ajouté à l'eau, n'installez pas de vannes de protection contre le gel. Conséquences possibles : Le glycol sort des vannes de protection contre le gel.

1. Protection contre le gel par le glycol

Protection contre le gel par le glycol

Ajoutez du glycol à l'eau abaisse le point de congélation de l'eau.

⚠ ATTENTION !

L'éthylène glycol est toxique. Le propylène glycol est moins toxique.

⚠ ATTENTION !

En raison de la présence de glycol, la corrosion du système peut se produire. Le glycol désinhibé devient acide sous l'influence de l'oxygène. Ce processus est accéléré par le cuivre et avec des températures plus élevées. Le glycol acide non inhibé attaque les surfaces métalliques et forme des cellules de corrosion galvanique qui causent de graves dommages au système. Il est donc important à veiller à ce que :

- le traitement de l'eau se fasse correctement par un expert hydraulique qualifié,
- Un glycol avec des inhibiteurs de corrosion soit choisi pour contrer les acides formés par oxydation des glycols,
- aucun glycol automobile ne soit utilisé parce que ses inhibiteurs de corrosion ont une durée limitée et contiennent des silicates qui peuvent salir ou boucher le système ;
- les tuyaux galvanisés ne soient pas utilisés dans les systèmes au glycol, car leur présence peut entraîner la précipitation de certains composants dans l'inhibiteur de corrosion au glycol ;

REMARQUE :

Le glycol absorbe l'eau de son environnement. N'ajoutez donc pas de glycol qui a été exposé à l'air. Retirer le bouchon du récipient de glycol permet d' augmenter la concentration en eau. La concentration en glycol est donc inférieure à la valeur de l'hypothèse, de sorte que les composants hydrauliques pourraient geler après tout. Prendre des mesures préventives pour assurer l'exposition minimale du glycol à l'air.

Types de glycol

Les types de glycol qu'il est possible d'utiliser dépendent du fait que le système contient un réservoir d'eau chaude sanitaire :

Si le système contient un réservoir d'eau chaude sanitaire, n'utilisez que du propylène glycol [(a)] ;

Si le système NE contient PAS de réservoir d'eau chaude sanitaire, le propylène glycol [(a)] ou l'éthylène glycol peuvent être utilisés ;

[(a)] le propylène glycol, y compris les inhibiteurs nécessaires, classé dans la catégorie III selon la norme EN1717.

Concentration requise de glycol

La concentration de glycol requise dépend de la température minimale prévue à l'extérieur et de votre décision de vouloir protéger le système contre l'éclatement ou le gel. Pour éviter de congeler le système, une quantité de glycol supérieure est nécessaire.

Ajoutez du glycol selon le tableau suivant :

Éthylène glycol

Qualité du glycol	Coefficient modification				Température extérieure minimale
	Modification de la capacité de refroidissement	Modification de la puissance	Résistance à l'eau	Interrupteur débimétrique de l'eau	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0℃
10%	0.984	0.998	1.118	1.019	-5℃
20%	0.973	0.995	1.268	1.051	-15℃
30%	0.965	0.992	1.482	1.092	-25℃

Propylène glycol

Qualité du glycol	Coefficient modification				Température extérieure minimale
	Modification de la capacité de refroidissement	Modification de la puissance	Résistance à l'eau	Interrupteur débimétrique de l'eau	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0℃
10%	0.976	0.996	1.071	1.000	-4℃
20%	0.961	0.992	1.189	1.016	-12℃
30%	0.948	0.988	1.380	1.034	-20℃

INFOS

▪ Protection contre l'éclatement : le glycol empêchera l'éclatement des tuyaux, mais PAS le gel du liquide à l'intérieur des tuyaux.
▪ Protection contre le gel : le glycol empêchera le liquide de geler à l'intérieur des tuyauteries

REMARQUE :

▪ La concentration requise peut varier selon le type de glycol. Comparez TOUJOURS les exigences du tableau ci-dessus avec les caractéristiques fournies par le fabricant de glycol. Si nécessaire, répondez aux exigences établies par le fabricant de glycol.

▪ Si le liquide dans le système est gelé, la pompe NE pourra PAS démarrer. Considérez que si vous empêchez seulement le système d'éclater, le liquide à l'intérieur pourrait encore geler.

▪ Si l'eau reste à l'intérieur du système, il est très probable que le système se bloque et se détériore.

2. Protection contre le gel au moyen de vannes de protection contre le gel

À propos des vannes de protection contre le gel
Lorsque le glycol n'est pas ajouté à l'eau, des vannes de protection antigel peuvent être utilisées pour évacuer l'eau du système avant qu'elle ne puisse geler.

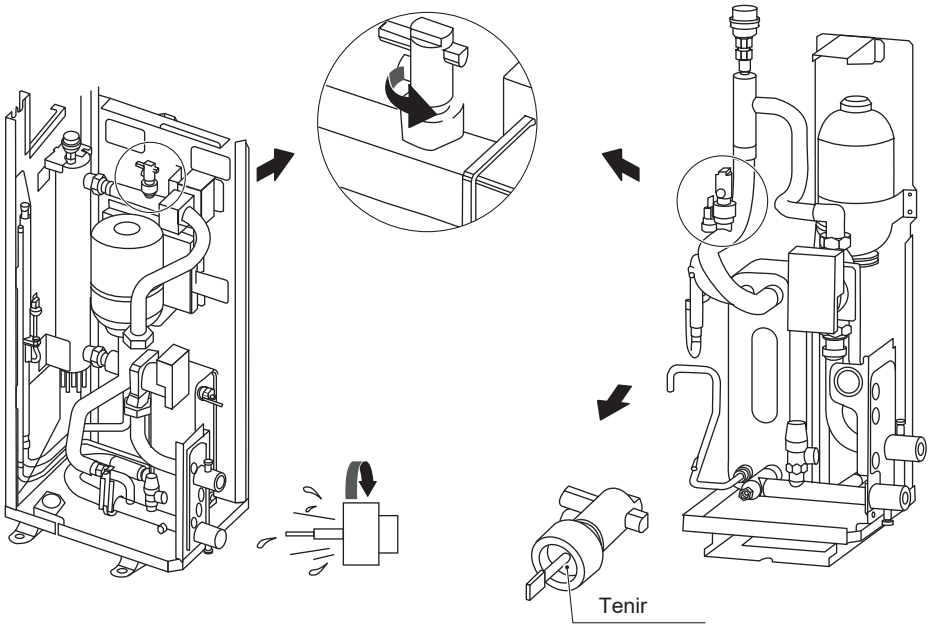
- Installez les vannes de protection contre le gel (à repérer sur place) à tous les points les plus bas des tuyauteries sur le site.
- Des vannes normalement fermées (situées à l'intérieur près des points d'entrée / de sortie des tuyaux) peuvent empêcher que toute l'eau provenant des tuyauteries internes s'écoule lorsque les vannes de protection contre le gel sont ouvertes.

REMARQUE :

L'eau pourrait entrer dans l'interrupteur débitmétrique et pourrait geler, faute de vidange, lorsque la température est suffisamment basse. L'interrupteur débitmétrique doit être retiré et séché, afin qu'il puisse être réinstallé dans l'unité.

Rotation antihoraire, retirez l'interrupteur débitmétrique. Séchez complètement l'interrupteur débitmétrique.

Faites également référence au point « 10.3 » « Contrôles préopératoires / contrôles avant le démarrage initial »



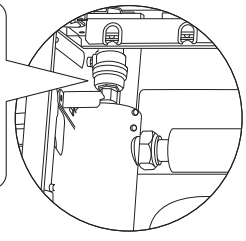
9.5 Ajouter de l'eau

Raccordez l'alimentation en eau à la vanne de remplissage et ouvrez-la.

Assurez-vous que la vanne de purge d'air automatique est ouverte (au moins 2 tours).

Remplissez d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bars. Retirez l'air dans le circuit autant que possible à l'aide des vannes de purge d'air. L'air dans le circuit hydraulique peut provoquer un dysfonctionnement du réchauffeur de secours.

Ne fixez pas le couvercle en plastique noir à la vanne d'évent sur le côté supérieur de l'unité lorsque le système fonctionne. Ouvrez la vanne de purge d'air, tournez dans le sens antihoraire pendant au moins 2 tours complets pour vidanger l'air du système.



REMARQUE :

Pendant le remplissage, il pourrait ne pas être possible d'éliminer tout l'air dans le système. L'air restant sera évacué par les vannes de purge automatique d'air pendant les premières heures de fonctionnement du système. Un remplissage supplémentaire avec de l'eau peut être nécessaire par la suite.

- La pression de l' eau indiquée sur le manomètre variera en fonction de la température de l'eau (pression plus élevée à une température d'eau plus élevée). Toutefois, la pression de l'eau doit rester constamment supérieure à 0,3 bar pour empêcher l'air de pénétrer dans le circuit.
- L'unité pourrait faire couler trop d'eau à travers la vanne de surpression.
- La qualité de l'eau doit être conforme aux directives CE EN 98/83.

9.6 Isolation des tuyauteries d'eau

Le circuit hydraulique complet, y compris toute la tuyauterie et les conduites d'eau, doit être isolé pour empêcher la condensation pendant la fonction de refroidissement et la réduction de la capacité de chauffage et de refroidissement ainsi que la prévention du gel de la tuyauterie d'eau extérieure pendant la période hivernale. Le matériau isolant doit avoir au moins un degré de résistance au feu B1 et être conforme à toutes les réglementations en vigueur. L'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 13 mm et avoir une conductivité thermique de 0,039 W / mK pour éviter le gel sur les tuyauteries extérieures de l'eau.

Si la température ambiante externe est supérieure à 30 °C et que l'humidité est supérieure à 80 % HR, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 20 mm pour éviter la condensation sur la surface d'étanchéité

9.7 Câblage de terrain

⚠ ATTENTION !

Un interrupteur principal ou d'autres moyens de déconnexion, ayant une séparation des contacts à tous les pôles, doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux lois et réglementations locales pertinentes. Coupez l'alimentation avant d'effectuer des connexions. Utilisez uniquement des fils de cuivre. N'écrasez jamais les faisceaux de câbles et assurez-vous qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie et les bords tranchants. Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée aux connexions des bornes. Tous les câblages et composants sur site doivent être installés par un électricien autorisé conformément aux lois et réglementations locales pertinentes.

Le câblage sur site doit être effectué selon le schéma de câblage qui accompagne l'unité et les instructions ci-dessous.

Assurez-vous d'utiliser une alimentation électrique dédiée. N'utilisez jamais un circuit d'alimentation partagé avec un autre appareil.

Assurez-vous d'établir la mise à la terre. Ne mettez pas l'unité à la terre sur un tube de service, un absorbeur de surtension ou la mise à la terre du téléphone. Une mise à la terre incomplète peut entraîner un choc électrique.

Assurez-vous d'installer un disjoncteur différentiel (30 mA). Ne pas le faire pourrait entraîner des chocs électriques. Assurez-vous d'installer les fusibles ou interrupteurs requis.

9.7.1 Précautions sur les travaux de câblage électrique

- Acheminez les câbles de manière à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec les tubes (en particulier du côté haute pression).
- Fixez le câblage électrique à l'aide de pinces comme illustré sur la figure afin qu'il ne vienne pas en contact avec les tubes, en particulier du côté haute pression.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée aux connecteurs de la borne.
- Lors de l'installation du disjoncteur, assurez-vous qu'il est compatible avec l'onduleur (résistant au bruit électrique haute fréquence) pour éviter une ouverture inutile du disjoncteur différentiel.

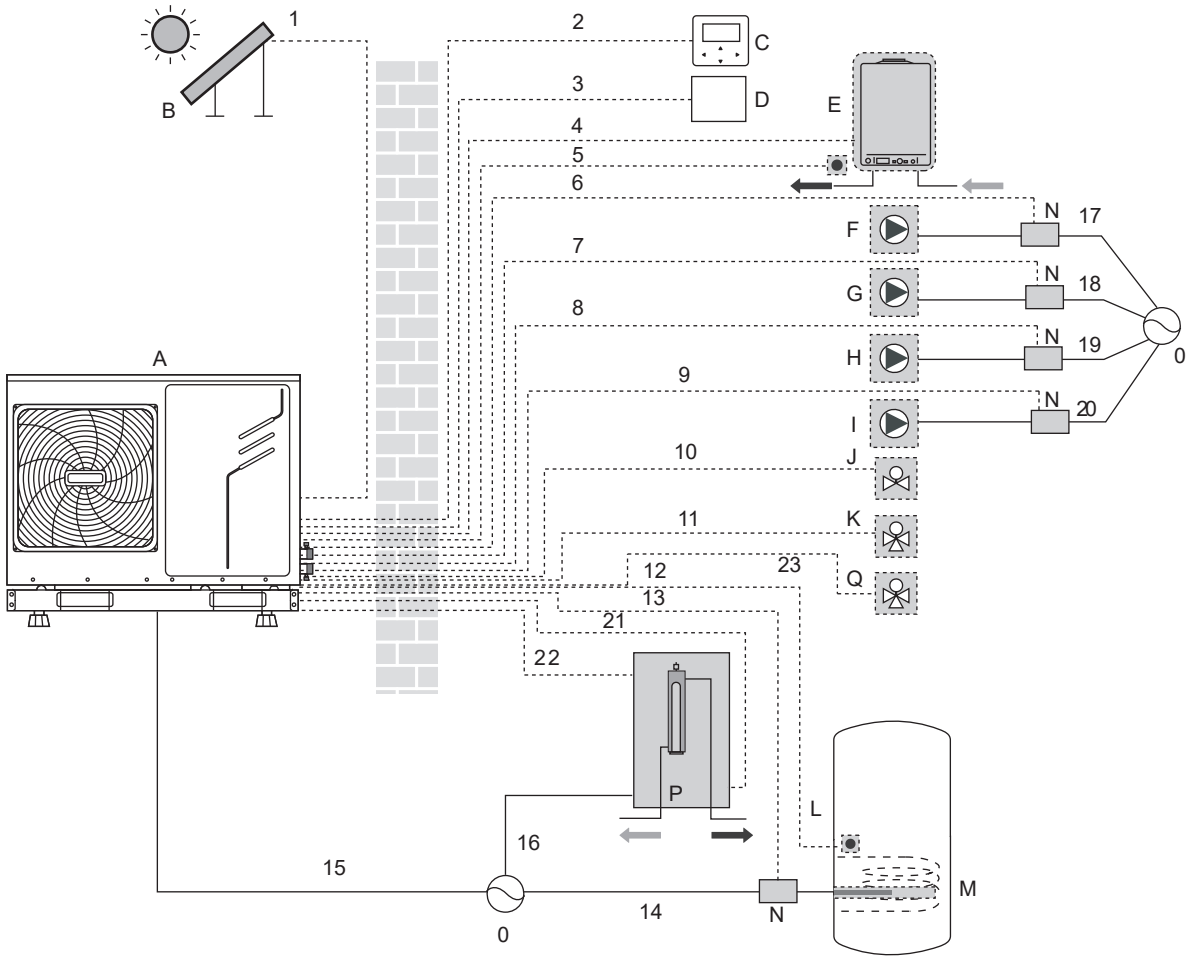
REMARQUE :

Le disjoncteur doit être un interrupteur à grande vitesse de 30 mA (<0.1 s).

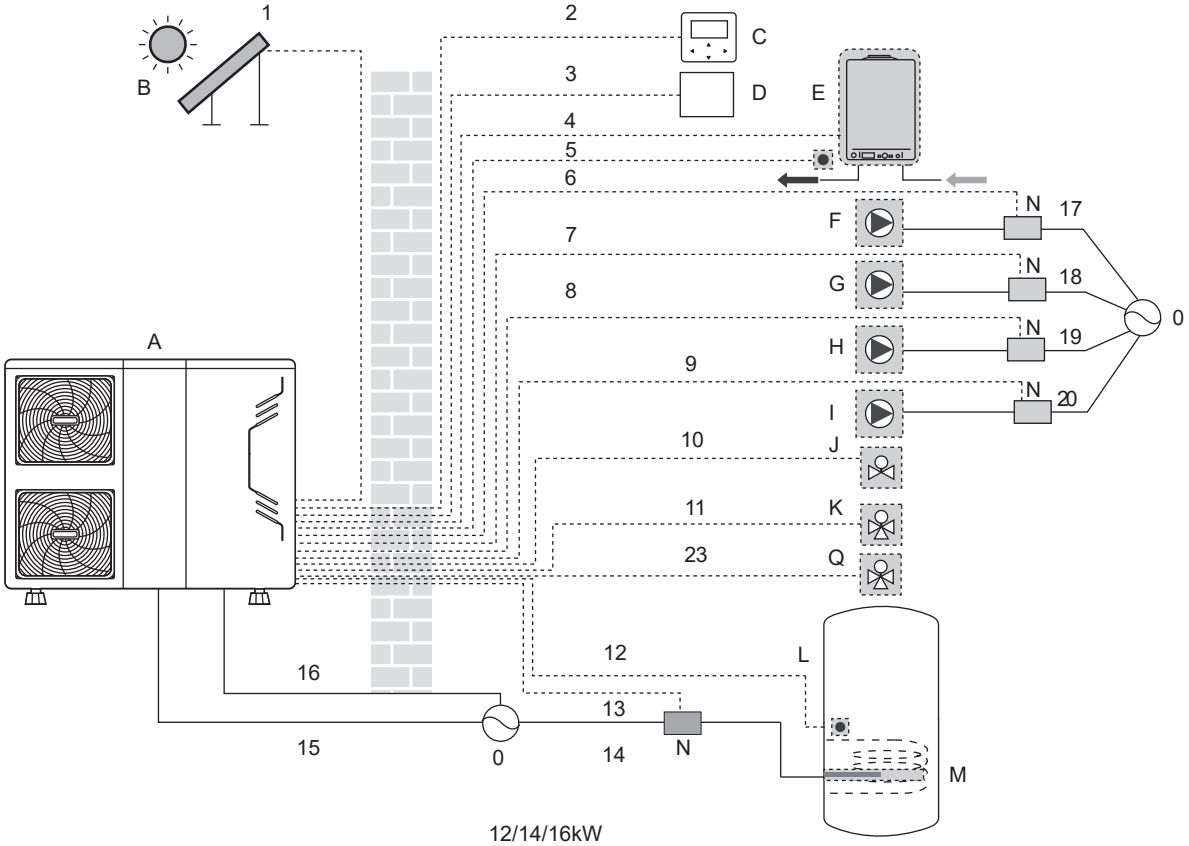
- Cet appareil est équipé d'un variateur. L'installation d'un condensateur à avance de phase réduira non seulement l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais pourrait également provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes haute fréquence. N'installez jamais un condensateur à avance de phase car il pourrait causer un accident.

9.7.2 Aperçu du câblage

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage sur site requis entre les différentes parties de l'installation. Faites également référence au point 8 « Exemples d'application typique ».



5/7/9kW



12/14/16kW

Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
A	Unité extérieure	J	Vanne à 2 voies (à repérer sur place)
B	Kit énergie solaire (à repérer sur place)	K	SV1 : Vanne distributrice à 3 voies pour réservoir d'eau shaude sanitaire (à repérer sur place)
C	Interface utilisateur	L	Réservoir d'eau chaude sanitaire
D	Thermostat ambiant (à repérer sur place)	M	Surchauffeur
E	Chaudière (à repérer sur place)	N	Contacteur
F	P_s : Pompe solaire (à repérer sur place)	O	Alimentation
G	P_c : Pompe de mélange (à repérer sur place)	P	Surchauffeur
H	P_o : Pompe de circulation externe (à repérer sur place)	Q	Zone 2 SV3 (vanne distributrice à 3 voies)

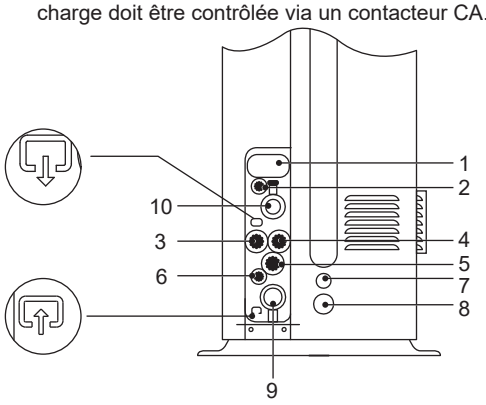
Objet	Description	AC/DC	Nombre de conducteurs requis	Courant de fonctionnement maximal
1	Câble de signal du kit d'énergie solaire	AC	2	200mA
2	Câble interface utilisateur	AC	5	200mA
3	Câble thermostat ambiant	AC	2 ou 3	200mA(a)
4	Câble de commande chaudière	/	2	200mA
5	Câble de thermistance pour T1B	DC	2	(b)
9	Câble de commande de pompe ECS	AC	2	200mA(a)
10	Câble de commande de vanne distributrice à 2 voies	AC	2	200mA(a)
11	Câble de commande de vanne distributrice à 3 voies	AC	2 ou 3	200mAC
12	Câble de thermistance pour T5	DC	2	(b)
13	Câble de commande du surchauffeur	AC	2	200mA(a)
15	Câble d'alimentation pour unité CA	AC	2+GND(monophasé) 3+GND(triphasé)	15A (monophasé 5/7/9kW) 27A (monophasé 12/14/16kW) 11A (triphasé 12/14/16kW)
16	Câble d'alimentation pour surchauffeur	AC	2+GND(monophasé) 3+GND(triphasé)	14A (monophasé 3.0kW) 7A (triphasé 4.5kW)

(a) Section minimale du câble AWG18 (0,75 mm^2).
b) La thermistance et le câble de raccordement (10 m) sont alimentés avec le réservoir d'eau chaude sanitaire (T5) ou la température de sortie de la zone 2. (T1B)

REMARQUE :

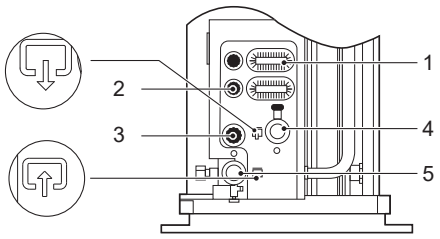
Utilisez H07RN-F pour le câble d'alimentation, tous les câbles sont connectés à haute tension, à l'exception du câble de thermistance et du câble d'interface utilisateur.

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toutes les charges extérieures à haute tension, s'ils sont en métal ou équipées de mise à la terre, doivent être reliées à la terre.
- Un courant de toutes les charges extérieures inférieur à 0,2 A est requis, si le courant de charge est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée via un contacteur CA.
- Les portes du bornier de câblage « AHS1 » « AHS2 », « A1 » « A2 », « R1 » « R1 » et « DTF1 » « DTF2 » ne fournissent que le signal de commutation. Faites référence à l'image à l'étape 9.7.6 pour obtenir la position des ports dans l'unité.
- Un courant de toutes les charges extérieures inférieur à 0,2 A est requis, si le courant de charge est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée via un contacteur CA.



monophasé 12 à 16kW
triphasée 12 à 16kW

Codage	Unité de montage
1	Trou pour câbles haute tension
2	Trou pour câbles basse tension
3	Trou pour câbles haute tension
4	Trou pour câbles haute tension
5	Trou de tuyauterie d'évacuation
6	Trou pour câbles basse tension
7	Trous pour câbles basse tension (secours)
8	Trous pour câbles basse tension (secours)
9	Entrée eau
10	Sortie eau



monophasé 5/7/9 kW

Codage	Unité de montage
1	Trou pour câbles haute tension
2	Trou pour câbles basse tension
3	Trou pour tube de drainage
4	Sortie d'eau
5	Entrée d'eau

Directives de câblage sur le terrain

- La plupart des câblages de terrain sur l'unité doivent être effectués sur le bornier dans le tableau électrique. Pour accéder aux borniers, retirez le panneau de service du tableau électrique

⚠ ATTENTION !

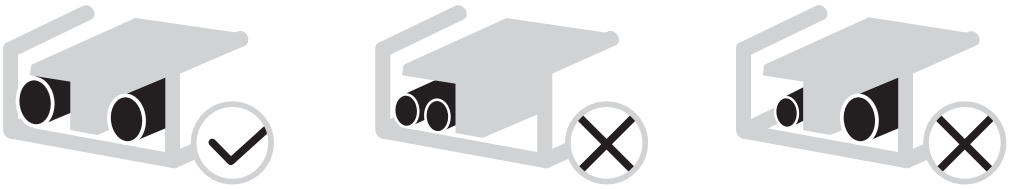
Coupez toutes les sources d'alimentation, y compris l'alimentation de l'unité et le chauffage de rechange et l'alimentation du réservoir d'eau chaude sanitaire (le cas échéant), avant de retirer le panneau de service du tableau de commande.

- Fixez tous les câbles à l'aide de serre-câbles.
- Un circuit d'alimentation dédié est nécessaire pour le réchauffeur de secours
- Les installations équipées d'un réservoir d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place), nécessitent un circuit d'alimentation dédié au surchauffeur. Faites référence au manuel d'installation et d'utilisation du réservoir d'eau chaude sanitaire. Sécurisez les câbles dans l'ordre indiqué ci-après.
- Acheminez les câbles électriques de sorte que le capot avant ne se soulève pas pendant les travaux de câblage et fixez-les fermement.
- Suivez le schéma approprié pour le câblage électrique (les schémas de câblage se situent à l'arrière du couvercle 2.
- Installez les câbles et fixez le couvercle de manière à ce qu'il puisse être inséré correctement.

9.7.3 Précautions relatives au câblage d'alimentation

- Utilisez une borne à sertir ronde pour vous connecter au bornier d'alimentation. Si elle ne peut pas être utilisée pour des raisons inévitables, assurez-vous de suivre les instructions décrites ci-après.

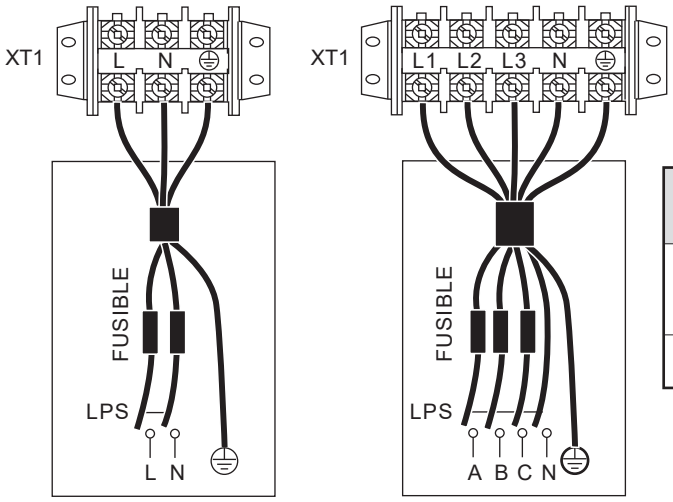
- Ne connectez pas de fils de calibre différent à la même borne d'alimentation. (Des connexions desserrées peuvent causer une surchauffe.)
- Lorsque vous connectez des fils de la même jauge, connectez-les conformément à la figure suivante.



- Utilisez le bon tournevis pour serrer les vis de la borne. Les petits tournevis peuvent endommager la tête d'une vis et en empêcher le bon serrage.
- Un serrage excessif des vis de borne risque d'endommager les vis.
- Connectez un disjoncteur différentiel et un fusible à la ligne d'alimentation
- Dans le câblage, assurez-vous que les câbles préconisés sont utilisés, effectuez des connexions complètes et fixez les câbles de sorte que des forces externes ne soient pas appliquées aux bornes.

9.7.4 Caractéristiques techniques des composants de câblage standard

La porte 1 donne accès au compartiment compresseur et aux parties électriques. XT1 :



Alimentation
UNITÉ EXTÉRIEURE
Monophasé

Alimentation
UNITÉ EXTÉRIEURE
Triphasée

Unité(kW)	Monophasé		Triphasée
	5/7/9	12~16	12~16
Protection maximale contre les surintensités (MOP)	20	30	15
Taille des câbles (mm^2)	4	6	4

- Les valeurs déclarées sont les valeurs maximales (voir les données électriques pour les valeurs exactes).

REMARQUE :

Le disjoncteur doit être un interrupteur à grande vitesse de 30 mA (<0.1 s).

9.7.5 Raccordement de l'alimentation du réchauffeur de secours (Cette section est destinée exclusivement aux modèles contenant un réchauffeur de secours).

Exigences du circuit d'alimentation et des câbles

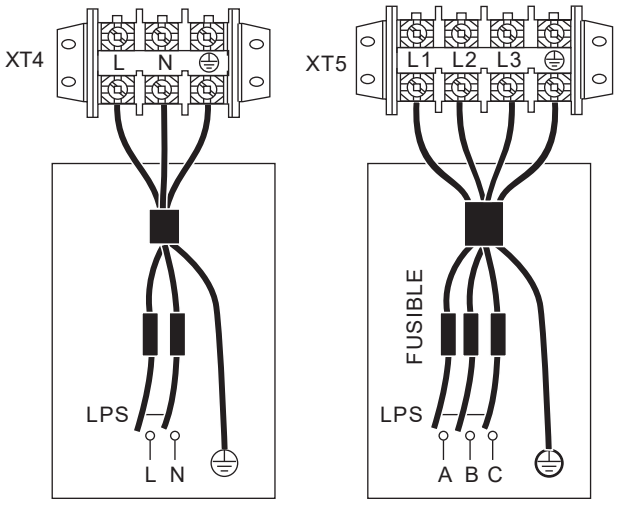
⚠ AVERTISSEMENT !

Assurez-vous d'utiliser un circuit d'alimentation dédié pour le réchauffeur de secours. N'utilisez jamais un circuit d'alimentation partagé avec un autre appareil. Utilisez la même alimentation dédiée pour l'unité, le réchauffeur de secours et le surchauffeur (réservoir d'eau chaude sanitaire).

Ce circuit d'alimentation doit être protégé par les dispositifs de sécurité requis par les lois et réglementations locales.

Sélectionnez le câble d'alimentation conformément aux lois et règlementations locales pertinentes. Pour le courant de fonctionnement maximal du réchauffeur de secours, faites référence à au tableau ci-dessous.

Porte 2 : parties électriques du compartiment hydraulique, réchauffeur de secours : XT5 (triphasé) / XT4 (monophasé)



ALIMENTATION POUR DISPOSITIF DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

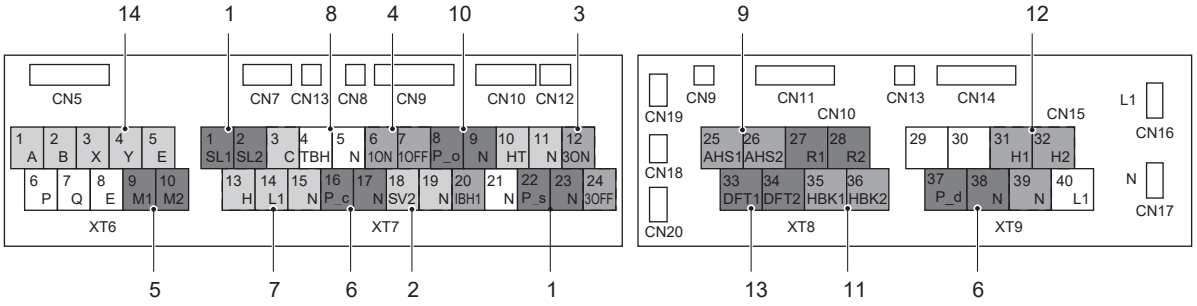
Unité(kW)	Capacité de chauffage de rechange	
	Monophasé	Triphasée
	3	4.5
Tension nominale du réchauffeur de réserve	220-240VAC	380-415VAC
Ampérage minimum du circuit (MCA)	14.3	6.0
Protection maximale contre les surintensités (MOP)	20	10
Taille des câbles (mm^2)	4	2.5

REMARQUE :

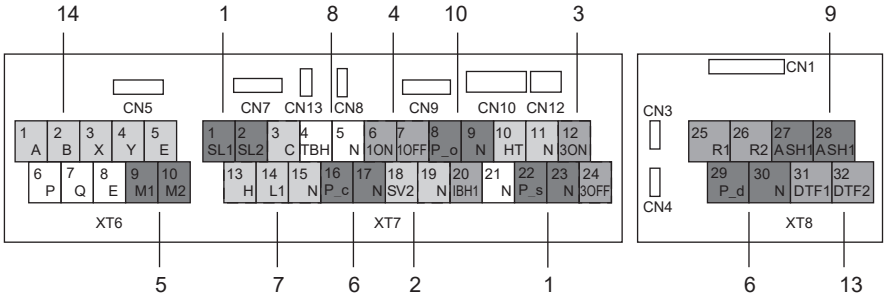
Le disjoncteur doit être un interrupteur à grande vitesse de 30 mA (<0.1 s).

9.7.6 Raccordement pour d'autres composants

Unité 5 à 9 kW



Unité 12 à16 kW



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Entrée solaire / Pompe_S	8	Réchauffeur de secours électrique ACS
2	SV2	9	Source de chauffage supplémentaire
3	SV3(vanne 3 voies Zone 2)	10	Pompe_O
4	SV1 (vanne 3 voies)	11	Entrée du signal du commutateur de rétroaction
5	Arrêt à distance	12	Kit de chauffage de rechange externe
6	Pompe_C / Pompe_D	13	Signal de commande de dégivrage
7	Thermostat ambiant	14	Contrôleur filaire

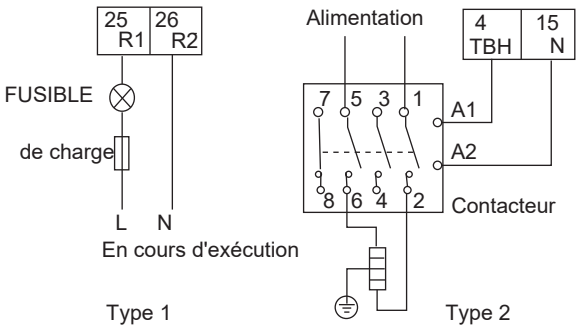
Le port fournit le signal de commande sur la charge. Deux types de port de signal de commande :

Type 1 : connecteur propre sans tension.

Type 2 : Le port fournit le signal avec une tension de 220 V. Si le courant de charge est <0,2 A, la charge peut se connecter directement au port.

Si le courant de charge est ≥ 0,2 A, le connecteur CA doit être connecté pour la charge.

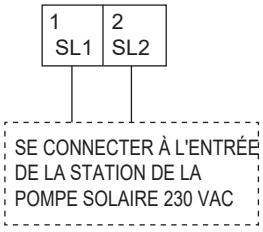
CÂBLAGE : carte de transfert / 13 à 40 priorités de connexion.



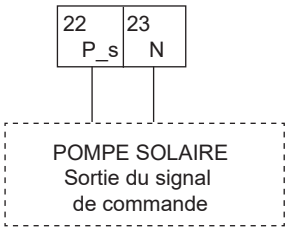
Port du signal de commande du modèle hydraulique : Le modèle XT6-XT9 contient des bornes pour l'énergie solaire, l'alarme à distance, la vanne à 2 voies, la vanne à 3 voies, la pompe, le surchauffeur et la source de chauffage externe.

Le câblage des composants est illustré ci-dessous :

1) Pour les kits d'énergie solaire

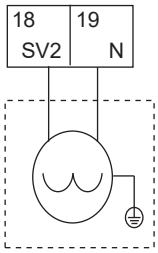


Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75



Tension	220-240VAC
Ampérage minimum du circuit (MCA)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

2) Pour la vanne 2 voies SV2 :



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

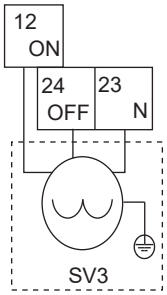
REMARQUE :

Seule une vanne d'arrêt normale est disponible pour cet appareil

a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées, comme illustré sur la figure.
- Fixez les câbles de manière fiable.

3) Pour vanne distributrice à 3 voies SV3



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

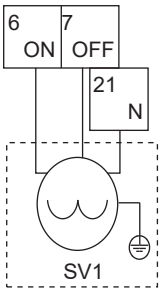
REMARQUE :

Le câblage de la vanne distributrice à 3 voies est différent pour une vanne NF (normalement fermée) et une vanne NO (normalement ouverte) Avant de procéder au câblage, lisez attentivement le manuel d'installation et d'entretien de la vanne distributrice à 3 voies et installez la vanne comme indiqué sur la figure. Assurez-vous de le connecter aux numéros de bornes corrects.

a) Procédure

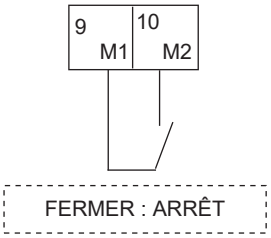
- Connectez le câble aux bornes appropriées, comme illustré sur la figure.
- Fixez les câbles de manière fiable.

4) Pour vanne distributrice à 3 voies SV1

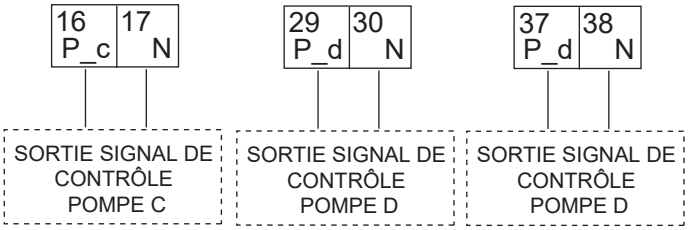


(Se reporter à l'étape 3)

5) Pour l'arrêt à distance :



Pour circuit réservoir pompe P_d et pompe de mélange P_c :



REMARQUE :

Pour les unités de 5/7/9 kW, le numéro de borne est 37 et 38. Pour les unités de 12/14/16 kW, le numéro de borne est 29 et 30.

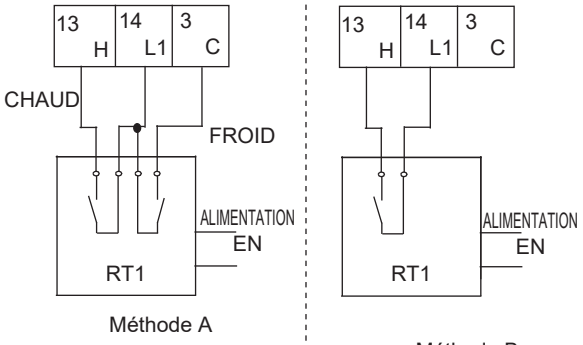
Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées, comme illustré sur la figure.
- Fixez les câbles de manière fiable.

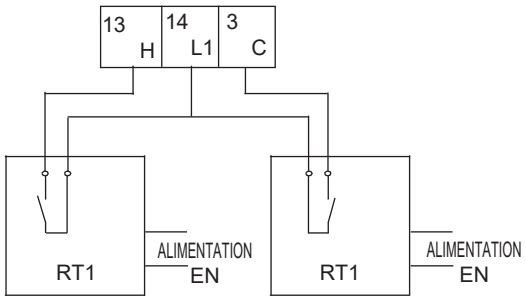
7) Pour le thermostat ambiant :

Thermostat ambiant type 1 (RT1) (Haute tension)



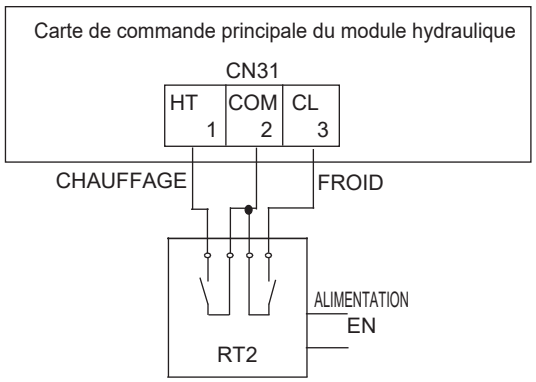
Méthode A

Méthode B

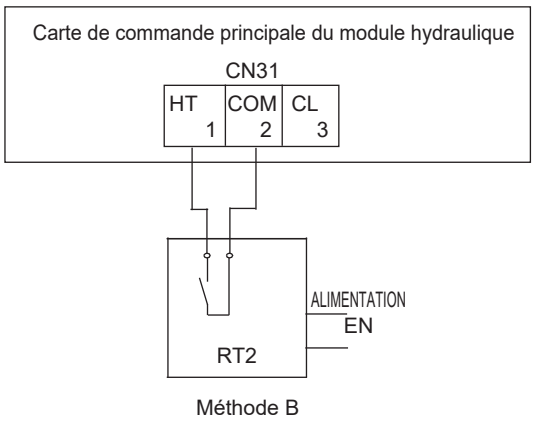


Méthode C

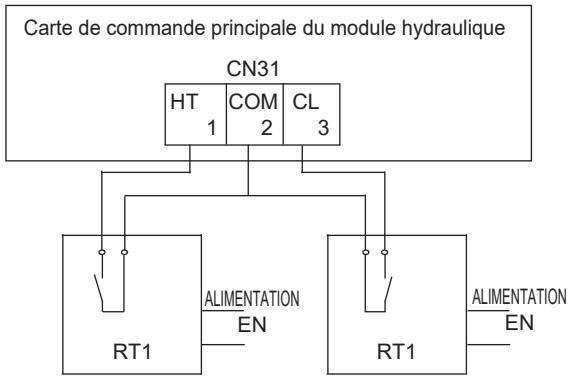
Thermostat ambiant type 1 (RT1) (Haute tension)



Méthode A



Méthode B



Méthode C

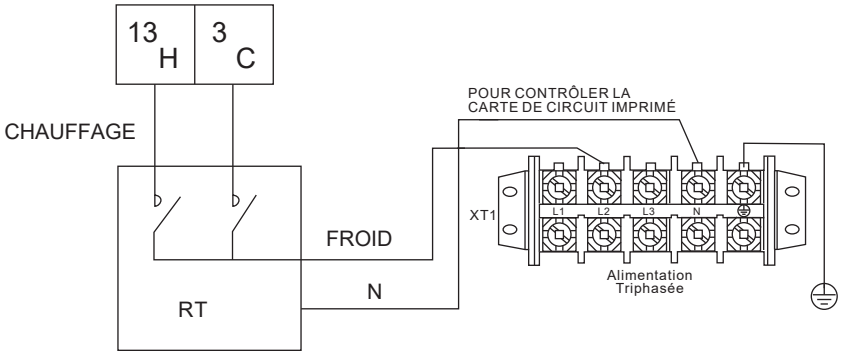
Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75

REMARQUE :

Il existe deux méthodes de connexion optionnelles qui dépendent du type de thermostat de la pièce.

Thermostat ambiant de type 1 (RT1) (Haute tension) : «POWER IN» fournit la tension de fonctionnement au thermostat ambiant, il ne fournit pas directement la tension au connecteur du thermostat ambiant. Le port «14 L1» fournit une tension de 220 V au connecteur du thermostat ambiant. Le port «14 L1» se connecte du port d'alimentation principal de l'unité d'alimentation monophasée L au port d'alimentation triphasée L2.

Thermostat ambiant de type 2 (RT2) (Basse tension) : «POWER IN» fournit la tension de fonctionnement au thermostat ambiant.



Il existe trois méthodes de connexion du câble thermostatique (comme décrit dans la figure ci-dessus) et cela dépend de l'application.

• Méthode A

Le thermostat ambiant peut contrôler individuellement le chauffage et le refroidissement, comme le contrôleur pour les ventilo-convecteurs à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au régulateur de température externe, l'interface utilisateur RÉSERVÉE AU TECHNICIEN RÉGLER le THERMOSTAT et le MODE AMBIANT sur OUI :

A.1 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 V AC entre C et N, l'unité fonctionne en mode refroidissement

A.2 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 V AC entre H et N, l'unité fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 VAC des deux côtés (C-N, H-N), l'unité cesse de fonctionner pour le chauffage ou le refroidissement des locaux.

A.4 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VAC des deux côtés (C-N, H-N), l'unité fonctionne en mode refroidissement

• Méthode B

Le thermostat d'ambiance fournit le signal de commutation à l'unité. interface utilisateur RÉSERVÉ AU TECHNICIEN définit LA CONFIGURATION DU THERMOSTAT D'AMBIANCE ET du MODE sur OUI :

B.1 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VAC entre H et N, l'unité s'allume.

B.2 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 V AC entre H et N, l'unité s'arrête.

REMARQUE :

Lorsque le THERMOSTAT AMBIANT est réglé sur OUI, le capteur de température interne Ta ne peut pas être réglé sur valide, l'unité fonctionne uniquement selon T1.

• Méthode C

Le module hydraulique est connecté à deux régulateurs de température externes, tandis que l'interface utilisateur RÉSERVÉ AU TECHNICIEN RÉGLER LE DOUBLE THERMOSTAT AMBIANT sur OUI :

C.1 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VCA entre H et N, le côté PRINCIPAL s'allume. Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 VCA entre H et N, le côté PRINCIPAL s'éteint.

C.2 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VCA entre C et N, le côté PIÈCE s'allume selon la courbe de température climatique. Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 V entre C et N, le côté PIÈCE s'éteint.

C.3 Lorsque H-N et C-N sont détectés comme 0VCA, l'unité s'arrête.

C.4 Lorsque H-N et C-N sont détectés comme 230VCA, les côtés PRINCIPAL et PIÈCE s'allument.

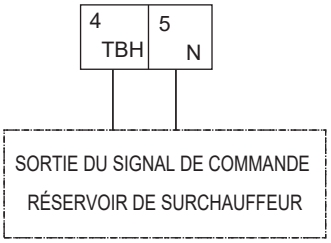
REMARQUE :

- Le câblage du thermostat doit correspondre aux paramètres de l'interface utilisateur. Faites référence à la section 10.7 Paramétrage à faire terrain / Thermostat ambiant.
- L'alimentation électrique de la machine et du thermostat ambiant doit être connectée à la même ligne neutre et à la même ligne de phase (L2) (uniquement pour les unités triphasées).

a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées, comme illustré sur la figure.
- Fixez le câble à l'aide de serre-câbles aux attaches de fixation des serre-câbles pour réduire les contraintes.

8) Pour le surchauffeur :



Tensione	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

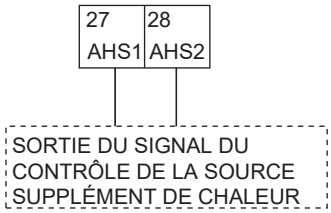
La connexion du câble du surchauffeur dépend de l'application. Ce câblage ne sera nécessaire que lorsque le réservoir d'eau chaude sanitaire sera installé. L'unité n'envoie qu'un seul signal de marche / arrêt au surchauffeur. Un disjoncteur supplémentaire et une borne dédiée sont nécessaires pour alimenter le surchauffeur.

Voir aussi « 8 exemples d'application typiques » et « 10.7 Paramétrage à faire sur le terrain / contrôle ACS » pour plus d'informations.

a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées, comme illustré sur la figure.
- Fixez le câble à l'aide de serre-câbles aux attaches de fixation des serre-câbles pour réduire les contraintes.

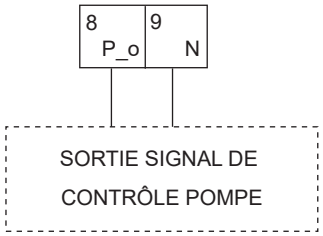
Pour une source de chauffage supplémentaire :



Pour les unités de 5/7/9 kW, le numéro de borne est 25 et 26.

Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

10) Pour la pompe de circulation externe P_o :



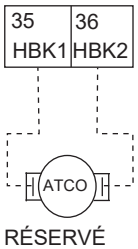
Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées, comme illustré sur la figure.
- Fixez le câble à l'aide de serre-câbles aux attaches de fixation des serre-câbles pour réduire les contraintes.

11) Pour l'entrée de la commutation (unité 5/7/9 kW uniquement, réservée) :

ENTRÉE DE RÉTOUR IBH1/2
(ENTRÉE DE SIGNAL DE COMMUTATION)

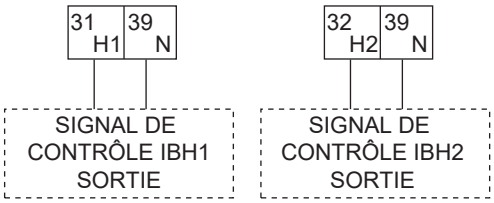


RÉSERVÉ

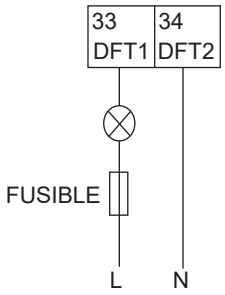
Atco：réinitialisation automatique du déchargeur thermique

Il doit être connecté au déchargeur thermique !

12) Pour le kit de chauffage de secours externe (unités 5/7/9 kW uniquement)



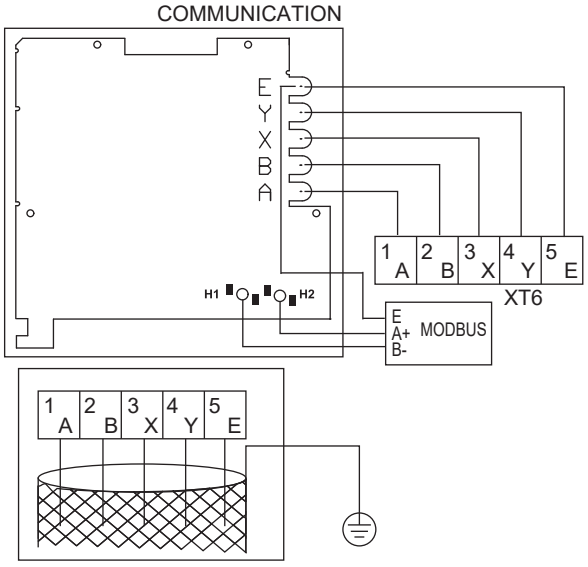
13) Pour la sortie du signal de dégivrage :



SIGNAL DE COMMANDE DE DÉGIVRAGE

Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille des câbles (mm^2)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 1

14) Pour le contrôleur câblé :



« IL EST RECOMMANDÉ D'UTILISER DES CÂBLES BLINDÉS ET MIS À LA TERRE ».

REMARQUE :

Cet équipement prend en charge le protocole de communication MODBUS RTU.

Type de câble	Câble blindé à 5 fils
Section de câble (mm^2)	0.75~1.25
Longueur maximale du câble(m)	50

Comme décrit ci-dessus, lors du câblage, le port A du terminal XT6 de l'unité correspond au port A de l'interface utilisateur. Le port B correspond au port B. Le port X correspond au port X. Le port Y correspond au port Y et le port E correspond au port E.

a) Procédure

- Retirez l'arrière de l'interface utilisateur.
- Branchez le câble aux bornes appropriées, comme illustré sur la figure
- Reconnectez l'arrière de l'interface utilisateur.

15) Pour le réseau intelligent :

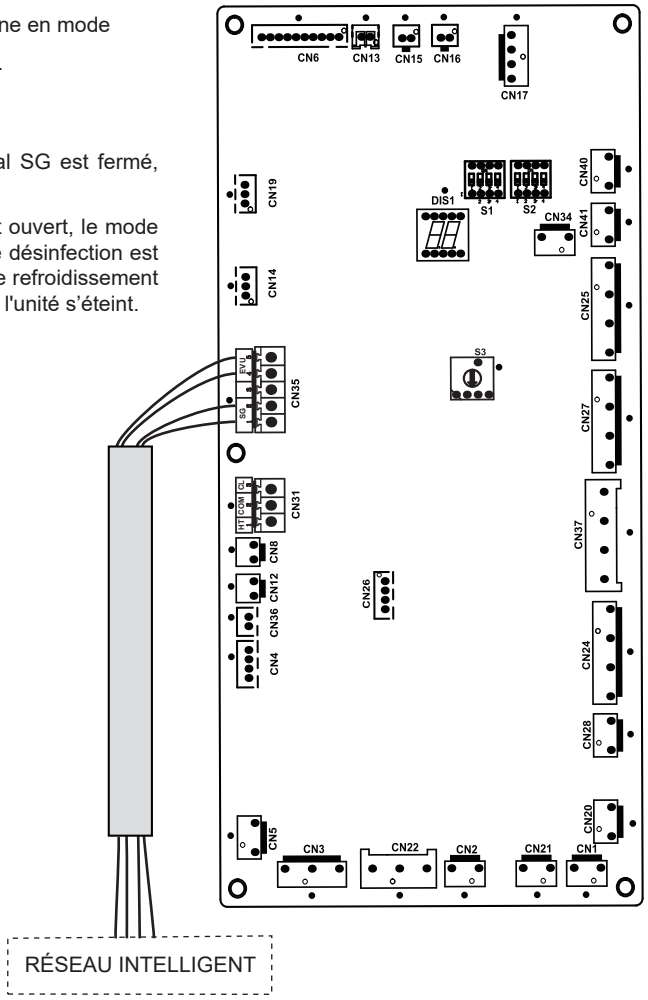
L'unité est équipée de la fonction de réseau intelligent , il y a deux ports sur la carte de circuit imprimé pour connecter le signal SG et le signal EVU comme suit :

1. Lorsque le signal EVU est fermé, l'unité fonctionne comme suit :

le mode ECS est activé, la température réglée sera automatiquement modifiée à 70 ≥ et le TBH fonctionnera comme suit : T5 <69. le TBH est allumé, T5 ≥ 70, le TBH est éteint. L'unité fonctionne en mode refroidissement / chauffage pour une logique normale.

2. Lorsque le signal EVU est ouvert et que le signal SG est fermé, l'unité fonctionne normalement.

3. Lorsque le signal EVU est ouvert, le signal SG est ouvert, le mode ECS est désactivé et TBH est invalide, la fonction de désinfection est invalide. Le temps de fonctionnement maximal pour le refroidissement / chauffage est « TEMPS D'EXECUTION 3SG », puis l'unité s'éteint.



RÉSEAU INTELLIGENT

10 DÉMARRAGE ET CONFIGURATION

L'unité doit être configurée par l'installateur pour correspondre à l'environnement d'installation (climat externe, options installées, etc.) et à la compétence de l'utilisateur.

⚠ AVERTISSEMENT !

Il est important que toutes les informations de ce chapitre soient lues dans l'ordre par l'installateur et que le système soit configuré comme il convient

10.1 Courbes climatiques

Les courbes climatiques peuvent être définies dans l'interface utilisateur. Une fois la courbe sélectionnée, vous obtenez la température de sortie souhaitée. Dans chaque mode, Ivous pouvez sélectionner une courbe parmi celles de l'interface utilisateur (la courbe ne peut pas être sélectionnée si la fonction thermostat ambiant double est activée.

Les courbes peuvent être sélectionnées même si la fonction thermostat double pièce est activée. Cette fonctionnalité est personnalisée.

La relation entre la température externe (T4 / °C) et la température de l'eau souhaitée (T1S / °C) est décrite dans le tableau et la figure de la page suivante.)

REMARQUE :

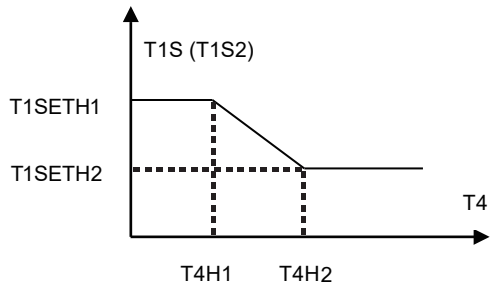
Si la fonction thermostat double pièce est activée, seule la courbe 4 peut être utilisée, pour la personnalisation du produit, la sélection de la courbe est possible même si la fonction double thermostat ambiant est activée.

Courbes de température pour mode chauffage et mode chauffage ÉCO

Application	T1s / Bouton courbe	Température extérieure T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Température basse	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
Température élevée	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

Paramètre de réglage automatique de la courbe

Le paramètre de réglage automatique de la courbe est la neuvième courbe, qui peut être réglée comme suit :



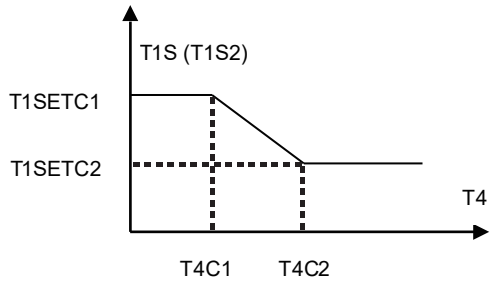
État : dans la définition du régulateur, si T4H2 <T4H1, échangez leur valeur ; si T1SETH1 < T1SETH2, échangez leur valeur.

Courbes de température pour le mode refroidissement

Application	T1s / Numéro de courbe	Température extérieure T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Température basse	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
Température élevée	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

Paramètre de réglage automatique de la courbe

Le paramètre de réglage automatique de la courbe est la neuvième courbe, qui peut être réglée comme suit :



État : dans la définition du régulateur, si T4C2 <T4C1, échangez leur valeur ; si T1SETC1 < T1SETC2, échangez leur valeur.

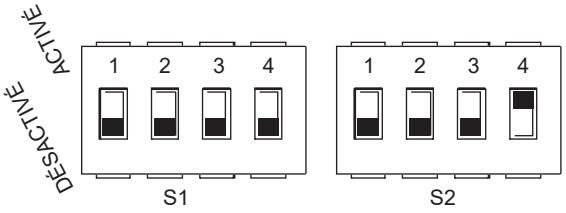
10.2 Aperçu des paramètres des commutateurs bidirectionnels

10.2.1 Définition des fonctions

Le commutateur bidirectionnel à deux voies 13 est positionné sur la carte de commande principale du module hydraulique (voir « 9.3.1 module hydraulique du panneau de commande principal ») et permet la configuration d'une source de chauffage supplémentaire via une thermistance ou un second réchauffeur de secours, etc.

⚠ ATTENTION !

Coupez l'alimentation avant d'ouvrir le panneau de service du panneau électrique et modifiez les définitions du commutateur bidirectionnel.



Commutateur des pertes		ON=1	OFF=0	Paramétrage d'usine
S1	1	Réservé	Réservé	OFF
	2	Alimenté par énergie solaire	Sans énergie solaire	OFF
	3/4	0/0=Sans IBH et AHS 0/1=Avec AHS pour mode chauffage 1/0=Avec IBH 1/1=Avec AHS pour mode chauffage AHS et ECS		3:OFF 4:OFF

Commutateur des fuites		ON=1	OFF=0	Paramétrage d'usine
S2	1	Le démarrage de la pompe de circulation externe après 6 heures ne sera pas valide	Le démarrage de la pompe de circulation externe après 6 heures sera valide	OFF
	2	Sans TBH	Avec TBH	OFF
	3/4	0/0=Vitesse variable de la pompe (Tête max. : 8,5 m) 0/1=vitesse constante de la pompe 1/0=pompe à vitesse variable (réservée) 1/1=pompe à vitesse variable (Tête max. : 9m)		3:OFF 4:ON

10.3 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure

Lors du démarrage initial et lorsque la température de l'eau est basse, il est important que l'eau soit chauffée progressivement. Si tel n'est pas le cas, les sols en béton peuvent se rompre en raison du changement rapide de température. Pour plus de détails, veuillez contacter l'entrepreneur en construction responsable du béton.
Pour ce faire, la température minimale définie pour le débit d'eau peut être réduite à une valeur comprise entre 25°C et 35°C en ajustant RÉSERVÉ AU TECHNICIEN. Faites référence à « RÉSERVÉ AU TECHNICIEN / fonction spéciale / préchauffage du sol ».

10.4 Contrôles avant utilisation

Contrôles avant le démarrage initial

⚠ DANGER

Coupez l'alimentation avant d'effectuer des connexions.

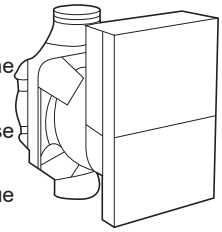
Après l'installation de l'unité, vérifiez ce qui suit avant d'activer le disjoncteur :

- Câblage de terrain : Assurez-vous que le câblage de terrain entre le panneau d'alimentation local et l'unité et les vannes (le cas échéant), le thermostat ambiant et l'unité (le cas échéant), l'unité et le réservoir d'eau chaude sanitaire et l'unité de rechange et le chauffage ont été connectés conformément aux instructions décrites au chapitre 9.6 Câblage de terrain, conformément aux schémas de câblage et aux lois et réglementations locales.
- Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection Contrôlez que les fusibles ou dispositifs de protection installés localement ont les dimensions et sont de type spécifiés dans le chapitre 14 « Caractéristiques techniques ». Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été contourné.
- Disjoncteur du réchauffeur de secours : N'oubliez pas d'activer le disjoncteur du chauffage de secours dans le panneau électrique (cela dépend du type de chauffage de secours). Faites référence au schéma de câblage.
- Disjoncteur surchauffeur : N'oubliez pas d'activer le disjoncteur du surchauffeur (s'applique uniquement aux unités avec le réservoir d'eau chaude sanitaire en option installé).
- Câblage à la terre : Assurez-vous que les fils de terre ont été correctement connectés et que les bornes de terre sont serrées.
- Câblage intérieur : Contrôlez visuellement si le panneau électrique présente des connexions desserrées ou des composants électriques endommagés.
- Montage : Vérifiez que l'unité est correctement montée, afin d'éviter tout bruit et vibration anormaux lors du démarrage de l'unité.
- Équipement endommagé : Contrôlez l'intérieur de l'unité pour détecter des composants endommagés ou des tuyauteries écrasés.
- Fuite de liquide de refroidissement : Contrôlez l'intérieur de l'unité pour détecter des fuites de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, veuillez contacter votre revendeur local.
- Tension d'alimentation : Contrôlez la tension d'alimentation sur le panneau d'alimentation local. La tension doit correspondre à la tension sur l'étiquette d'identification de l'unité.
- Vanne de purge d'air : Assurez-vous que la vanne d'aération est ouverte (au moins 2 tours). Vannes d'arrêt :
- Assurez-vous que les vannes d'arrêt sont complètement ouvertes

10.5 Mise sous tension de l'unité

Lorsque l'unité est sous tension, lors de l'initialisation, « 1 % à 99 % » s'affiche sur l'interface utilisateur. L'interface utilisateur ne peut pas être utilisée pendant ce processus.

Réglage de vitesse de la pompe

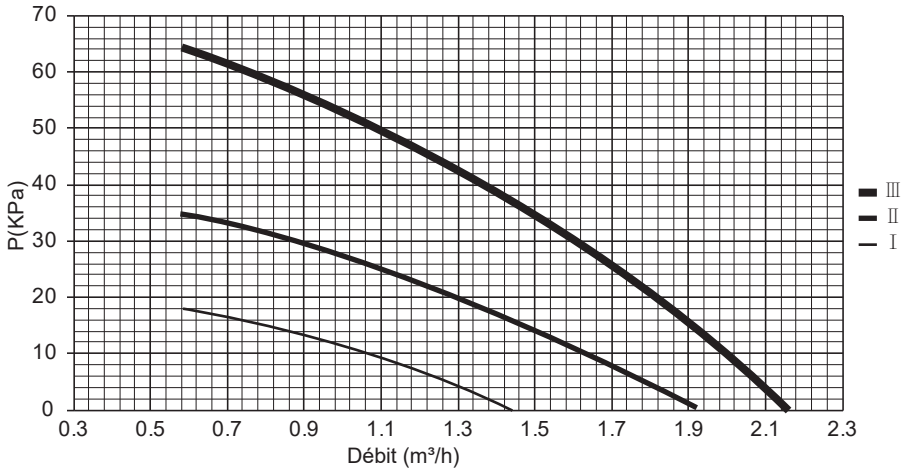


La vitesse de la pompe peut être sélectionnée en ajustant la manette rouge sur la pompe. L'encoche indique la vitesse de la pompe.

La valeur par défaut est la vitesse maximale (III). Si le débit d'eau dans le système est trop élevé, la vitesse peut être réglée sur faible (I).

La fonction de pression statique externe disponible pour le débit d'eau est illustrée dans le graphique ci-dessous

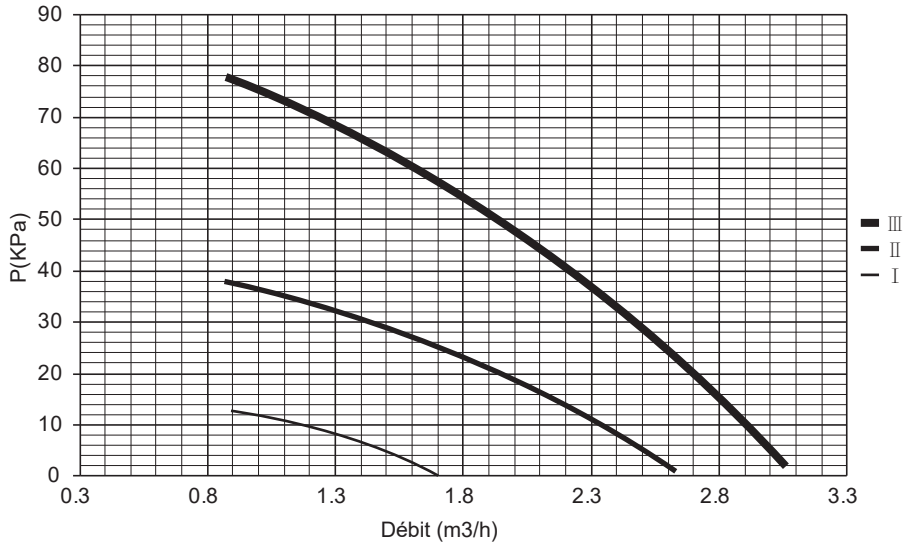
Pression statique extérieure disponible VS débit (5/7/9 kW)



⚠ DANGER

Démarrer le système avec les vannes fermées endommagera la pompe de circulation !

Pression statique extérieure disponible VS débit (12 à 16 kW)



⚠ DANGER

S'il est nécessaire de vérifier l'état de fonctionnement de la pompe lorsque l'unité est sous tension, ne touchez pas les composants intérieurs de l'unité de commande électronique pour éviter tout choc électrique.

1) Diagnostic et remèdes - affichage LED pompe

La pompe est équipée d'un affichage LED par rapport à l'état de fonctionnement. Il est ainsi plus facile pour le technicien de retracer la cause d'une défaillance du système de chauffage.

- Si l'affichage LED devient continuellement vert, cela signifie que la pompe fonctionne normalement.
- Si l'affichage LED clignote en vert, cela signifie que la pompe exécute la fonction de ventilation. La pompe assure la fonction de ventilation pendant 10 minutes. Après son cycle, l'installateur doit ajuster les performances cibles.
- Si la LED clignote en vert / rouge, cela signifie que la pompe a cessé de fonctionner en raison d'un problème extérieur. La pompe redémarrera d'elle-même une fois l'anomalie résolue. La raison qui cause le problème est probablement la sous-tension ou la surtension de la pompe (U <160 V ou U> 280 V), veuillez contrôlez l'alimentation de tension. Une autre raison est la surchauffe du module, veuillez contrôlez l'eau et la température ambiante.
- Si la LED clignote en rouge, cela signifie que la pompe a cessé de fonctionner et qu'un défaut grave s'est produit (par exemple, la pompe est bloquée). La pompe ne peut pas redémarrer d'elle-même en raison d'une défaillance permanente ; veuillez la remplacer.
- Si la LED ne s'allume pas, cela signifie qu'il n'y a pas d'alimentation à la pompe, peut-être que la pompe n'est pas connectée à l'alimentation électrique. Vérifiez la connexion du câble. Si la pompe fonctionne toujours, cela signifie que la LED est endommagée, ou que l'électronique est endommagée et que la pompe doit être remplacée

2) Diagnostic de défaillance au moment de la première installation

- Si rien ne s'affiche sur l'interface utilisateur, vérifiez l'une des anomalies suivantes avant de pouvoir diagnostiquer des codes de défaillance.

  - Erreur de déconnexion ou de câblage (entre l'alimentation et l'unité et entre l'unité et l'interface utilisateur).

  Le fusible de la carte de circuit imprimé est peut-être usé.
- Si l'interface utilisateur affiche le code d'erreur « E8 » ou « E0 », il est possible qu'il y ait de l'air dans le système ou que le volume d'eau dans le système soit inférieur au volume minimum.
- Si le code d'erreur « E2 » s'affiche sur l'interface utilisateur, vérifiez le câblage entre l'interface utilisateur et l'unité.

Vous pouvez trouver plusieurs codes d'erreur et la cause de l'erreur au point 13.4 « Codes d'erreur »

10.7 Paramétrage à faire sur le terrain

L'unité doit être configurée par l'installateur pour correspondre à l'environnement d'installation (climat externe, options installées, etc.) et à la demande de l'utilisateur. Par exemple, un grand nombre de paramètres à faire sur le champ sont disponibles. Ces paramètres à faire sur le terrain sont accessibles et programmables via « RÉSERVÉE AU TECHNICIEN » dans l'interface utilisateur.

Mise sous tension de l'unité

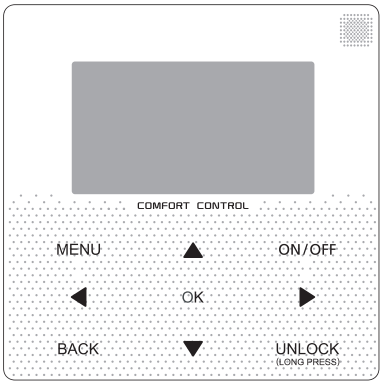
Lorsque l'unité est sous tension, lors de l'initialisation, « 1 % à 99 % » s'affiche sur l'interface utilisateur. L'interface utilisateur ne peut pas être utilisée pendant ce processus.

Procédure

Pour modifier un ou plusieurs paramètres à faire sur le terrain.

REMARQUE :

Les valeurs de température affichées sur le régulateur filaire (interface utilisateur) sont exprimées en °C



Clés	Fonction
Menu	• Accédez à la structure du menu (sur la page d'accueil)
◄►▼▲	• Déplacez le curseur sur l'écran • Parcourez la structure du menu • Définissez les paramètres
ACTIVE / DÉSACTIVÉ	• Activer / Désactiver le mode chauffage / refroidissement de la pièce ou le mode ECS • Activer / Désactiver les fonctions dans la structure du menu
ARRIÈRE	• Retour au niveau supérieur
DÉVERROUILLER	• Appuyez longuement pour déverrouiller / verrouiller le régulateur • Déverrouiller / verrouiller certaines fonctions telles que « Définition de la température de l'eau chaude »
OK	• Passez à l'étape suivante lors de l'organisation d'un programme dans la structure de menu et confirmez une sélection pour entrer dans le sous-menu de la structure de menu.

Informations sur LE RESPONSABLE DE LA MAINTENANCE (RÉSERVÉ AU TECHNICIEN)

« RÉSERVÉ AU TECHNICIEN » est conçu pour que l'installateur définisse les paramètres.

- Définissez la composition de l'équipement.
- Paramétrage

Comment aller à RÉSERVÉ AU TECHNICIEN.

Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN. Appuyez sur OK

RÉSERVÉ AU TECHNICIEN
Veuillez saisir votre mot de passe :
0 0 0
OK ENTRÉE ▲▼ AJUSTER ◄►

Appuyez ◄ ► sur pour naviguer et appuyez sur ▼ ▲ pour définir la valeur numérique. Appuyez sur OK Le mot de passe est 234, les pages suivantes apparaîtront après avoir saisi le mot de passe :

RÉSERVÉ AU TECHNICIEN 1/3
1. PARAMÈTRES DU MODE ECS
2. PARAMÈTRES DU MODE DE REFROIDISSEMENT
3. PARAMÈTRES DU MODE DE CHAUFFAGE (HEAT)
4. AUTRE SOURCE CHAUFFAGE
5. DÉFINITION TYPE TEMP.
6. THERMOSTAT AMBIANT
OK ENTRÉE ▲▼

RÉSERVÉ AU TECHNICIEN 2/3
7. AUTRE SOURCE CHAUFFAGE
8. DÉFINITION DU MODE ABSENCE ENTRÉE
9. CONFIGURATION DE L'APPEL POUR L'ASSISTANCE
10. RÉINITIALISEZ LE PARAMÉTRAGE D'USINE
11. COURSE D'ESSAI
12. FONCTION SPÉCIALE
OK ENTRÉE ▲▼

RÉSERVÉ AU TECHNICIEN 3/3
13. REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE (AUTO RESTART)
14. RESTRICTION D'ENTRÉE ALIMENTATION
15. DÉFINITION D'ENTRÉE
OK ENTRÉE ▲▼

Appuyez sur ▼ ▲ pour faire défiler et appuyez sur OK pour accéder au sous-menu.

10.7.1 DÉFINITION DU MODE ECS

ECS : eau chaude sanitaire

ALLEZ à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN > 1 PARAMÈTRE MODE ECS Appuyez sur OK Les pages suivantes apparaîtront.

1 PARAMÈTRES DU MODE ECS 1/5	
1.1 MODE ECS	OUI
1.2 DÉSINFECTER	OUI
1.3 PRIORITÉS ECS	OUI
1.4 POMPE ECS	OUI
1.5 PARAMÈTRE	NON
▲▼ PRIORITÉ ACS	◄►

1 PARAMÈTRES DU MODE ECS 2/5	
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
▲▼ RÉGLER	◄►

1 PARAMÈTRES DU MODE ACS 3/5	
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DI	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
▲▼ RÉGLER	◄►

1 PARAMÈTRES DU MODE ACS 4/5	
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 DURÉE EXÉCUTION DHWPUMP	OUI
1.20 DÉLAI D'EXÉCUTION POMPE	5 MIN
▲▼ RÉGLER	◄►

1 PARAMÈTRES DU MODE ACS 5/5	
1.21 EXÉCUTION POMPE ECS	NON
▲▼ RÉGLER	◄►

10.7.2 PARAMÉTRAGE DU MODE DE REFROIDISSEMENT

Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> TAXE. MODE COOL. Appuyez sur OK.

Les pages suivantes apparaîtront :

2 PARAMÈTRE MODE DE REFROIDISSEMENT 1/3	
2.1 MODE DE REFROIDISSEMENT	OUI
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
▲▼ RÉGLER	◄►

2 PARAMÈTRE MODE DE REFROIDISSEMENT	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
RÉGLER	

2 PARAMÈTRE MODE DE REFROIDISSEMENT	2/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 ÉMISSION	FCU
2.13 ZONE2 ÉMISSION	FLH
RÉGLER	

10.7.3 DÉFINITION DU MODE DE CHAUFFAGE

Allez à MENU>RESERVE AU TECHNICIEN> 3.DÉFINITION MODE CHAUFFAGE Appuyez sur OK. Les pages suivantes seront affichées :

3 DÉFINITION DU MODE DE CHAUFFAGE	1/3
3.1 MODE DE CHAUFFAGE	OUI
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
RÉGLER	

3 DÉFINITION DU MODE DE CHAUFFAGE	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
RÉGLER	

3 DÉFINITION DU MODE DE CHAUFFAGE	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 ÉMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 ÉMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
RÉGLER	

10.7.4 PARAMÉTRAGE DU MODE AUTOMATIQUE

Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> TAXE. MODE ECS Appuyez sur OK, la page suivante apparaîtra:

4 DÉFINITION DU MODE AUTOMATIQUE	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
RÉGLER	

10.7.5 PARAMÉTRAGE DU TYPE DE TEMPÉRATURE

A propos du PARAMÉTRAGE TYPE DE TEMPÉRATURE

Le PARAMÉTRAGE DU TYPE DE TEMPÉRATURE est utilisé pour sélectionner si la température du flux d'eau ou la température ambiante est utilisée pour contrôler la marche / 'arrêt de la pompe à chaleur.

Lorsque TEMP. PIÈCE est activée, la température de l'eau d'amenée souhaitée sera calculée à partir des courbes climatiques

(Faites référence à).

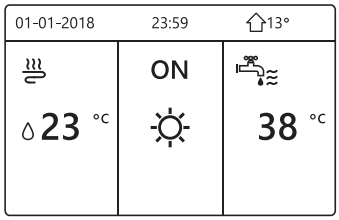
Comment entrer LE PARAMÉTRAGE DU TYPE DE TEMPÉRATURE

Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> 5.PARAMÈTRES TYPE

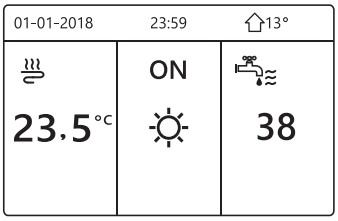
ECS Appuyez sur OK. La page suivante apparaîtra:

5 PARAMÉTRAGE DU TYPE DE TEMPÉRATURE	
5.1 TEMPÉRATURE DU DÉBIT DE L'EAU	OUI
5.2 TEMPÉRATURE AMBIANTE	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
RÉGLER	

Si vous définissez seulement la TEMP. DE L'EAU D'AMENÉE SUR OUI, ou seulement TEMP. AMBIANTE sur OUI, les pages suivantes apparaîtront.

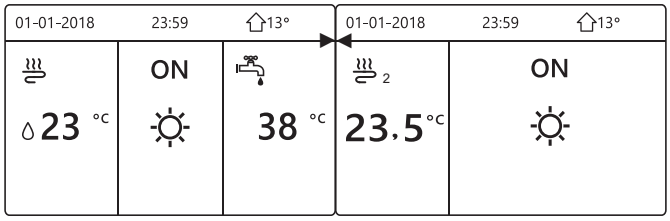


TEMPÉRATURE uniquement DÉBIT D'EAU OUI



TEMPÉRATURE uniquement AMBIANTE OUI

Si vous définissez la TEMP. DE L'EAU D'AMENÉE et DE LA TEMP. AMBIANTE sur OUI, définissez simultanément DOUBLE ZONE sur NON ou OUI, les pages suivantes apparaîtront.

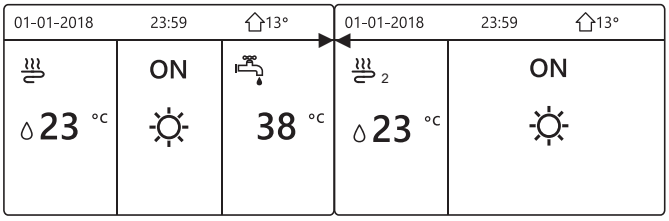


Page d'accueil (zone 1)

Page supplémentaire (zone 2) (double zone active)

Dans ce cas, la valeur définie de la zone 1 est T1S, la valeur définie de la zone 2 est TS (le TIS2 correspondant est calculé à partir des courbes climatiques).

Si vous définissez DOUBLE ZONE sur OUI et la TEMP. AMBIANTE sur NON, définissez simultanément le réglage de la TEMP. EAU D'AMENÉE sur OUI ou NON, les pages suivantes apparaîtront.

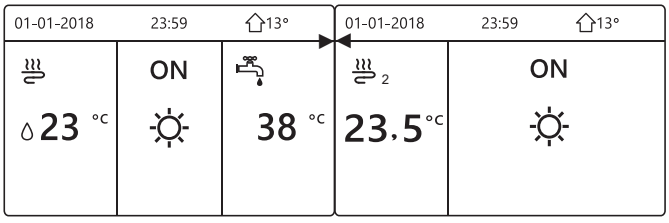


Page initiale (zone 1)

Page supplémentaire (zone 2)

Dans ce cas, la valeur de paramétrage de la zone 1 est T1S, la valeur de réglage de la zone 2 est T1S2.

Si vous définissez DOUBLE ZONE ET TEMP. AMBIANTE sur OUI, définissez simultanément la TEMP. DÉBIT EAU sur OUI ou NON, les pages suivantes apparaîtront.



Page d'accueil (zone 1)

Page supplémentaire (zone 2)

(La double zone est active)

Dans ce cas, la valeur définie de la zone 1 est T1S, la valeur définie de la zone 1 est TS (le TIS2 correspondant est calculé à partir des courbes climatiques).

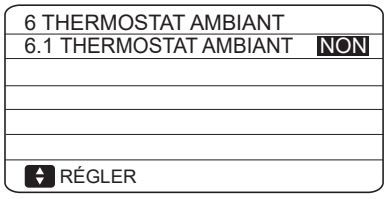
10.7.6 THERMOSTAT AMBIANT

A propos du THERMOSTAT AMBIANT

LE THERMOSTAT AMBIANT est utilisé pour déterminer si le thermostat ambiant est disponible.

Comment définir le réglage du THERMOSTAT AMBIANT

Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> 6 THERMOSTAT AMBIANT Appuyez sur OK La page suivante apparaîtra.



REMARQUE :

THERMOSTAT AMBIANT = NON, pas de thermostat ambiant.

THERMOSTAT AMBIANT = PARAMÉTRAGE MODE, le câblage du thermostat ambiant doit suivre la méthode A.

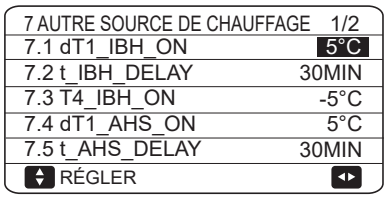
THERMOSTAT AMBIANT = ZONE UNIQUE, le câblage du thermostat ambiant doit suivre la méthode B.

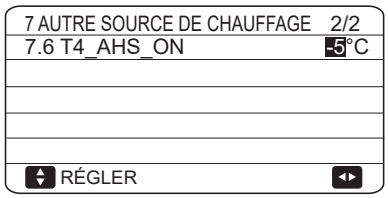
THERMOSTAT AMBIANT= DOUBLE ZONE, le câblage du thermostat ambiant doit suivre la méthode C (cf. point 9.7.6 « Raccordement pour les autres composants/Pour thermostat ambiant »)

10.7. 7 AUTRES SOURCES DE CHAUFFAGE

Les AUTRES SOURCES DE chauffage sont utilisées pour définir les paramètres du réchauffeur de secours, et les sources de chauffage supplémentaires telles qu'une chaudière, un kit d'énergie solaire.

Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> AUTRES SOURCES DE CHAUFFAGE, appuyez sur OK. La page suivante apparaîtra.



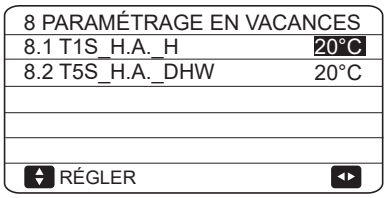


10.7.8 PARAMÉTRAGE EN VACANCE (HOLYDAY AWAY)

Le paramètre EN VACANCE est utilisé pour définir la température de l'eau de sortie pendant les vacances afin d'éviter le gel.

Aller à MENU> POUR CHAUDIÈRE> 8.PARAMÈTRE MODE

ECS Appuyez sur OK La page suivante apparaîtra.



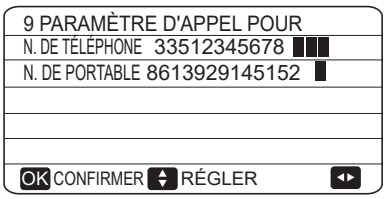
10.7.9 PARAMÈTRE APPEL POUR ASSISTANCE

Les installateurs peuvent définir le numéro de téléphone du revendeur local dans l'APPEL DE SERVICE. Si l'unité ne fonctionne pas correctement, vous pouvez appeler ce numéro pour obtenir de l'aide.

Allez à MENU> POUR SERVICEMAN> APPEL DE L'ASSISTANCE

Appuyez sur OK La page suivante apparaîtra.

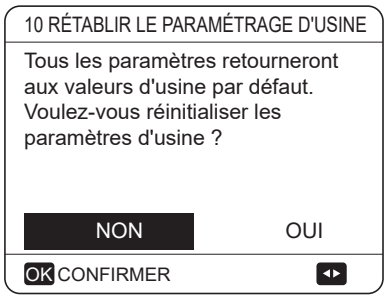
Appuyez sur ▼ ▲ pour faire défiler et définir le numéro de téléphone. La longueur maximale du numéro de téléphone est de 13 chiffres, si la longueur du numéro de téléphone est inférieure à 12 chiffres, entrez ■, comme indiqué ci-dessous :



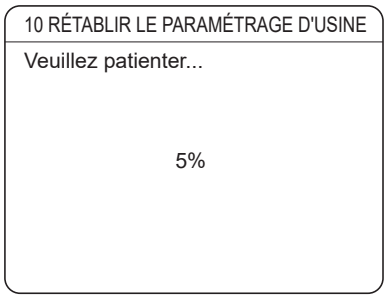
Le numéro affiché sur l'interface utilisateur est le numéro de téléphone du revendeur local.

10.7.10 RÉINITIALISER LES PARAMÉTRAGE D'USINE

LE RÉTABLISSEMENT AU PARAMÉTRAGE D'USINE est utilisée pour réinitialiser tous les paramètres définis dans l'interface utilisateur aux valeurs par défaut d'usine.
Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNIQUE> 10. RÉTABLIR LE PARAMÉTRAGE D'USINE Appuyez sur OK La page suivante apparaîtra.



Appuyez ◄ ► et faites glisseur curseur sur OUI avant de confirmer par OK. La page suivante apparaîtra.



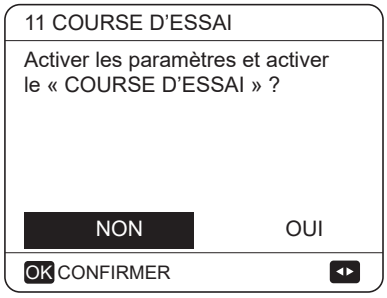
Après quelques secondes, tous les paramètres définis dans l'interface utilisateur seront réinitialisés aux valeurs par défaut d'usine

10.7.11 COURSE D'ESSAI

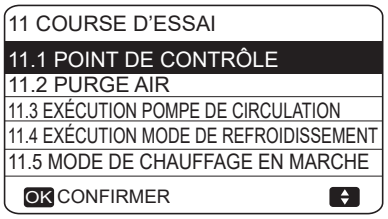
La COURSE D'ESSAI est utilisée pour s'assurer du bon fonctionnement des vannes, la purge d'air, le fonctionnement de la pompe de circulation, le refroidissement, le chauffage et le chauffage de l'eau domestique.

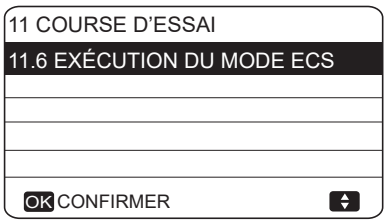
Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> 6 COURSE D'ESSAI

Appuyez sur OK La page suivante apparaîtra.

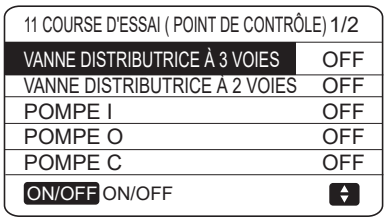


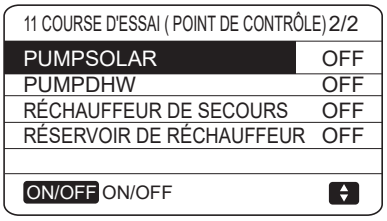
Si OUI est sélectionné, la page suivante apparaîtra :





Si UN POINT DE CONTRÔLE est sélectionné, les pages suivantes apparaîtront :



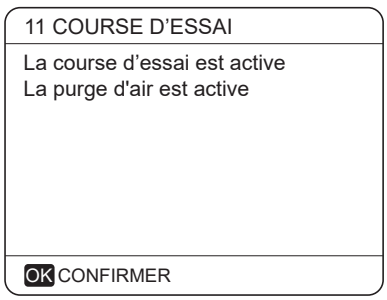


Utilisez ▼ ▲ pour faire défiler jusqu'aux composants que vous souhaitez contrôler et appuyez sur ON / OFF. Par exemple, lorsque la vanne distributrice à 3 voies est sélectionnée et que vous appuyez sur ON/OFF, si la vanne distributrice a 3 voies est ouverte/fermée, le fonctionnement de cette vanne est normal, comme pour les autres composants.

⚠ AVERTISSEMENT !

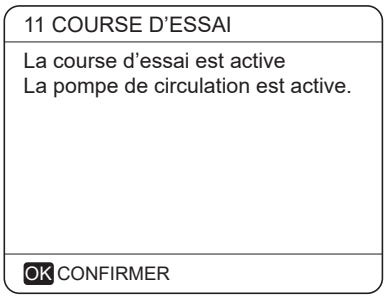
Avant le point de contrôle, assurez-vous que le réservoir et le système d'eau sont remplis d'eau, que l'air a été expulsé, pour ne pas risquer de brûler la pompe ou le réchauffeur de secours.

Si vous sélectionnez PURGE D'AIR et appuyez sur OK, la page suivante apparaîtra :



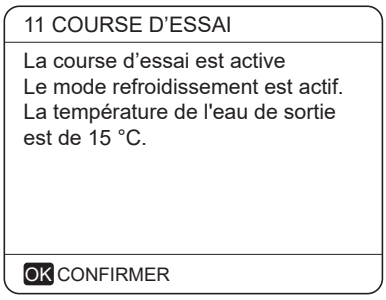
En mode purge d'air, la vanne distributrice à 3 voies s'ouvre, la vanne à 2 voies se ferme. 60 secondes plus tard, la pompe de l'unité (PUMPI) fonctionnera pendant 10 minutes pendant lesquelles l'interrupteur débimétrique ne fonctionnera pas. Une fois la pompe arrêtée, la vanne distributrice à 3 voies se ferme et la vanne distributrice à 2 voies s'ouvre. 60 secondes plus tard, PUMPI et PUMPO fonctionneront jusqu'à ce qu'ils recevront la prochaine commande.

Lors de la sélection de l'EXÉCUTION DE LA POMPE DE CIRCULATION, la page suivante apparaîtra :



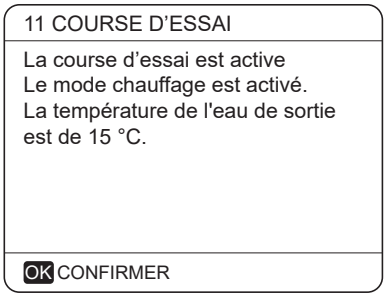
Lorsque la pompe de circulation est en marche, tous les composants en marche s'arrêtent. 60 minutes plus tard, la vanne distributrice à 3 voies s'ouvrira, la vanne distributrice à 2 voies se fermera, 60 secondes plus tard, PUMPI s'activera. Après 30 secondes, si l'interrupteur débimétrique a contrôlé le débit normal, PUMPI fonctionnera pendant 3 minutes, après l'arrêt de la pompe, la vanne distributrice à 3 voies se fermera et la vanne à 2 voies s'ouvrira. 60 secondes plus tard, PUMPI et PUMPO s'activent, 2 minutes plus tard, l'interrupteur débimétrique contrôlera le débit d'eau. Si l'interrupteur débimétrique se ferme pendant 15 s, PUMPI et PUMPO fonctionneront jusqu'à ce qu'ils reçoivent la prochaine commande.

Lorsque vous sélectionnez EXÉCUTION DU MODE DE REFROIDISSEMENT, la page suivante apparaîtra :



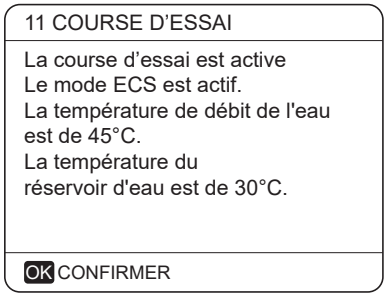
Lors de l'exécution du test en MODE FROID, la température cible par défaut de l'eau de sortie est de 7 °C, l'unité fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau chute à une certaine valeur ou que la prochaine commande soit reçue.

Si vous sélectionnez EXÉCUTION DU MODE CHALEUR est sélectionnée, la page suivante apparaîtra :



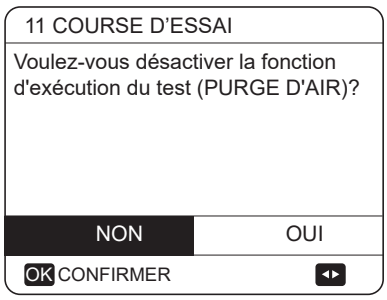
Pendant le cycle d'essai du MODE CHAUFFAGE, la température cible par défaut de l'eau de sortie est de 35 °C. L'IBH (réchauffeur de réserve interne) s'allume après le fonctionnement du compresseur pendant 10 minutes. Après que l'IBH a fonctionné pendant 3 minutes, l'IBH s'éteint, la pompe à chaleur fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne une certaine valeur ou que la prochaine commande soit reçue.

Si vous sélectionnez EXÉCUTION DU MODE ECS est sélectionnée, la page suivante apparaîtra :



Pendant l'essai en MODE ECS, la température cible d'eau sanitaire par défaut est de 55 °C. Le surchauffeur s'allumera après 10 minutes de fonctionnement du compresseur. Le surchauffeur s'éteindra au bout de 3 minutes, la pompe à chaleur fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne une certaine valeur ou reçoive la commande suivante.

Pendant le test, tous les boutons sauf OK ne sont pas actifs. Si vous souhaitez désactiver le test, appuyez sur OK. Par exemple, lorsque l'unité est en mode de purge d'air, après avoir appuyé sur OK, la page affiche ce qui suit :



Appuyez◄ ► sur pour faire glisser le curseur sur OUI et appuyez sur OK. L'essai se terminera

10.7.12 FONCTION SPÉCIALE

En mode fonction spéciale, le régulateur filaire ne peut pas fonctionner, la page ne retourne pas à la page d'accueil et l'écran affiche la page où la fonction spécifique est en cours d'exécution, le contrôleur filaire ne se verrouille pas.

REMARQUE :

Pendant l'exécution de la fonction spéciale, les autres fonctions (PROGRAMME HEBDOMADAIRE/MINUTERIE, VACANCES, MAISON DE VACANCES) ne peuvent pas être utilisées.

Allez à MENU> RESERVE AU TECHNICIEN> 12 FONCTION SPÉCIALE

Avant de chauffer le plancher, si une grande quantité d'eau reste dans le sol, ce dernier peut se déformer ou même se casser pendant le chauffage, pour protéger le sol, un chauffage à sec du sol est nécessaire, pendant lequel la température du sol doit être progressivement augmentée.

12 FONCTIONS SPÉCIALES	
Activez les paramètres et activez la « FONCTION SPÉCIALE » ?	
NON	OUI
OK CONFIRMER	◄►

12 FONCTIONS SPÉCIALES
12.1 PRÉCHAUFFAGE DU SOL
12.2 CHAUFFAGE A SEC DU SOL
OK CONFIRMER ▲▼

Appuyez sur ▼ ▲ pour faire défiler et utilisez OK pour y accéder.

Lors du premier fonctionnement de l'unité, de l'air peut rester dans le système d'eau, ce qui peut entraîner des défaillances du boîtier pendant le fonctionnement. La fonction de purge d'air doit être activée pour libérer de l'air (assurez-vous que la vanne distributrice de purge d'air est ouverte).
Si LE PRÉCHAUFFAGE DU SOL est sélectionné, après avoir appuyé sur OK, la page apparaîtra comme suit :

12.1 PRÉCHAUFFAGE DU SOL	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HEURES
ENTRER	SORTIE
▲▼ RÉGLER	◄►

Lorsque le curseur est activé, ACTIVE LE PRÉCHAUFFAGE DU PLANCHER. Utilisez ◄ ► pour faire défiler le curseur jusqu'à OUI et appuyez sur OK.
La page suivante apparaîtra

12.1 PRÉCHAUFFAGE DU SOL
Le préchauffage du sol durera 25 minutes. La température de l'eau est de 20 °C
OK CONFIRMER

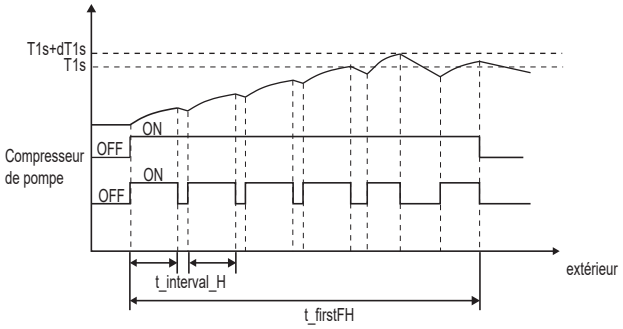
Pendant le préchauffage du sol, tous les boutons sauf OK sont inhibées. Si vous souhaitez éteindre le préchauffage du sol, appuyez sur OK.

La page suivante apparaîtra :

12.1 PRÉCHAUFFAGE DU SOL	
Voulez-vous désactiver le préchauffage du sol ?	
NON	OUI
OK CONFIRMER	◄►

Utilisez ◄ ► pour faire glisser le curseur sur OUI et appuyez sur OK, le bouton la fonction de préchauffage du sol sera désactivé.

Le fonctionnement de l'unité pendant le préchauffage du sol est décrit dans l'image ci-dessous :



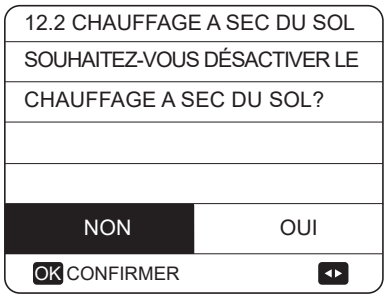
Si vous sélectionner LE CHAUFFAGE A SEC AU SOL,

après avoir appuyé sur OK, la page suivante apparaît.

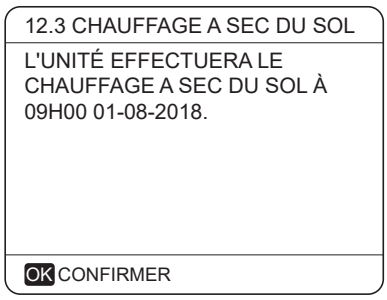
12.2 CHAUFFAGE A SEC DU SOL	
t_DRYUP	8 jours
t_HIGHPEAK	5 jours
t_DRYDOWN	5 jours
T_DRYPEAK	45°C
HEURE DE DÉBUT	15:00
▲▼ RÉGLER	◄►

12.2 CHAUFFAGE A SEC DU SOL	
JOUR DE DÉBUT	01-01-2019
CONFIRMER	SORTIE
▲▼ RÉGLER	◄►

Lorsque le curseur est activé, activez le CHAUFFAGE À SEC POUR LE SOL, utilisez ◄ ► pour sélectionner OUI et appuyez sur OK. La page suivante apparaîtra :

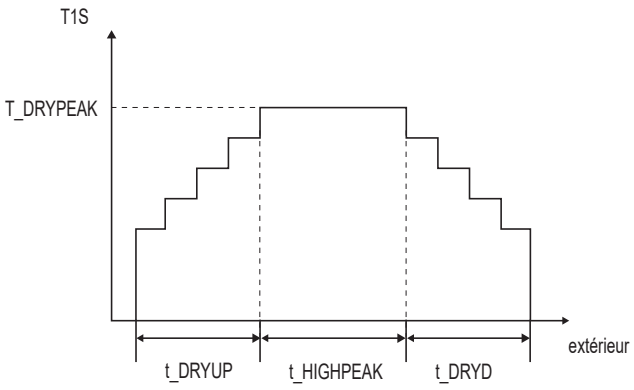


Pendant le chauffage à sec du sol, tous les boutons sauf OK sont inhibés. En cas de défaillance de la pompe à chaleur, le mode chauffage à sec du sol est désactivé lorsque le chauffage de secours et la source de chauffage supplémentaire ne sont pas disponibles. Si vous souhaitez éteindre le chauffage à sec, appuyez sur OK. La page suivante apparaîtra.



Utilisez ◄ ► pour faire glisser le curseur sur OUI et appuyez sur OK. Le chauffage au sol sec s'éteindra.

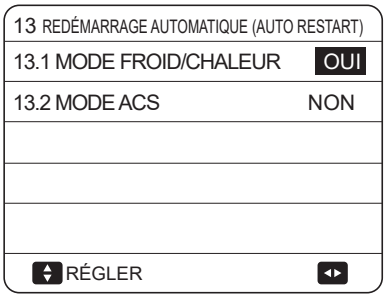
La température de l'eau de sortie cible pendant le chauffage au sol sec décrite dans la figure suivante :



10.7.13 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE (AUTO RESTART)

La fonction DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE permet de sélectionner si l'unité réapplique les paramètres de l'interface utilisateur lorsque le courant est rétabli après une coupure.

Allez à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> 13 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE.

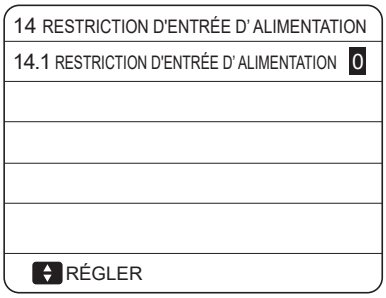


La fonction DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE réapplique les paramètres de l'interface utilisateur qui étaient actifs lorsqu'une panne de courant s'est produite. Si cette fonction est désactivée, lorsque le courant revient, l'unité ne redémarre pas automatiquement.

10.7.14 LIMITATION D'ENTRÉE D' ALIMENTATION

Comment définir

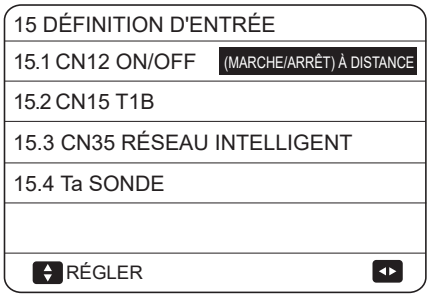
ALLEZ à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> 14 RESTRICTION D'ENTRÉE D' ALIMENTATION



10.7.15 DÉFINITION D'ENTRÉE

Comment définir

ALLEZ à MENU> RÉSERVÉ AU TECHNICIEN> 15 DÉFINITION D'ENTRÉE.



10.7.16 Paramètres de configuration

Les paramètres de ce chapitre sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Numéro commande	Code	État	Par défaut	Minimum	Maximum	Paramètre intervalle	Unité
1.1	MODE ACS	Active ou désactive le mode ECS 0= NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
1.2	DÉSINFECTER	Active ou désactive le mode désinfection 0= NON, 1 =OUI	1	0	1	1	/
1.3	PARAMÈTRE ACS	Active ou désactive le mode pompe ECS 0= NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
1.4	POMPE ACS	Active ou désactive le mode pompe ECS 0= NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
1.5	PARAMÈTRE PRIORITÉ ACS	Active ou désactive le paramètre du temps prioritaire ECS 0= NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur	5	2	10	1	□
1.7	dT1S5	La valeur exacte pour ajuster la sortie du compresseur.	10	5	40	1	□
1.8	T4DHWMAX	Température ambiante maximale à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire	43	35	43	1	□
1.9	T4DHWMIN	La température ambiante minimale à laquelle la pompe à chaleur de chauffage d'eau chaude sanitaire peut fonctionner	-10	-25	5	1	□
1,10	t_INTERVAI_DHW	L'intervalle de temps de démarrage du compresseur en mode ECS.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	L'écart de température entre T5 et T5S qui éteint le surchauffeur.	5	0	10	1	□
1.12	T4_TBH_ON	Température extérieure maximale à laquelle le TBH peut fonctionner.	5	-5	20	1	□
1,13	t_TBH_DELAY	La durée de fonctionnement du compresseur avant le démarrage du surchauffeur	30	0	240	5	MIN
1,14	T5S_DI	La température cible de l'eau dans le réservoir d'eau chaude sanitaire dans la fonction DÉSINFECTION.	65	60	70	1	□
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	La durée de la température maximale de l'eau dans le réservoir d'eau chaude sanitaire dans la fonction DÉSINFECTION	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	La durée maximale de désinfection	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Est le temps de fonctionnement pour l'opération de chauffage / refroidissement des locaux.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Est la période maximale de fonctionnement continu de la pompe à chaleur en mode PRIORITAIRE ECS.	90	10	600	5	MIN
1.19	TEMPS D'EXÉCUTION POMPE	La durée spécifique de fonctionnement de la pompe ECS	5	5	120	1	MIN
1.20	TEMPS D'EXÉCUTION POMPE ECS	Active ou désactive le fonctionnement temporisé de la pompe ECS et la durée du TEMPS D'EXÉCUTION de LA POMPE :0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
1,21	DÉSINFECTER LA POMPE ECS	Active ou désactive le fonctionnement de la pompe ECS lorsque l'unité est en mode désinfection et T5>T5S_DI-2 :0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
2,1	MODE À FROID	Active ou désactive le mode refroidissement 0= NON, 1 =OUI	1	0	1	1	/
2,2	t_T4_FRESH_C	Temps de rafraîchissement des courbes climatiques pour le mode de refroidissement	0.5	0.5	6	0.5	heures
2.3	T4CMAX	La température ambiante maximale pour le refroidissement Mode de refroidissement	52	35	52	1	□
2.4	T4CMIN	Température ambiante minimale pour le mode refroidissement	10	-5	25	1	□
2.5	dT1SC	La différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur (T1)	5	2	10	1	□
2.6	dTSC	L'écart de température pour le démarrage de la pompe à chaleur (Ta)	2	1	10	1	□
2.7	t_INTERVAL_C	L'intervalle de temps de démarrage du compresseur en mode refroidissement.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	Température de configuration 1 des courbes climatiques pour le mode refroidissement.	10	5	25	1	□
2.9	T1SETC2	Température de configuration 2 des courbes climatiques pour le mode refroidissement.	16	5	25	1	□
2.10	T4C1	La température ambiante 1 des courbes climatiques pour le mode de refroidissement.	35	-5	46	1	□
2.11	T4C2	La température ambiante 1 des courbes climatiques pour le mode de refroidissement.	25	-5	46	1	□
2.12	ZONE1 C-ÉMISSION	Le type de zone d'extrémité pour le mode refroidissement : O=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2= FLH (chauffage au sol)	0	0	2	1	/
2,13	ZONE2 C-ÉMISSION	Le type de fin zone 2 pour le mode refroidissement : O=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2= FLH (chauffage au sol)	0	0	2	1	/

3,1	MODE CHAUFFAGE	Active ou désactive le mode chauffage	1	0	1	1	/
3,2	t_T4_FRESH_H	Temps de rafraîchissement des courbes climatiques pour le mode de chauffage	0.5	0.5	6	0.5	heures
3.3	T4HMAX	La température maximale de fonctionnement pour le mode de chauffage	25	20	35	1	□
3.4	T4HMIN	La température minimale de fonctionnement pour le mode de chauffage	-15	-25	15	1	□
3.5	dT1SH	L'écart de température pour le démarrage de l'unité (T1)	5	2	10	1	□
3.6	dTSH	L'écart de température pour le démarrage de l'unité (Ta)	2	1	10	1	□
3.7	t_INTERVAL_H	L'intervalle de temps de démarrage du compresseur	5	5	60	1	MIN
3.8	T1SETH1	La température de configuration 1 des courbes climatiques pour le mode chauffage	35	25	60	1	□
3.9	T1SETH2	La température de configuration 2 des courbes climatiques pour le mode chauffage	28	25	60	1	□
3,10	T4H1	La température ambiante 1 des courbes climatiques pour le mode chauffage	-5	-25	35	1	□
3.11	T4H2	La température ambiante 2 des courbes climatiques pour le mode refroidissement.	7	-25	35	1	□
3.12	ZONE1 ÉMISSION H	Le type de fin de zone1 pour le mode chauffage : O=FCU (ventilo-convecteur), 1 =RAD. (radiateur), 2 =FLH(chauffage sol)	1	0	2	1	/
3,13	ZONE2 ÉMISSION H	Type d'extrémité zone 2 pour le mode chauffage : O=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	2	0	2	1	/
3,14	t_DELAY_PUMP	Le moment où le compresseur a fonctionné avant le démarrage de la pompe.	2	2	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	La température ambiante minimale de fonctionnement pour le refroidissement en mode automatique	25	20	29	1	□
4,2	T4AUTOHMAX	La température ambiante maximale opérationnelle pour le chauffage en mode automatique	17	10	17	1	□
5.1	TEMP. DÉBIT D'EAU	Active ou désactive la TEMP. DÉBIT D'EAU : 0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
5,2	TEMPÉRATURE AMBIANTE	Active ou DÉSACTIVE le mode THERMOSTAT AMBIANT DOUBLE ZONE : 0=NON,1=OUI	0	0	1	1	/
5,3	DOUBLE ZONE	Active ou DÉSACTIVE le mode THERMOSTAT AMBIANT DOUBLE ZONE : 0=NON,1=OUI	0	0	1	1	/
6,1	THERMOSTAT AMBIANT	Le style du thermostat ambiant : 0=NON,1=DÉFINITION DU MODE, 2=ZONE SIMPLE, 3=ZONE DOUBLE	0	0	3	1	/
7,1	dT1_IBH_ON	L'écart de température entre T1S et T1 pour démarrer le réchauffeur de secours.	5	2	10	1	□
7,2	t_IBH_DELAY	La durée de fonctionnement du compresseur avant le démarrage du réchauffeur de secours	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	La température ambiante pour démarrer le réchauffeur de secours.	-5	-15	10	1	□
7,4	dT1_AHS_ON	L'écart de température entre T1S et T1B pour activer la source de chauffage supplémentaire	5	2	10	1	□
7.5	t_AHS_DELAY	Le temps de fonctionnement du compresseur avant le démarrage de la source de chauffage supplémentaire	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	La température ambiante pour démarrer la source de chauffage supplémentaire	-5	-15	10	1	□
8,1	T1S_H.A_H	La température cible de l'eau de sortie pour le chauffage de la pièce en mode vacances	25	20	25	1	□
8.2	T5S_H.A_DHW	Température cible de l'eau de sortie pour l'eau chaude sanitaire en mode vacances	25	20	25	1	□
12.1	PRÉCHAUFFAGE POUR SOL T1S	La température de configuration de l'eau de sortie pendant le premier préchauffage du sol	25	25	35	1	□
12.3	t_FIRSTFH	La durée du préchauffage du sol	72	48	96	12	HEURES
12,4	t_DRYUP	La journée pour chauffer tout en séchant le sol	8	4	15	1	JOUR
12.5	t_HIGHPEAK	Jours continus à haute température pendant le chauffage à sec du sol	5	3	7	1	JOUR
12.6	t_DRYD	Le jour de la baisse de température pendant le chauffage à sec du sol	5	4	15	1	JOUR

12.7	T_DRYPEAK	Température de pic cible du débit d'eau pendant le chauffage du sol sec.	45	30	55	1	□
12,8	HEURE DE DÉBUT	L'heure de début du chauffage à sec du sol	Heure : l'heure actuelle (Pas par heure + 1 par heure + 2) Minutes : 00	00:00	23:30	1/30	h/min
12,9	DATE DE DÉBUT	La date de début du chauffage à sec du sol	La date actuelle	01/01/2000	31/12/2099	1-1-2001	j/m/a
13,1	REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE MODALITÉ REFROIDISSEMENT / CHAUFFAGE	Active ou désactive le redémarrage automatique du mode refroidissement / chauffage. 0=NON ; 1=OUI	1	0	1	1	/
13.2	REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE MODE ACS	Active ou désactive le redémarrage automatique du mode ECS.	1	0	1	1	/
14.1	RESTRICTION D'ENTRÉE ALIMENTATION	Le type de limitation d'entrée d' alimentation, 0=NON, 1 à 8= TIPOLOGIE 1-8	0	0	8	1	/
15.1	CN12 MARCHE / ARRÊT	Définit le port CN 12,0= COMMANDE A DISTANCE ACTIVER DÉSACTIVER, 1= ACTIVER DÉSACTIVER TBH	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Active ou désactive SONDATIB. 0=NON ; 1 =OUI	0	0	1	1	/
15.3	RÉSEAU INTELLIGENT CN35	Active ou désactive le mode SMART GRID 0=NON ; 1=OUI	0	0	1	1	/
15.4	Sonde Ta	Choix du capteur Ta. 0=HMI Ta sur contrôleur filaire ; 1=1 DU Ta connecté sur carte mère de l'unité interne	0	0	1	1	/

10.7.17 Description des termes

Les termes de cette unité sont indiqués dans le tableau ci-dessous

Paramètre	Illustration
T1	Température de sortie d' eau du réchauffeur de secours (ou de la source de chauffage supplémentaire)
T1B	Température de l' eau de sortie de la zone 2
T1S	Température de l'eau de sortie cible
T2	Température du réfrigérant à la sortie / à l' entrée de l'échangeur de chaleur à plaques en mode chauffage / refroidissement
T2B	Température du réfrigérant à la sortie /à l' entrée de l'échangeur de chaleur à plaques en mode chauffage / refroidissement
T3	Température du tube à la sortie / à l'entrée du condenseur en mode chauffage/refroidissement
T4	Température ambiante
T5	Température de l'eau chaude sanitaire
Th	Température d'aspiration
Tp	Température de décharge
TW_in	Température de l'eau à l' entrée de l'échangeur de chaleur à plaques
TW_out	Température de l'eau à la sortie de l'échangeur de chaleur à plaques
AHS	Source de chauffage supplémentaire
IBH1	Le premier réchauffeur de secours
IBH 2	Le deuxième réchauffeur de secours
TBH	Réchauffeur de secours dans le réservoir d'eau chaude sanitaire
Pe	Pression d'évaporation / de condensation en mode refroidissement / chauffage

11 EXÉCUTION DU TEST ET CONTRÔLES FINAUX

L'installateur est tenu de vérifier le bon fonctionnement de l'unité après son installation.

11.1 Vérifications finales

Avant de mettre l'unité en marche, lisez les recommandations suivantes :

- Une fois l'installation et tous les réglages nécessaires terminés, fermez tous les panneaux avant de l'unité et remettez en place le couvercle de l'unité.
- Le panneau de service du panneau électrique ne peut être ouvert que par un électricien agréé pour

REMARQUE :

Pendant la première période de fonctionnement de l'unité, la consommation de courant requise peut être supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité. Ce phénomène provient du compresseur qui a besoin d'une période de fonctionnement de 50 heures avant d'atteindre un fonctionnement régulier et une consommation d'énergie stable.

11.2 Réalisation du test (manuellement)

Si nécessaire, l'installateur peut effectuer un test manuel à tout moment pour vérifier le bon fonctionnement de la purge d'air, du chauffage, du refroidissement et du chauffage de l'eau sanitaire, Faites référence à la section « 10.7 Paramètres sur le terrain / Exécution du test ».

12 MAINTENANCE ET SERVICE

Afin de garantir un fonctionnement optimal de l'unité, un certain nombre de contrôles et d'inspections doivent être effectuées sur l'unité et le câblage de terrain à intervalles réguliers.

Cette maintenance doit être effectuée par votre technicien local.

Afin de garantir un fonctionnement optimal de l'unité, un certain nombre de contrôles et d'inspections doivent être effectuées sur l'unité et le câblage de terrain à intervalles réguliers.

Cette maintenance doit être effectuée par votre technicien Midea local.

⚠ DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE

- Avant d'effectuer tout travail d'entretien ou de réparation, vous devez débrancher l'alimentation électrique du panneau d'alimentation.
- Ne touchez pas les pièces sous tension pendant 10 minutes après la mise hors tension.
- Le réchauffeur du carter du compresseur peut également fonctionner en mode veille.
- Veuillez noter que certaines sections de la boîte de composants électriques sont chaudes.
- Ne touchez aucune pièce conductrice.
- Ne rincez pas l'unité. Peut provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Ne laissez jamais l'unité sans surveillance lorsque le panneau de maintenance est retiré.

Les contrôles décrits doivent être effectués au moins une fois par an par du personnel qualifié.

- Pression de l'eau
  Vérifiez la pression de l'eau, si elle est inférieure à 1 bar, ajoutez de l'eau au système.
- Filtre à eau
  Nettoyez le filtre à eau.
- Soupape de sécurité pour l' eau
  Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité en tournant le bouton noir de la soupape dans le sens inverse des aiguilles d' une montre :
  - Si vous n'entendez pas de claquement, contactez votre revendeur local.
  - Si l'eau continue de s'échapper de l'unité, fermez d'abord les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.
- Tube de la soupape de sécurité
  Vérifiez que le tuyau de la soupape de surpression est positionné correctement pour évacuer l'eau.
- Couvercle isolant du réservoir du réchauffeur de secours
  Vérifiez que le couvercle isolant du réchauffeur de secours est solidement fixé autour du réservoir du réchauffeur de secours.
- Soupape de décharge du réservoir d'eau chaude sanitaire (à repérer sur place) S'applique uniquement aux systèmes avec un réservoir d'eau chaude sanitaire. Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité du réservoir d'eau chaude sanitaire.
- Surchauffeur du réservoir d'eau chaude sanitaire
  S'applique uniquement aux installations équipées d'un réservoir d'eau chaude sanitaire. Il est conseillé d'éliminer l'accumulation de calcaire sur le surchauffeur pour prolonger sa durée de vie, en particulier dans les zones avec de l'eau dure. Pour ce faire, vidangez le réservoir d'eau chaude sanitaire, retirez le surchauffeur du réservoir d'eau chaude sanitaire et immergez-le dans un seau (ou similaire) avec un produit anticalcaire pendant 24 heures.
- Panneau électrique de l'unité
  - Effectuez une inspection visuelle approfondie du panneau électrique et recherchez des défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.
  - Vérifiez le bon fonctionnement des contacteurs à l'aide d'un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.
  Utilisation de glycol (voir « 9.3 Tuyauteries d'eau Attention : Utilisation de glycol ») Documentez la concentration en glycol et la valeur du pH dans le système au moins une fois par an.
  - Une valeur de pH inférieure à 8 indique qu'une partie importante de l'inhibiteur est épuisée et qu' il faut ajouter plus d' inhibiteurs.
  - Lorsque le pH est inférieur à 7,0, l'oxydation du glycol se produit, le système doit être drainé et lavé soigneusement avant que des dommages graves ne se produisent.

Assurez-vous que la solution de glycol soit éliminée conformément aux lois et règlementations locales en vigueur.

13 DÉPANNAGE

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes qui peuvent survenir dans l'unité.

Ce dépannage et les actions correctives associées ne peuvent être effectués que par votre technicien local.

13.1 Directives générales

Avant de commencer la procédure de dépannage, effectuez une inspection visuelle complète de l'unité et recherchez des défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.

⚠ ATTENTION !

Lorsque vous effectuez une inspection sur le panneau électrique de l'unité, assurez-vous toujours que l'interrupteur principal de l'unité est éteint.

Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, arrêtez l'unité et cherchez à savoir pourquoi le dispositif de sécurité a été activé avant de le réinitialiser. Les dispositifs de sécurité ne peuvent en aucun cas être raccordés ou modifiés à une valeur autre que celle fixée en usine. Si vous ne trouvez pas la cause du problème, contactez votre revendeur local.

Si la soupape de décharge ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, reconnectez toujours le tuyau attaché à la soupape de décharge pour éviter que de l'eau ne s'égoutte de l'unité !

REMARQUE :

En cas de problèmes avec le kit solaire en option pour le chauffe-eau sanitaire, faites référence au dépannage dans le manuel d'installation et d'utilisation du kit.

13.2 Symptômes généraux

Symptôme 1 : L' unité est allumée mais ne chauffe pas ou ne refroidit pas comme prévu

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le réglage de la température est incorrect	Vérifier le point de consigne du régulateur, T4HMAX,T4HMIN en mode chauffage. T4CMAX.T4CMIN en mode refroidissement.T4DHWMAX, T4DHWMIN en mode ECS.
Le débit d'eau est trop faible.	• Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit hydraulique sont complètement ouvertes. • Vérifiez si le filtre à eau doit être nettoyé. • Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système (air de purge). • Vérifiez sur le manomètre que la pression de l'eau est suffisante. La pression de l' eau doit être > 1 bar (l'eau est froide). • Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Vérifiez que la résistance du circuit hydraulique n'est pas trop élevée pour la pompe.
Le volume d'eau dans le système est trop faible.	Assurez-vous que le volume d'eau dans le système dépasse la valeur minimale requise (Faites référence à au « 9.3 Canalisation d'eau / Contrôle du volume d'eau et de la prépression du vase d'expansion »).

Symptôme 2 : L'unité est allumée mais le compresseur ne démarre pas (chauffage ambiant ou eau sanitaire)

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
L'unité doit démarrer en dehors de sa plage de fonctionnement (la température de l'eau est trop basse).	En cas de basse température de l'eau, le système utilise le réchauffeur de secours pour atteindre d'abord la température minimale de l'eau (12 ° C). • Vérifiez que l'alimentation du réchauffeur de secours est correcte. • Vérifiez que le fusible thermique du réchauffeur de secours est fermé. • Vérifiez que la protection thermique du réchauffeur de secours n'est pas activée. • Vérifiez que les contacteurs du réchauffeur de secours ne sont pas cassés.

Symptôme 3 : La pompe fait du bruit (cavitation)

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Il y a de l'air dans le système.	Air de purge
La pression d'eau à l'entrée de la pompe est très faible.	• Vérifiez sur le manomètre que la pression de l'eau est suffisante. La pression de l' eau doit être> 1 bar (l'eau est froide). • Vérifiez que le manomètre n'est pas cassé. • Vérifiez que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Assurez-vous que le paramètres de la prépression du vase d'expansion est correct (faites référence au point 9.3 « Tuyauteries d'eau / Contrôle du volume de l'eau et de la prépression du vase d'expansion »).

Symptôme 4 : La soupape de sécurité s'ouvre

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacez le vase d'expansion.
La pression de l'eau de remplissage dans le système est supérieure à 0,3 MPa.	Assurez-vous que la pression de l'eau de remplissage dans le système est de 0,15 à 0,20 MPa environ (faites référence à la section 9.3 « Tuyauteries d'eau / Contrôle du volume d'eau et de la prépression du vase d'expansion »).

Symptôme 5 : La soupape de sécurité fuit

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
La saleté bloque la sortie de la soupape de décharge de la pression de l'eau.	Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens des aiguilles d' une montre : • Si vous n'entendez pas de claquement, contactez votre revendeur local. • Si l'eau continue de s'échapper de l'unité, fermez d'abord les vanne d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.

Symptôme 6 : Manque de capacité de chauffage des locaux à basses températures extérieures

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le réchauffeur de secours ne fonctionne pas.	Vérifiez que l'option « AUTRE SOURCE DE CHAUFFAGE /RÉCHAUFFEUR DE SECOURS » est activée, voir le point « 10.7 Paramètres à faire sur le terrain » Vérifiez si la protection thermique du réchauffeur de secours a été activée ou non (voir « Pièces de contrôle du réchauffeur de secours (IBH) »). Vérifiez si le surchauffeur fonctionne, le réchauffeur de secours et le surchauffeur ne peuvent pas fonctionner en même temps.
La capacité de la pompe à chaleur est trop élevée pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire (s'applique uniquement aux systèmes avec un réservoir d'eau chaude sanitaire).	Vérifiez que 't_DHWHP_MAX' et 't_DHWHP_RESTRICT' sont configurés de manière appropriée : • Assurez-vous que la « PRIORITÉ DHW » dans l'interface utilisateur est désactivée. • Activez « T4_TBH_ON « dans l'interface utilisateur / FOR SERVICEMAN pour activer le surchauffeur pour le chauffage de l'eau sanitaire.

Symptôme 7 : Le mode chauffage ne peut pas passer immédiatement en mode ECS

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le volume du réservoir est trop faible et la position de la sonde de température de l'eau n'est pas assez élevée	• Réglez dT1S5 à 20 et réglez t_DHWHP_RESTICT à la valeur minimale • Réglez dT1SH à 2 ° C. • L'activation de TBH et TBH doit être contrôlée par l'unité externe. • Si l' AHS (chaudière) est disponible, allumez d'abord la chaudière, si le besoin de la pompe à chaleur allumée est satisfait, la pompe à chaleur s'allumera • Si TBH et AHS ne sont pas disponibles, essayez de changer la position de la sonde T5 (voir 2 Informations générales / Réservoir d'eau chaude sanitaire)

Symptôme 8 : Le mode ECS ne peut pas passer immédiatement en mode chauffage

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
L'échangeur de chaleur pour le chauffage des locaux n'est pas assez grand	• Réglez t_DHWHP_MAX à la valeur minimale, la valeur suggérée est de 60 min • Si la pompe de circulation à l'extérieur de l'unité n'est pas contrôlée par l'unité, essayez de la connecter à l'unité • Ajoutez la vanne distributrice à 3 voies à l'entrée du ventilo-convecteur pour assurer un débit d'eau suffisant
La charge de chauffage de l'environnement est réduite	Normal, pas besoin de chauffage
La fonction de désinfection est active	• Désactiver la fonction de désinfection • ajouter TBH ou AHS pour le mode ECS

Symptôme 9 : La pompe à chaleur en mode ECS s' arrête de fonctionner mais le point de consigne n'est pas atteint, le chauffage d' ambiance a besoin de chaleur mais l'unité reste en mode ECS.

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Surface de la bobine dans le réservoir pas assez grande	La même solution que celle utilisée pour le symptôme 7
TBH ou AHS non disponible	La pompe à chaleur restera en mode ECS jusqu'à ce que t_DHWHP_MAX ou le point de consigne soit atteint. Ajouter TBH ou AHS pour le mode ECS, TBH et AHS doivent être contrôlés par l'unité.

13.3 Paramètre de fonctionnement

Ce menu est destiné à l'installateur ou au technicien de maintenance qui examine les paramètres de fonctionnement.

- Ce menu est destiné à l'installateur ou au technicien de maintenance qui examine les paramètres de fonctionnement.
- Appuyez sur « OK ». Il y a six pages consacrées au paramètre de fonctionnement comme suit. Appuyez sur « ▼ », « ▲ » pour faire défiler.

PARAMÈTRE DE FONCTIONNEMENT 1/6	
MODE DE FONCTIONNEMENT	À FROID
COURANT	12A
FRÉQUENCE COMPRESSEUR	24 HZ
DELAI 1 D'EXÉCUTION COMPR	54 MIN
DÉLAI 2 D'EXÉCUTION DE COMPR	65 MIN
DÉLAI 3 D'EXÉCUTION DE COMPR	10 MIN

PARAMÈTRE DE FONCTIONNEMENT 2/6	
DELAI 4 D'EXÉCUTION DE COMPR	1 000 H
VANNE D'EXPANSION	200P
VITESSE DU VENTILATEUR	600R/MIN
FRÉQUENCE CIBLE IDU	46 Hz
TYPE A FRÉQUENCE LIMITÉE	5
T1 TEMP. EAU DE SORTIE	35°C

PARAMÈTRE DE FONCTIONNEMENT 3/6	
T1B CIRCUIT2 TEMP. EAU	35°C
T2 PLAQUE F-TEMP. EXT.	35°C
T2B PLAQUE F- TEMP. INT.	35°C
T3 TEMP. EXTERIEURE D'ECHANGE	5°C
T4 TEMP. EXTÉRIEUR AIR	5°C
T5 TEMP. RÉSERVOIR D'EAU	53°C

PARAMÈTRE DE FONCTIONNEMENT 4/6	
Ta TEMP. AMBIANTE	25°C
Th TEMP. ASPIRATION COMP.	5°C
Tp TEMP. D'ÉVACUATION COMP.	75°C
TW_O PLAQUE W-TEMP. EXTÉRIEUR	35°C
TW_I PLAQUE W-TEMP. ENTRÉE	30°C
P1 PRESSION COMP.	2300kPa

PARAMÈTRE DE FONCTIONNEMENT 5/6	
T1S' C1 TEMP. COURBE CLIMATIQUE	35°C
T1S2' C2 TEMP. COURBE CLIMATIQUE	35°C
TF TEMP. MODULE	55°C
TENSION D'ALIMENTATION	230V
CONSOMMATION D'ÉNERGIE	1000kWh
TENSION DU GÉNÉRATEUR CC	420V

PARAMÈTRE DE FONCTIONNEMENT 6/6	
COURANT DU GÉNÉRATEUR CC	8A
DÉBIT D'EAU	1.72M³/H
CAPACITÉ DE LA POMPE A CHALEUR	11,52 kW
LOGICIEL HMI	XX-XX-XXXXXXX
LOGICIEL IDU	XX-XX-XXXXXXX
LOGICIEL ODU	XX-XX-XXXXXXX

REMARQUE :

Le paramètre de consommation en énergie est préparatoire. Certains paramètres ne sont pas activés dans le système, le paramètre affiche « - »
La capacité de la pompe à chaleur n'est fournie qu'à titre indicatif et n'est pas utilisée pour juger de la capacité de l'unité.
La précision du capteur est de ± 1 . Les paramètres de débit sont calculés sur la base des paramètres de fonctionnement de la pompe, l'écart est différent à différents débits, l'écart maximal est de 25 %.

13.4 Codes d'erreur

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur s'affiche sur l'interface utilisateur.

Une liste de toutes les erreurs et actions correctives est disponible dans le tableau suivant.

Réinitialisez la sécurité en éteignant et en rallumant l'unité.

Si cette procédure de récupération de sécurité échoue, contactez votre revendeur local.

CODE D'ERREUR	DÉFAILLANCE OU PROTECTION	CAUSE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
E0	Erreur du commutateur débimétrique (E8 sera affiché 3 fois)	1. Le circuit du câble est court-circuité ou ouvert. Reconnectez les câbles correctement. 2. Le débit d'eau est trop faible. 3. L'interrupteur de débit d'eau ne fonctionne pas, l'interrupteur est ouvert ou se ferme en continu, changez l'interrupteur de débit d'eau.
E1	Panne de séquence de phase (uniquement pour les unités triphasées)	1. Contrôlez que les câbles d'alimentation sont connectés de manière stable, afin d'éviter toute perte de phase. 2. Contrôlez la séquence des câbles d'alimentation, changez toute séquence de deux des trois câbles d'alimentation
E2	Erreur de communication entre l'interface utilisateur et le panneau de commande principal du module hydraulique	1. Le câble ne se connecte pas entre le régulateur filaire et l'unité, connectez le câble. 2. La séquence du câble de communication est incorrecte. Reconnectez le câble dans la bonne séquence. 3. Qu'il y ait un champ magnétique élevé ou une puissance élevée qui interfère, comme les ascenseurs, les transformateurs de grande puissance, etc. Ajoutez une barrière pour protéger l'unité ou déplacez l'unité ailleurs
E3	Erreur du capteur de température de l'eau de sortie du réchauffeur de secours de l'échangeur (T1).	1. Le connecteur du capteur T1 est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur T1 est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne capteur T1, remplacez par un nouveau.
E4	Erreur du capteur de température d'eau chaude sanitaire (T5).	1. Le connecteur du capteur T5 est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur T5 est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne capteur T5, remplacez par un nouveau.
E5	Erreur du capteur de température de sortie du condensateur du réfrigérant (T3).	1 Le connecteur du capteur T3 est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur T3 est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne capteur T3, remplacez par un nouveau.
E6	Erreur sonde température ambiante (T4).	1. Le connecteur du capteur T4 est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur T4 est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Défaillance capteur T4 remplacez par un nouveau.

CODE D'ERREUR	DÉFAILLANCE OU PROTECTION	CAUSE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
E8	Défaillance du débit d'eau	Contrôlez que toutes les vannes d'interception du circuit hydraulique sont complètement ouvertes. 1. Contrôlez si le filtre à eau doit être nettoyé. 2. Faites référence à la section « 9.4 Remplissage de l'eau » 3. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système (air de purge). 4. Contrôlez sur le manomètre que la pression de l'eau est suffisante. La pression de l'eau doit être> 1 bar. 5. Contrôlez que le réglage de la vitesse de la pompe est à la vitesse maximale. 6. Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé. 7. Contrôlez que la résistance dans le circuit hydraulique n'est pas trop élevée pour la pompe (voir « Réglage de la vitesse de la pompe »). 8. Si cette erreur se produit pendant l'opération de dégivrage (pendant le chauffage de la pièce ou le chauffage de l'eau sanitaire), assurez-vous que l'alimentation électrique du réchauffeur de secours est câblée correctement et que les fusibles ne sont pas grillés. 9. Assurez-vous que le fusible de la pompe et le fusible PCB ne sont pas grillés.
E9	Erreur du capteur de température d'aspiration (Th)	1. Le connecteur du capteur Th est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur Th est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne du capteur Th, remplacez par un nouveau.
EA	Erreur du capteur de température d'évacuation (Tp)	1. Le connecteur du capteur Tp est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur Tp est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne du capteur Tp, remplacez par un nouveau.
Ed	Erreur du capteur de température de l'eau d'entrée (Tw_In)	1. Le connecteur du capteur Tw_in est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur TWJn est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne capteur Tw_in, remplacez par un nouveau.
EE	Panne de la carte de commande principale du module hydraulique EEprom	1. Le paramètre EEprom est incorrect, réécrivez les données EEprom. 2. La partie de la puce EEprom est cassée, remplacez-la par une nouvelle partie de la puce EEprom. 3. La carte de commande principale du module hydraulique est cassée, remplacez-la par une nouvelle carte de circuit imprimé.
H0	Erreur de communication entre la carte de commande principale du PCB et la carte de commande principale du module hydraulique	1.Le câble ne se connecte pas entre la carte de commande principale PCB et la carte de commande principale du module hydraulique, connectez le câble. 2. La séquence du câble de communication est incorrecte. Reconnectez le câble dans la bonne séquence. 3. Qu'il y ait un champ magnétique élevé ou une puissance élevée qui interfère, comme les ascenseurs, les transformateurs de grande puissance, etc. Ajoutez une barrière pour protéger l'unité ou déplacez-la ailleurs.

CODE D'ERREUR	DÉFAILLANCE OU PROTECTION	CAUSE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
H1	Erreur de communication entre le module A du variateur PCB et la carte de commande principale PCB B	1. S'il y a une alimentation connectée à la carte de circuit imprimé et à la carte menée. Vérifiez si la LED du PCB est allumée ou éteinte. Si le voyant est éteint, rebranchez le câble d'alimentation. 2. si la lampe est allumée, contrôlez la connexion du câble entre la carte de circuit imprimé principale et la PCB menée, pour voir si le câble est desserré ou cassé, reconnectez-le ou remplacez-le par un nouveau câble. 3. Remplacez par une nouvelle carte de circuit imprimé principale et une PCN menée en alternance
H2	Erreur du capteur de température (T2) de l'entrée du réfrigérant de l'échangeur de chaleur à plaques (tube de liquide).	1. Le connecteur du capteur T2 est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur T2 est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne capteur T2, remplacez par un nouveau.
H3	Erreur du capteur de température de l'échangeur de chaleur de la plaque de sortie du réfrigérant (T2B) (tuyau de gaz).	1. Le connecteur du capteur T2B est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur T2B est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne capteur T2B, remplacez par un nouveau.
H4	Protection triple P6	Idem sur P6
H5	Erreur du capteur de température interne (Ta)	1. Le capteur Ta est dans l'interface ; 2. Panne du capteur Ta remplacée par un nouveau capteur ou une nouvelle interface.
H6	Panne ventilateur CC	1. Vent fort ou cyclone sous le ventilateur, qui a fait fonctionner le ventilateur dans la direction opposée. Changez la direction de l'unité ou créez une protection pour éviter les cyclones sous le ventilateur. 2. le moteur du ventilateur est cassé, remplacez-le par un nouveau moteur de ventilateur.
H7	Panne tension circuit principal	1. Indique si l'entrée d'alimentation est compris dans la plage disponible. 2. S'éteint et s'allume plusieurs fois rapidement en peu de temps. L'unité reste éteinte pendant plus de 3 minutes de l'allumage. 4. la partie du circuit de la carte de commande principale est défectueuse. Remplacer par une nouvelle carte PCB principale.
H8	Panne capteur de pression	1. Le connecteur du capteur de pression est desserré, reconnectez-le. 2. Panne du capteur de pression, remplacez par un nouveau.
H9	Panne du capteur de température d'eau de sortie TB1.	1. Le connecteur du capteur T1B est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur T1B est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne capteur T1B, remplacez par un nouveau.
HA	Erreur du capteur de température (TW_out) de l'échangeur de chaleur à plaque de sortie d'eau	1. Le connecteur du capteur TW_out est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur TW_out est mouillé ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable. 3. Panne capteur TW_out, remplacez par un nouveau.

CODE D'ERREUR	DÉFAILLANCE OU PROTECTION	CAUSE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
HE	La température de sortie du réfrigérant du condensateur est trop élevée en mode chauffage pendant plus de 10 minutes.	La température ambiante extérieure est trop élevée (au-dessus de 30°C, l'unité continue à fonctionner en mode chauffage). Fermer le mode chauffage lorsque la température ambiante est supérieure à 30 °C
HF	Panne de la carte de commande principale du module hydraulique	1. Le paramètre EEprom est incorrect, réécrivez les données EEprom. 2. La partie de la puce EEprom est cassée, remplacez-la par une nouvelle partie de la puce EEprom. 3. La PCB principale est cassée, remplacez-la par une nouvelle PCB.
HH	H6 apparaît 10 fois en 2 heures	Faites référence à H6
HL	Défaut du module PFC	Contactez votre revendeur local.
HP	La protection basse pression (Pe<;0,6) s'est produite 3 fois en une heure	Faites référence à P0
P0	Protection basse pression	1. Le système est exempt de réfrigérant. Chargez le réfrigérant au bon volume. 2. En mode chauffage ou en mode eau chaude, l'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est resté bloquée sur la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou enlevez l'obstruction. 3. Le débit d'eau est faible en mode refroidissement. 4. La vanne d'expansion électrique est verrouillée ou le connecteur d'enroulement est desserré. Touchez le corps de la vanne distributrice et branchez / débranchez le connecteur plusieurs fois pour vous assurer que la vanne distributrice fonctionne correctement. Et installez l'enroulement à la bonne position
P1	Protection haute pression	Mode chauffage, mode ACS : 1. Le débit d'eau est faible; la température de l'eau est élevée s'il y a de l'air dans le système d'eau. Relâchez l'air. 2. La pression de l'eau est inférieure à 0,1 Mpa, chargez l'eau pour laisser la pression dans la plage de 0,15 à 0,2 Mpa. 3. Surcharge volumique du réfrigérant. Chargez le réfrigérant au bon volume. 4. La vanne d'expansion électrique est verrouillée ou le connecteur d'enroulement est desserré. Touchez le corps de la vanne distributrice et branchez / débranchez le connecteur plusieurs fois pour vous assurer que la vanne distributrice fonctionne correctement. Et installez l'enroulement à la bonne position, mode eau chaude sanitaire : Le réservoir d'eau de l'échangeur de chaleur est plus petit que nécessaire 1,7 m2. (10 à 16 kW unités 1,4 m2 (unité 5 à 9 kW) Mode de refroidissement : 1.La porte de l'échangeur de chaleur n'a pas été retirée. Retirez-la 2. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est resté bloqué à la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou enlevez l'obstruction.
P3	Protection contre la surintensité compresseur.	1. Même raison que P1. 2. La tension d'alimentation de l'unité est faible, augmentez la tension d'alimentation dans la plage requise.

CODE D'ERREUR	DÉFAILLANCE OU PROTECTION	CAUSE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
P4	Protection contre les températures d'amenée élevées	1. Même raison que P1. 2. Le système est exempt de réfrigérant. Chargez le réfrigérant au bon volume. 3. Le capteur TW_out est desserré. Reconnectez-le. 4. Le capteur de température T1 est desserré. Reconnectez-le. 5. Le capteur de température T5 est desserré. Reconnectez-le.
P5	Protection contre les écarts de température élevées entre l'entrée et la sortie d'eau de l'échangeur de chaleur à plaques.	1. Contrôlez que toutes les vannes d'interception du circuit hydraulique sont complètement ouvertes. 2. Contrôlez si le filtre à eau doit être nettoyé. 3. Faites référence à la section « 9.4 Remplissage de l'eau » 4. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système (air de purge). 5. Contrôlez sur le manomètre que la pression de l'eau est suffisante. La pression de l' eau doit être > 1 bar (l'eau est froide). 6. Contrôlez que le réglage de la vitesse de la pompe est à la vitesse maximale. 7. Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé. 8. Contrôlez que la résistance dans le circuit hydraulique n'est pas trop élevée pour la pompe. (Faites référence à la section « 10.6 Réglage de la vitesse de la pompe").
P6	Protection du module	1. La tension d'alimentation de l'unité est faible, augmentez la tension d'alimentation dans la plage requise. 2. L'espace entre les unités est trop étroit pour l'échange de chaleur. Augmentez l'espace entre les unités. 3. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est resté bloqué à la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou enlevez l'obstruction. 4. Le ventilateur ne marche pas. Le moteur du ventilateur est cassé, remplacez-le par un nouveau ventilateur ou un nouveau moteur. 5. Surcharge volumique du réfrigérant. Chargez le réfrigérant au bon volume. 6. Le débit d'eau est faible, il y a de l'air dans le système ou la tête de pompe n'est pas suffisante. Relâchez l'air et sélectionnez à nouveau la pompe. 7. Le capteur de température de l'eau de sortie est desserré ou cassé, reconnectez-le ou remplacez-le par un nouveau. 8. Le réservoir d'eau de l'échangeur de chaleur est plus petit que nécessaire 1,7 m2. (101016 kW unités 1,4 m2 (unité 5 à 9 kW) 9. Les câbles ou vis du module sont desserrés. Reconnecter les câbles et les vis. L'adhésif thermoconducteur est sec ou goutte. Ajouter un adhésif thermoconducteur. 10. La connexion du câble est desserrée ou est tombée. Reconnectez le câble. 11. La carte d'entraînement est défectueuse, remplacez-la par une nouvelle. 12. S'il a déjà été établi que le système de commande n'a pas de problème, alors le compresseur est défectueux, remplacez-le par un nouveau compresseur.
P9	Protection du moteur du ventilateur CC	Contactez votre revendeur local.

CODE D'ERREUR	DÉFAILLANCE OU PROTECTION	CAUSE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
Pd	Protection contre la haute température de sortie du liquide de refroidissement du condensateur	1. La porte de l'échangeur de chaleur n'a pas été retirée. Retirez-la. 2. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est resté bloqué sur la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou enlevez l'obstruction. 3. Il n'y a pas assez d'espace autour de l'unité pour l'échange de chaleur. 4. Le moteur du ventilateur est cassé, remplacez-le par un nouveau.
Pb	Protection du mode de anti-congélation	L'unité reviendra automatiquement en fonctionnement normal.
PP	La température d'entrée d'eau est supérieure à la sortie d'eau en mode chauffage	1. Le connecteur du câble du capteur d'entrée / sortie d'eau est desserré. Reconnectez-le. 2. Le capteur d'entrée/sortie d'eau (TW_in / TW_out) est cassé, remplacez-le par un nouveau. 3. La vanne distributrice à quatre voies est verrouillée. Redémarrez l'unité pour permettre à la vanne distributrice de changer de direction. 4. La vanne distributrice à quatre voies est cassée, remplacez-la par une nouvelle
F1	La tension du générateur CC est trop faible	1. Contrôlez l'alimentation 2. Si l'alimentation est OK, contrôlez si la LED est OK, puis la tension PN, si elle est égale à 380 V, le problème provient généralement de la carte mère. Si la led est éteinte, débranchez l'alimentation, contrôlez l'IGBT, contrôlez les dioxydes, si la tension n'est pas correcte, la carte de l'onduleur est endommagée, remplacez-la. 3. Et si ces IGBT sont OK, ce qui signifie que la carte onduleur est OK, le pont redresseur n'est pas correct, vérifiez le pont. (Même méthode que l'IGBT, débranchez l'alimentation électrique, contrôlez si les dioxydes sont endommagés ou non). 4. Habituellement, si F1 existe au démarrage du compresseur, la cause possible peut être contenue dans la carte principale. Si F1 est présent lors du démarrage du ventilateur, cela peut être dû à la carte du variateur

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

14.1 General

	monophasé	triphasée	monophasé
	12/14/16 kW	12/14/16 kW	5/7/9 kW
Capacité nominale	Faites référence aux données techniques		
Dimensions HxWxD	1414×1404×405mm	1414×1404×405mm	945×1210×402mm
Poids (sans réchauffeur de secours)			
Poids net	158kg	172kg	92kg
Poids brut	178kg	193kg	111kg
Poids (le réchauffeur de rechange a été intégré dans l'unité)			
Poids net	163kg	177kg	/
Poids brut	183kg	198kg	/
Connexions			
entrée / sortie d'eau	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Drainage de l'eau	téton de tuyau		
Vase d'expansion			
d'expansion	5L	5L	2L
Pression de fonctionnement maximal (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Type de pompe			
Nombre de vitesses	eau refroidie	eau refroidie	eau refroidie
Vanne de surpression	3	3	3
Circuits d'eau	3.2L	3.2L	2.0L
Plage de fonctionnement - côté eau	3 bar	3 bar	3 bar
Plage de fonctionnement - côté air			
Chauffage	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
Refroidissement	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Plage de fonctionnement - côté air			
Chauffage	-25~35°C		
Refroidissement	-5~46°C		-5~43°C
Eau chaude sanitaire par pompe à chaleur	-25~43°C		

14.2 Caractéristiques électriques

	monophasé 5/7/9/12/14/16	monophasé 12/14/16
Unité standard (alimentation via l'unité)		
Alimentation	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
Courant nominal	Voir paragraphe « 9.7.4 Caractéristiques techniques des composants de câblage standard »	
Réchauffeur de secours		
Alimentation	Voir paragraphe « 9.7.5 Raccordement de l'alimentation du réchauffeur de secours »	
Courant nominal de fonctionnement		

15 INFORMATIONS POUR LA MAINTENANCE

1) Contrôles dans la zone
Avant de commencer les travaux sur les systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être prises avant d'effectuer des travaux sur le système.

2) Procédure de travail
Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de gaz ou vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

3) Domaine d'activité général
Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être formés sur la nature du travail effectué. Le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être subdivisée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été rendues sûres en contrôlant les matériaux inflammables.

4) Contrôlez la présence de réfrigérant
Inspectez la zone avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail pour vous assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

5) Présence de l'extincteur
Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou toute pièce associée, un équipement de lutte contre l'incendie approprié doit être disponible. Gardez un extincteur à poudre sèche ou au CO2 à proximité de la zone de charge.

6) Pas de source d'inflammation
Aucune personne effectuant des travaux liés à un système de réfrigération, impliquant l'exposition d'une tuyauterie contenant ou contenant un réfrigérant inflammable, ne doit utiliser une source d'inflammation pouvant présenter un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources possibles d'inflammation, y compris la fumée de cigarette, doivent être suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours duquel le réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant d'effectuer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risque d'incendie ou de risque d'inflammation. Il est important de regarder les panneaux DEFENSE DE FUMER.

7) Zone ventilée
Assurez-vous que la zone est ouverte ou correctement ventilée avant d'entrer dans le système ou d'effectuer tout travail à chaud. Il doit y avoir une ventilation pendant la période de travail. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser vers l'extérieur dans l'atmosphère.

8) Contrôles de l'équipement frigorifique
En cas de remplacement de composants électriques, ceux-ci doivent être adaptés à l'usage et aux caractéristiques appropriées. Respectez toujours les directives de maintenance et d'entretien du fabricant. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- Le volume de la charge est conforme à la taille de la pièce dans laquelle sont installées les pièces contenant du réfrigérant ; les machines et les prises de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, contrôlez la présence de réfrigérant dans les circuits secondaires ; le marquage sur l'équipement reste visible et lisible.
- Les marques et symboles illisibles doivent être corrigés ;
- Les tuyaux ou les composants de réfrigération doivent être installés dans une position où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou suffisamment protégés de la corrosion.

9) Contrôles sur les appareils électriques
La réparation et l'entretien des composants électriques comprennent des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. En cas de défaillance susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que cette défaillance n'est pas résolue de manière satisfaisante. Si l'erreur ne peut pas être corrigée immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire appropriée doit être utilisée. Cet état doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties impliquées soient informées.

Les contrôles de sécurité initiales comprendront :

- Que les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait en toute sécurité pour éviter la possibilité d'étincelles ;
- Il n'y a pas de composants et câbles électriques sous tension exposés pendant la charge, la réinitialisation ou la purge du système ;
- Qu'il y a de la continuité dans la connexion à la terre

10) Réparations sur composants scellés

a) Lors des réparations sur des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement en cours de travail avant tout retrait des couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire d'alimenter l'équipement pendant la maintenance, un système permanent de détection des fuites doit être situé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

b) Une attention particulière doit être accordée à ce qui suit pour s'assurer que, lors du travail sur les composants électriques, le boîtier n'est pas modifié de manière à compromettre le niveau de protection. Cela comprend les dommages aux câbles, le nombre excessif de connexions, les bornes non conformes aux spécifications d'origine, les dommages aux joints, le montage incorrect des presse-étoupes, etc.

- Assurez-vous que le système est bien monté.
- Veillez à ce que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne soient pas dégradés de telle sorte qu'ils ne servent plus à leur usage, c'est-à-dire à empêcher l'entrée de substances inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux caractéristiques techniques du fabricant.

REMARQUE :

L'utilisation d'un mastic au silicium peut inhiber l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites. Les composants à sécurité intrinsèque ne doivent pas être isolés avant d'y travailler.

11) Réparez les composants à sécurité intrinsèque
N'appliquez pas de charges inductives permanentes ou capacitives au circuit sans vous assurer que cela ne dépasse pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels vous pouvez travailler dans une atmosphère inflammable. L'unité d'essai doit avoir une classification correcte. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent entraîner l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère à la suite d'une fuite.

12) Câblage
Assurez-vous que le câblage n'est pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à d'autres effets négatifs sur l'environnement. La commande doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

13) Détection des réfrigérants inflammables
En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne peuvent être utilisées pour la recherche ou la détection de fuites de réfrigérant. N'utilisez pas de chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme vive).

14) Méthodes de détection des fuites
Les méthodes de détection de fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des détecteurs de fuite électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate ou doit être réétalonnée (- Les équipements de détection doivent être étalonnées dans une zone sans réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source d'inflammation potentielle et qu'il convient au réfrigérant. Les équipements de détection des fuites doivent être définies sur un pourcentage du LFL du fluide frigorigène et étalonnés selon le réfrigérant utilisé en confirmant le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) confirmé. Les fluides de détection de fuites conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tuyauteries en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est détectée, tout le fluide frigorigène doit être récupéré du système ou isolé (via des vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) doit donc être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

15) Enlèvement et évacuation
Lors de l'entrée dans le circuit de réfrigérant pour des réparations ou à toute autre fin, veuillez utiliser les procédures conventionnelles. Toutefois, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un paramètre important à prendre en considération. La procédure suivante doit être suivie :

- Retirez le réfrigérant ;
- Purgez le circuit avec un gaz inerte ;
- Évacuez ;
- Purger à nouveau avec du gaz inerte ;
- Ouvrez le circuit par découpe ou brasage.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriés. Le système doit être lavé à l'OFN pour rendre l'unité sûr. Il sera peut-être nécessaire répéter ce processus plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés à cette fin.
Le lavage doit être réalisé en brisant le vide dans le système avec OFN et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de fonctionnement soit atteinte, puis en le ventilant dans l'atmosphère et finalement en tirant vers le bas vers le vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'aucun réfrigérant ne soit présent à l'intérieur du système.

Lorsque la charge OFN finale est utilisée, le système doit être déchargé à la pression atmosphérique pour permettre l'exécution du travail. Cette opération est d'une importance vitale pour les opérations de brasage sur la tuyauterie.
Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas fermée sur une source d'inflammation et que la ventilation est disponible.

16) Procédures de recharge
En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Assurez-vous qu'aucune contamination des différents réfrigérants ne se produit lors de l'utilisation de l'équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être à la verticale.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système de réfrigérant. Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si vous ne l'avez pas déjà fait).

- Veillez soigneusement à ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

17) Démantèlement

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien ait une connaissance complète de l'équipement et de tous ses composants. Il est recommandé dans les bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant d'effectuer l'opération, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé.

Si une analyse est nécessaire avant réutilisation du réfrigérant régénéré. Il est essentiel que l'électricité soit disponible avant de commencer cette activité.

a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
b) Isolez électriquement le système
c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

- un équipement de manutention mécanique est disponible, le cas échéant, pour la manutention des vérins de réfrigérant ;
- Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
- Les équipements de récupération et les bouteilles doivent être conformes aux normes appropriées

d) Effectuez la procédure de pompage du système de refroidissement si possible.
e) Si un vide n'est pas possible, créez un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.
f) Assurez-vous que le vérin est sur les balances avant d'effectuer la récupération.
g) Démarrez la machine de récupération et procéder conformément aux instructions du fabricant.
h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).
i) Ne dépassez pas la pression maximale de fonctionnement du vérin, même temporairement.
j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement sur l'équipement sont fermées.
k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été épuré et contrôlé.

19) Récupération

Lorsque vous retirez du réfrigérant d'un système, à la fois pour la réparation et le démontage, il est préférable que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert du réfrigérant dans les bouteilles, assurez-vous que seules les bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles est disponible pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire les bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec la vanne de surpression et les vannes d'arrêt associées en bon état.

Les bouteilles de récupération vides sont éliminées, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état avec un ensemble d'instructions relatives à l'équipement en question et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. De plus, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et fonctionnel.

Les tubes doivent être complets avec des joints de déconnexion étanches et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle fonctionne correctement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont étanches pour empêcher l'inflammation en cas de libération de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être retourné au fournisseur de réfrigérant dans la bonne bouteille de récupération et la note de transfert de déchets pertinente doit être préparée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour s'assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas à l'intérieur du lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est déchargée d'un système, la procédure doit être effectuée en toute sécurité.

20) Transport, marquage et entreposage des unités

Transport des engins contenant des frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations de transport Marquage des engins au moyen de panneaux Conformité aux réglementations locales

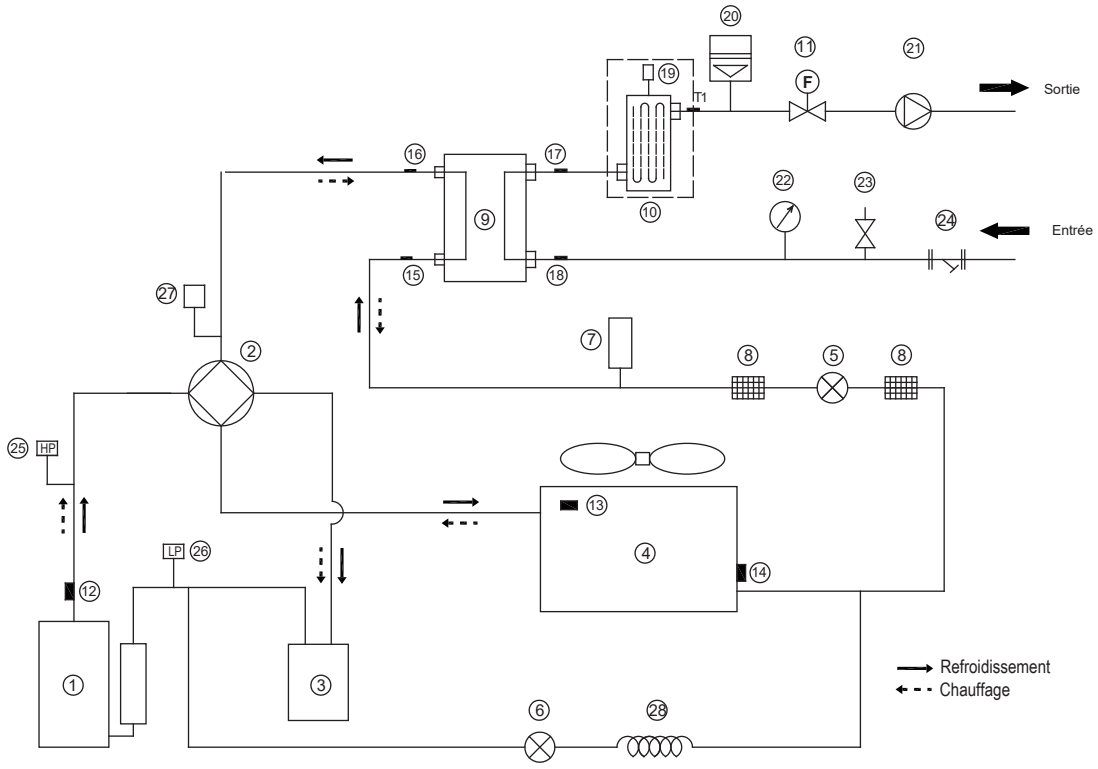
Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables Conformité aux réglementations nationales Stockage des équipements

Le stockage de l'équipement doit être conforme aux instructions du fabricant. Stockage du matériel emballé (invendu)

La protection de l'emballage de stockage doit être construite de telle sorte que les dommages mécaniques causés à l'équipement à l'intérieur de l'emballage n'entraînent pas de perte de charge de réfrigérant.

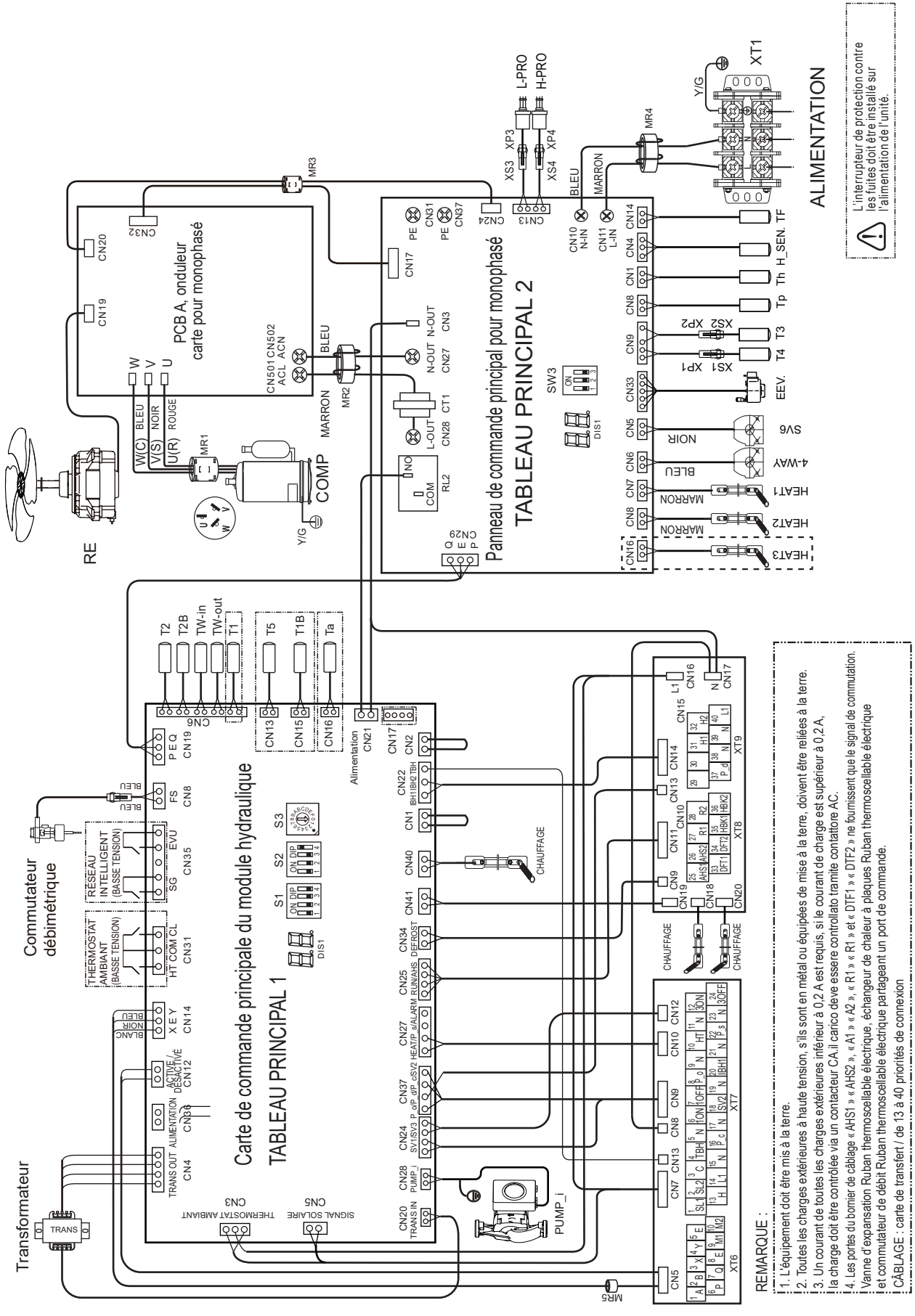
Le nombre maximal de pièces d'équipement pouvant être stockées ensemble sera déterminé par la réglementation locale.

ANNEXE A : Cycle du réfrigérant

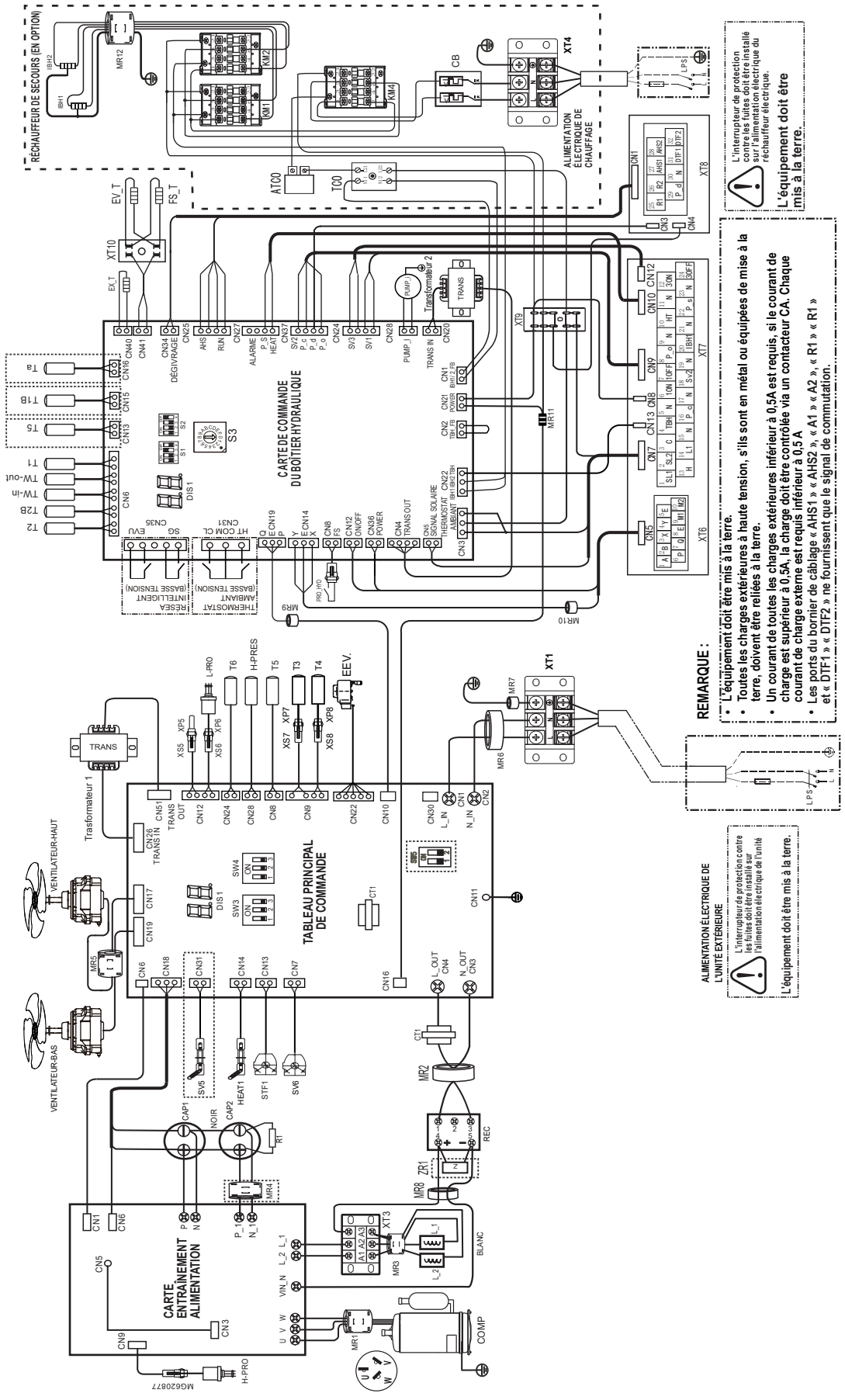


Objet	Description	Objet	Description
1	Compresseur	15	Capteur de température d'entrée du liquide de refroidissement (tube à liquide)
2	Vanne distributrice à 4 voies	16	Capteur de température de sortie du liquide de refroidissement (tube de gaz)
3	Séparateur gaz-liquide	17	Capteur de température de sortie d'eau
4	Côté air échangeur de chaleur	18	Capteur de température Entrée d'eau
5	Vanne d'expansion électronique	19	Vanne de purge d'air
6	Vanne électromagnétique à une voie	20	Vase d'expansion
7	Réservoir de liquide	21	Pompe de circulation
8	Filtre	22	Manomètre
9	Échangeur de chaleur côté eau (échangeur de chaleur à plaques)	23	Vanne de sécurité
10	Réchauffeur de secours (en option)	24	Filtre en Y
11	Commutateur débimétrique	25	Pressostat haute pression
12	Capteur de gaz d'amenée	26	Pressostat basse pression
13	Capteur de température extérieur	27	Vanne d'amenée
14	Capteur d'évaporation pendant le chauffage (Capteur condensateur en refroidissement)	28	Capillaire

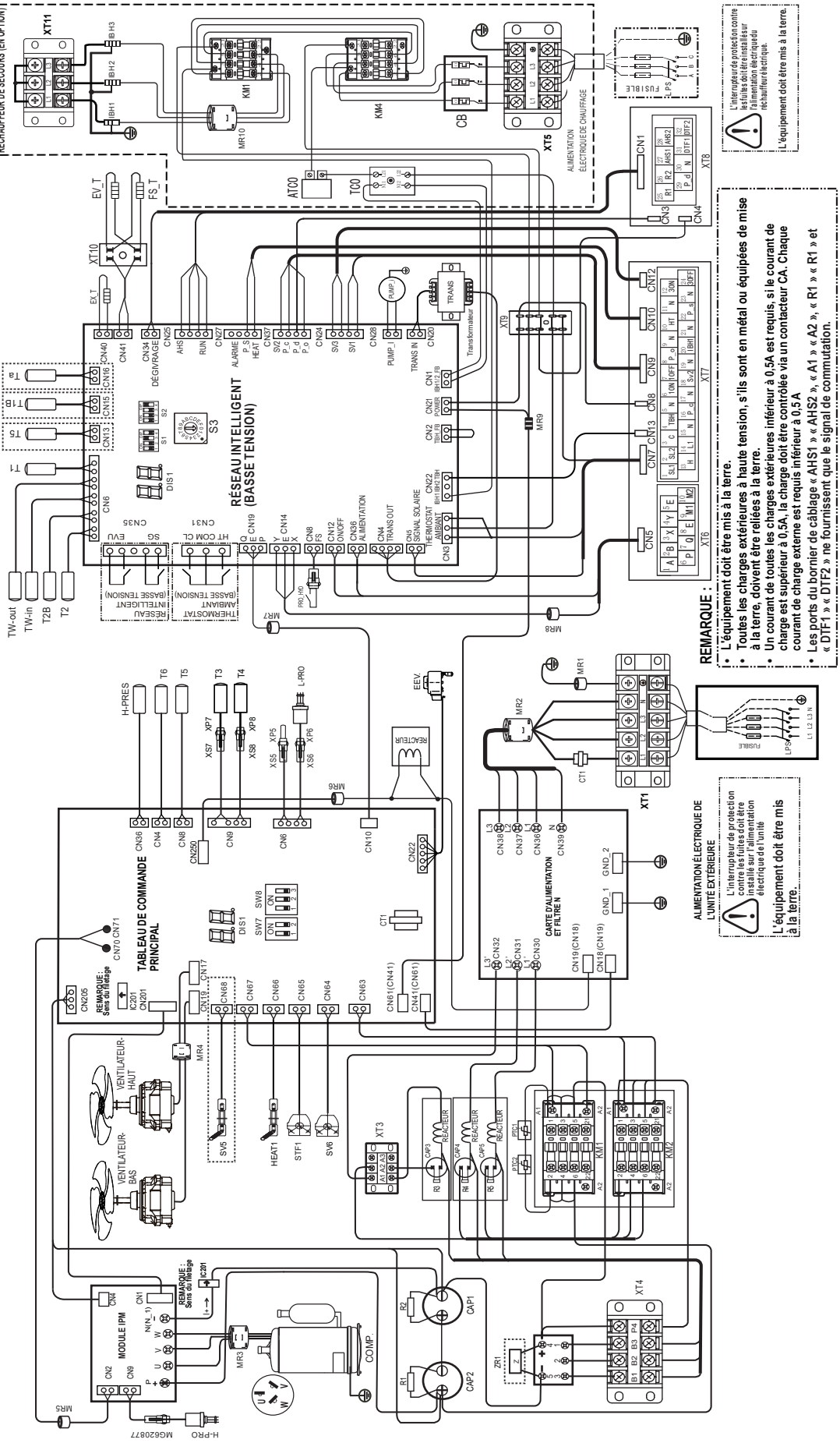
ANNEXE B : Schéma de câblage monophasé à commande électronique 5/7/9 kW



Annexe B : Schéma de câblage monophasé à commande électronique 12/14/16kW



Annexe B : Schéma de câblage triphasé à commande électronique 12/14/16 kW



REMARQUE :

INHALT

1 SICHERHEITSASPEKTE 02

2 ALLGEMEINE INFORMATIONEN 04

3 ZUBEHÖR

- 3.1 Mit dem Gerät geliefertes Zubehör 06
- 3.2 Beim Lieferanten erhältliches Zubehör 06

4 VOR DER INSTALLATION 06

5 WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM KÜHLMITTEL 07

6 INSTALLATIONSORT

- 6.1 Standortwahl in kaltem Klima 09
- 6.2 Standortwahl in warmem Klima 09

7 INSTALLATIONSVORKEHRUNGEN

- 7.1 Abmessungen 10
- 7.2 Installationsanforderungen 10
- 7.3 Position der Abflussöffnung 11
- 7.4 Platzanforderungen für die Wartung 11

8 TYPISCHE ANWENDUNGEN

- 8.1 Anwendung 1 12
- 8.2 Anwendung 2 13
- 8.3 Anwendung 3 15
- 8.4 Anwendung 4 16
- 8.5 Anwendung 5 19
- 8.6 Anwendung 6 21

9 DAS GERÄT IM ÜBERBLICK

- 9.1 Demontage des Geräts 23
- 9.2 Hauptkomponenten 24
- 9.3 Elektronischer Schaltkasten 26
- 9.4 Wasserrohre 33
- 9.5 Hinzufügen von Wasser 37
- 9.6 Isolierung der Wasserrohre 38
- 9.7 Verkabelung vor Ort 38

10 INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION

- 10.1 Klimabezogene Kurven 49
- 10.2 Übersicht zu den Einstellungen der 2-Wege-Schalter 50

- 10.3 Erstinbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur 51
- 10.4 Kontrollen vor der Inbetriebnahme 51
- 10.5 Einschalten des Geräts 52
- 10.6 Einstellung der Pumpendrehzahl 52
- 10.7 Einstellungen vor Ort 53

11 TESTLAUF UND ENDKONTROLLE

- 11.1 Endkontrolle 65
- 11.2 Testlauf (manuell) 65

12 WARTUNG UND SERVICE 65

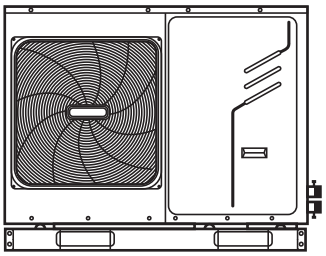
13 FEHLERBEHEBUNG

- 13.1 Allgemeine Richtlinien 66
- 13.2 Allgemeine Symptome 67
- 13.3 Betriebsparameter 69
- 13.4 Fehler-Codes 70

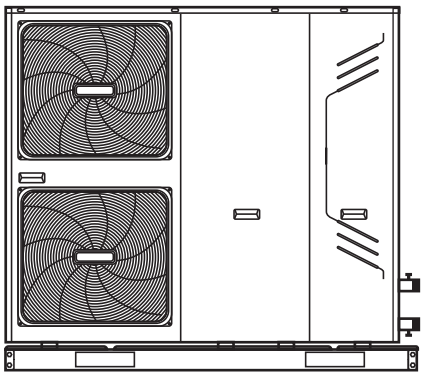
14 TECHNISCHE DATEN

- 14.1 Allgemeines 76
- 14.2 Elektrische Spezifikationen 76

15 WARTUNGSINFORMATIONEN 77

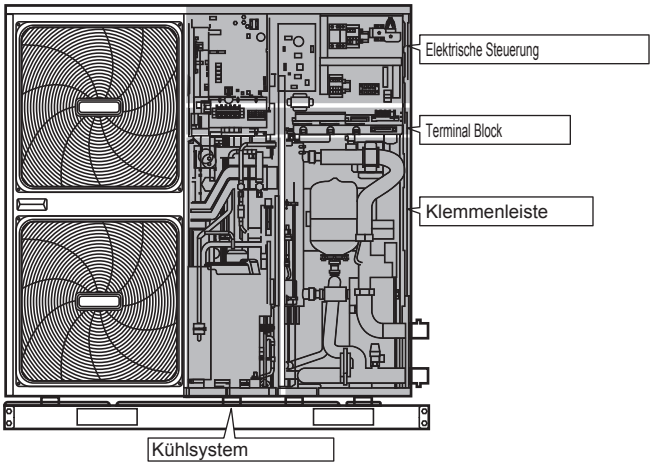


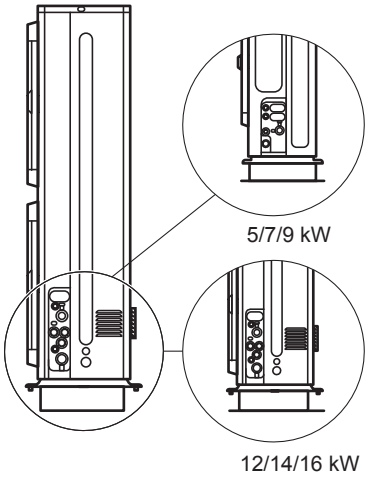
5/7/9 kW



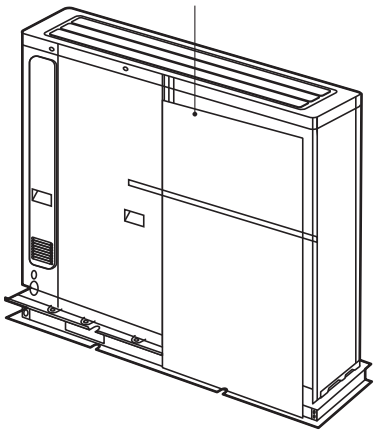
12/14/16 kW

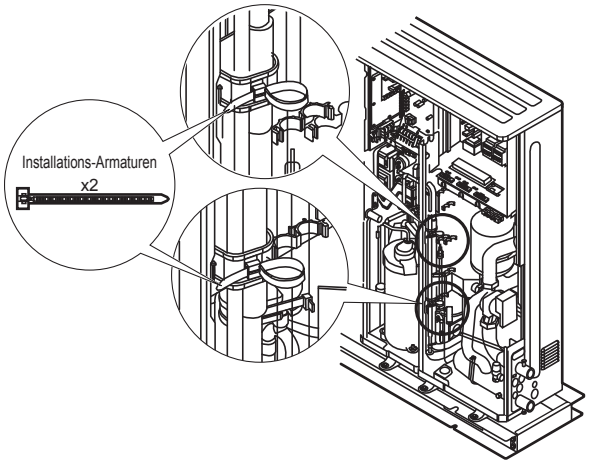
Anschlussschema: 12~16 kW (3-phasig) zum Beispiel





Entfernen Sie die Hohlplatte nach der Installation.





HINWEIS

Das in diesem Handbuch beschriebene Bild und die Funktion enthalten die Komponenten der Reserveheizung.

Einheit	1-phasig						3-phasig		
	5	7	9	12	14	16	12	14	16
Leistung der	3kW			3kW			4.5kW		
	Reserveheizung (optional)								

Das Standardgerät verfügt über keine Reserveheizung. Das Kit mit Reserveheizung ist eine optionale Komponente für 5,7,9-kW-Modelle. Für individuell angepasste Modelle kann eine Reserveheizung in das Gerät integriert werden (12,14,16kW).
Wenn die Reserveheizung installiert ist, muss der Anschluss (CN6) für T1 in der Hauptsteuerplatine des Hydrauliksystems mit dem entsprechenden Anschluss im Reserveheizungs-Kit verbunden werden (weitere Einzelheiten siehe 9.2.2 Schema des Hydrauliksystems).

1 SICHERHEITSHINWEISE

Die unten aufgeführten Hinweise sind in die nachfolgend angegebenen Arten unterteilt. Da sie ziemlich wichtig sind, beachten Sie sie bitte genau. Bedeutung der Symbole GEFAHR, WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS.

i INFORMATION

- Lesen Sie diese Anweisungen vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen griffbereit auf.
- Eine unsachgemäße Installation von Geräten oder Zubehör kann zu Stromschlägen, Kurzschlüssen, Leckagen, Bränden oder anderen Schäden an den Geräten führen. Verwenden Sie nur vom Lieferanten bereitgestelltes Zubehör, das speziell für das Gerät entwickelt wurde, und stellen Sie sicher, dass die Installation von einem Fachmann durchgeführt wird.
- Alle in diesem Handbuch beschriebenen Arbeiten müssen von einem autorisierten Techniker durchgeführt werden. Achten Sie darauf, bei der Installation des Geräts oder bei Wartungsarbeiten eine angemessene persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe und Schutzbrille zu tragen.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler, um weiteren Support zu erhalten.

Achtung:
Brandgefahr / entzündliche Materialien

⚠ ACHTUNG

Die Wartung muss gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung durch anderes Fachpersonal erfordern, müssen unter der Aufsicht der Person durchgeführt werden, die für die Verwendung entzündlicher Kühlmittel zuständig ist.

⚠ GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ ACHTUNG

Indica, una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può portare a morte o lesioni gravi.

⚠ CAUTELA

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf Situationen hin, die zu Schäden am Gerät oder zu Sachschäden führen können.

Erklärung der auf dem Innen- oder Außengerät abgebildeten Symbole

	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Gerät ein entzündliches Kühlmittel verwendet hat. Wenn das Kühlmittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht Brandgefahr.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Betriebshandbuch sorgfältig durchgelesen werden muss.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Servicepersonal dieses Gerät gemäß den im Installationshandbuch enthaltenen Anweisungen handhaben muss.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Servicepersonal dieses Gerät gemäß den im Installationshandbuch enthaltenen Anweisungen handhaben muss.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Informationen wie z.B. das Betriebshandbuch oder das Installationshandbuch verfügbar sind.

⚠ GEFAHR

- Vor dem Berühren elektrischer Anschlussteile ist der Netzschalter auszuschalten.
- Wenn die Wartungsplatten entfernt werden, können spannungsführende Teile leicht versehentlich berührt werden.
- Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsplatte entfernt wird.
- Berühren Sie die Wasserrohre während und unmittelbar nach der Verwendung nicht, da sie heiß sein und Ihre Hände verbrennen können. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Rohre wieder ihre normale Temperatur erreicht haben, oder tragen Sie geeignete Handschuhe.
- Berühren Sie keinen Schalter mit nassen Fingern. Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann Stromschläge verursachen. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie elektrische Teile berühren.

⚠ ACHTUNG

- Zerreißen und entsorgen Sie die Plastiktüten, damit Kinder nicht mit ihnen spielen. Kinder, die mit Plastiktüten spielen, riskieren den Tod durch Ersticken.
- Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, die Verletzungen verursachen können, auf sichere Weise.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Fachpersonal, die Installationsarbeiten gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. Eine falsche Installation kann zu Wasseraustritten, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Verwenden Sie nur Zubehör und Teile, die für die Installation vorgesehen sind. Wenn nicht die eigens dafür vorgesehenen Teile verwendet werden, kann dies zu Wasseraustritten, Stromschlägen, Bränden oder zum Herabfallen des Geräts von seiner Halterung führen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem Fundament, das seinem Gewicht standhält. Unzureichende Belastbarkeit kann zum Herabfallen des Geräts und zu Verletzungen führen.
- Führen Sie die angegebenen Installationsarbeiten unter voller Berücksichtigung starker Winde, Hurrikane oder Erdbeben durch. Eine fehlerhafte Installation kann zu Unfällen durch Herabfallen des Geräts führen.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Eine unzureichende Stromkreiskapazität oder falsche elektrische Konstruktion können zu Stromschlägen oder Bränden führen.
- Stellen Sie sicher, dass ein Fehlerstrom-Schutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert wird. Wird kein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert, kann dies zu Stromschlägen und Bränden führen.
- Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung sicher ist. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Klemmenanschlüsse oder Kabel vor Wasser und anderen ungünstigen äußeren Einflüssen geschützt sind. Eine Unvollständige Verbindung oder Anbringung kann einen Brand verursachen.
- Bei der Verkabelung der Stromversorgung sind die Kabel so zu verlegen, dass die Frontplatte sicher befestigt werden kann. Wenn die Frontplatte nicht an ihrem Platz ist, kann es zu einer Überhitzung der Klemmen, zu Stromschlägen oder zu einem Brand kommen.
- Stellen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten sicher, dass kein Kühlmittel austritt.

  Niemals das Kühlmittel direkt berühren, da dies zu starken Erfrierungen führen kann. Berühren Sie die Kühlmittelrohre während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da diese je nach dem Zustand des Kühlmittels, das durch die Kühlmittelrohre, den Kompressor und andere Teile des Kühlmittelkreislaufs fließt, heiß oder kalt sein können. Bei Berühren der Kühlmittelrohre kann es zu Verbrennungen oder Erfrierungen kommen. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Rohre wieder ihre normale Temperatur erreicht haben, oder tragen Sie geeignete Handschuhe.
- Die Innenteile (Pumpe, Reserveheizung, etc.) während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht berühren. Das Berühren der Innenteile kann zu Verbrennungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Innenteile wieder ihre normale Temperatur erreicht haben, oder tragen Sie geeignete Handschuhe, wenn Sie sie berühren müssen.

⚠ VORSICHT

- Erden Sie das Gerät.
- Der Erdungswiderstand muss den lokalen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungskabel an. Eine unvollständige Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- - Gasrohre : Wenn Gas austritt, kann dies zu Bränden oder Explosionen führen.

  - Wasserrohre: Hartvinylrohre sind nicht wirksam.

  - Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen: Der elektrische Schwellenwert kann bei Blitzeinschlag anormal ansteigen.
- Installieren Sie das Stromkabel mindestens 1 Meter von Fernsehern und Radios entfernt, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden. (Abhängig von den Funkwellen reicht ein Abstand von 3 Fuß (1 Meter) möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu eliminieren.)
- Das Gerät darf niemals gewaschen werden. Dies kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, dessen Servicestelle oder ähnlich qualifiziertes Personal ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.

- Installieren Sie das Gerät nicht an den folgenden Orten:

  - Wo Mineralölnebel, Ölspray oder Dämpfe vorhanden sind. Kunststoffteile können sich abnutzen und zu Wasseraustritten führen.

  - Wo korrosive Gase (wie z.B. schwefelhaltiges Sauergas) erzeugt werden. Wo durch Korrosion von Kupferrohren oder geschweißten Teilen Kühlmittel austreten kann.

  - Wo Maschinen vorhanden sind, die elektromagnetische Wellen aussenden. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören und Fehlfunktionen der Geräte verursachen.

  - Wo brennbare Gase entweichen können, wo Kohlenstofffaser oder entzündbarer Staub in der Luft schwebt oder wo flüchtige brennbare Stoffe wie Verdünnungsmittel oder Benzin gehandhabt werden. Diese Arten von Gasen können Brände verursachen.

  - Wo die Luft einen hohen Salzgehalt hat, wie z.B. in der Nähe des Ozeans.

  - Bei stark schwankender Spannung, wie z.B. in Fabriken.

  - In Fahrzeugen oder auf Schiffen.

  - Wo saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.

- Dieses Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung oder Kenntnisse bedient werden, sofern sie von einem Erwachsenen beaufsichtigt werden oder Anweisungen zur sicheren Verwendung des Geräts erhalten haben und sich der damit verbundenen Gefahren bewusst sind. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Pflege sollte nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, dessen Servicevertreter oder durch eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden.

- ENTSORGUNG: Entsorgen Sie dieses Produkt nicht als unsortierten Hausmüll. Es ist notwendig, diese Abfälle zur Sonderbehandlung getrennt zu sammeln. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll, sondern nutzen Sie die entsprechenden Sammelstellen. Wenden Sie sich an die zuständigen Behörden, um Informationen zu den lokalen Entsorgungsvorschriften zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in das Grundwasser und in die Nahrungskette gelangen, was unserer Gesundheit und unserem Wohlbefinden schadet.

- Die Verkabelung muss von Fachleuten gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften und diesem Schaltplan vorgenommen werden. Eine allpolige Trennvorrichtung mit einem allpoligen Trennungsabstand von mindestens 3 mm und eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) mit einem Nennwert von nicht mehr als 30 mA muss gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verkabelung eingebaut werden.

- Vergewissern Sie sich vor der Verkabelung/Verrohrung, dass sich im Installationsbereich (Wände, Böden, etc.) keine versteckten Gefahren wie Wasser-, Strom- und Gasleitungen befinden.

- Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die Stromversorgung des Anwenders den Anforderungen an die elektrische Installation des Geräts entspricht (einschließlich zuverlässiger Erdung, Ableitung und Stromlast des Kabeldurchmessers, etc.). Wenn die Anforderungen an die elektrische Installation des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts bis zur Behebung der Mängel verboten.

- Wenn Sie mehrere Klimaanlagen zentral installieren, überprüfen Sie die Lastverteilung der dreiphasigen Stromversorgung und verhindern Sie, dass mehrere Geräte in der gleichen Phase der dreiphasigen Stromversorgung montiert werden.

- Das Gerät muss sicher befestigt werden, ggf. sind Verstärkungsmaßnahmen zu treffen.

HINWEIS

- Bezüglich fluorierter Gase

  - Diese Klimaanlage enthält fluorierte Gase. Spezifische Informationen zu Gasart und -menge entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Aufkleber auf dem Gerät. Die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften ist zu beachten.

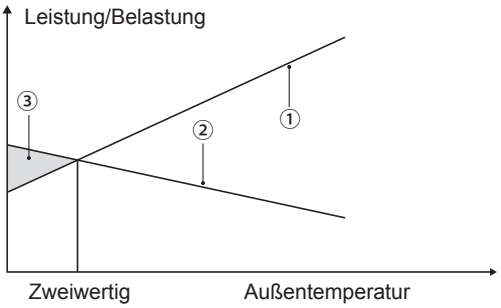
  - Installation, Service, Wartung und Reparatur dieses Geräts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

  - Die Deinstallation und das Recycling des Produkts muss von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

  - Ist das System mit einem Leckageerkennungssystem ausgestattet, muss es mindestens alle 12 Monate auf Dichtheit überprüft werden. Wenn das Gerät auf Dichtheit geprüft wird, wird dringend empfohlen, über alle Kontrollen Buch zu führen.

2 ALLGEMEINE EINLEITUNG

- Diese Geräte werden für Heiz- und Kühlanwendungen verwendet. Sie können mit Gebläsekonvektoren, Fußbodenheizungen, Niedertemperatur-Hochleistungsheizkörpern, Warmwasserspeichern (vor Ort zu beschaffen) und Solar-Kits (vor Ort zu beschaffen) kombiniert werden.
- Ein kabelgebundener Controller wird mit dem Gerät mitgeliefert.
- Wenn Sie sich für das integrierte Heizgerät entscheiden, kann die Reserveheizung die Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen erhöhen. Die Reserveheizung dient auch als Unterstützung bei Fehlfunktionen des Geräts und als Frostschutz der äußeren Wasserleitungen im Winter. Die Leistung der Reserveheizung für die verschiedenen Geräte ist unten aufgeführt.



① **W□rmepumpenleistung.**

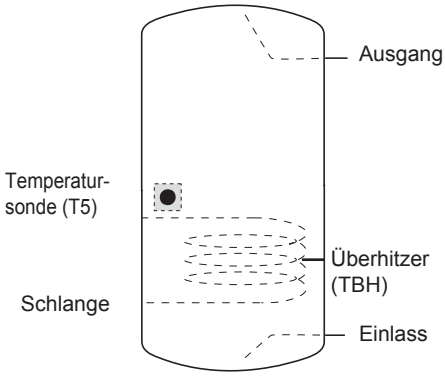
② **Erforderliche Heizleistung (standortabh□ngig).**

③ **Zus□tzliche Heizleistung durch Reserveheizung.**

- Warmwasserspeicher (vor Ort zu beschaffen)

  An das Gerät kann ein Warmwasserspeicher (mit oder ohne Überhitzer) angeschlossen werden.

  Die Anforderungen an den Speicher sind je nach Gerät und Material des Wärmetauschers unterschiedlich.



Wenn das Speicher-Volumen mehr als 240 l beträgt, muss die Temperatursonde (T5) in einer Position installiert werden, die die halbe Höhe des Speichers überschreitet.

Beträgt das Speicher-Volumen weniger als 240 l, muss die Temperatursonde in einer Position installiert werden, die 2/3 der Höhe des Speichers überschreitet.

Der Überhitzer muss unter der Temperatursonde installiert werden.

Der Wärmetauscher (Schlange) muss unter der Temperatursonde installiert werden.

Der Abstand zwischen dem Außengerät und dem Speicher sollte weniger als 5 Meter betragen.

Einheit			5~9 kW	12~16 kW
Volumen des Speichers / L		Minimum	100	200
		Empfohlen	200	300
Wärme-tauscher (Edel-stahl-schlange)	Wärmeaustausch-fläche/m2	Minimum	1.4	1.75
		Empfohlen	2.5	4
	Volumen / L	Minimum	12	14
		Empfohlen	20	32
Wärme-tauscher (Emaillierte Schlange)	Wärme-austausch-fläche/m2	Minimum	1.7	2.5
		Empfohlen	3	5.6
	Volumen / L	Minimum	14	20
		Empfohlen	24	45

- Raumthermostat (vor Ort zu beschaffen)

  Ein optionaler Raumthermostat kann an das Gerät angeschlossen werden (der Raumthermostat muss bei der Wahl des Installationsortes von der Heizquelle ferngehalten werden).

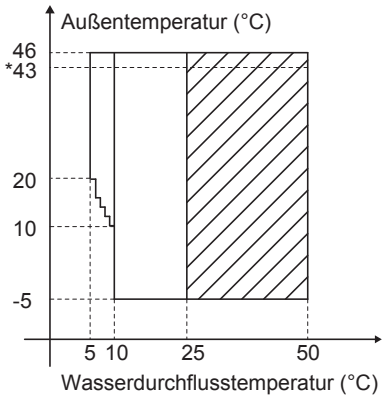
- • Solar-Kit für Warmwasserspeicher (vor Ort zu beschaffen). Ein optionales Solar-Kit kann an das Gerät angeschlossen werden.

- Fernalarm-Kit (vor Ort zu beschaffen)

  Ein Fernalarm-Kit kann an das Gerät angeschlossen werden.

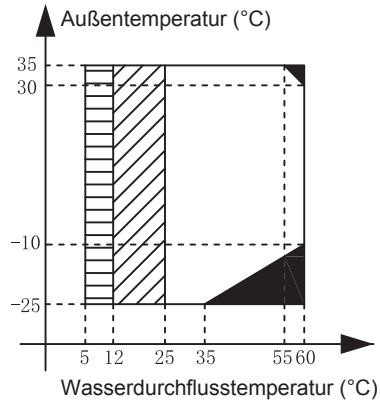
- Betriebsbereich

KÜHLBETRIEB

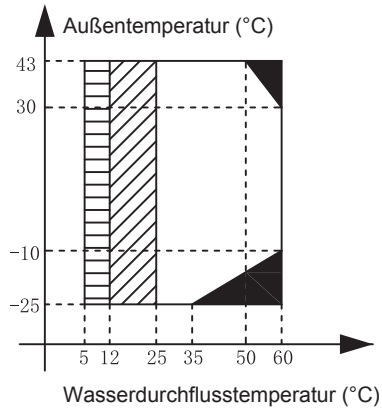


Die maximale Betriebstemperatur des 5/7/9-kW-Modells beträgt 43 °C.

HEIZBETRIEB



WARMWASSERBETRIEB



Wenn die IBH/AHS-Einstellung gültig ist, wird nur IBH/AHS aktiviert.
Wenn die IBH/AHS-Einstellung ungültig ist, wird nur die Wärmepumpe aktiviert.

Kein Wärmepumpenbetrieb, nur IBH oder AHS.

Abnahme oder Zunahme des Wasserdurchfluss-Temperaturbereichs.

Das Gerät verfügt über eine Frostschutzfunktion, die die Wärmepumpe oder die Reserveheizung (individuell angepasstes Modell) nutzt, um den Wasserkreislauf unter allen Bedingungen vor dem Einfrieren zu

schützen. Da es zu einem Stromausfall kommen kann, wenn das Gerät unbeaufsichtigt ist, wird empfohlen, einen Frostschutzschalter in der Wasseranlage zu verwenden. (Siehe Abschnitt 9.4 Wasserrohre).

Für den Kühlbetrieb ist die minimale Wasseraustrittstemperatur (T1stoph), die das Gerät bei unterschiedlichen Außentemperaturen (T4) erreichen kann, nachfolgend aufgeführt:

Außentemperatur (°C)	≤10	11	12	13
Wasserdurchflusstemp. (°C)	10	9	9	8
Außentemperatur (°C)	14	15	16	17
Wasserdurchflusstemp. (°C)	8	7	7	6
Außentemperatur (°C)	18	19	20	≥21
Wasserdurchflusstemp. (°C)	6	6	5	5

Für den Heizbetrieb ist die maximale Wasseraustrittstemperatur (T1stoph), die die Wärmepumpe bei unterschiedlichen Außentemperaturen (T4) erreichen kann, nachfolgend aufgeführt:

Außentemperatur (°C)	-25	-24	-23	-22
Wasserdurchflusstemp. (°C)	35	35	35	37
Außentemperatur (°C)	-21	-20	-19	-18
Wasserdurchflusstemp. (°C)	39	40	42	44
Außentemperatur (°C)	-17	-16	-15	-14
Wasserdurchflusstemp. (°C)	46	48	50	52
Außentemperatur (°C)	-13	-12	-11	-10~30
Wasserdurchflusstemp. (°C)	54	56	58	60
Außentemperatur (°C)	31	32	33	34
Wasserdurchflusstemp. (°C)	59	58	57	56
Außentemperatur (°C)	35			
Wasserdurchflusstemp. (°C)	55			

Im WW-Betrieb (DHW) ist die maximale Warmwassertemperatur (T5stopp), die die Wärmepumpe unter verschiedenen Umgebungsbedingungen (T4) erreichen kann, im Folgenden aufgeführt:

Außentemperatur (°C)		-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4
WW Wasserdurchflusstemp. (°C)	5~9kW	35	40	45	48
	12~16kW	35	40	45	48
Außentemperatur (°C)		-5~-1	0~4	5~9	10~14
WW Wasserdurchflusstemp. (°C)	5~9kW	52	55	55	55
	12~16kW	50	53	55	55
Außentemperatur (°C)		15~19	20~24	25~29	30~34
WW Wasserdurchflusstemp. (°C)	5~9kW	55	52	50	50
	12~16kW	53	50	50	48
Außentemperatur (°C)		35~39	40~43		
WW Wasserdurchflusstemp. (°C)	5~9kW	48	45		
	12~16kW	48	45		

3 ZUBEHÖR

3.1 Mit dem Gerät geliefertes Zubehör

Installations-Armaturen			
Name	Form	Menge	
		5~9kW	12~16kW
Installations- und Bedienungshandbuch (dieses Handbuch)		1	1
Bedienungshandbuch		1	1
Technisches Handbuch		1	1
Y-förmiger Filter		1	1
Montage des Wasseraustrittsrohres		2	1
Kabelgebundene Steuerung		1	1
Schutzgurt für die Verkabelung durch den Kunden		0	2
		3	3
Thermistor für WW-Speicher oder Wasserdurchfluss Zone 2 *		1	1
Verlängerungskabel für T5 oder T1B		1	1

**Der Thermistor kann zur Erfassung der Wassertemperatur verwendet werden. Wenn nur ein Warmwasserspeicher installiert ist, kann der Thermistor als T5 arbeiten. Wenn nur die Funktion Doppelzone verwendet wird, kann der Thermistor als T1B arbeiten. Wenn beide Geräte installiert sind, wird ein zusätzlicher Thermistor benötigt (wenden Sie sich an den Lieferanten). Der Thermistor muss an den entsprechenden Anschluss in der Hauptsteuerplatine der Hydraulik angeschlossen werden (siehe 9.3.1 Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls).

3.2 Beim Lieferanten erhältliches Zubehör

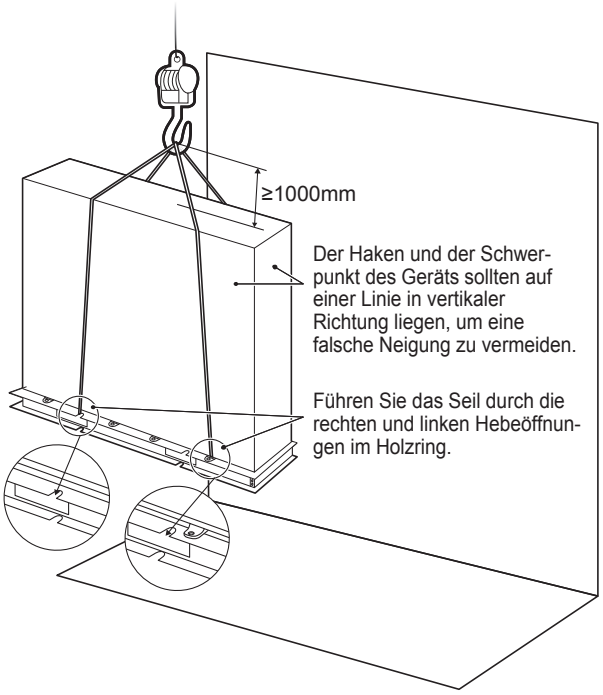
NAME	FORM
Thermistor für Reserveheizungstauscher oder AHS-Wasseraustrittstemperatur (T1)	
Verlängerungskabel für T1B oder T5	

4 VOR DER INSTALLATION

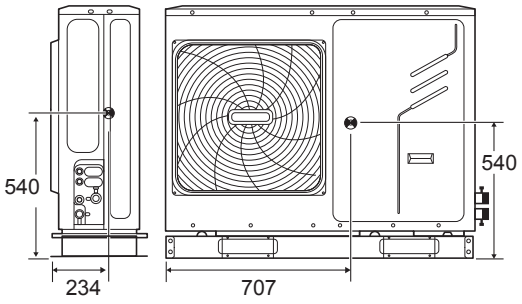
- **Vor der Installation**
  Bestätigen Sie unbedingt den Modellnamen und die Seriennummer des Geräts.
- **Handhabung**
  Aufgrund der relativ großen Abmessungen und des hohen Gewichts sollte die Handhabung des Geräts nur mit Hebegurten durchgeführt werden. Die Gurte können in die speziell dafür vorgesehenen Muffen am Grundrahmen eingeführt werden.

⚠ VORSICHT

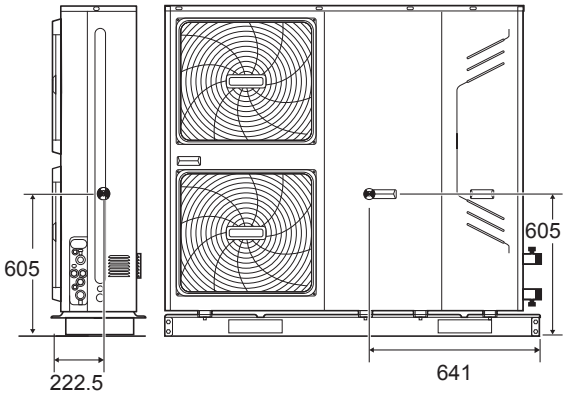
- Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht den Lufteinlass und die Aluminiumlamellen des Geräts.
- Verwenden Sie nicht die Griffe an den Lüftergittern, um Schäden zu vermeiden.
- Verhindern Sie, dass das Gerät durch Kippen während der Handhabung herunterfällt.



Die Position des Schwerpunkts für verschiedene Geräte ist in der folgenden Abbildung zu sehen.



5/7/9 kW (Einheit: mm)



12/14/16 kW (Einheit: mm)

5 WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM KÜHLMITTEL

Dieses Produkt verwendet fluoriertes Gas, die Freisetzung in die Luft ist verboten.

Art des Kühlmittels: R32; GWP-Volumen: 675.

GWP = Treibhauspotential

Modell	Werkseitig befüllte Kühlmittelmenge / kg	
	Kühlmittel/kg	Im Gerät Tonnen CO2-Äquivalent
5kW	2.00	1.35
7kW	2.00	1.35
9kW	2.00	1.35
12kW	2.80	1.89
14kW	2.80	1.89
16kW	2.80	1.89

⚠ VORSICHT

- Häufigkeit der Kühlmittel-Leckagekontrollen

  - Bei Geräten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO2-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO2-Äquivalent enthalten, mindestens alle 12 Monate oder, wenn ein Leckageerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate.

  - Bei Geräten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 50 Tonnen CO2-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 500 Tonnen CO2-Äquivalent enthalten, mindestens alle 6 Monate oder, wenn ein Leckageerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 12 Monate.

  - Bei Geräten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 500 Tonnen CO2-Äquivalent oder mehr enthalten, mindestens alle 3 Monate oder, wenn ein Leckageerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 6 Monate.

  - Bei dieser Klimaanlage handelt es sich um ein hermetisch abgeschlossenes Gerät, das fluorierte Treibhausgase enthält.

6 INSTALLATIONSORT

⚠ ACHTUNG

- Das Gerät enthält entzündliches Kühlmittel und muss daher an einem gut belüfteten Ort installiert werden. Wenn das Gerät im Inneren installiert wird, müssen eine zusätzliche Kühlmittelerkennungsvorrichtung und ein Belüftungsgerät gemäß der Norm EN 378 hinzugefügt werden. Stellen Sie sicher, dass geeignete Maßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, dass das Gerät von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird.
- Kleintiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Brände verursachen. Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät herum sauber zu halten.

- Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt und die Zustimmung Ihres Kunden findet.

  - Orte, die gut belüftet sind.

  - Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.

  - Sichere Orte, die dem Gewicht und den Vibrationen des Geräts standhalten und an denen das Gerät in gleichmäßiger Höhe installiert werden kann.

  - Orte, an denen das Vorhandensein entzündlicher Gase oder auslaufender Produkte nicht möglich ist.

  - Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen vorgesehen.

  - Orte, an denen ausreichend Platz für Wartungsarbeiten gewährleistet werden kann.

  - Orte, an denen die Rohr- und Kabellängen des Geräts innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.

  - Orte, an denen das aus dem Gerät austretende Wasser keinen Schaden am Standort verursachen kann (z.B. bei einem verstopften Abflussrohr).

  - Orte, an denen Regen so weit wie möglich vermieden werden kann.

  - Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsraum genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen, etc.), bei denen viel Staub anfällt, muss das Gerät abgedeckt werden.

  - Legen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (Deckplatte).

  - Nicht auf das Gerät klettern, darauf sitzen oder stehen.

  - Stellen Sie sicher, dass bei Kühlmittelleckagen ausreichende Vorsichtsmaßnahmen gemäß den einschlägigen lokalen Gesetzen und Vorschriften getroffen werden. Installieren Sie das Gerät nicht in Meeresnähe oder in Gegenwart von korrosivem Gas.
- Wenn Sie das Gerät an einem Ort installieren, der starkem Wind ausgesetzt ist, beachten Sie besonders die folgenden Punkte.
- Starke Winde von 5 m/s oder mehr, die gegen den Luftauslass des Geräts wehen, verursachen einen Kurzschluss (Ansaugung der Abluft) und dies kann folgende Konsequenzen haben:

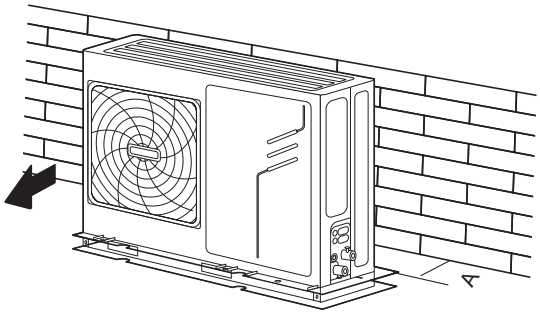
  - Verschlechterung der betrieblichen Leistungsfähigkeit.

  - Häufige Frostbeschleunigung im Heizbetrieb.

  - Betriebsunterbrechung durch Druckanstieg.

  - Wenn ein starker Wind kontinuierlich gegen die Vorderseite des Geräts bläst, kann sich der Lüfter sehr schnell drehen, bis er kaputt geht.

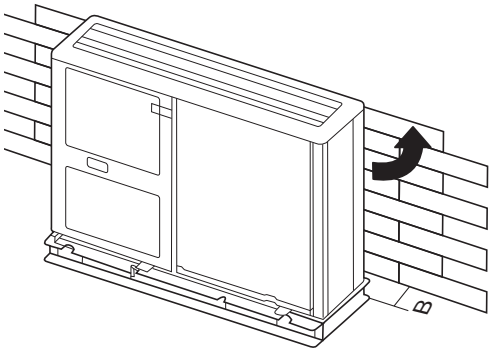
Unter normalen Bedingungen beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation des Geräts:



Einheit	A(mm)
5~9kW	≥300
12~16kW	≥300

Bei starkem Wind und wenn die Windrichtung vorhersehbar ist, beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation des Geräts (jede ist OK):

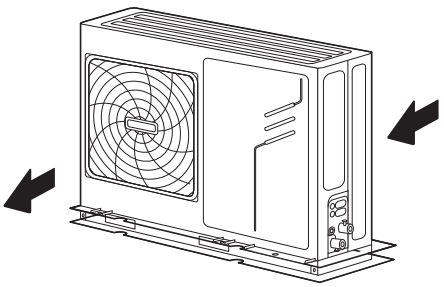
Drehen Sie die Luftaustrittsseite zur Wand, zum Gitter oder zum Fenster hin.



Einheit	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für die Installation vorhanden ist.

Positionieren Sie die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung.



- Bereiten Sie einen Wasserablaufkanal um das Fundament vor, um das Abwasser um das Gerät herum abzulassen.
- Wenn das Wasser nicht leicht aus dem Gerät ablaufen kann, montieren Sie das Gerät auf einem Fundament aus Betonblöcken, etc. (die Höhe des Fundaments sollte ca. 100 mm (3.93 in) betragen).
- Wenn Sie das Gerät auf einem Träger installieren, montieren Sie eine wasserdichte Platte (ca. 100 mm) an der Unterseite des Geräts, um zu verhindern, dass Wasser von der Unterseite eindringt.
- Wenn Sie das Gerät an einem Ort installieren, der häufig Schnee ausgesetzt ist, achten Sie besonders darauf, dass das Fundament so hoch wie möglich liegt.
- Wenn das Gerät an einer Gebäudestruktur installiert wird, installieren Sie eine wasserdichte Platte (vor Ort zu beschaffen) (ca. 150 mm, an der Unterseite des Geräts), um das Abtropfen von Abwasser zu verhindern. (Siehe Abbildung rechts).

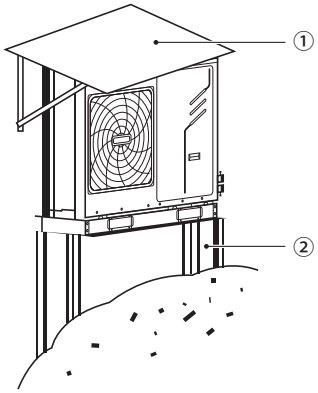
6.1 Standortwahl in kaltem Klima

Siehe Abschnitt “Handhabung” in Kapitel 4 “Vor der Installation“.

HINWEIS

Wenn Sie das Gerät in kaltem Klima verwenden, befolgen Sie unbedingt die nachfolgend angegebenen Anweisungen.

- Um Windeinwirkung zu vermeiden, installieren Sie das Gerät mit der Saugseite zur Wand hin.
- Installieren Sie das Gerät niemals an einem Ort, an dem die Saugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Um Windeinwirkung zu vermeiden, installieren Sie einen Deflektor auf der Luftaustrittsseite des Geräts.
- Wenn starke Schneefälle möglich sind, ist es sehr wichtig, einen Installationsort zu wählen, an dem sich kein Schnee auf dem Gerät absetzt. Wenn sich Schnee seitlich absetzen kann, stellen Sie sicher, dass sich die Wärmetauscherbatterie nicht im schneebedeckten Bereich befindet (montieren Sie gegebenenfalls eine Seitenabdeckung).



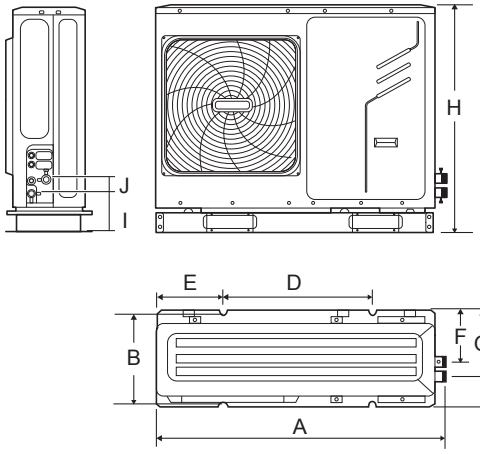
① Montieren Sie ein großes Schutzdach.
② Errichten Sie eine Basis.
Installieren Sie das Gerät hoch genug über dem Boden, um zu verhindern, dass es vom Schnee begraben wird.

6.2 Standortwahl in warmem Klima

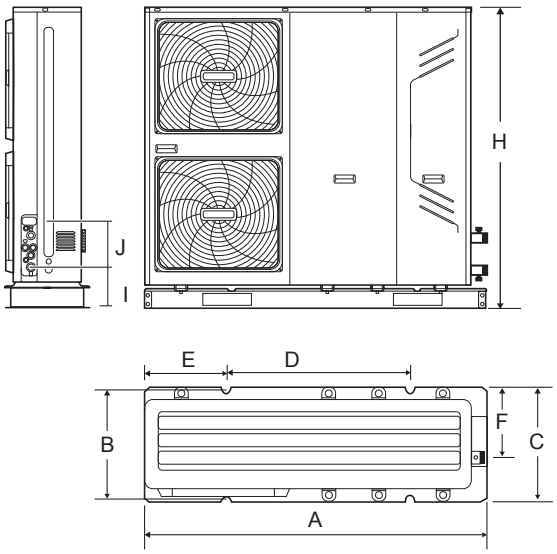
Da die Außentemperatur vom Luftthermistor des Außengeräts gemessen wird, installieren Sie das Außengerät unbedingt im Schatten oder montieren Sie ein Schutzdach, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden, damit sie nicht von der Sonnenwärme beeinflusst wird; andernfalls können Sie einen Schutz für das Gerät schaffen.

7 INSTALLATIONSVORKEHRUNGEN

7.1 Abmessungen



5/7/9 kW (Einheit: mm)

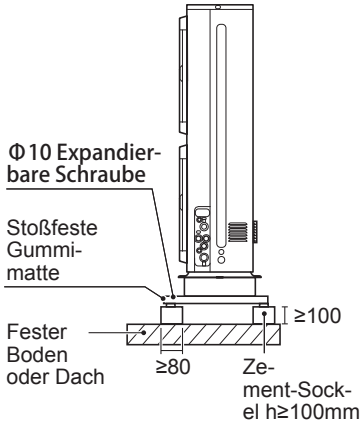


12/14/16 kW (Einheit: mm)

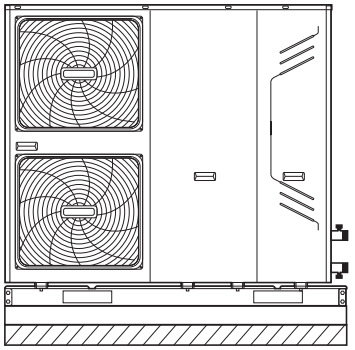
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5/7/9kW	1210	374	402	502	404	215	277	945	165	59
12/14/16kW	1404	373	405	760	361	280	/	1414	176	144

7.2 Installationsanforderungen

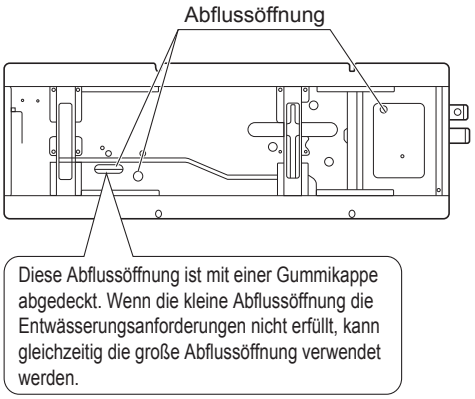
- Überprüfen Sie den Widerstand und das Niveau der Installationsfläche, damit das Gerät während des Betriebs keine Vibrationen oder Geräusche erzeugt.
- Sichern Sie das Gerät gemäß der Fundamentzeichnung in der Abbildung mit den Fundamentschrauben. (Bereiten Sie vier Sets mit jeweils Φ10 auf dem Markt erhältlichen expandierbaren Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben vor.)
- Ziehen Sie die Fundamentschrauben fest, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche beträgt.



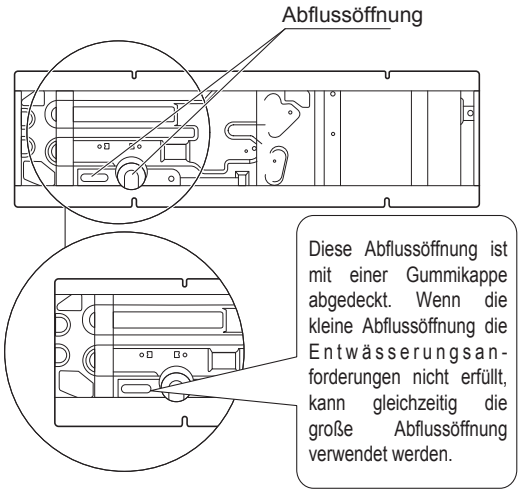
(Einheit: mm)



7.3 Position der Abflussöffnung



5/7/9 kW



12/14/16 kW

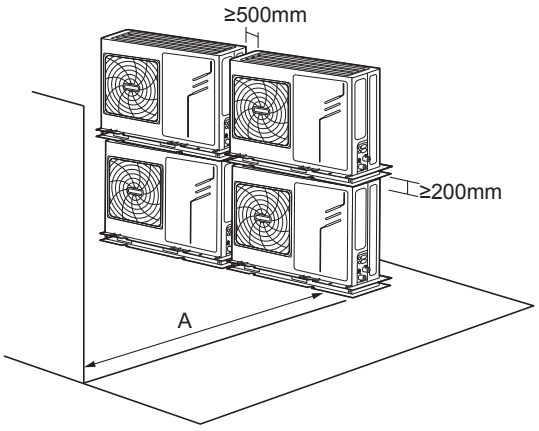
HINWEIS

Ein elektrisches Heizband muss installiert werden, wenn das Wasser bei niedrigen Temperaturen nicht abfließen kann, selbst wenn die große Abflussöffnung offen ist.

Platzanforderungen für die Wartung

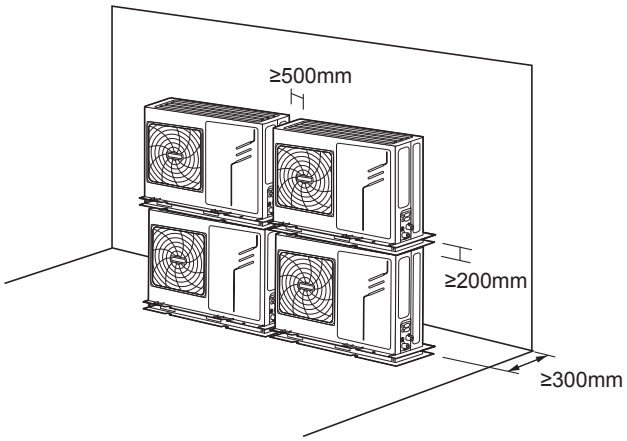
7.4.1 Bei Installation mit Stapelung

1) Für den Fall, dass sich Hindernisse auf der Auslassseite befinden.



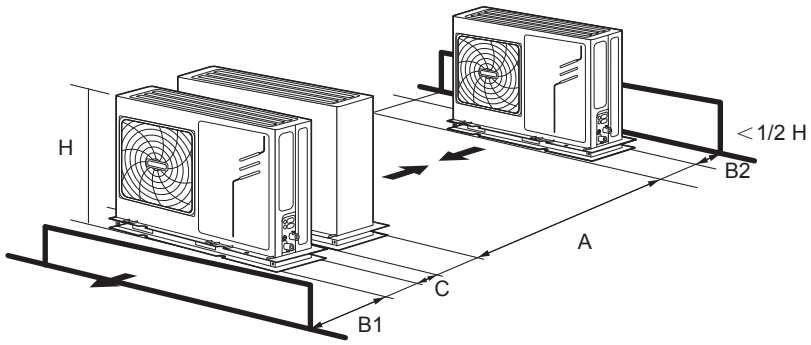
Einheit	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

2) Für den Fall, dass sich Hindernisse vor dem Lufteinlass befinden.



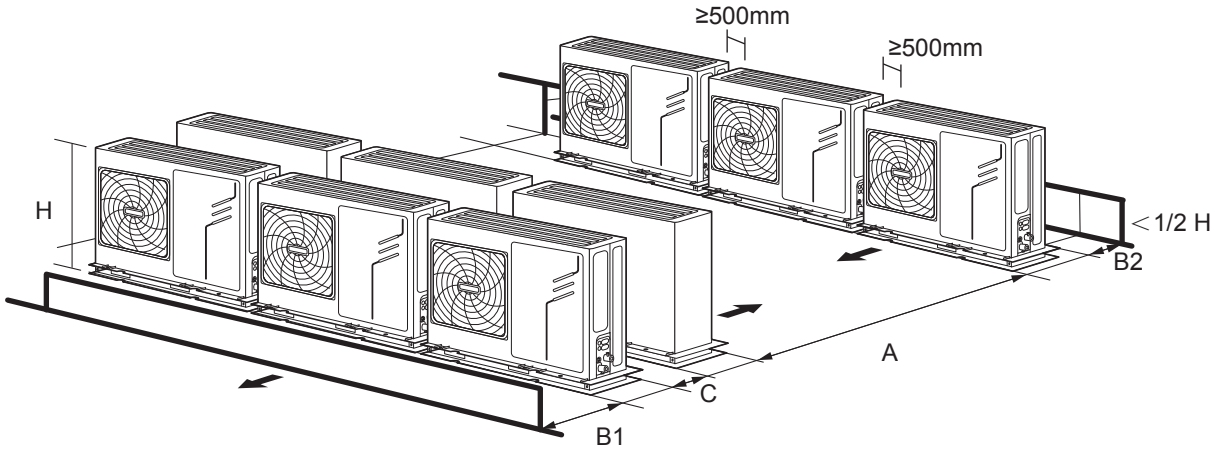
7.4.2 Bei Installation in mehreren Reihen (zur Verwendung auf dem Dach, etc.)

1) Bei Installation einer Reihe von Geräten.



Einheit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥1500	≥500	≥150	≥300
12~16kW	≥2000	≥1000	≥150	≥300

2) Bei Installation von mehreren seitlich verbundenen Geräten pro Reihe.



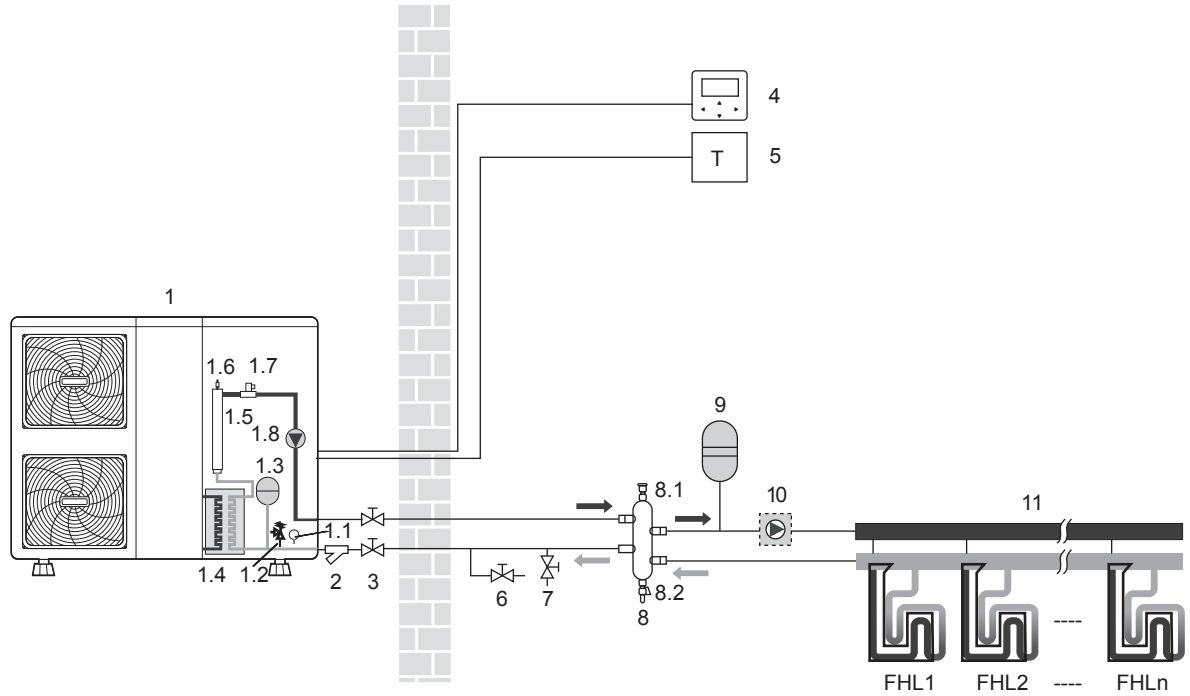
Einheit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

8 TYPISCHE ANWENDUNGEN

Die unten aufgeführten Anwendungsbeispiele dienen nur zur Veranschaulichung.

8.1 Anwendung 1

Raumheizung mit einem an das Gerät angeschlossenen Raumthermostat.



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Außengerät	4	Kabelgebundene Steuerung
1.1	Manometer	5	Raumthermostat (vor Ort zu beschaffen)
1.2	Druckablassventil	6	Ablassventil (vor Ort zu beschaffen)
1.3	Ausdehnungsgefäß	7	Füllventil (vor Ort zu beschaffen)
1.4	Plattenwärmetauscher	8	Ausgleichsbehälter (vor Ort zu beschaffen)
1.5	Reserveheizung (individuell angepasstes Modell)	8.1	Entlüftungsventil
1.6	Entlüftungsventil	8.2	Ablassventil
1.7	Durchflussschalter	9	Ausdehnungsgefäß (vor Ort zu beschaffen)
1.8	P_i: Umwälzpumpe im Inneren des Geräts	10	P_o: Externe Umwälzpumpe (vor Ort zu beschaffen)
2	Y-förmiger Filter	11	Sammler (vor Ort zu beschaffen)
3	Absperrventil (vor Ort zu beschaffen)	FHL 1…n	Fußbodenheizungskreislauf (vor Ort zu beschaffen)

HINWEIS

Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) sollte größer als 40 L sein (bei 5~9 kW-Geräten größer als 20 L). Das Ablassventil (6) muss an der tiefsten Stelle des Wasserkreislaufs installiert werden. Eine unabhängige Reserveheizung kann ausgewählt und an der Anschlussstelle installiert werden. Die Pumpe_o (10) muss vom Außengerät gesteuert werden und an den entsprechenden Anschluss im Außengerät angeschlossen werden **(siehe 9.7.6 Anschluss weiterer Komponenten / Für externe Umwälzpumpe P_o).**

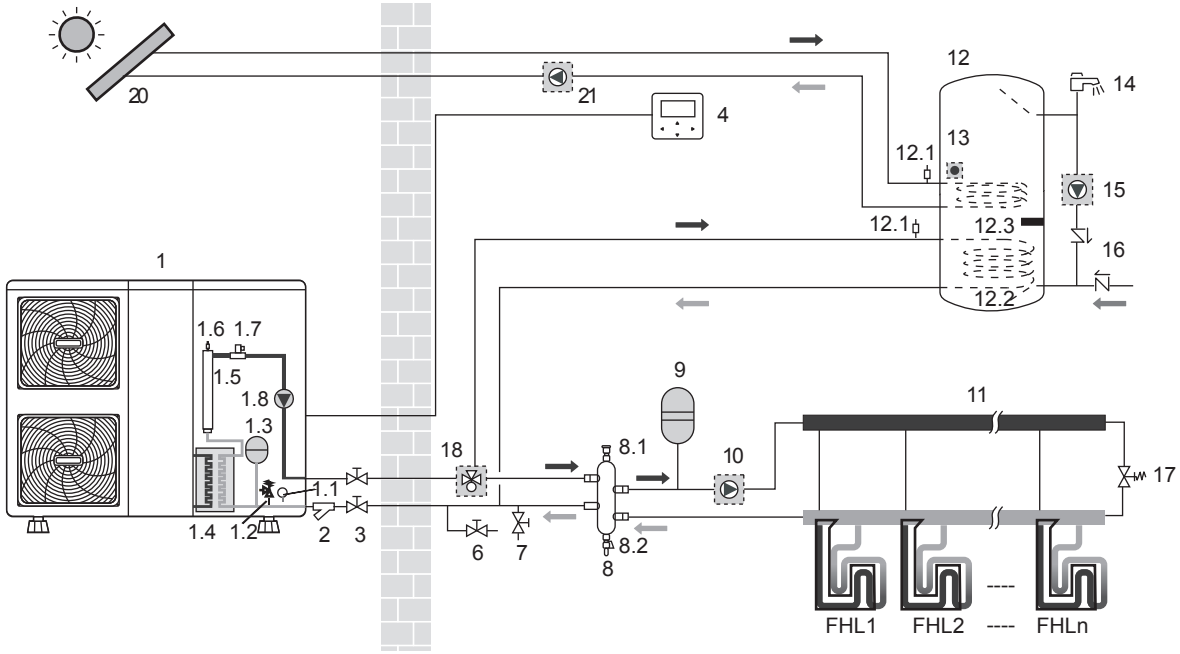
Gerätebetrieb und Raumheizung:
Wenn ein Raumthermostat an das Gerät angeschlossen ist und eine Heizanforderung vom Raumthermostat vorliegt, beginnt das Gerät zu arbeiten, um die an der Benutzeroberfläche eingestellte Soll-Wasserdurchflusstemperatur zu erreichen. Wenn die Umgebungstemperatur beider Zonen im Heizbetrieb über dem Sollwert liegt, stellt das Gerät den Betrieb ein. Auch die Umwälzpumpen (1.8) und (10) stellen ihren Betrieb ein. Der Raumthermostat wird hier als Schalter eingesetzt.

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Thermostatkabel an die richtigen Klemmen angeschlossen werden; Methode B sollte gewählt werden (siehe **“Für Raumthermostat“ im Abschnitt 9.7.6 "Anschluss weiterer Komponenten“).** Zur korrekten Konfiguration des RAUMTHERMOSTATS im Betriebs-Modus **FOR SERVICEMAN siehe 10.7 Einstellungen vor Ort / RAUMTHERMOSTAT.**

8.2 Anwendung 2

Raumheizung ohne an das Gerät angeschlossenen Raumthermostat. Der WW-Speicher ist an das Gerät angeschlossen und wird von einer Solaranlage beheizt.



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Außengerät	9	Ausdehnungsgefäß (vor Ort zu beschaffen)
1.1	Manometer	10	P_o: Externe Umwälzpumpe (vor Ort zu beschaffen)
1.2	Druckablassventil	11	Sammler (vor Ort zu beschaffen)
1.3	Ausdehnungsgefäß	12	Warmwasserspeicher (vor Ort zu beschaffen)
1.4	Plattenwärmetauscher	12.1	Entlüftungsventil
1.5	Reserveheizung (individuell angepasstes Modell)	12.2	Wärmetauscher-Schlange
1.6	Entlüftungsventil	12.3	Überhitzer
1.7	Durchflussschalter	13	T5: Temperatursensor
1.8	P_i: Umwälzpumpe im Gerät	14	Warmwasserhahn (vor Ort zu beschaffen)
2	Y-förmiger Filter	15	P_d: WW-Pumpe (vor Ort zu beschaffen)
3	Absperrventil (vor Ort zu beschaffen)	16	Einwegventil (vor Ort zu beschaffen)
4	Kabelgebundene Steuerung	17	Bypass-Ventil (vor Ort zu beschaffen)
6	Ablassventil (vor Ort zu beschaffen)	18	SV1: Valvola a 3 vie (da reperire in loco)
7	Füllventil (vor Ort zu beschaffen)	20	Solarenergie-Kit (vor Ort zu beschaffen)
8	Ausgleichsbehälter (vor Ort zu beschaffen)	21	P_s: Solarpumpe (vor Ort zu beschaffen)
8.1	Entlüftungsventil	FHL 1…n	Fußbodenheizungskreislauf (vor Ort zu beschaffen)
8.2	Ablassventil	/	/

HINWEIS

Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) sollte größer als 40 L sein (bei 5~9 kW-Geräten größer als 20 L). Das Ablassventil (6) muss an der tiefsten Stelle des Wasserkreislaufs installiert werden. Eine unabhängige Reserveheizung kann ausgewählt und an der Pumpe der Anschlussstelle (10) installiert werden. Sie muss vom Außengerät gesteuert werden und an den entsprechenden Anschluss im Außengerät angeschlossen werden (siehe 9.7.6 Anschluss weiterer Komponenten / Für externe Umwälzpumpe P_o).

- **Umwälzpumpenbetrieb**
  Die Umwälzpumpe (1.8) und (10) arbeitet, solange das Gerät für die Raumheizung eingeschaltet ist.
  Die Umwälzpumpe (1.8) läuft, solange das Gerät für die Warmwasserbereitung (WW) eingeschaltet ist.
- **Raumheizung**
  1) Das Gerät arbeitet, um die am kabelgebundenen Controller eingestellte Soll-Wasserdurchflusstemperatur zu erreichen.
  2) Das Bypass-Ventil sollte so gewählt werden, dass jederzeit der Mindestwasserdurchfluss, wie in Abschnitt 9.4 Wasserrohre erwähnt, gewährleistet ist.

- **Warmwasserbereitung**
  1) Wenn der Warmwasserbetrieb aktiviert ist (entweder manuell durch den Benutzer oder automatisch durch ein Programm), wird die Soll-Warmwassertemperatur durch eine Kombination aus Wärmetauscherschlange und elektrischem Überhitzer erreicht (wenn der Überhitzer im Speicher auf JA eingestellt ist).
  2) Wenn die Warmwassertemperatur unter dem vom Benutzer konfigurierten Sollwert liegt, wird das 3-Wege-Ventil aktiviert, um das Warmwasser durch die Wärmepumpe zu erhitzen. Bei großem Warmwasserbedarf oder hoher Warmwassertemperatur-Einstellung sorgt der Überhitzer (12.3) für eine zusätzliche Heizung.

⚠ VORSICHT

Achten Sie auf die korrekte Montage des 3-Wege-Ventils. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Abschnitt 9.7.6 **"Anschluss weiterer Komponenten / Für 3-Wege-Ventil SV1".**

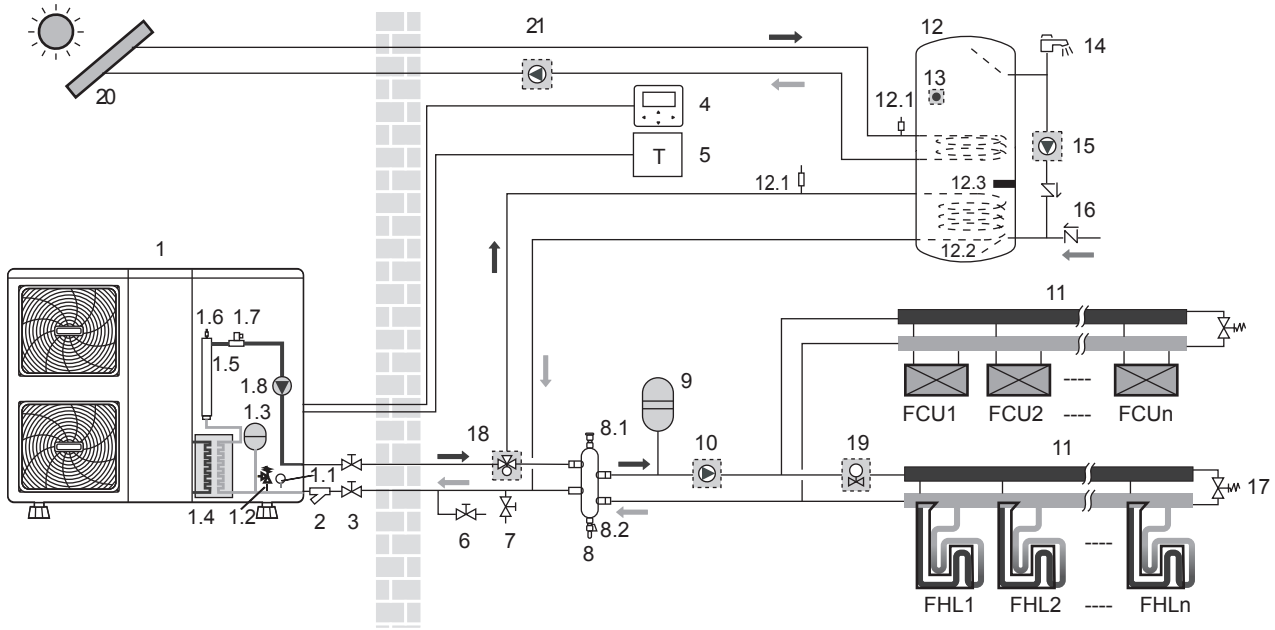
HINWEIS

Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass bei niedrigen Außentemperaturen das Warmwasser ausschließlich vom Überhitzer erwärmt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die volle Leistung der Wärmepumpe für die Raumheizung zur Verfügung steht.

Details zur Warmwasserspeicher-Konfiguration für niedrige Außentemperaturen (T4DHWMIN) finden Sie in Abschnitt **10.7 Einstellungen vor Ort / Einstellen des WW-BETRIEBS.**

8.3 Anwendung 3

Anwendung zum Kühlen und Heizen von Räumen mit einem Raumthermostat, der bei Anschluss an das Gerät zur Umschaltung Heizen/Kühlen geeignet ist. Die Beheizung erfolgt über Fußbodenheizungskreisläufe und Gebläsekonvektoren. Die Kühlung erfolgt ausschließlich über die Gebläsekonvektoren. Die Warmwasserversorgung erfolgt über den an das Gerät angeschlossenen Warmwasserspeicher.



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Außengerät	9	Ausdehnungsgefäß (vor Ort zu beschaffen)
1.1	Manometer	10	P_o: Externe Umwälzpumpe (vor Ort zu beschaffen)
1.2	Druckablassventil	11	Sammler (vor Ort zu beschaffen)
1.3	Ausdehnungsgefäß	12	Warmwasserspeicher (vor Ort zu beschaffen)
1.4	Plattenwärmetauscher	12.1	Entlüftungsventil
1.5	Reserveheizung (individuell angepasstes Modell)	12.2	Wärmetauscher-Schlange
1.6	Entlüftungsventil	12.3	Überhitzer
1.7	Durchflussschalter	13	T5: Temperatursensor
1.8	P_i: Umwälzpumpe im Inneren des Geräts	14	Warmwasserhahn (vor Ort zu beschaffen)
2	Y-förmiger Filter	15	P_d: WW-Pumpe (vor Ort zu beschaffen)
3	Absperrventil (vor Ort zu beschaffen)	16	Einwegventil (vor Ort zu beschaffen)
4	Kabelgebundene Steuerung	17	Bypass-Ventil (vor Ort zu beschaffen)
5	Raumthermostat (vor Ort zu beschaffen)	18	SV1: 3-Wege-Ventil (vor Ort zu beschaffen)
6	Ablassventil (vor Ort zu beschaffen)	19	SV2: 2-Wege-Ventil (vor Ort zu beschaffen)
7	Füllventil (vor Ort zu beschaffen)	20	Solarenergie-Kit (vor Ort zu beschaffen)
8	Ausgleichsbehälter (vor Ort zu beschaffen)	21	P_s: Solarpumpe (vor Ort zu beschaffen)
8.1	Entlüftungsventil	FHL 1…n	Fußbodenheizungskreislauf (vor Ort zu beschaffen)
8.2	Ablassventil	FCU 1...n	Gebläsekonvektor (vor Ort zu beschaffen)

HINWEIS

Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) sollte größer als 40 L sein (bei 5~9 kW-Geräten größer als 20 L). Das Ablassventil (6) muss an der tiefsten Stelle des Wasserkreislaufs installiert werden. Eine unabhängige Reserveheizung kann ausgewählt und an der Pumpe der Anschlussstelle (10) installiert werden. Sie muss vom Außengerät gesteuert werden und an den entsprechenden Anschluss im Außengerät angeschlossen werden (siehe 9.7.6 Anschluss weiterer Komponenten / Für externe Umwälzpumpe P_o).

- **Pumpenbetrieb und Raumheizung und -kühlung**
  Das Gerät schaltet je nach Einstellung des Raumthermostats in den Heiz- oder Kühlbetrieb. Wenn der Raumthermostat (5) eine Raumheizung/-kühlung anfordert, beginnt die Pumpe zu arbeiten und das Gerät (1) schaltet in den Heiz-/Kühlbetrieb. Das Gerät (1) arbeitet, um die gewünschte Kalt-/Warmwasseraustrittstemperatur zu erreichen. Im Kühlbetrieb wird das motorisierte 2-Wege-Ventil (19) geschlossen, um zu verhindern, dass kaltes Wasser durch die Fußbodenheizungskreisläufe (FHL) fließt.

⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Thermostatkabel an die richtigen Klemmen angeschlossen werden und dass der RAUMTHERMOSTAT im kabelgebundenen Controller korrekt konfiguriert ist (siehe **10.7 Einstellungen vor Ort / RAUMTHERMOSTAT)**. Die Verkabelung des Raumthermostats muss nach Methode A erfolgen, wie in Abschnitt **9.7.6 "Anschluss anderer Komponenten / Für Raumthermostat" beschrieben.**

Die Verkabelung des 2-Wege-Ventils (19) ist bei einem NC-Ventil (normalerweise geschlossen) und einem NO-Ventil (normalerweise offen) unterschiedlich. Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtigen Klemmennummern gemäß dem Schaltplan anschließen.

Die EIN/AUS-Einstellung des Heiz-/Kühlbetriebs kann nicht an der Benutzeroberfläche vorgenommen werden, die Soll-Austrittswassertemperatur kann an der Benutzeroberfläche eingestellt werden.

- **Warmwasserbereitung**
  Die Warmwasserbereitung erfolgt wie in 8.2 Anwendung 2 beschrieben.

8.4 Anwendung 4

Raumheizung mit einem Hilfskessel (Wechselbetrieb).
Anwendung der Raumheizung entweder durch das Gerät oder durch einen im System angeschlossenen Hilfskessel.

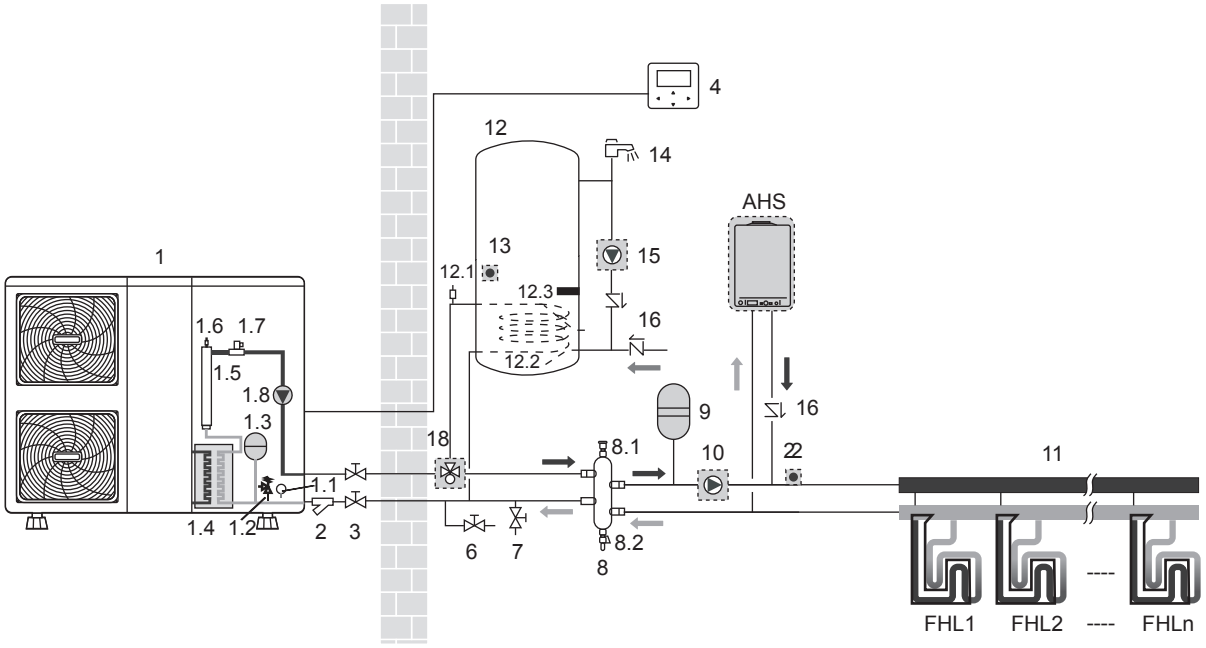
- Der vom Gerät gesteuerte Kontakt (auch "Freigabesignal für den Hilfskessel" genannt) wird durch die Außentemperatur bestimmt (Thermistor am Außengerät). Siehe **10.7 Einstellungen vor Ort / ANDERE HEIZQUELLEN.**
- Bivalenter Betrieb ist sowohl für den Raumheizungsbetrieb als auch für die Warmwasserbereitung möglich.
- Wenn der Hilfskessel nur Wärme für die Raumheizung liefert, muss der Kessel gemäß der Abbildung für die Anwendung a in die Rohrleitungen und Verkabelung vor Ort integriert werden.
- Wenn der Hilfskessel auch Wärme für die Warmwasserbereitung liefert, kann der Kessel gemäß der Abbildung für Anwendung b in die Rohrleitungen und die Verkabelung vor Ort integriert werden. In diesem Zustand kann das Gerät im Heizbetrieb das ON/OFF-Signal an den Kessel senden, aber der Kessel wird im WW-Betrieb gesteuert.

⚠ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass der Kessel und die Integration des Kessels in das System den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

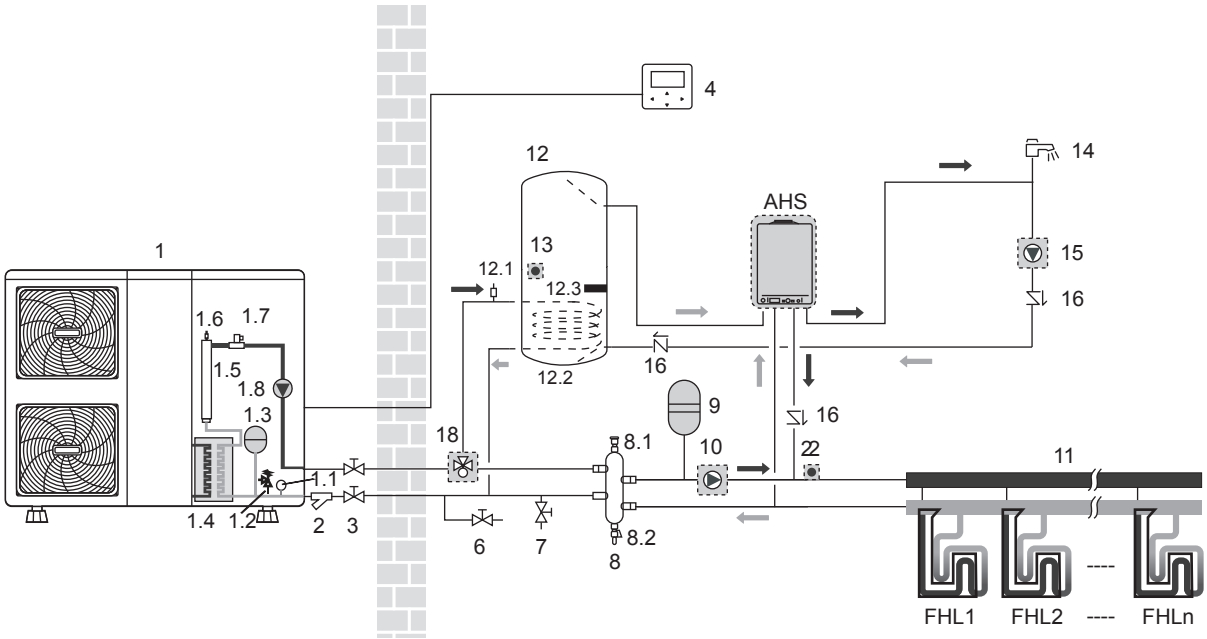
8.4.1 **Anwendung a**

Der Kessel liefert Wärme nur zur Raumheizung.



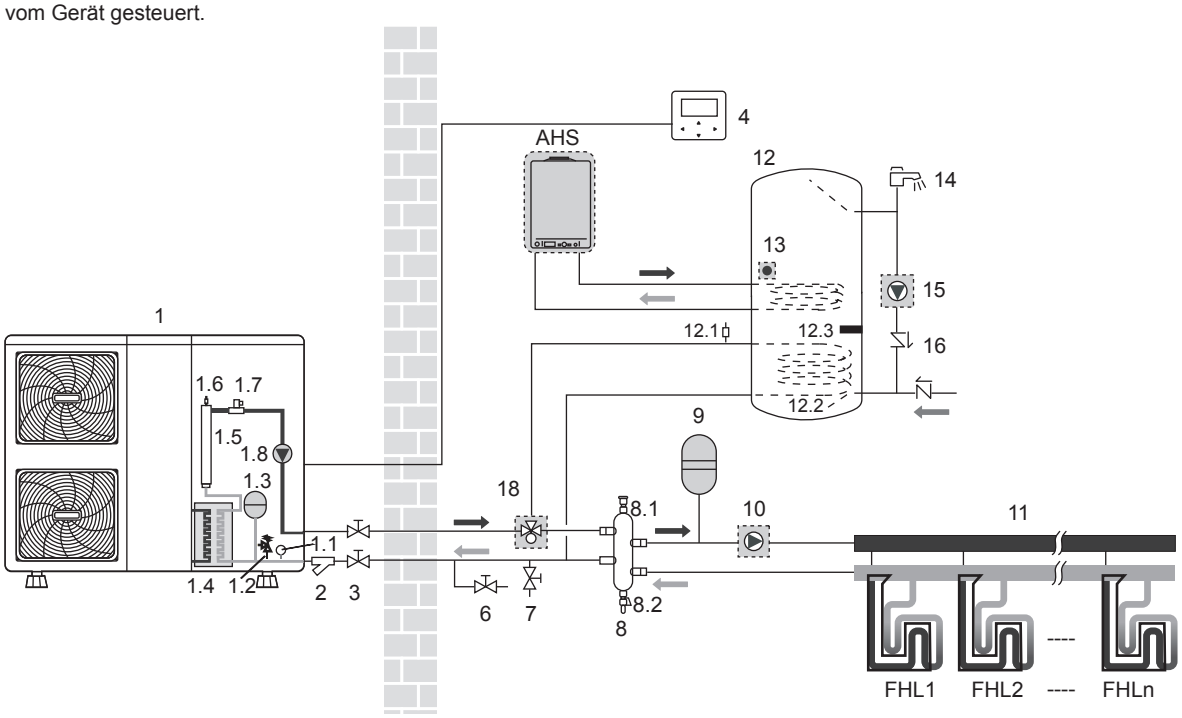
8.4.2 Anwendung b

Der Kessel liefert Wärme für die Raumheizung und für die Warmwasserbereitung, das EIN- / AUSSCHALTEN des Kessels wird für die Warmwasserbereitung unabhängig gesteuert.



8.4.3 Anwendung c

Der Kessel liefert Wärme für die Raumheizung und die Warmwasserbereitung. Das EIN- / AUSSCHALTEN des Kessels wird vom Gerät gesteuert.



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Außengerät	9	Ausdehnungsgefäß (vor Ort zu beschaffen)
1.1	Manometer	10	P_o: Externe Umwälzpumpe (vor Ort zu beschaffen)
1.2	Druckablassventil	11	Sammler (vor Ort zu beschaffen)
1.3	Ausdehnungsgefäß	12	Warmwasserspeicher (vor Ort zu beschaffen)
1.4	Plattenwärmetauscher	12.1	Entlüftungsventil
1.5	Reserveheizung (individuell angepasstes Modell)	12.2	Wärmetauscher-Schlange
1.6	Entlüftungsventil	12.3	Überhitzer
1.7	Durchflussschalter	13	T5: Temperatursensor
1.8	P_i: Umwälzpumpe im Inneren des Geräts	14	Warmwasserhahn (vor Ort zu beschaffen)
2	Y-förmiger Filter	15	P_d: WW-Pumpe (vor Ort zu beschaffen)
3	Absperrventil (vor Ort zu beschaffen)	16	Einwegventil (vor Ort zu beschaffen)
4	Kabelgebundene Steuerung	18	SV1: 3-Wege-Ventil (vor Ort zu beschaffen)
6	Ablassventil (vor Ort zu beschaffen)	22	T1: Wasseraustritts-Temperatursensor (vor Ort zu beschaffen)
7	Füllventil (vor Ort zu beschaffen)	FHL 1…n	Fußbodenheizungskreislauf (vor Ort zu beschaffen)
8	Ausgleichsbehälter (vor Ort zu beschaffen)	AHS	Zusätzliche Heizquelle (Kessel) (vor Ort zu beschaffen)
8.1	Entlüftungsventil	/	/
8.2	Ablassventil	/	/

HINWEIS

Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) sollte größer als 40 L sein (bei 5~9 kW-Geräten größer als 20 L). Das Ablassventil (6) muss an der tiefsten Stelle des Wasserkreislaufs installiert werden. Eine unabhängige Reserveheizung kann ausgewählt und an der Anschlussstelle installiert werden. Der Temperatursensor T1B muss am Ausgang der AHS installiert und an die Pumpe der entsprechenden Anschlussstelle auf der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls angeschlossen werden (siehe 9.3.1 Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls); muss vom Außengerät gesteuert werden und an den entsprechenden Anschluss des Außengeräts angeschlossen werden (siehe 9.7.6 Anschluss weiterer Komponenten / Für externe Umwälzpumpe P_o).

Betrieb

Wenn eine Heizung erforderlich ist, nimmt entweder das Gerät oder der Kessel den Betrieb auf, abhängig von der Außentemperatur (siehe Abschnitt **10.7 "Einstellungen vor Ort / ANDERE HEIZQUELLEN"**).

- Da die Außentemperatur vom Luftthermistor des Außengeräts gemessen wird, installieren Sie das Außengerät im Schatten, damit sie nicht von der Sonnenwärme beeinflusst wird.
- Häufiges Schalten kann zu einer frühzeitigen Korrosion des Kessels führen. Wenden Sie sich an den Kessel-Hersteller.
- Während des Heizbetriebs wird das Gerät so betrieben, dass die in der Benutzeroberfläche eingestellte Soll-Wasserdurchflusstemperatur erreicht wird. Bei aktivem witterungsabhängigem Betrieb wird die Wassertemperatur automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur bestimmt.
- Während des Kesselheizbetriebs wird der Kessel so betrieben, dass die in der Benutzeroberfläche eingestellte Soll-Wasserdurchflusstemperatur erreicht wird.
- Stellen Sie den Sollwert der Wasserdurchflusstemperatur in der Benutzeroberfläche niemals über 60 °C ein.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass FOR SERVICEMAN in der Benutzeroberfläche korrekt konfiguriert ist. Siehe 10.7 Einstellungen vor Ort / Andere Heizquellen.

⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Rücklauftemperatur des Wassers zum Wärmetauscher niemals 60 °C überschreitet. Stellen Sie den Sollwert der Wasserdurchflusstemperatur auf der Benutzeroberfläche niemals über 60 °C ein.

Stellen Sie sicher, dass die Rückschlagventile (vor Ort zu beschaffen) korrekt in der Anlage installiert sind.

Der Lieferant haftet nicht für Schäden, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Regel ergeben.

8.5 Anwendung 5

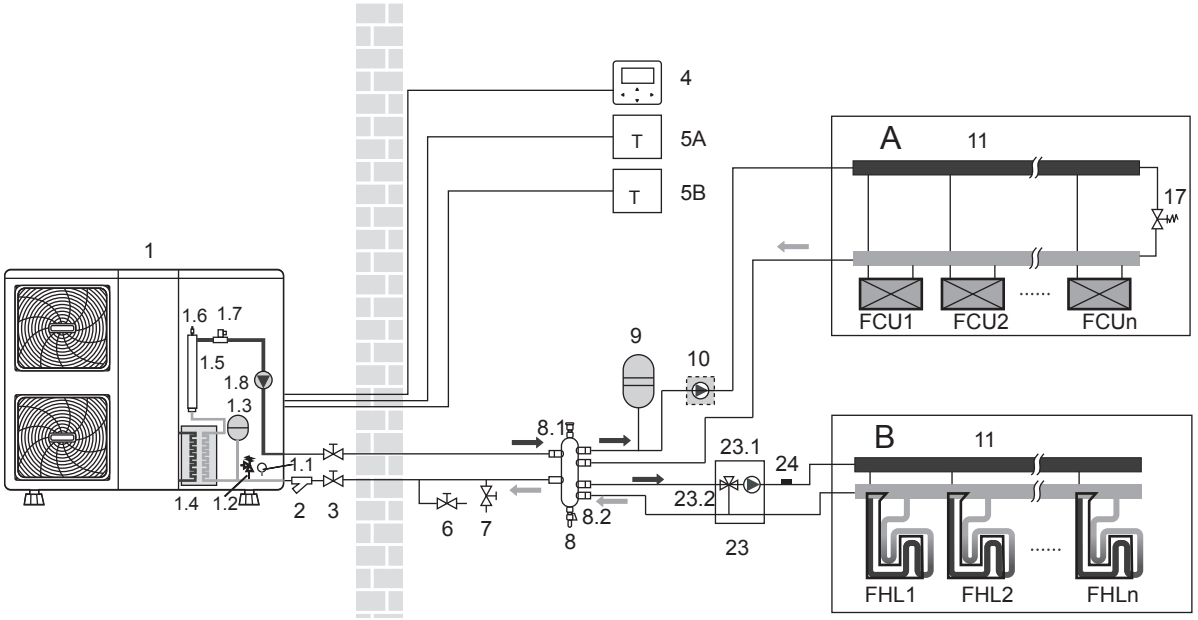
Anwendung mit Doppel-Sollwert-Funktion mit zwei am Außengerät angeschlossenen Raumthermostaten.

- Raumheizung mit Anwendung mit zwei Raumthermostaten über Fußbodenheizungskreisläufe und Gebläsekonvektoren. Die Fußbodenheizungskreisläufeund Gebläsekonvektoren benötigen unterschiedliche Betriebswassertemperaturen.
- Die Fußbodenheizungskreisläufe benötigen im Heizbetrieb eine niedrigere Wassertemperatur als die Gebläsekonvektoren. Um diese beiden Sollwerte zu erreichen, wird mit einer Mischstation die Wassertemperatur entsprechend den Anforderungen der Fußbodenheizungskreisläufe angepasst. Die Gebläsekonvektoren sind direkt an den Wasserkreislauf des Geräts angeschlossen und die Fußbodenheizungskreisläufe sind nach der Mischstation angeordnet. Die Mischstation wird vom Gerät gesteuert.
- Der Betrieb und die Konfiguration des Wasserkreislaufs vor Ort liegt in der Verantwortung des Installateurs.
- Wir bieten nur eine doppelte Sollwert-Regelungsfunktion an. Mit dieser Funktion können zwei Sollwerte erstellt werden. Je nach gewünschter Wassertemperatur (Fußbodenheizungskreisläufe und/oder Gebläsekonvektoren sind erforderlich).

  Für weitere Details siehe 10.7 Einstellungen vor Ort / RAUMTHERMOSTAT.

HINWEIS

Die Verkabelung des Raumthermostats 5A (für Gebläsekonvektoren) und 5B (für Fußbodenheizungskreisläufe) muss nach "Methode C" erfolgen, wie in Punkt 9.7.6 "Anschluss anderer Komponenten / Für Raumthermostat“ beschrieben, und der Thermostat, der an den Anschluss "C" (im Außengerät) angeschlossen wird, muss in dem Bereich positioniert werden, in dem die Fußbodenheizungskreisläufe installiert sind (Zone B); und der andere, der mit Anschluss "H" verbunden ist, muss in jenem Bereich positioniert werden, in dem die Gebläsekonvektoren installiert sind (Zone A).



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Außengerät	7	Füllventil (vor Ort zu beschaffen)
1.1	Manometer	8	Ausgleichsbehälter (vor Ort zu beschaffen)
1.2	Druckablassventil	8.1	Entlüftungsventil
1.3	Ausdehnungsgefäß	8.2	Ablassventil
1.4	Plattenwärmetauscher	9	Ausdehnungsgefäß (vor Ort zu beschaffen)
1.5	Reserveheizung (individuell angepasstes Modell)	10	P_o: Externe Umwälzpumpe (vor Ort zu beschaffen)
1.6	Entlüftungsventil	11	Sammler (vor Ort zu beschaffen)
1.7	Durchflussschalter	17	Bypass-Ventil (vor Ort zu beschaffen)
1.8	P_i: Umwälzpumpe im Gerät	23	Mischanlage (vor Ort zu beschaffen)
2	Y-förmiger Filter	23.1	P_c: Pumpe Zone 2 (vor Ort zu beschaffen) SV3:
3	Absperrventil (vor Ort zu beschaffen)	23.2	Mischventil (vor Ort zu beschaffen)
4	Kabelgebundene Steuerung	24	T1B: Zone 2 Wasserdurchflusstemp. (Einzelkauf)
5A	Raumthermostat für Zone 1 (vor Ort zu beschaffen)	FHL 1…n	Fußbodenheizungskreislauf (vor Ort zu beschaffen)
5B	Raumthermostat für Zone 2 (vor Ort zu beschaffen)	FCU 1...n	Gebläsekonvektor (vor Ort zu beschaffen)
6	Ablassventil (vor Ort zu beschaffen)	/	/

HINWEIS

- Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) sollte größer als 40 L sein (bei 5~9 kW-Geräten größer als 20 L). Das Ablassventil (6) muss an der tiefsten Stelle des Wasserkreislaufs installiert werden. Eine unabhängige Reserveheizung kann ausgewählt und an der Pumpe der Anschlussstelle (10) installiert werden. Sie muss vom Außengerät gesteuert werden und an den entsprechenden Anschluss im Außengerät angeschlossen werden (siehe **9.7.6 Anschluss weiterer Komponenten / Für externe Umwälzpumpe P_o und für Kreislaufpumpen-Behälter P_d und Mischpumpe P_c:**).
- Der Vorteil der Zweifach-Sollwertregelung besteht darin, dass die Wärmepumpe bei der für den Wasserdurchfluss erforderlichen Mindesttemperatur betrieben werden kann, wenn nur eine Fußbodenheizung erforderlich ist. Höhere Wasserdurchflusstemperaturen sind nur erforderlich, wenn die Gebläsekonvektoren in Betrieb sind. Dies führt zu einer besseren Leistung der Wärmepumpe.

- **Pumpenbetrieb und Raumheizung**

  Die Pumpen (1.8) und (10) sind in Betrieb, wenn eine Heizanforderung von A und/oder B vorliegt. Die Pumpe (23.1) läuft erst an, wenn eine Heizanforderung von B vorliegt. Das Außengerät läuft an, um die gewünschte Wasserdurchflusstemperatur zu erreichen. Die gewünschte Wasseraustrittstemperatur hängt davon ab, welcher Raumthermostat das Aufheizen anfordert.
  Wenn die Raumtemperatur beider Zonen über dem Thermostat-Sollwert liegt, stellen das Außengerät und die Pumpe den Betrieb ein.

HINWEIS

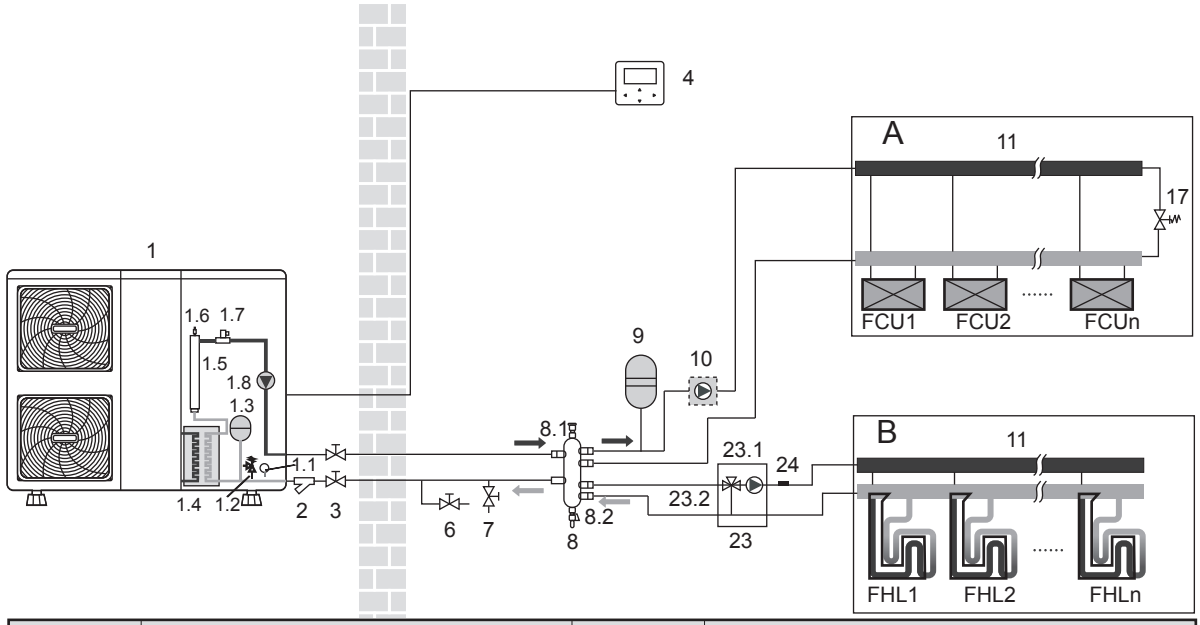
- Stellen Sie sicher, dass die Installation des Raumthermostats in der Benutzeroberfläche korrekt konfiguriert ist. Siehe 10.7 Einstellungen vor Ort / RAUMTHERMOSTAT.
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, sicherzustellen, dass keine unerwünschten Situationen auftreten können (z.B. Wasser mit extrem hohen Temperaturen, das in Richtung Fußbodenheizungskreisläufe fließt, etc.).
- Der Hersteller bietet keine Mischstationen an. Die Zweifach-Sollwertregelung bietet nur die Möglichkeit, zwei Sollwerte zu verwenden.
- Wenn nur Zone A eine Heizung anfordert, wird Zone B mit Wasser mit einer Temperatur, die dem ersten Sollwert entspricht, versorgt. Dies kann zu unerwünschter Erwärmung in Zone B führen.
- Wenn nur Zone B eine Heizung anfordert, wird die Mischstation mit Wasser mit einer Temperatur gleich dem zweiten Sollwert versorgt. Je nach Regelung der Mischstation kann der Fußbodenheizungskreislauf noch Wasser mit einer Temperatur gleich dem Sollwert der Mischstation erhalten.
- Beachten Sie, dass die tatsächliche Wassertemperatur in den Fußbodenheizungskreisläufen von der Regelung und Einstellung der Mischstation abhängt.

8.6 Anwendung 6

Anwendung mit Doppel-Sollwert-Funktion mit zwei am Außengerät angeschlossenen Raumthermostaten.

- Die Beheizung erfolgt über Fußbodenheizungskreisläufe und Gebläsekonvektoren. Die Fußbodenheizungskreisläufeund Gebläsekonvektoren benötigen unterschiedliche Betriebswassertemperaturen.
- Die Fußbodenheizungskreisläufe benötigen im Heizbetrieb eine niedrigere Wassertemperatur als die Gebläsekonvektoren. Um diese beiden Sollwerte zu erreichen, wird mit einer Mischstation die Wassertemperatur entsprechend den Anforderungen der Fußbodenheizungskreisläufe angepasst. Die Gebläsekonvektoren sind direkt an den Wasserkreislauf des Geräts angeschlossen und die Fußbodenheizungskreisläufe sind nach der Mischstation angeordnet. Die Mischstation wird vom Gerät gesteuert (oder vom Markt gekauft, von ihr selbst gesteuert).
- Der Betrieb und die Konfiguration des Wasserkreislaufs vor Ort liegt in der Verantwortung des Installateurs.

  Wir bieten nur eine doppelte Sollwert-Regelungsfunktion an. Mit dieser Funktion können zwei Sollwerte erstellt werden. Je nach gewünschter Wassertemperatur (Fußbodenheizungskreisläufe und/oder Gebläsekonvektoren sind erforderlich) kann der erste Sollwert oder der zweite Sollwert aktiviert werden. Siehe 10.7 **Einstellungen vor Ort / EINSTELLUNG TEMPERATURTYP**



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	**Außengerät**	7	**Füllventil (vor Ort zu beschaffen)**
1.1	**Manometer**	8	**Ausgleichsbehälter (vor Ort zu beschaffen)**
1.2	**Druckablassventil**	8.1	**Entlüftungsventil**
1.3	**Ausdehnungsgefäß**	8.2	**Ablassventil**
1.4	**Plattenwärmetauscher**	9	**Ausdehnungsgefäß (vor Ort zu beschaffen)**
1.5	**Reserveheizung (individuell angepasstes Modell)**	10	**P_o: Externe Umwälzpumpe (vor Ort zu beschaffen)**
1.6	**Entlüftungsventil**	11	**Sammler (vor Ort zu beschaffen)**
1.7	**Durchflussschalter**	17	**Bypass-Ventil (vor Ort zu beschaffen)**
1.8	**P_i: Umwälzpumpe im Gerät**	23	**Mischanlage (vor Ort zu beschaffen)**
2	**Y-förmiger Filter**	23.1	**P_c: Pumpe Zone 2 (vor Ort zu beschaffen)**
3	**Absperrventil (vor Ort zu beschaffen)**	23.2	**SV3: Mischventil (vor Ort zu beschaffen)**
4	**Kabelgebundene Steuerung**	24	**T1B: Zone 2 Wasserdurchflusstemp. (Einzelkauf)**
5A	**Raumthermostat für Zone 1 (vor Ort zu beschaffen)**	FHL 1…n	**Fußbodenheizungskreislauf (vor Ort zu beschaffen)**
5B	**Raumthermostat für Zone 2 (vor Ort zu beschaffen)**	FCU 1...n	**Gebläsekonvektor (vor Ort zu beschaffen)**
6	**Ablassventil (vor Ort zu beschaffen)**	/	/

HINWEIS

- Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) sollte größer als 40 L sein (bei 5~9 kW-Geräten größer als 20 L). Das Ablassventil (6) muss an der tiefsten Stelle des Wasserkreislaufs installiert werden. Eine unabhängige Reserveheizung kann ausgewählt und an der Anschlussstelle installiert werden.
- Da der an die Benutzeroberfläche angeschlossene Temperatursensor zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet wird, muss sich die Benutzeroberfläche (4) in dem Raum befinden, in dem die Fußbodenheizungskreisläufe und Gebläsekonvektoren installiert sind, und von der Heizquelle entfernt sein. Die korrekte Konfiguration muss in der Benutzeroberfläche eingestellt werden (siehe **10.7 Einstellungen vor Ort / EINSTELLUNGEN TEMPERATURTYP)**. Der erste Sollwert ist die Wassertemperatur, die auf der Hauptseite der Benutzeroberfläche eingestellt werden kann, der zweite Sollwert wird aus den klimabezogenen Kurven berechnet, die gewünschte Wasseraustrittstemperatur ist der höhere dieser beiden Sollwerte. Das Gerät schaltet sich aus, wenn die Raumtemperatur die Solltemperatur erreicht.

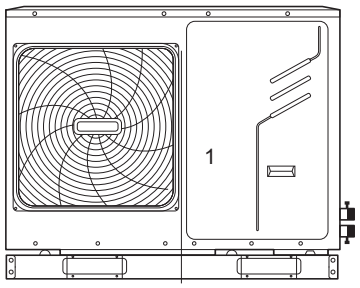
- **Pumpenbetrieb und Raumheizung**

  Die Pumpen (1.8) und (10) arbeiten, wenn eine Heizanforderung von A und/oder B vorliegt. Die Pumpe (23.1) arbeitet, wenn die Raumtemperatur der Zone B niedriger ist als der in der Benutzeroberfläche eingestellte Sollwert. Das Außengerät läuft an, um die gewünschte Wasserdurchflusstemperatur zu erreichen.

9 DAS GERÄT IM ÜBERBLICK

9.1 Demontage des Geräts

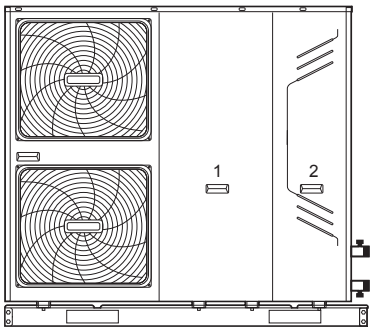
Tür 1 Für den Zugang zum Kompressor, zu den elektrischen Teilen und zum Hydraulikraum.



5/7/9kW

Tür 1 Für den Zugang zum Kompressor und zu den elektrischen Teilen.

Tür 2 Für den Zugang zum Hydraulikraum und den elektrischen Teilen.

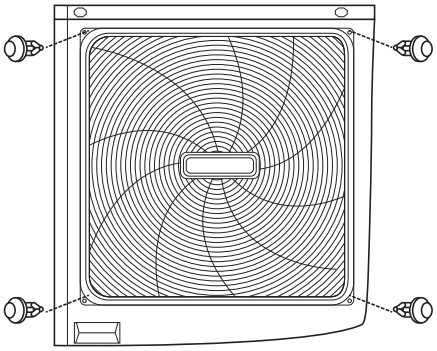


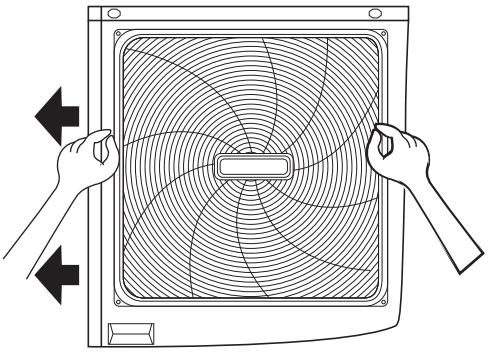
12/14/16kW

⚠ ACHTUNG

- Schalten Sie vor dem Entfernen der Türen 1 und 2 die gesamte Stromversorgung - d.h. die Stromversorgung des Geräts und der Reserveheizung sowie die Stromversorgung des Warmwasserspeichers (falls vorhanden) - aus.
- Die Teile im Inneren des Geräts können heiß sein.

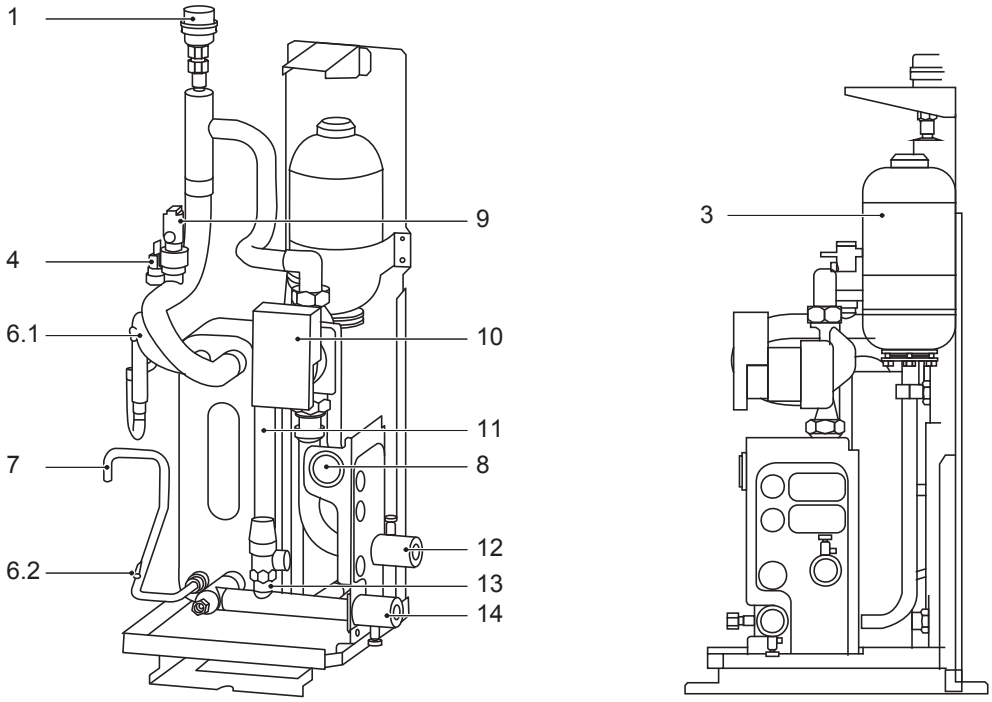
Schieben Sie das Gitter bis zum Anschlag nach links. Ziehen Sie dann am rechten Rand, jetzt kann das Gitter entfernt werden. Es ist auch möglich, den Vorgang in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen. Seien Sie vorsichtig, um Verletzungen an den



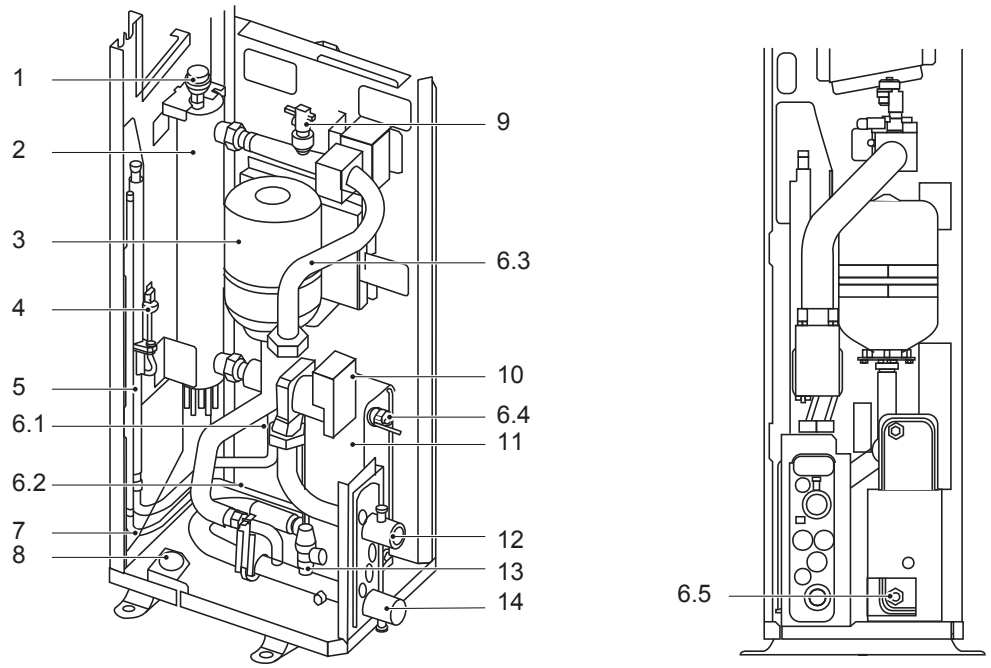


9.2 Hauptkomponenten

9.2.1 Hydraulikmodul



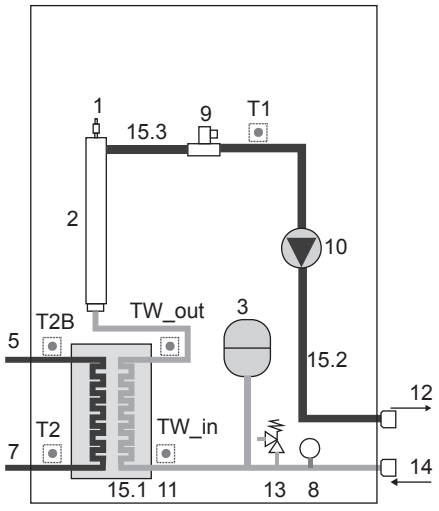
5/7/9kW

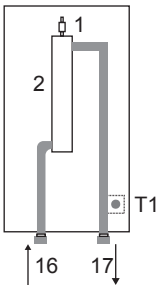


12/14/16kW

Codierung	Baugruppe	Erklärung
1	Entlüftungsventil	Verbleibende Luft im Wasserkreislauf wird automatisch aus dem Wasserkreislauf entfernt.
2	Reserveheizung (optional)	Bietet zusätzliche Heizleistung, wenn die Heizleistung der Wärmepumpe aufgrund der sehr niedrigen Außentemperatur nicht ausreicht. Schützt auch die äußeren Wasserleitungen vor dem Einfrieren.
3	Ausdehnungsgefäß	Gleicht den Druck im Wassersystem aus. (Volumen des Ausdehnungsgefäßes: 2 L in 5/7/9-kW-Geräten und 5 L in 12/14/16-kW-Geräten).
4	Drucksensor	/
5	Kühlmittelgas-Anschluss	/
6	Temperatursensoren	Vier Temperatursensoren bestimmen an verschiedenen Stellen im Wasserkreislauf die Wasser- und Kühlmitteltemperatur. 6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1 (optional); 6.4-TW_out; 6.5-TW_in
7	Kühlflüssigkeits-Anschluss	/
8	Manometer	Fornisce la lettura della pressione del circuito dell'acqua.
9	Durchflussschalter	Ermittelt die Wasserdurchflussmenge, um den Kompressor und die Wasserpumpe bei unzureichendem Wasserdurchfluss zu schützen.
10	Pumpe	Sorgt für die Wasserumwälzung im Wasserkreislauf.
11	Plattenwärmetauscher	Wärmeübertragung vom Kühlmittel auf das Wasser.
12	Anschluss Wasseraustritt	/
13	Druckablassventil	Verhindert übermäßigen Wasserdruck durch Öffnen bei 3 bar und Ablassen von Wasser aus dem Wasserkreislauf.
14	Anschluss Wasserzulauf	/

9.2.2 Schema des Hydrauliksystems





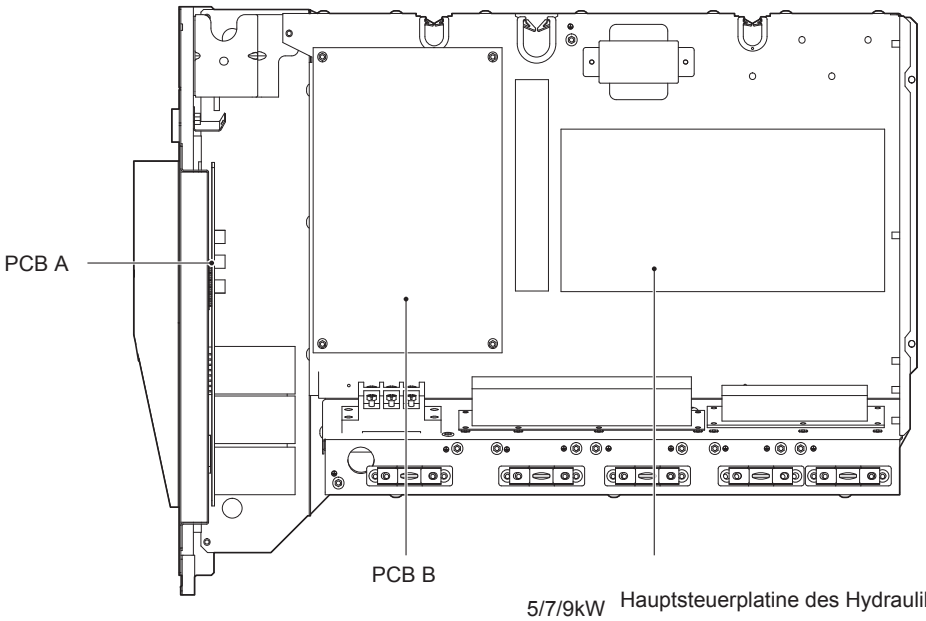
Reserveheizungs-Kit

Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Entlüftungsventil	12	Anschluss Wasserzulauf
2	Wasserbehälter mit Reserveheizung (optional)	13	Elektrisches Heizband
3	Ausdehnungsgefäß	14	Elektrisches Heizband
5	Kühlmittelgas-Anschluss	15.1	Elektrisches Heizband
7	Kühlflüssigkeits-Anschluss	15.2	Elektrisches Heizband
8	Manometer	15.3	Elektrisches Heizband
9	Durchflussschalter	16	Anschluss Wasserzulauf
10	Umwälzpumpe	17	Anschluss Wasseraustritt
11	Plattenwärmetauscher	Temperatursensoren: TW_in; TW_out; T2B; T2; T1 (optional)	

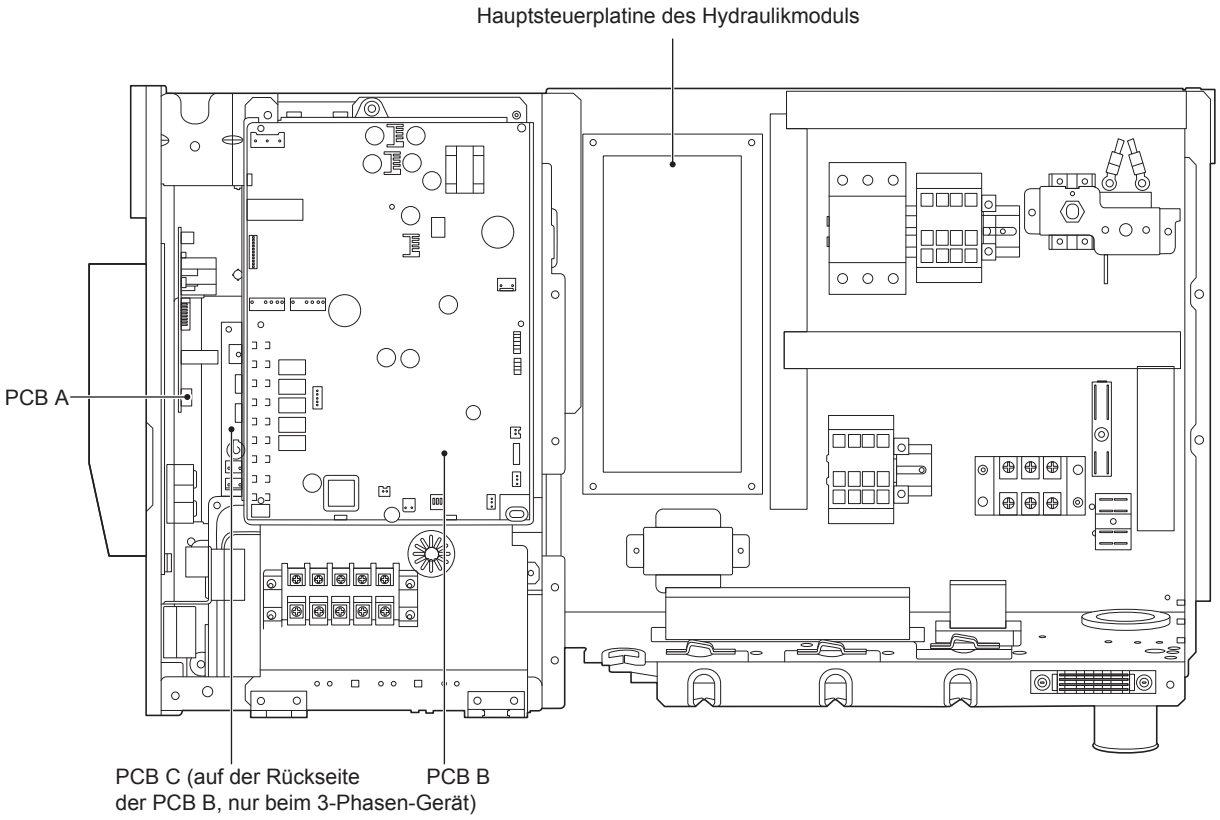
HINWEIS

- Das Standardgerät verfügt über keine Reserveheizung. Das Kit mit Reserveheizung ist eine optionale Komponente für 5,7,9-kW-Modelle. Für individuell angepasste Modelle kann eine Reserveheizung in das Gerät integriert werden (12,14,16kW).
- Wenn die Reserveheizung installiert ist, muss der Anschluss (CN6) für T1 in der Hauptsteuerplatine des Hydraulikraums mit dem entsprechenden Anschluss im Reserveheizungs-Kit verbunden werden.

9.3 Elektronischer Schaltkasten



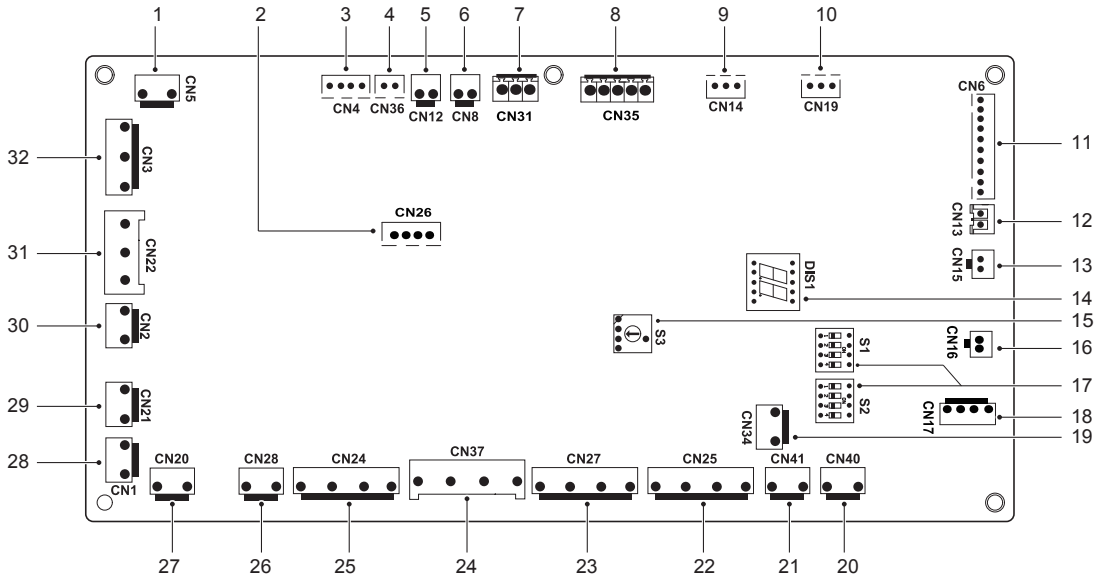
5/7/9kW Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls



12/14/16kW

Hinweis: Das Bild dient nur zur Veranschaulichung, beziehen Sie sich auf das reale Produkt.

9.3.1 Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls

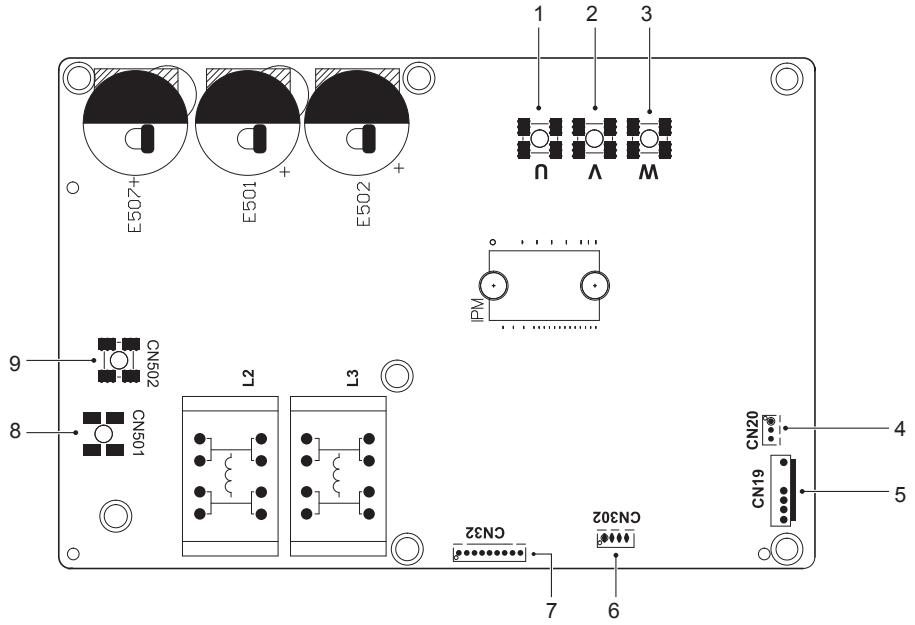


1-phasig 5/7/9 kW
1-phasig 12/14/16 kW
3-phasig 12/14/16 kW

Codierung	Baugruppe
1	Eingangsanschluss für Solar-Kit (CN5)
2	Anschluss für IC-Programmierung (CN26)
3	Ausgangsanschluss für Transformator (CN4)
4	Stromanschluss für kabelgebundenen Controller (CN36)
5	Anschluss für Fernschalter (CN12)
6	Anschluss für Durchflussschalter (CN8)
7	Steueranschluss für Raumthermostat (Heizbetrieb) (HT) / Steueranschluss für Raumthermostat (Kühlbetrieb) (CL) / Stromanschluss für Raumthermostat (COM)
8	(CN31) Anschluss für Smart grid (intelligentes Stromnetz) (Photovoltaik-Signal) (SG) / Anschluss für Smart grid (intelligentes Stromnetz) (Netzsignal) (EVU) (CN35)
9	Anschluss für Kommunikation mit kabelgebundenem Controller (CN14)
10	Anschluss für Kommunikation mit PCB B(CN19)
11	Anschluss für Temperatursensoren (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN6)
12	Anschluss für (T5, Temperatursensor Warmwasserspeicher) (CN13)
13	Anschluss für Temperatursensor (T1B, Wasseraustritts-Temperatursensor Zone 2) (CN15)
14	Digitales Display (DIS1)
15	Dreh-Dip-Schalter (S3)
16	Anschluss für Raum-Temperatursensor (CN16)
17	Zwei-Wege-Schalter (S1, S2)
18	Anschluss für Innenpumpe (CN17)
19	Ausgangsanschluss für Abtauen (CN34)
20	Anschluss für Frostschutz-Elektroheizband (intern) (CN40)
21	Anschluss für Frostschutz-Elektroheizband (intern) (CN41)
22	Ausgangsanschluss für externe Heizquelle / Betriebsausgangsanschluss (CN25)
23	Anschluss für Frostschutz-Elektroheizband (HEIZUNG) Solarenergiepumpe (PS) Fernalarm (ALARM) (CN27)
24	Anschluss für externe Umwälzpumpe (P_o) / Leitungspumpe (P_d) / Mischpumpe (P_c) / 2-Wege-Ventil SV2(CN37)
25	Anschluss für SV1 (3-Wege-Ventil) und SV3 (CN24)
26	Anschluss für Innenpumpe (CN28)
27	Eingangsanschluss für Transformator (CN20)
28	Rückmeldeanschluss für Temperaturschalter (CN1)
29	Stromversorgungsanschluss (CN21)
30	Rückmeldeanschluss für externen Temperaturschalter (standardmäßig kurzgeschlossen) (CN2)
31	Steueranschluss Reserveheizung / Überhitzer (CN22)
32	Steueranschluss für Raumthermostat (CN3)

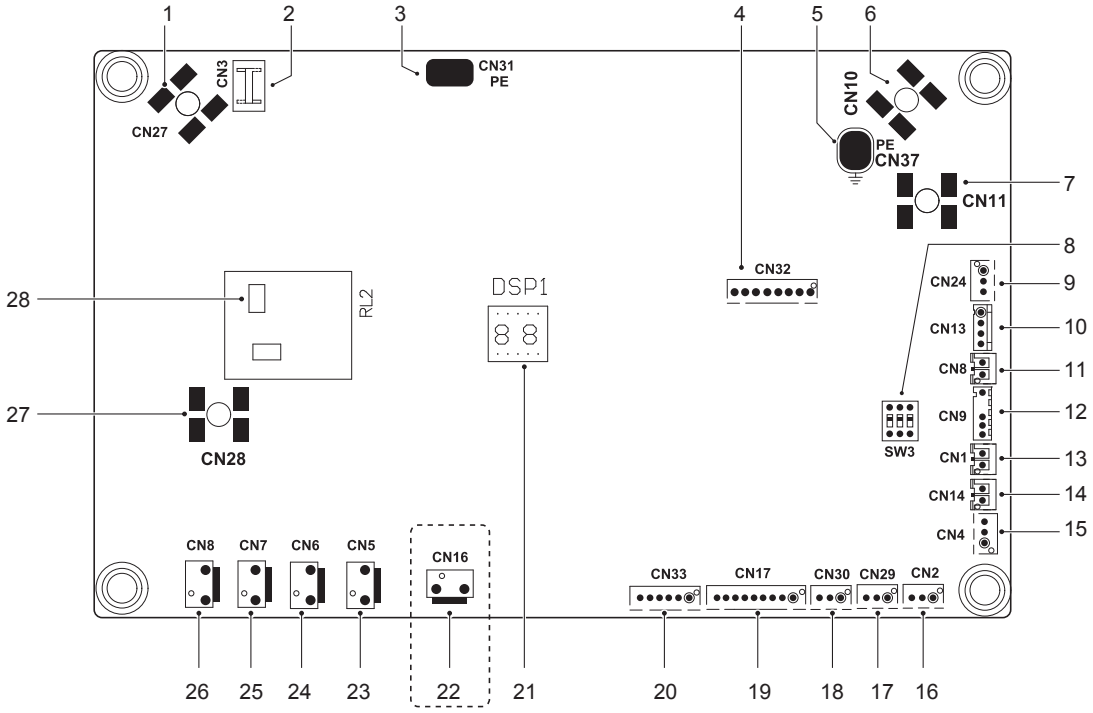
9.3.2 1-phasig für 5/7/9kW-Geräte

1) PCB A, Wechselrichter-Modul



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Kompressoranschluss U	6	Reserviert (CN302)
2	Porta di connessione del compressore V	7	Anschluss für Kommunikation mit PCB B(CN32)
3	Kompressoranschluss V	8	Eingangsanschluss für Gleichrichter L (CN501)
4	Ausgangsanschluss für + 12 V / 5 V (CN20)	9	Eingangsanschluss für Gleichrichter N (CN502)
5	Lüfteranschluss (CN19)	/	/

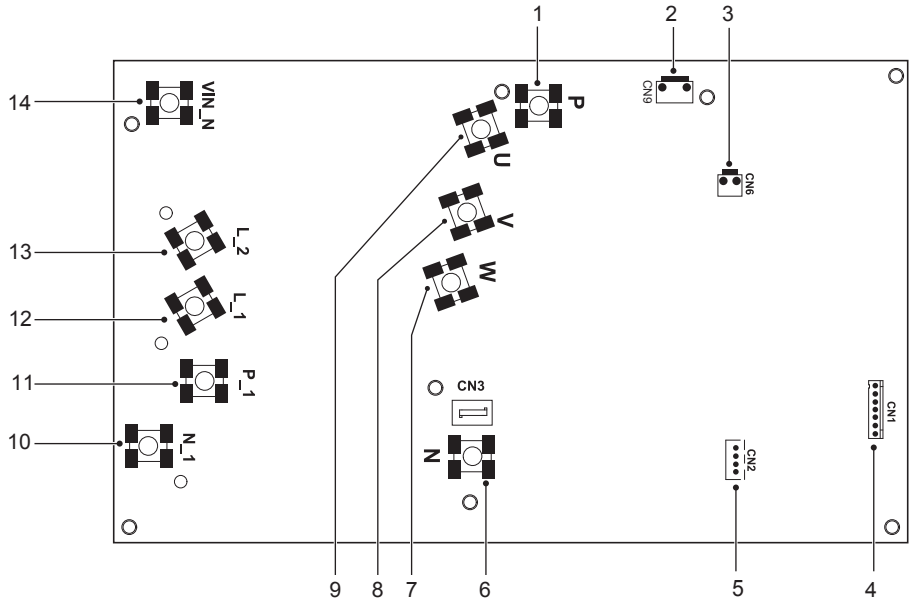
2) PCB B, Hauptsteuerplatine



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Ausgangsanschluss N auf PCB (CN27)	15	Anschluss für Drucksensor (CN4)
2	Ausgangsanschluss N zur Steuerplatine des Hydraulikkastens (CN3)	16	Reserviert (CN2)
3	Anschluss für Erdungskabel (CN31)	17	Anschluss für Kommunikation mit Hydro-Box-Steuergerät (CN29)
4	Anschluss für IC-Programmierung (CN32)	18	Reserviert (CN30)
5	Anschluss für Erdungskabel (CN37)	19	Anschluss für Kommunikation mit PCB A (CN17)
6	Eingangsanschluss für Neutralleiter (CN10)	20	Anschluss für elektrisches Expansionsventil (CN33)
7	Eingangsanschluss für stromführendes Kabel (CN11)	21	Digitales Display (DSP1)
8	DIP-Schalter (SW3)	22	Anschluss für elektrisches Rahmen-Heizband (CN16) (optional)
9	Eingangsanschluss für +12V/5V(CN24)	23	Anschluss für SV6 (CN5)
10	Anschluss für Niederdruckschalter und Hochdruckschalter (CN13)	24	Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN6)
11	Anschluss für Austritts-Temperatursensor (CN8)	25	Anschluss für elektrisches Heizband von Kompressor 1 (CN7)
12	Anschluss für Außen-Umgebungs-Temperatursensor und Kondensator-Temperatursensor (CN9)	26	Anschluss für elektrisches Heizband von Kompressor 2 (CN8)
13	Anschluss für Saug-Temperatursensor (CN1)	27	Ausgangsanschluss L auf PCB A (CN28)
14	Anschluss für TF-Temperatursensor (CN14)	28	Ausgangsanschluss L für Hydraulikkasten-Steuerplatine (RL2)

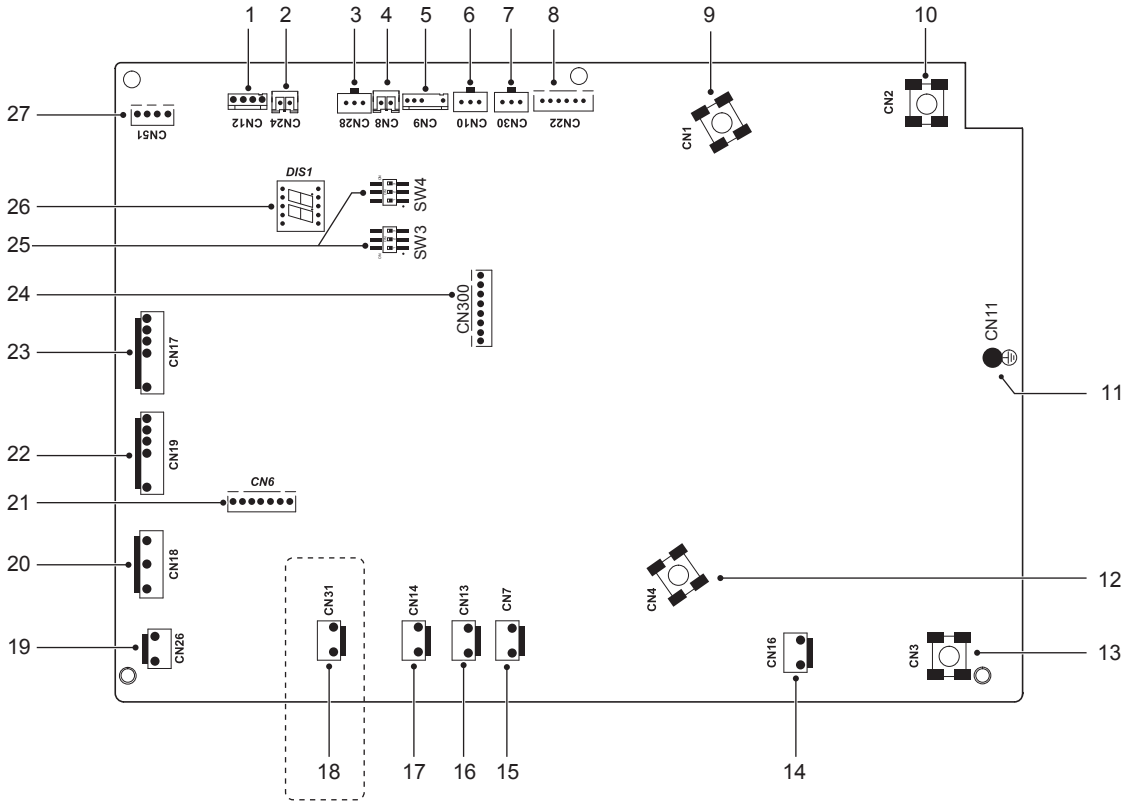
9.3.3 1-phasig für 12/14/16-kW-Geräte

1) PCB A, Wechselrichter-Modul



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Eingangsanschluss P für IPM-Modul (P)	8	Kompressoranschluss V
2	Eingangsanschluss für Hochdruckschalter (CN9)	9	Kompressoranschluss U
3	Ausgangsanschluss für +15 V (CN6)	10	Ausgangsanschluss N für PFC-Modul (N_1)
4	Anschluss für Kommunikation mit PCB B(CN1)	11	Ausgangsanschluss P für PFC-Modul (P_1)
5	Reserviert (CN2)	12	Eingangsanschluss für PFC-Induktivität L_1 (L_1)
6	Eingangsanschluss N für IPM-Modul (N)	13	Eingangsanschluss für PFC-Induktivität L_2 (L_2)
7	Kompressoranschluss W	14	Eingangsanschluss N für PFC-Modul (VIN_N)

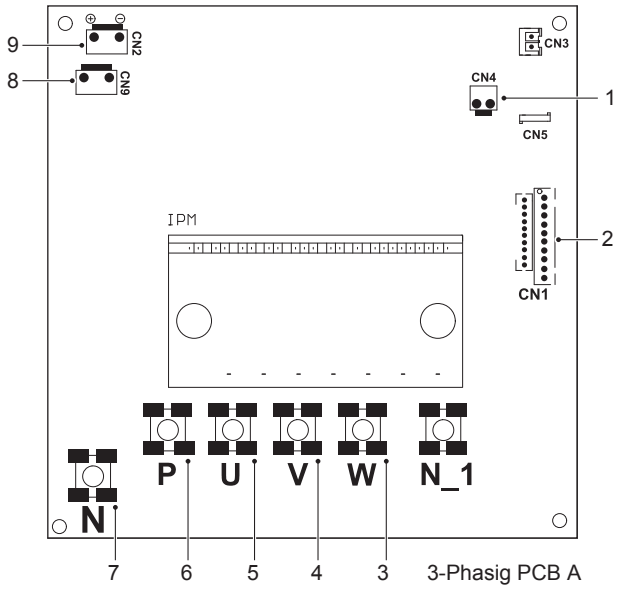
2) PCB B, Hauptsteuerplatine



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Anschluss für Niederdruckschalter und Schnellsteuerung (CN12)	14	Stromanschluss für Hydraulikkasten-Steuerplatine (CN16)
2	Anschluss für Saug-Temperatursensor (CN24)	15	Anschluss für Ventil SV6 (CN7)
3	Anschluss für Drucksensor (CN28)	16	Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN13)
4	Anschluss für Austritts-Temperatursensor (CN8)	17	Anschluss für elektrisches Heizband von Kompressor (CN14)
5	Anschluss für Außen-Umgebungs-Temperatursensor und Kondensator-Temperatursensor (CN9)	18	Anschluss für elektrisches Rahmen-Heizband (CN31) (optional)
6	Anschluss für Kommunikation mit Hydro-Box-Steuergerät (CN10)	19	Eingangsanschluss für Transformator (CN26)
		20	Stromanschluss für Lüfter (CN18)
7	Reserviert (CN30)	21	Anschluss für Kommunikation mit PCB A (CN6)
8	Anschluss für elektrisches Expansionsventil (CN22)	22	Unterer Lüfteranschluss (CN19)
9	Eingangsanschluss für stromführendes Kabel (CN1)	23	Oberer Lüfteranschluss (CN17)
10	Eingangsanschluss für Neutralleiter (CN2)	24	Anschluss für IC-Programmierung (CN300)
11	Erdungskabel (CN11)	25	DIP-Schalter (SW3 SW4)
12	Ausgangsanschluss für stromführendes Kabel (CN4)	26	Digitales Display (DIS1)
13	Ausgangsanschluss für Neutralleiter (CN3)	27	Ausgangsanschluss für Transformator (CN51)

9.3.4 3-phasig für 12/14/16-kW-Geräte

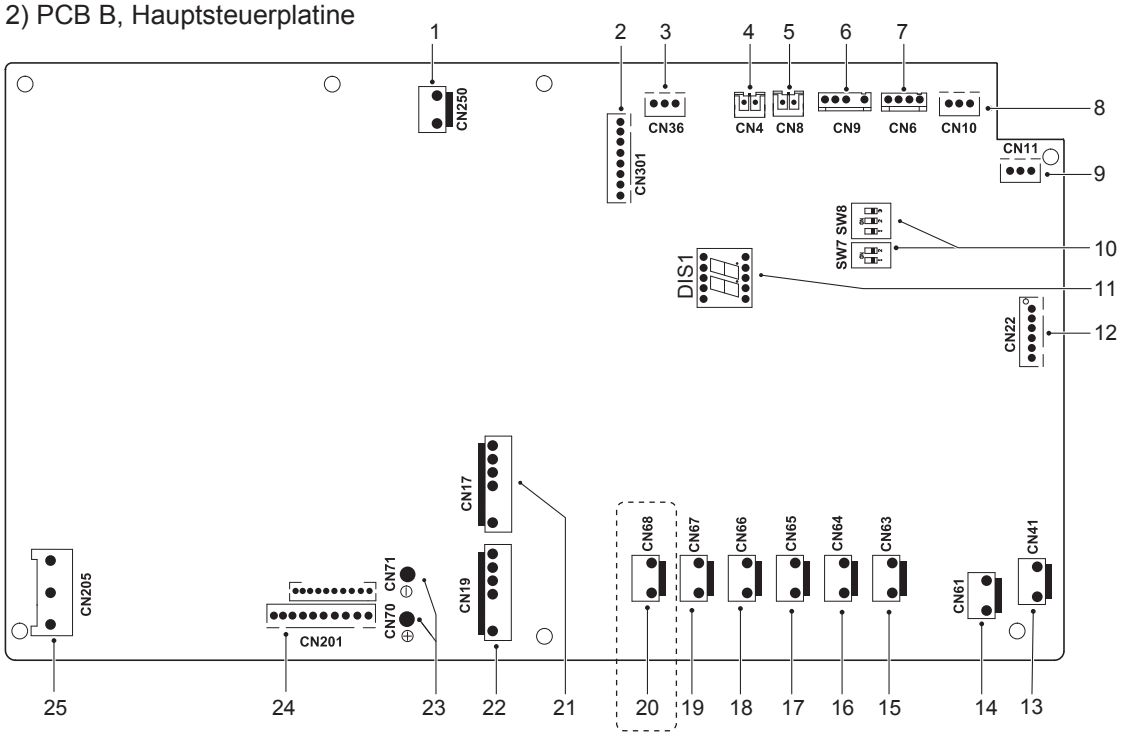
1) PCB A, Wechselrichter-Modul



3-Phasig PCB A

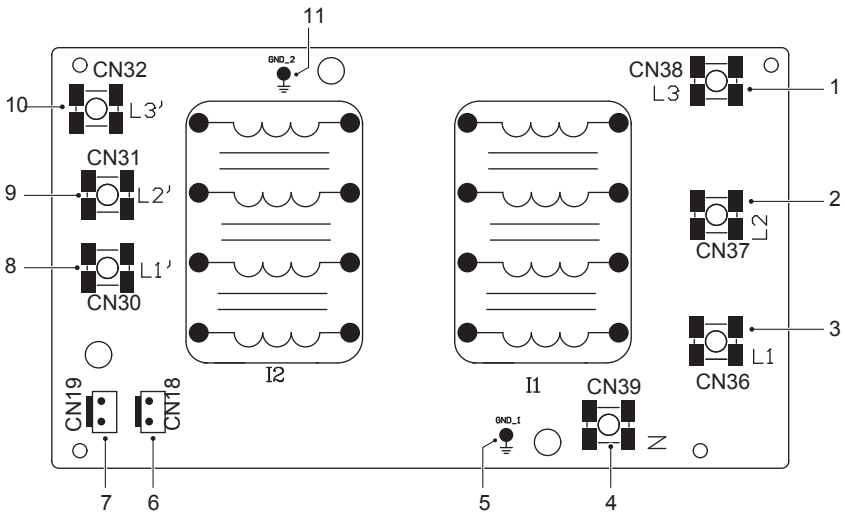
Codierung	Baugruppe
1	Ausgangsanschluss für +15 V (CN4)
2	Anschluss für Kommunikation mit PCB B (CN1)
3	Kompressoranschluss W
4	Kompressoranschluss V
5	Kompressoranschluss U
6	Eingangsanschluss P für IPM-Modul (P)
7	Eingangsanschluss N für IPM-Modul (N)
8	Eingangsanschluss für Hochdruckschalter (CN9)
9	Leistung für die Stromschaltung (CN2)

2) PCB B, Hauptsteuerplatine



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Stromanschluss für PCB B (CN250)	14	Stromanschluss für Hydraulikkasten-Steuerplatine (CN61)
2	Anschluss für IC-Programmierung (CN301)	15	Ausgangsanschluss für PFC-Schützspule (CN63)
3	Anschluss für Drucksensor (CN36)	16	Ausgangsanschluss für P_line-Schützspule (CN64)
4	Anschluss für Saug-Temperatursensor (CN4)	17	Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN65)
5	Anschluss für Austritts-Temperatursensor (CN8)	18	Anschluss für elektrisches Rahmen-Heizband (CN68)
6	Anschluss für Außen-Umgebungs-Temperatursensor und Kondensator-Temperatursensor (CN9)	19	PTC-Steuerung (CN67)
7	Anschluss für Niederdruckschalter und Schnellsteuerung (CN6)	20	Anschluss für elektrisches Rahmen-Heizband (CN68) (optional)
8	Anschluss für Kommunikation mit Hydro-Box-Steuergerät (CN10)	21	Oberer Lüfteranschluss (CN17)
9	Reserviert (CN11)	22	Unterer Lüfteranschluss (CN19)
10	DIP-Schalter (SW7 SW8)	23	Stromanschluss für Modul (CN70 \ 71)
11	Digitales Display (DIS1)	24	Anschluss für Kommunikation mit PCB A (CN201)
12	Anschluss für elektrisches Expansionsventil (CN22)	25	Anschluss für Spannungssteuerung (CN205)
13	Stromversorgungsanschluss (CN41)	/	/

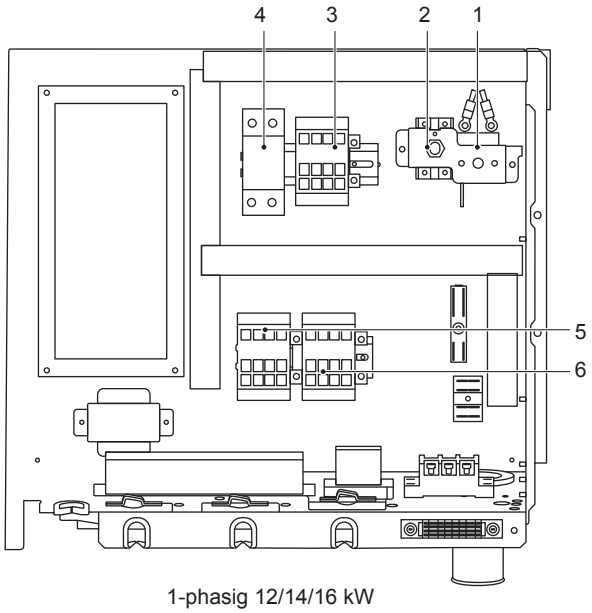
3) PCB C, Platinen-Filter



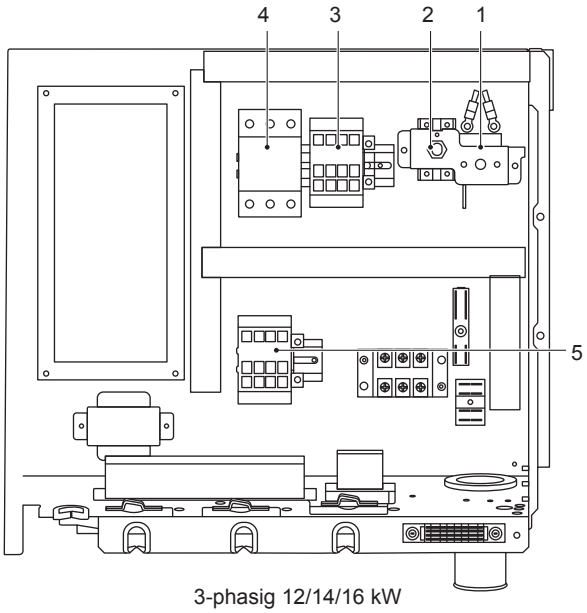
PCB C 3-phasig 12/14/16 kW

Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Stromversorgung L3 (L3)	7	Stromanschluss für Hauptsteuerplatine (CN19)
2	Stromversorgung L2 (L2)	8	Filterleistung L1 (L1')
3	Stromversorgung L1 (L1)	9	Filterleistung L2 (L2')
4	Stromversorgung N (N)	10	Filterleistung L3 (L3')
5	Erdungskabel (GND_1)	11	Erdungskabel (GND_2)
6	Stromanschluss für Last (CN18)	/	/

9.3.5 Steuerteile für Reserveheizung (Reserviert)



1-phasig 12/14/16 kW



3-phasig 12/14/16 kW

Codierung	Baugruppe
1	Automatischer Thermoschutz
2	Manueller Thermoschutz
3	Reserveheizungsschütz KM 4
4	Leistungsschalter der Reserveheizung CB
5	Reserveheizungsschütz KM 1
6	Reserveheizungsschütz KM 2

Codierung	Unità di montaggio
1	Automatischer Thermoschutz
2	Manueller Thermoschutz
3	Reserveheizungsschütz KM 4
4	Leistungsschalter der Reserveheizung CB
5	Reserveheizungsschütz KM 1

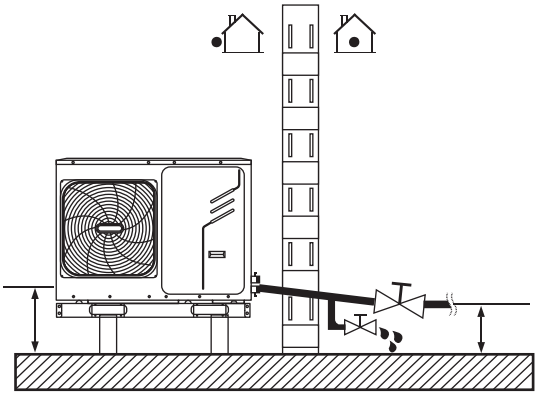
9.4 Wasserrohre

Alle Rohrleitungslängen und -abstände müssen berücksichtigt werden.

Anforderungen	Ventil
Die maximal zulässige Länge des Thermistorkabels beträgt 20 m. Dies ist der maximal zulässige Abstand zwischen dem Warmwasserspeicher und dem Gerät (nur bei Installationen mit Warmwasserspeicher). Das mit dem Warmwasserspeicher gelieferte Thermistorkabel hat eine Länge von 10 m. Um die Leistung zu optimieren, empfehlen wir, das 3-Wege-Ventil und den Warmwasserspeicher so nahe wie möglich am Gerät zu installieren.	Thermistor-Kabellänge minus 2 m

HINWEIS

Wenn die Anlage mit einem Warmwasserspeicher ausgestattet ist (vor Ort zu beschaffen), lesen Sie das Installations- und Wartungshandbuch des Warmwasserspeichers. Wenn kein Glykol im System vorhanden ist, liegt ein Strom- oder Pumpenausfall vor, entleeren Sie das System (wie in der Abbildung unten gezeigt).



HINWEIS

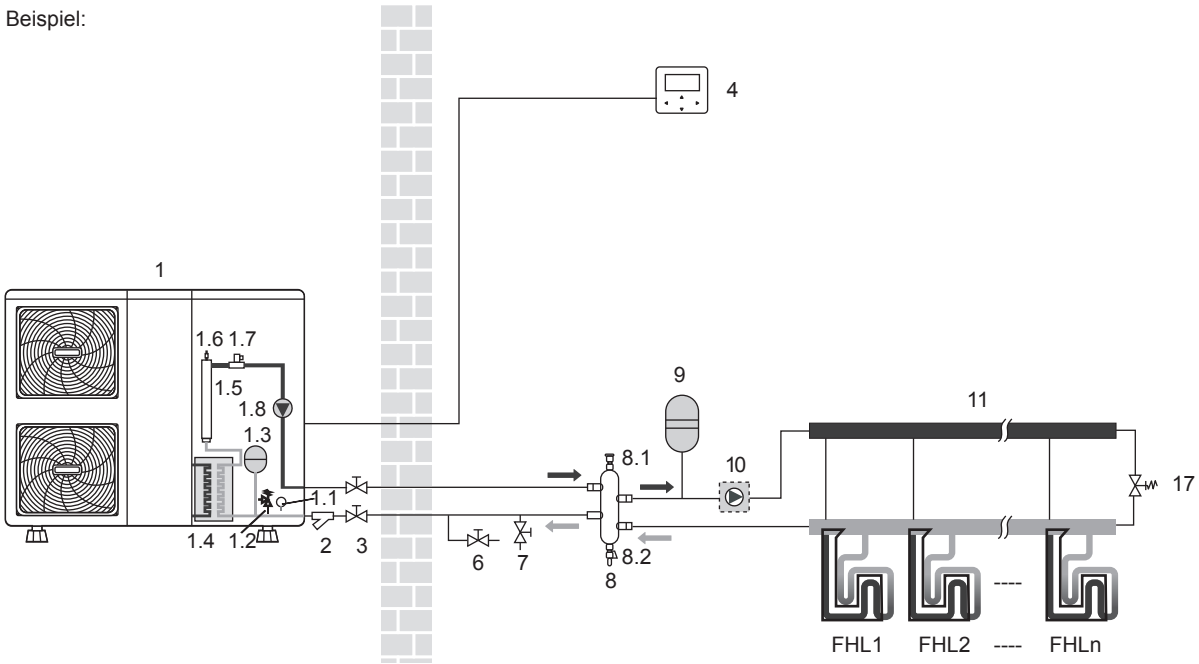
Wenn das Wasser an sehr kalten Tagen nicht aus der Anlage entfernt wird, kann es gefrieren, wenn es nicht verwendet wird. Gefrorenes Wasser könnte Teile des Wasserkreislaufs beschädigen.

9.4.1 Kontrolle des Wasserkreislaufs

Die Geräte sind mit einem Wassereinlass und -auslass zum Anschluss an einen Wasserkreislauf ausgestattet.

Die Geräte dürfen nur an geschlossene Wasserkreisläufe angeschlossen werden. Der Anschluss an einen offenen Wasserkreislauf würde zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen, Es sollten nur Materialien verwendet werden, die allen geltenden Rechtsvorschriften entsprechen.

Beispiel:



Bevor Sie mit der Installation des Geräts fortfahren, überprüfen Sie Folgendes:

- Der maximale Wasserdruck muss ≤ 3 bar betragen.
- Die maximale Wassertemperatur muss entsprechend der Einstellung der Sicherheitsvorrichtung ≤ 70 °C betragen.
- Verwenden Sie immer Materialien, die mit dem im System verwendeten Wasser und den im Gerät verwendeten Materialien kompatibel sind. Stellen Sie sicher, dass die vor Ort in den Rohrleitungen installierten Komponenten dem Druck und der Temperatur des Wassers standhalten können.
- An allen Tiefpunkten des Systems müssen Entwässerungshähne vorgesehen werden, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs für die Wartung zu ermöglichen.
- An allen Hochpunkten des Systems müssen Lüftungsöffnungen vorgesehen werden. Die Lüftungsöffnungen sollten sich an leicht zugänglichen Stellen für Wartungsarbeiten befinden. Im Inneren des Geräts befindet sich eine automatische Entlüftung. Stellen Sie sicher, dass dieses Entlüftungsventil nicht zu fest angezogen ist, damit eine automatische Entlüftung des Wasserkreislaufs möglich ist.

9.4.2 Kontrolle des Wasservolumens und des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes

Die Geräte sind mit einem Ausdehnungsgefäß (5/7/9-kW-Modelle: 2 L; 12/14/16-kW-Modelle: 5 L) ausgestattet, das standardmäßig einen Vordruck von 1,5 bar hat. Um eine einwandfreie Funktion des Geräts zu gewährleisten, muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eventuell angepasst werden.

1) Überprüfen Sie, ob das Gesamtwasservolumen in der Anlage, ohne das interne Wasservolumen des Geräts, mindestens 25 L beträgt (bei Geräten mit 5/7/9 kW beträgt das Mindestvolumen 15 L). Für Details bezüglich des internen Gesamtwasservolumens des Geräts siehe Abschnitt 14 "Technische Daten".

HINWEIS

- In den meisten Anwendungen wird diese Mindestwassermenge ausreichend sein.
- Bei kritischen Prozessen oder in Räumen mit hoher Wärmebelastung kann jedoch zusätzliches Wasser erforderlich sein.
- Wenn die Zirkulation in jedem einzelnen Raumheizkreislauf durch ferngesteuerte Ventile gesteuert wird, ist es wichtig, dass diese Mindestwassermenge auch dann eingehalten wird, wenn alle Ventile geschlossen sind.

2) Ermitteln Sie anhand der folgenden Tabelle, ob der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt werden muss.

3) Stellen Sie anhand der folgenden Tabelle und Anweisungen fest, ob die Gesamtwassermenge in der Anlage unter der maximal zulässigen Wassermenge liegt.

Einbau-höhen-differenz (a)	Wassermenge ≤72 L (b)	Wassermenge > 72 L (b)
⩽12 m	Eine Vordruckeinstellung ist nicht erforderlich.	Erforderliche Maßnahmen: • Der Vordruck muss erhöht werden, berechnet nach "Berechnung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes" unten. • Prüfen Sie, ob die Wassermenge unter der maximal zulässigen Wassermenge liegt (siehe Grafik unten).
>12 m	Erforderliche Maßnahmen: • Der Vordruck muss erhöht werden, berechnet nach "Berechnung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes" unten. • Prüfen Sie, ob die Wassermenge unter der maximal zulässigen Wassermenge liegt (siehe Grafik unten).	Ausdehnungsgefäß der Anlage zu klein für die Installation.

(a) Der Höhenunterschied liegt zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und dem Ausdehnungsgefäß des Außengeräts. Es sei denn, das Gerät befindet sich am höchsten Punkt des Systems, in diesem Fall wird die Einbauhöhendifferenz als 0 m betrachtet.

(b) Für 1-phasige 12~16-kW- und 3-phasige 12~16-kW-Geräte beträgt dieser Wert 72 L, für 5~9-kW-Geräte beträgt dieser Wert 30 L.

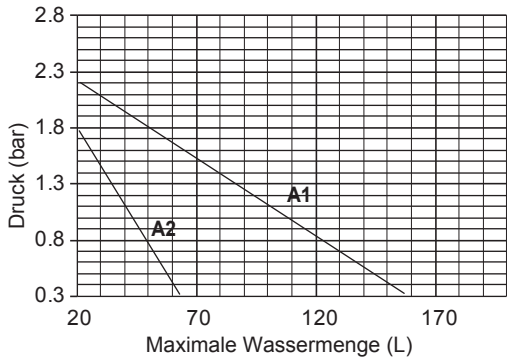
Berechnung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes

Der einzustellende Vordruck (Pg) ist abhängig von der maximalen Einbauhöhendifferenz (H) und wird wie folgt berechnet: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar

Überprüfung der maximal zulässigen Wassermenge

Um die maximal zulässige Wassermenge im gesamten Kreislauf zu ermitteln, gehen Sie wie folgt vor:

- Bestimmen Sie den berechneten Vordruck (Pg) für das entsprechende maximale Wasservolumen anhand der nachfolgend abgebildeten Grafik.
- Prüfen Sie, ob die Gesamtwassermenge im gesamten Wasserkreislauf kleiner als dieser Wert ist. Ist dies nicht der Fall, ist das Ausdehnungsgefäß im Inneren des Geräts zu klein für die Installation.



Vordruck = Vordruck des Ausdehnungsgefäßes Maximale Wassermenge = maximale Wassermenge in der Anlage

A1 Anlage ohne Glykol für 1-phasige 12~16-kW- und 3-phasige 12~16-kW-Geräte

A2 Anlage ohne Glykol für 5/7/9-kW-Gerät

Beispiel 1:

Das Gerät (16 kW) wird 10 m unterhalb des höchsten Punktes im Wasserkreislauf installiert. Die Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf beträgt 50 L. In diesem Beispiel ist keine Aktion oder Einstellung erforderlich.

Beispiel 2:

Das Gerät (16 kW) wird an der höchsten Stelle des Wasserkreislaufs installiert. Die Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf beträgt 150 L.

Ergebnis:

- Da 150 L mehr als 72 L sind, muss der Vordruck verringert werden (siehe Tabelle oben).
- Der erforderliche Vordruck ist: Pg(bar) = (H(m)/10+0.3) bar = (0/10+0.3) bar = 0.3 bar
- Die entsprechende maximale Wassermenge kann aus der Grafik abgelesen werden: ca. 160 L.
- Da die Gesamtwassermenge (150 L) unter der maximalen Wassermenge (160 L) liegt, reicht das Ausdehnungsgefäß für die Installation aus.

Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes

Wenn es erforderlich ist, den Standardvordruck des Ausdehnungsgefäßes (1,5 bar) zu ändern, sind folgende Richtlinien zu beachten:

- Zur Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes nur trockenen Stickstoff verwenden.
- Eine falsche Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes führt zu Fehlfunktionen des Systems. Deshalb sollte der Vordruck nur von einem zugelassenen Installateur eingestellt werden.

Auswahl des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes

Ist das Ausdehnungsgefäß des Geräts zu klein für die Installation, wird ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt.

- Berechnung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar.
  Auch für das im Gerät eingebaute Ausdehnungsgefäß sollte der Vordruck eingestellt werden.
- Berechnung des benötigten Volumens des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes:

  V1=0.0693*VWasser/(2.5-Pg)-V0
  VWasser ist das Volumen des Wassers im System, V0 ist das Volumen des Ausdehnungsgefäßes, mit dem das Gerät ausgestattet ist (10~16 kW,V0=5 L, 5~9 kW,V0=2 L).

9.4.3 Anschluss des Wasserkreislaufs

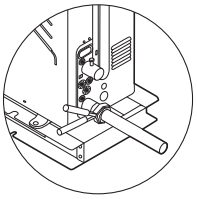
Die Wasseranschlüsse müssen gemäß den Schildern auf dem Außengerät unter Berücksichtigung des Wasserzulaufs und des Wasseraustritts ausgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen des Geräts nicht durch übermäßigen Kraftaufwand beim Anschluss der Rohrleitungen verformt werden. Eine Verformung der Rohrleitungen kann zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.

Wenn Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf gelangt, können Probleme auftreten. Berücksichtigen Sie daher beim Anschluss des Wasserkreislaufs immer Folgendes:

- Verwenden Sie nur saubere Rohre.
- Halten Sie das Rohrende beim Entfernen von Graten nach unten.
- Decken Sie das Rohrende beim Einführen durch eine Wand ab, um das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern.
- Verwenden Sie zum Abdichten der Anschlüsse ein geeignetes Gewindedichtmittel. Die Dichtung muss dem Druck und den Temperaturen des Systems standhalten können.
- Achten Sie bei der Verwendung von Nicht-Messing-Metallrohren darauf, dass unterschiedliche Materialarten voneinander isoliert werden, um eine galvanische Korrosion zu verhindern.
- Da Messing ein weiches Material ist, verwenden Sie geeignete Werkzeuge für den Anschluss des Wasserkreislaufs. Ungeeignetes Werkzeug führt zu Schäden an den Rohren.



💡 HINWEIS

Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wasserkreislauf eingesetzt werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislauf kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen:

- Verwenden Sie im Wasserkreislauf niemals verzinkte Teile. Bei Verwendung von Kupferrohren im internen Wasserkreislauf des Geräts kann es zu übermäßiger Korrosion dieser Teile kommen.
- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils oder eines 2-Wege-Ventils im Wasserkreislauf. Wählen Sie vorzugsweise ein 3-Wege-Kugelventil, um eine vollständige Trennung zwischen dem Warmwasserkreislauf und dem Wasserkreislauf für die Fußbodenheizung zu gewährleisten.
- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils oder eines 2-Wege-Ventils im Wasserkreislauf. Die empfohlene maximale Umschaltzeit des Ventils sollte weniger als 60 Sekunden betragen.

9.4.4 Frostschutz des Wasserkreislaufs

Eisbildung kann Schäden an der Hydraulikanlage verursachen. Da das Außengerät Minustemperaturen ausgesetzt sein kann, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um ein Einfrieren der Anlage zu verhindern.

Alle internen hydronischen Teile sind isoliert, um den Wärmeverlust zu reduzieren. Die Rohrleitungen müssen vor Ort isoliert werden.

Die Software enthält spezielle Funktionen, die die Wärmepumpe nutzen, um das gesamte System vor dem Einfrieren zu schützen. Wenn die Wasserdurchflusstemperatur im System auf einen bestimmten Wert absinkt, erwärmt das Gerät das Wasser entweder mithilfe der Wärmepumpe, des elektrischen Heizungshahns oder der Reserveheizung. Die Frostschutzfunktion schaltet sich erst ab, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert steigt.

Im Falle eines Stromausfalls können die oben genannten Funktionen das Gerät nicht vor dem Einfrieren schützen.

Führen Sie eine dieser Operationen aus, um den Wasserkreislauf vor dem Einfrieren zu schützen:

- Führen Sie eine dieser Operationen aus, um den Wasserkreislauf vor dem Einfrieren zu schützen:
- Installieren Sie Frostschutzventile. Die Frostschutzventile lassen das Wasser aus dem System ab, bevor es einfrieren kann.

HINWEIS

Wenn dem Wasser Glykol zugesetzt wird, dürfen keine Frostschutzventile installiert werden. Mögliche Folgen: Glykol entweicht aus den Frostschutzventilen.

1. Frostschutz durch Glykol

Frostschutz durch Glykol

Die Zugabe von Glykol zum Wasser senkt den Gefrierpunkt des Wassers.

⚠ ACHTUNG

Ethylenglykol ist giftig. Propylenglykol ist weniger giftig.

⚠ ACHTUNG

Aufgrund des Vorhandenseins von Glykol kann es zu einer Korrosion des Systems kommen. Ungehemmtes Glykol wird unter dem Einfluss von Sauerstoff sauer. Dieser Prozess wird durch die Anwesenheit von Kupfer und bei höheren Temperaturen beschleunigt. Das saure, nicht inhibierte Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, die das System stark beschädigen. Daher ist es wichtig:

- dass die Wasseraufbereitung von einem qualifizierten Hydraulikfachmann korrekt durchgeführt wird;
- dass ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren ausgewählt wird, um den durch die Oxidation von Glykolen gebildeten Säuren entgegenzuwirken;
- dass kein Kfz-Glykol verwendet wird, weil ihre Korrosionsinhibitoren eine begrenzte Lebensdauer haben und Silikate enthalten, die das System verschmutzen oder verstopfen können;
- dass verzinkte Rohrleitungen nicht in Glykolsystemen verwendet werden, da sie zur Ausfällung bestimmter Elemente im Korrosionsinhibitor des Glykols führen können.

HINWEIS

Glykol nimmt Wasser aus seiner Umgebung auf. Fügen Sie daher kein Glykol hinzu, das der Luft ausgesetzt war. Wird der Glykolbehälter geöffnet, steigt die Wasserkonzentration an. Die Glykolkonzentration ist daher niedriger als angenommen, was dazu führen kann, dass die hydraulischen Komponenten schließlich einfrieren. Es müssen vorbeugende Maßnahmen getroffen werden, um sicherzustellen, dass das Glykol der Luft möglichst wenig ausgesetzt wird.

Glykol-Arten

Welche Arten von Glykol verwendet werden können, hängt davon ab, ob das System einen Warmwasserspeicher enthält:

Wenn das System einen Warmwasserspeicher enthält, verwenden Sie nur Propylenglykol (a).

Wenn das System KEINEN Warmwasserspeicher enthält, kann Propylenglykol (a) oder Ethylenglykol verwendet werden.

(a) Propylenglykol, einschließlich der notwendigen Inhibitoren, klassifiziert in Kategorie III gemäß EN 1717.

Erforderliche Glykol-Konzentration

Die erforderliche Glykolkonzentration hängt von der zu erwartenden minimalen Außentemperatur ab und davon, ob Sie das System vor dem Explodieren oder Einfrieren schützen wollen. Um ein Einfrieren des Systems zu vermeiden, wird mehr Glykol benötigt.

Fügen Sie Glykol entsprechend der folgenden Tabelle hinzu:

Ethylenglykol

Qualität des Glykols	Modifikations-Koeffizient				Minimale Außentemperatur
	Änderung der Kühlleistung	Änderung der Leistung	Wasser-beständigkeit	Durchflussschalter des Wassers	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0℃
10%	0.984	0.998	1.118	1.019	-5℃
20%	0.973	0.995	1.268	1.051	-15℃
30%	0.965	0.992	1.482	1.092	-25℃

Propylenglykol

Qualität des Glykols	Modification coefficient				Minimale Außentemperatur
	Änderung der Kühlleistung	Änderung der Leistung	Wasser-beständigkeit	Durchflussschalter des Wassers	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0℃
10%	0.976	0.996	1.071	1.000	-4℃
20%	0.961	0.992	1.189	1.016	-12℃
30%	0.948	0.988	1.380	1.034	-20℃

INFORMATION

- Schutz gegen Explodieren: Glykol verhindert das Explodieren der Rohre, jedoch NICHT das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohren.
- Frostschutz: Das Glykol verhindert, dass die Flüssigkeit in den Rohren gefriert.

HINWEIS

- Die erforderliche Konzentration kann je nach Art des Glykols unterschiedlich sein. Vergleichen Sie IMMER die Anforderungen in der obigen Tabelle mit den Angaben des Glykolherstellers. Falls erforderlich, erfüllen Sie die vom Glykolhersteller festgelegten Anforderungen.
- Wenn die Flüssigkeit im System eingefroren ist, kann die Pumpe NICHT starten. Bedenken Sie, dass die Flüssigkeit im Inneren immer noch gefrieren könnte, wenn Sie nur das Explodieren des Systems verhindern.
- Wenn das Wasser im System stillsteht,

ist es sehr wahrscheinlich, dass das System blockiert und beschädigt wird.

2. Frostschutz durch Frostschutzventile

Informationen zu Frostschutzventilen

Wenn dem Wasser kein Glykol zugesetzt wird, können Sie die Frostschutzventile verwenden, um das Wasser aus dem System abzulassen, bevor es einfrieren kann.

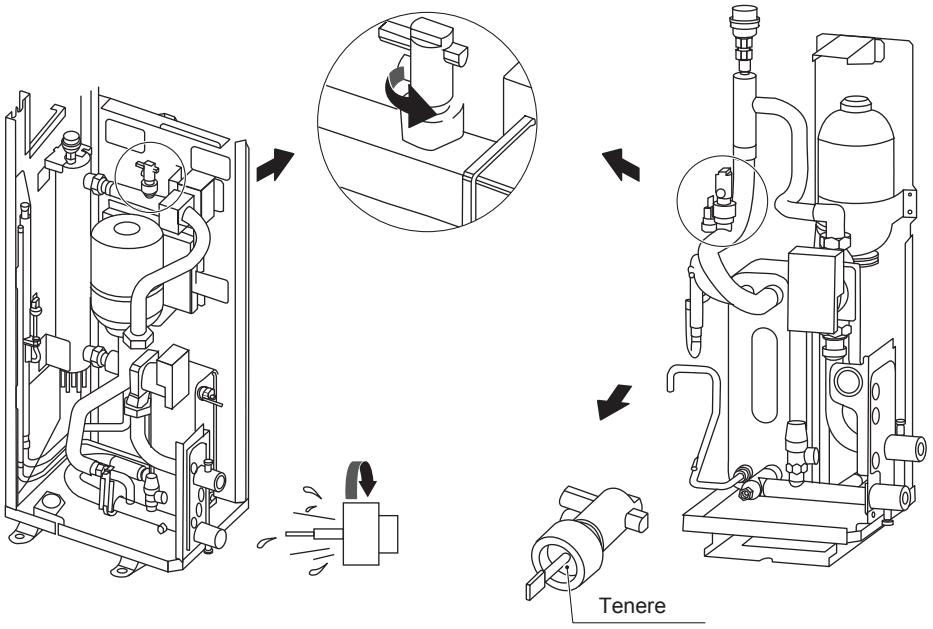
- Installieren Sie die Frostschutzventile (vor Ort zu beschaffen) an allen tiefsten Stellen der vor Ort vorhandenen Leitungen.
- Normal geschlossene Ventile (innen in der Nähe der Rohrein- und -austrittsstellen) können verhindern, dass beim Öffnen der Frostschutzventile das gesamte Wasser aus den Innenrohren abgelassen wird.

HINWEIS

Das Wasser könnte in den Durchflussschalter eindringen, nicht abgelassen werden und einfrieren, wenn die Temperatur niedrig genug ist. Der Durchflussschalter muss entfernt und getrocknet werden, dann kann er wieder in das Gerät eingebaut werden.

Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird der Durchflussschalter entfernt. Vollständiges Trocknen des Durchflussschalters.

Siehe Abschnitt “10.3 "Vorbetriebsprüfungen / Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme"



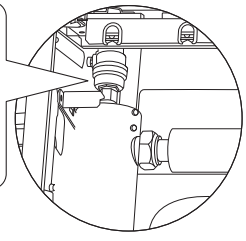
9.5 Hinzufügen von Wasser

Schließen Sie die Wasserversorgung an das Füllventil an und öffnen Sie das Ventil.

Stellen Sie sicher, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).

Füllen Sie das System mit Wasser, bis das Manometer einen Druck von ca. 2,0 bar anzeigt. Entfernen Sie die Luft im Kreislauf so weit wie möglich mit den automatischen Entlüftungsventilen. Im Wasserkreislauf vorhandene Luft kann zu Fehlfunktionen der Reserveheizung führen.

Befestigen Sie die schwarze Kunststoffabdeckung am Entlüftungsventil an der Oberseite des Geräts nicht bei laufendem System. Öffnen Sie das Entlüftungsventil, drehen Sie es mindestens 2 volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn, um die Luft aus dem System abzulassen.



HINWEIS

Während der Befüllung ist es möglicherweise nicht möglich, die gesamte Luft im System abzulassen. Die Restluft wird während der ersten Betriebsstunden der Anlage durch die automatischen Entlüftungsventile entfernt. Möglicherweise ist ein nachträgliches Nachfüllen des Wassers erforderlich.

- Der auf dem Manometer angezeigte Wasserdruck variiert je nach Wassertemperatur (höherer Druck bei höherer Wassertemperatur). Der Wasserdruck sollte jedoch stets über 0,3 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu vermeiden.
- Das Gerät könnte zu viel Wasser über das Druckablassventil ablassen.
- Die Wasserqualität muss den Bestimmungen der Richtlinie 98/83/EG entsprechen.

9.6 Isolierung der Wasserrohre

Der gesamte Wasserkreislauf, einschließlich aller Rohrleitungen und Wasserleitungen, muss isoliert werden, um die Bildung von Kondenswasser im Kühlbetrieb und die Reduzierung der Heiz- und Kühlleistung sowie das Einfrieren der äußeren Wasserleitungen im Winter zu verhindern. Das Dämmmaterial muss mindestens die Feuerwiderstandsklasse B1 aufweisen und allen geltenden Vorschriften entsprechen. Die Stärke der Dichtungsmaterialien muss mindestens 13 mm bei einer Wärmeleitfähigkeit von 0,039 W/mK betragen, um ein Einfrieren der äußeren Wasserleitungen zu verhindern.

Wenn die Umgebungstemperatur im Freien höher als 30 °C und die Luftfeuchtigkeit höher als 80% RH ist, sollte die Stärke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um die Bildung von Kondenswasser auf der Oberfläche der Dichtung zu vermeiden.

9.7 Verkabelung vor Ort

⚠ ACHTUNG

Ein Hauptschalter oder andere Trennvorrichtungen, die eine allpolige Kontakttrennung aufweisen, müssen gemäß den einschlägigen lokalen Gesetzen und Vorschriften in die feste Verkabelung eingebaut werden. Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Anschlüsse vornehmen. Verwenden Sie nur Kupferdraht. Niemals gebündelte Kabel quetschen und darauf achten, dass sie nicht mit den Rohrleitungen und scharfen Kanten in Berührung kommen. Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird. Alle Verkabelungen und Komponenten vor Ort müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den einschlägigen lokalen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Verkabelung vor Ort muss gemäß dem mit dem Gerät gelieferten Schaltplan und den nachfolgenden Anweisungen erfolgen.

Verwenden Sie eine geeignete Stromversorgung. Verwenden Sie niemals eine gemeinsame Stromversorgung mit einem anderen Gerät.

Stellen Sie sicher, dass eine Erdung hergestellt wird. Erden Sie das Gerät nicht über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder die Erdung des Telefons. Eine unvollständige Erdung kann zu Stromschlägen führen.

Stellen Sie sicher, dass ein Fehlerstrom-Schutzschalter (30 mA) installiert wird. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen. Vergewissern Sie sich, dass die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter installiert sind.

9.7.1 Hinweise zu den elektrischen Verkabelungsarbeiten

- Befestigen Sie die Kabel so, dass sie keinen Kontakt mit den Rohren haben (besonders auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern wie in der Abbildung gezeigt, sodass sie insbesondere auf der Hochdruckseite nicht mit den Rohren in Berührung kommen.
- Achten Sie darauf, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.
- Bei der Installation des Fehlerstrom-Schutzschalters ist darauf zu achten, dass er mit dem Wechselrichter kompatibel ist (beständig gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstrom-Schutzschalters zu vermeiden.

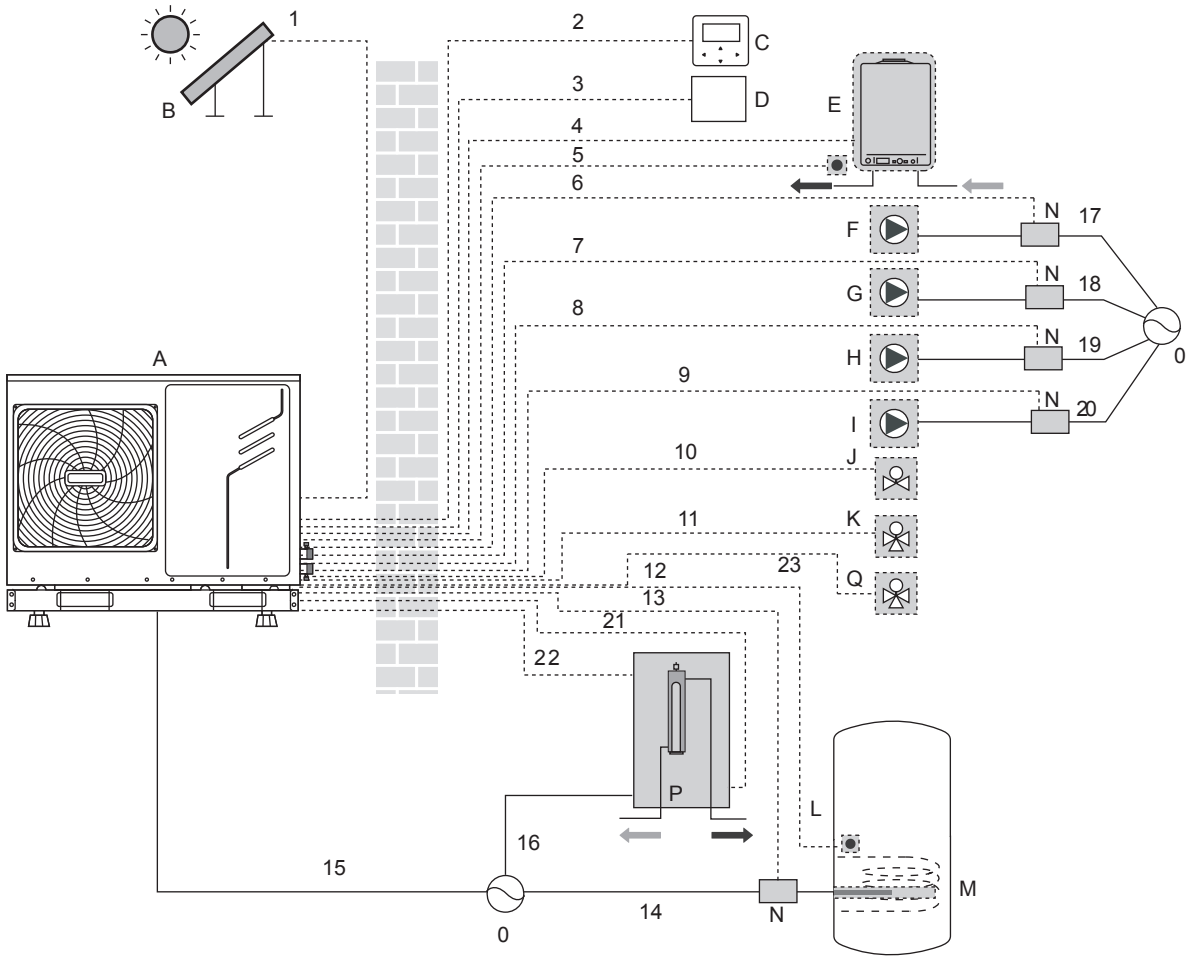
HINWEIS

Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss ein Hochgeschwindigkeitsschalter mit 30 mA (<0,1 s) sein.

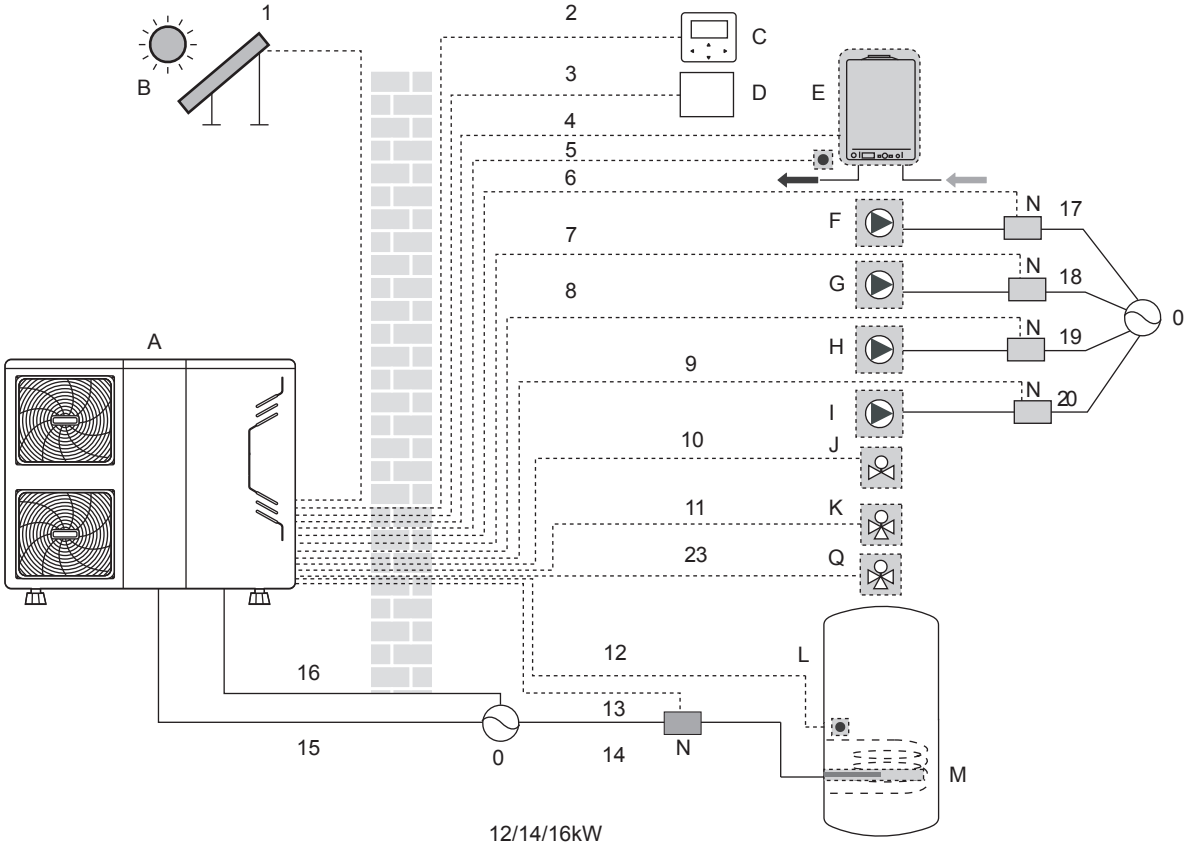
- Dieses Gerät ist mit einem Wechselrichter ausgestattet. Die Installation eines Phasenvorschub-Kondensators verringert nicht nur den Effekt der Leistungsfaktorverbesserung, sondern kann auch zu einer anormalen Erwärmung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie niemals einen Phasenvorschub-Kondensator, da dies zu Unfällen führen kann.

9.7.2 Übersicht zur Verkabelung

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die vor Ort erforderliche Verkabelung zwischen den verschiedenen Teilen der Anlage. Siehe auch Abschnitt "8 Typische Anwendungsbeispiele".



5/7/9kW



12/14/16kW

Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
A	Baugruppe Außengerät	J	2-Wege-Ventil (vor Ort zu beschaffen)
B	Solarenergie-Kit (vor Ort zu beschaffen)	K	SV1: 3-Wege-Ventil für Warmwasserspeicher (vor Ort zu beschaffen)
C	Benutzeroberfläche	L	Warmwasserspeicher
D	Raumthermostat (vor Ort zu beschaffen)	M	Überhitzer
E	Kessel (vor Ort zu beschaffen)	N	Schütz
F	P_s: Solarpumpe (vor Ort zu beschaffen)	O	Stromversorgung
G	P_c: Mischpumpe (vor Ort zu beschaffen)	P	Überhitzer
H	P_o: Externe Umwälzpumpe (vor Ort zu beschaffen)	Q	Zone 2 SV3 (3-Wege-Ventil)
I			

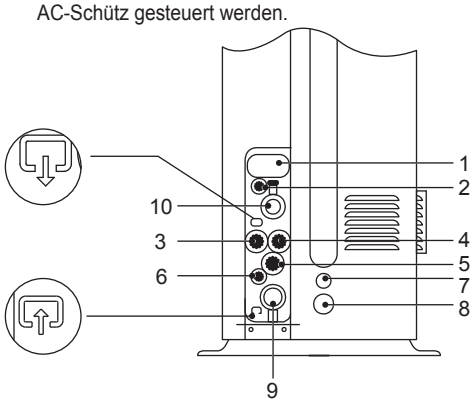
Element	Beschreibung	AC/DC	Erforderliche Anzahl von Leitern	Maximaler Betriebsstrom
1	Solarenergie-Kit-Signalkabel	AC	2	200mA
2	Kabel für Benutzeroberfläche	AC	5	200mA
3	Raumthermostat-Kabel	AC	2 or 3	200mA(a)
4	Kessel-Steuerkabel	/	2	200mA
5	Thermistorkabel für T1B	DC	2	(b)
9	WW-Pumpen-Steuerkabel	AC	2	200mA(a)
10	2-Wege-Ventil-Steuerkabel	AC	2	200mA(a)
11	3-Wege-Ventil-Steuerkabel	AC	2 or 3	200mAC
12	Thermistorkabel für T5	DC	2	(b)
13	Überhitzer-Steuerkabel	AC	2	200mA(a)
15	Stromkabel für AC-Gerät	AC	2+GND (1-phasig) 3+GND (3-phasig)	15A (1-phasig 5/7/9kKW) 27A (1-phasig 12/14/16kW) 11A (3-phasig 12/14/16kW)
	Überhitzer-Steuerkabel			

(a) Minimaler Kabelquerschnitt AWG18 (0.75mm 2).
(b) Thermistor und Verbindungskabel (10 m) werden mit dem Warmwasserspeicher (T5) oder der Austrittstemperatur der Zone 2 geliefert. (T1B)

HINWEIS

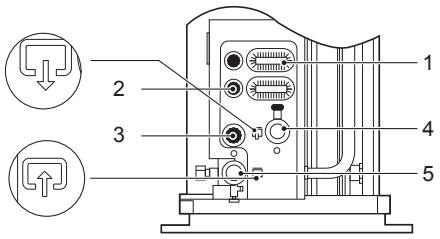
Verwenden Sie H07RN-F für das Stromkabel, alle Kabel sind an Hochspannung angeschlossen, außer dem Thermistorkabel und dem Kabel für die Benutzeroberfläche.

- Das Gerät muss geerdet werden.
- Alle externen Hochspannungslasten müssen, wenn sie aus Metall bestehen oder einen geerdeten Anschluss haben, geerdet werden.
- Der gesamte erforderliche externe Laststrom beträgt weniger als 0,2 A. Falls der Laststrom größer als 0,2 A ist, muss die Last über ein AC-Schütz gesteuert werden.
- Die Anschlüsse "AHS1", "AHS2", "A1", "A2", "R1","R2" und "DTF1", "DTF2" liefern nur das Schaltsignal. Die Position der Anschlüsse im Gerät entnehmen Sie bitte der Abbildung 9.7.6.
- Der gesamte erforderliche externe Laststrom beträgt weniger als 0,2 A. Falls der Laststrom größer als 0,2 A ist, muss die Last über ein AC-Schütz gesteuert werden.



1-phasig 12~16kW
3-phasig 12~16kW

Codierung	Baugruppe
1	Bohrung für Hochspannungskabel
2	Loch für Niederspannungskabel
3	Bohrung für Hochspannungskabel
4	Bohrung für Hochspannungskabel
5	Loch für Abflussrohre
6	Loch für Niederspannungskabel
7	Loch für Niederspannungskabel (Reserve)
8	Loch für Niederspannungskabel (Reserve)
9	Wasserzulauf
10	Wasseraustritt



1-phasig 5/7/9 kW

Codierung	Baugruppe
1	Bohrung für Hochspannungskabel
2	Loch für Niederspannungskabel
3	Loch für Entwässerungsrohr
4	Wasseraustritt
5	Wasserzulauf

Richtlinien für die Verkabelung vor Ort

- Die meisten vor Ort auszuführenden Verkabelungen am Gerät sind an der Klemmleiste im Schaltkasten vorzunehmen. Um Zugang zur Klemmleiste zu erhalten, entfernen Sie die Wartungsplatte des Schaltkastens.

⚠ ACHTUNG

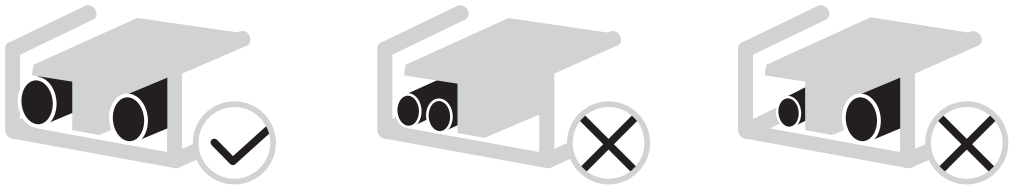
Schalten Sie vor dem Abnehmen der Wartungsplatte des Schaltkastens die gesamte Stromversorgung einschließlich der Stromversorgung für das Gerät und die Reserveheizung sowie die Stromversorgung des Warmwasserspeichers (falls vorhanden) aus.

- Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern.
- Für die Reserveheizung ist ein eigener Stromkreis erforderlich.
- Anlagen mit einem WW-Speicher (vor Ort zu beschaffen) benötigen einen eigenen Stromkreis für den Überhitzer. Siehe Installations- und Bedienungshandbuch des Warmwasserspeichers. Sichern Sie die Kabel in der unten angegebenen Reihenfolge.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen so, dass die Frontabdeckung bei Verkabelungsarbeiten nicht hochsteht und befestigen Sie die Frontabdeckung sicher.
- Befolgen Sie den Schaltplan für die elektrische Verkabelung (die Schaltpläne befinden sich auf der Rückseite der Abdeckung 2).
- Installieren Sie die Kabel und befestigen Sie die Abdeckung sicher, sodass sie korrekt sitzt.

9.7.3 Hinweise zur elektrischen Verkabelung

- Verwenden Sie für den Anschluss an die Stromversorgungsklemmleiste runde Crimp-Anschlüsse. Falls sie aus unvermeidlichen Gründen nicht verwendet werden können, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.

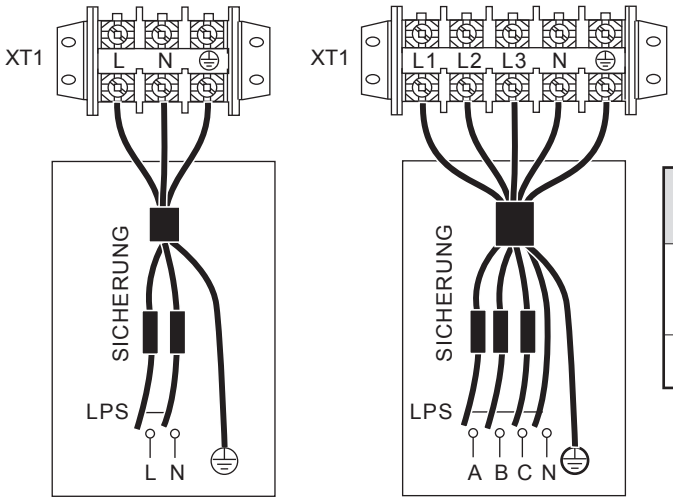
- Schließen Sie keine Kabel mit unterschiedlichem Querschnitt an dieselbe Stromversorgungsklemme an. (Lose Verbindungen können zur Überhitzung führen.)
- Beim Anschluss von Kabeln gleichen Durchmessers sind diese entsprechend der nachfolgenden Abbildung anzuschließen.



- Ziehen Sie die Klemmenschrauben mit dem richtigen Schraubendreher an. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein entsprechendes Anziehen verhindern.
- Ein zu starkes Festziehen der Klemmenschrauben kann die Schrauben beschädigen.
- Schließen Sie einen Fehlerstrom-Schutzschalter und eine Sicherung an die Stromversorgungsleitung an.
- Achten Sie bei der Verkabelung auf die Verwendung der vorgeschriebenen Kabel. Führen Sie die Anschlüsse vollständig aus und befestigen Sie die Kabel so, dass keine äußeren Kräfte auf die Klemmen einwirken können.

9.7.4 Spezifikationen der Standard-Verkabelungskomponenten

Tür 1 ermöglicht den Zugang zum Kompressorraum und zu den elektrischen Teilen. XT1



STROMVERSORGUNG AUSSENGERÄT
1-phasig

STROMVERSORGUNG AUSSENGERÄT
3-phasig

Einheit (kW)	1-phasig		3-phasig
	5/7/9	12~16	12~16
Maximaler Überstrom- Schutz (MOP)	20	30	15
Kabel-Abmessungen (mm2)	4	6	4

- Die angegebenen Werte sind die Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).

HINWEIS

Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss ein Hochgeschwindigkeitsschalter mit 30 mA (<0.1 s) sein.

9.7.5 Anschluss der Stromversorgung der Reserveheizung (Dieser Abschnitt ist nur für Modelle vorgesehen, die eine Reserveheizung enthalten).

Anforderungen an Stromkreis und Kabel

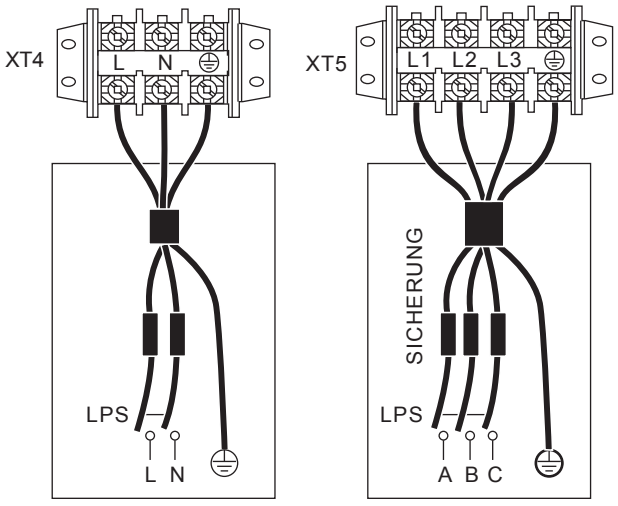
⚠ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass Sie einen eigenen Stromkreis für die Reserveheizung verwenden. Verwenden Sie niemals eine gemeinsame Stromversorgung mit einem anderen Gerät. Verwenden Sie für das Gerät, die Reserveheizung und den Überhitzer (Warmwasserspeicher) dieselbe Stromversorgung.

Dieser Stromkreis muss mit den erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen gemäß den lokalen Gesetzen und Vorschriften abgesichert werden.

Wählen Sie das Netzkabel gemäß den entsprechenden lokalen Gesetzen und Vorschriften aus. Der maximale Betriebsstrom der Reserveheizung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tür 2: elektrische Teile des Hydraulikraums, Reserveheizung: XT5 (3-phasig) / XT4 (1-phasig)



STROMVERSORGUNG FÜR ELEKTROHEIZUNG

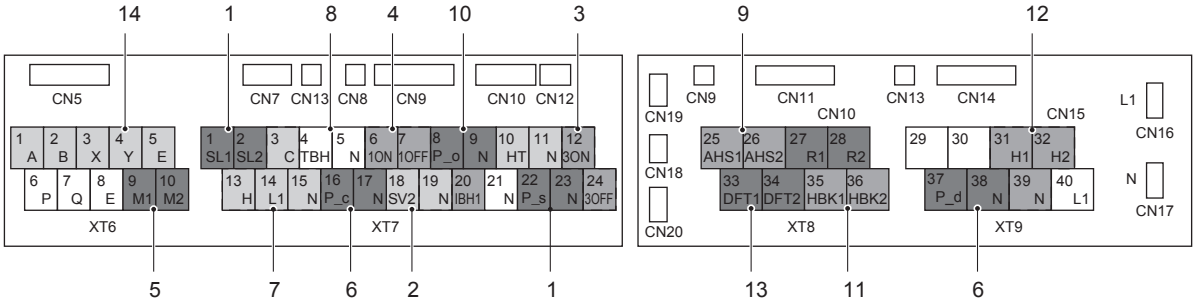
Einheit (kW)	Leistung der Reserveheizung:	
	1-phasig	3-phasig
	3	4.5
Nennspannung Reserveheizung	220-240VAC	380-415VAC
Minimale Stromstärke (MCA)	14.3	6.0
Maximaler Überstrom- Schutz (MOP)	20	10
Kabel-Abmessungen (mm2)	4	2.5

HINWEIS

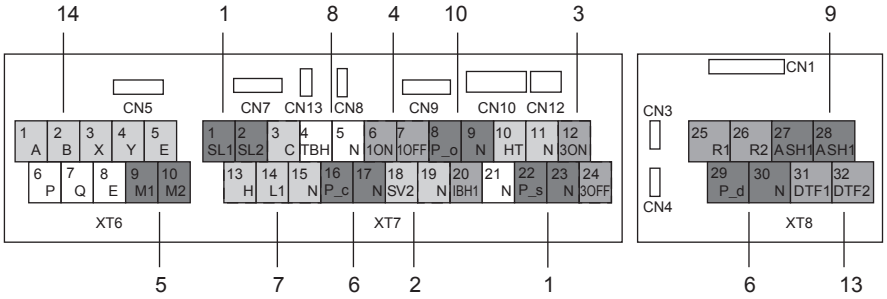
Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss ein Hochgeschwindigkeitsschalter mit 30 mA (<0.1 s) sein.

9.7.6 Anschluss weiterer Komponenten

5~9-kW-Gerät



12~16-kW-Gerät



Codierung	Baugruppe	Codierung	Baugruppe
1	Solar-Eingang / Pumpe_S	8	Elektrische WW-Reserveheizung
2	SvV2	9	Zusätzliche Heizquelle
3	SV3 (3-Wege-Ventil Zone2)	10	Pumpe_O
4	SV1 (3-Wege-Ventil)	11	Signaleingang Rückmeldeschalter
5	Fernabschaltung	12	Kit für externe Reserveheizung
6	Pumpe_C / Pumpe_D	13	Abtau-Steuersignal
7	Raumthermostat	14	Kabelgebundene Steuerung

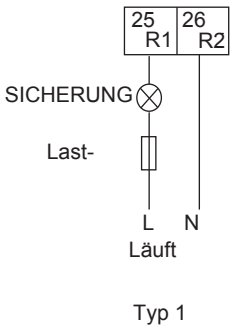
Der Anschluss liefert das Laststeuersignal. Zwei Arten des Steuersignalanschlusses:

Typ 1: Trockensteckverbinder ohne Spannung.

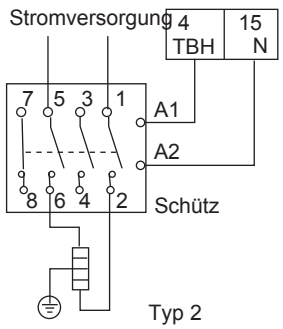
Typ 2: Der Anschluss liefert das Signal mit einer Spannung von 220 V. Wenn der Laststrom <0,2 A beträgt, kann die Last direkt an den Anschluss angeschlossen werden.

Wenn der Laststrom ≥ 0,2 A beträgt, muss das AC-Schütz für die Last angeschlossen werden.

VERKABELUNG: Übertragungsplatine / 13 bis 40 Anschlussprioritäten.



Typ 1

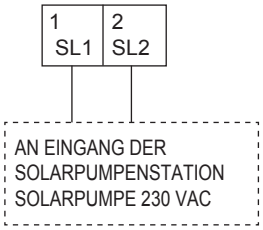


Typ 2

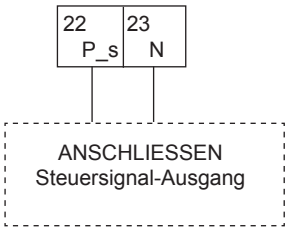
Steuersignalanschluss des hydraulischen Modells: Das Modell XT6-XT9 umfasst Klemmen für Solarenergie, Fernalarm, 2-Wege-Ventil, 3-Wege-Ventil, Pumpe, Überhitzer und externe Heizquelle.

Die Verkabelung der Komponenten ist nachfolgend abgebildet:

1) Solarenergie-Kit

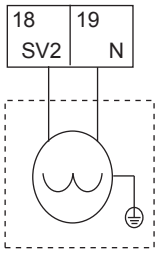


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75



Spannung	220-240VAC
Minimale Stromstärke (MCA)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

2) Für 2-Wege-Ventil SV2:



Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

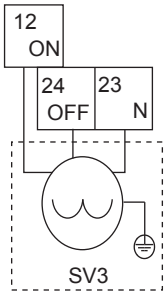
HINWEIS

Für dieses Gerät ist nur ein normales Schließventil verfügbar.

a) Vorgehensweise

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel korrekt.

3) Für 3-Wege-Ventil SV3



Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

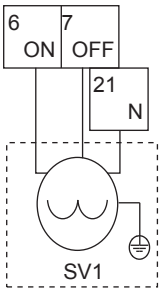
HINWEIS

Die Verkabelung des 3-Wege-Ventils ist bei einem NC-Ventil (normalerweise geschlossen) und einem NO-Ventil (normalerweise offen) unterschiedlich. Lesen Sie vor der Verkabelung das Installations- und Wartungshandbuch für das 3-Wege-Ventil sorgfältig durch und installieren Sie das Ventil wie auf dem Bild gezeigt. Vergewissern Sie sich, dass es an die richtigen Klemmennummern angeschlossen wird.

a) Vorgehensweise

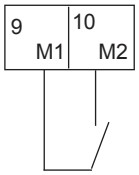
- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel korrekt.

4) Für 3-Wege-Ventil SV1



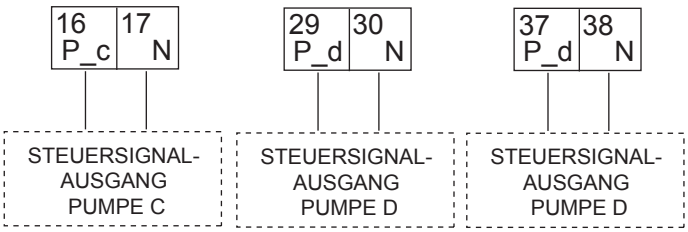
(Siehe Punkt 3)

5) Für Fernabschaltung:



CLOSE (SCHLIESSEN): ABSCHALTEN

Für Kreislaufpumpen-Behälter P_d und Mischpumpe P_c:



HINWEIS

Für 5/7/9-kW-Geräte ist die Klemmennummer 37 und 38. Für 12/14/16-kW-Geräte ist die Klemmennummer 29 und 30.

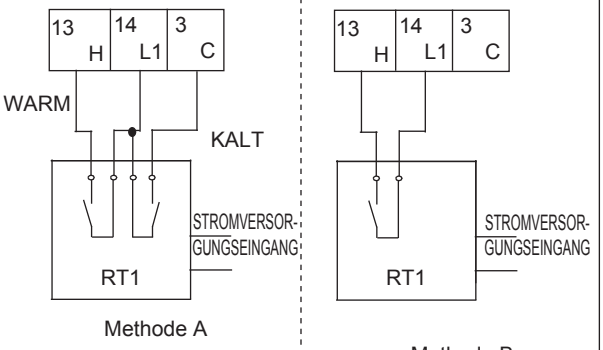
Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

a) Vorgehensweise

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel korrekt.

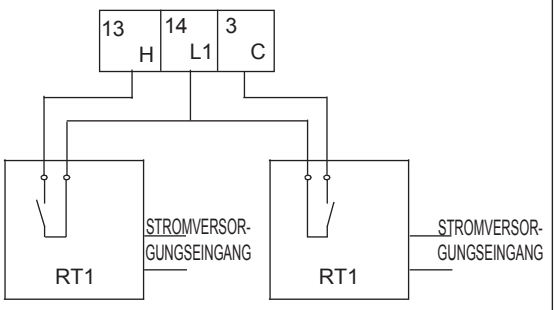
7) Für Raumthermostat

Raumthermostat Typ 1 (RT1) (Hochspannung)



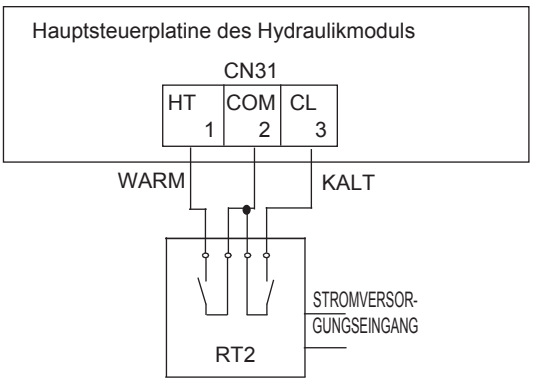
Methode A

Methode B

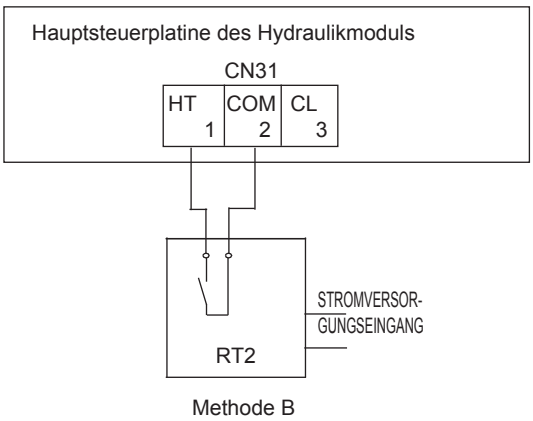


Methode C

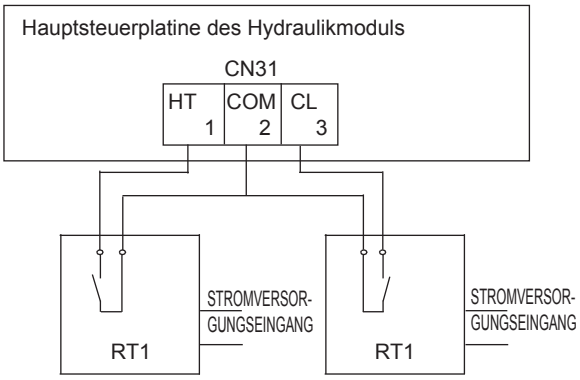
Raumthermostat Typ 2 (RT2) (Niederspannung):



Methode A



Methode B



Methode C

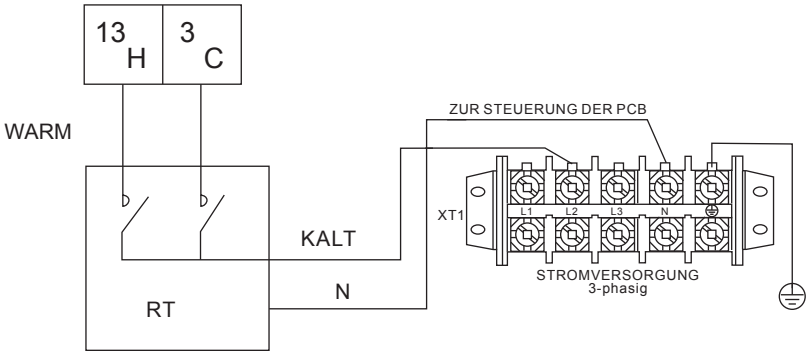
Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75

HINWEISE

Abhängig vom Raumthermostat-Typ gibt es zwei optionale Anschlussmöglichkeiten.

Raumthermostat Typ 1 (RT1) (Hochspannung): "POWER IN“ liefert die Betriebsspannung für den Raumthermostat, aber stellt sie nicht direkt am Stecker des Raumthermostats bereit. Über den Anschluss "14 L1" wird 220V-Spannung am RT-Stecker bereitgestellt. Der Anschluss "14 L1" verbindet den Hauptstromanschluss des Geräts L der einphasigen Stromversorgung mit dem Anschluss L2 der dreiphasigen Stromversorgung.

Raumthermostat Typ 2 (RT2) (Niederspannung): "POWER IN“ liefert die Betriebsspannung für den RT.



Es gibt drei Methoden für den Anschluss des Thermostatkabels (wie im Bild oben beschrieben) und es hängt von der Anwendung ab.

• Methode A

Der Raumthermostat kann wie der Regler für 4-Rohr-Gebläsekonvektoren Heizung und Kühlung individuell steuern. Wenn das Hydraulikmodul an den externen Temperaturregler angeschlossen ist, stellt die Benutzeroberfläche FOR SERVICEMAN den TERMOSTAT und den RAUM-MODUS auf JA:

A.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen C und N erkennt, arbeitet das Gerät im Kühlbetrieb.

A.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen H und N erkennt, arbeitet das Gerät im Heizbetrieb.

A.3 Wenn das Gerät eine Spannung von 0 VAC für beide Seiten (C-N, H-N) erkennt, arbeitet das Gerät nicht mehr für die Raumheizung oder -kühlung.

A.4 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC für beide Seiten (C-N, H-N) erkennt, arbeitet das Gerät im Kühlbetrieb.

• Methode B

Der Raumthermostat liefert das Schaltsignal für das Gerät. Die Benutzeroberfläche FOR SERVICEMAN stellt den TERMOSTAT und die MODUS-EINSTELLUNG auf JA:

B.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen H und N erkennt, schaltet sich das Gerät ein.

B.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 0 VAC zwischen H und N erkennt, schaltet es sich aus.

HINWEIS

Wenn der RAUMTHERMOSTAT auf YES gesetzt ist, kann der Innentemperatursensor Ta nicht auf "gültig“ gesetzt werden und das Gerät läuft nur gemäß T1.

• Methode C

Das Hydraulikmodul ist mit zwei externen Temperaturreglern verbunden, während die Benutzeroberfläche FOR SERVICEMAN den DOPPEL-RAUMTHERMOSTAT auf JA stellt:

C.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen H und N erkennt, schaltet sich die MAIN-Seite ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0 VAC zwischen H und N erkennt, schaltet sich die MAIN-Seite aus.

C.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen C und N erkennt, schaltet sich die ROOM-Seite entsprechend der Klima-Temperaturkurve ein. Wenn das Gerät erkennt, dass die Spannung zwischen C und N 0 V beträgt, schaltet sich die ROOM-Seite aus.

C.3 Wenn H-N und C-N als 0 VAC erkannt werden, schaltet das Gerät ab.

C.4 Wenn H-N und C-N als 230 VAC erkannt werden, schalten sich sowohl die MAIN- als auch die ROOM-Seite ein.

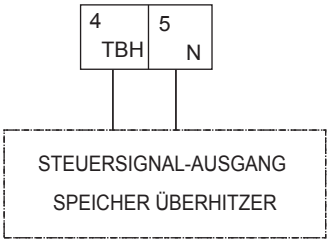
HINWEIS

- Die Verkabelung des Thermostats muss mit den Einstellungen der Benutzeroberfläche übereinstimmen. Siehe 10.7 Einstellungen vor Ort / Raumthermostat.
- Die Stromversorgung der Anlage und des Raumthermostats muss an denselben Nullleiter und (L2) Phasenleiter angeschlossen werden (nur bei 3-phasigem Gerät).

a) Vorgehensweise

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen, um eine Zugentlastung zu gewährleisten.

8) Für Überhitzer:



Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

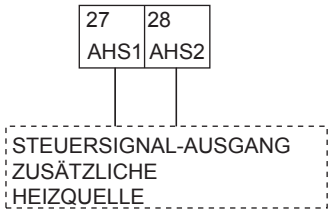
Der Anschluss des Überhitzerkabels hängt von der Anwendung ab. Erst wenn der Warmwasserspeicher installiert ist, ist diese Verkabelung erforderlich. Das Gerät sendet nur ein Aktivierungs-/Deaktivierungssignal an den Überhitzer. Ein zusätzlicher Leistungsschalter und ein spezieller Anschluss sind erforderlich, um den Überhitzer mit Strom zu versorgen.

Siehe auch "8 Typische Anwendungsbeispiele“ und “10.7 Einstellungen vor Ort / WW-Steuerung“ für weitere Informationen.

Vorgehensweise

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen, um eine Zugentlastung zu gewährleisten.

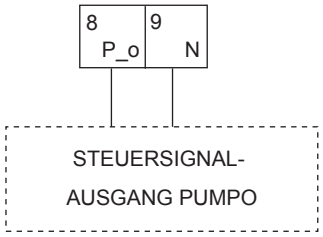
Für zusätzliche Heizquelle:



Bei Geräten mit 5/7/9 kW ist die Klemmennummer 25 und 26.

Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

10) Für externe Umwälzpumpe P_o:



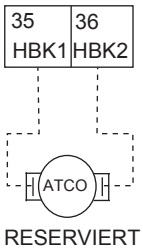
Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

a) Vorgehensweise

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen, um eine Zugentlastung zu gewährleisten.

11) Für den Eingang des Schaltsignals (nur 5/7/9-kW-Geräte, reserviert):

IBH1/2 RÜCKMELDUNGSEINGANG
(SCHALTSIGNAL-EINGANG)

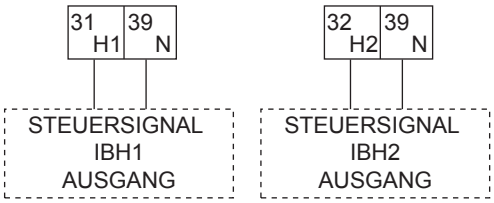


RESERVIERT

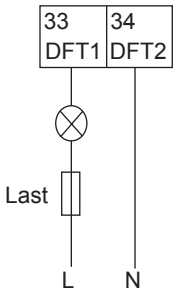
Atco：Automatisches Zurücksetzen des Thermoschutzes

Muss an den Thermoschutz angeschlossen werden!

12) Für Kit für externe Reserveheizung (Nur 5/7/9-kW-Geräte)



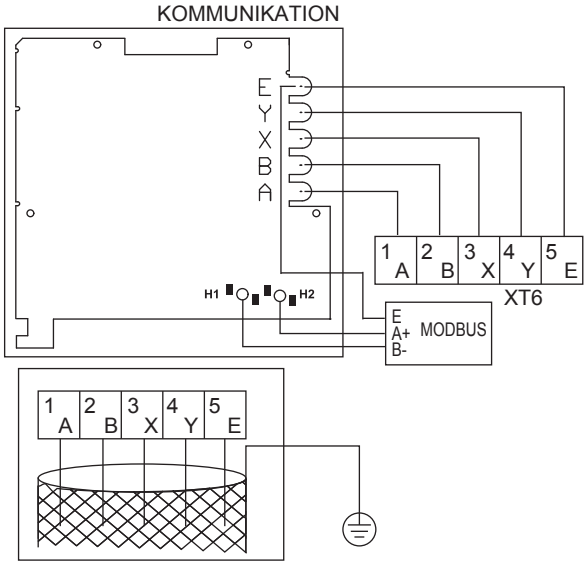
13) Für Abtausignal-Ausgang:



ABTAU-STEUERSIGNAL

Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Kabel-Abmessungen (mm2)	0.75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 1

14) Für kabelgebundene Steuerung:



"ES WIRD EMPFOHLEN, ABGESCHIRMTE UND GEERDETE KABEL ZU VERWENDEN".

HINWEIS

Dieses Gerät unterstützt das MODBUS-RTU-Kommunikationsprotokoll.

Kabeltyp	5-adriges abgeschirmtes Kabel
Kabelquerschnitt (mm2)	0.75~1.25
Maximale Kabellänge (m)	50

Wie oben beschrieben, entspricht bei der Verkabelung der Anschluss A in der Geräteklemme XT6 dem Anschluss A in der Benutzeroberfläche. Der Anschluss B entspricht dem Anschluss B. Der Anschluss X entspricht dem Anschluss X. Der Anschluss Y entspricht dem Anschluss Y und der Anschluss E entspricht dem Anschluss E.

a) Vorgehensweise

- Entfernen Sie die hintere Abdeckung der Benutzeroberfläche.
- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie die hintere Abdeckung der Benutzeroberfläche wieder.

15) Für Smart grid:

Das Gerät ist mit Smart-grid-Funktion ausgestattet, es sind zwei Anschlüsse auf der PCB vorhanden, um das SG-Signal und das EVU-Signal wie folgt anzuschließen:

1. Wenn das EVU-Signal geschlossen ist, arbeitet das Gerät wie unten beschrieben:

Der Warmwasserbetrieb wird aktiviert, die eingestellte Temperatur wird automatisch

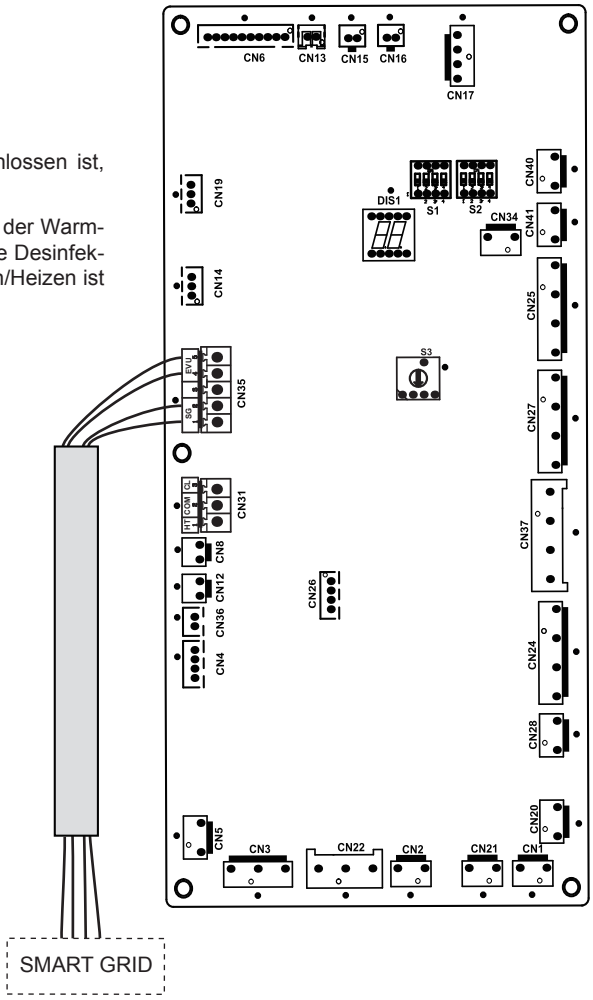
auf 70 ≥ geändert und der TBH arbeitet wie folgt: T5<69, TBH ist eingeschaltet,

T5 ≥ 70, TBH ist ausgeschaltet. Das Gerät

arbeitet normal im Kühl-/Heizbetrieb.

2. Wenn das EVU-Signal offen und das SG-Signal geschlossen ist, arbeitet das Gerät normal.

3. Wenn das EVU-Signal offen ist, das SG-Signal offen ist, der Warmwasserbetrieb ausgeschaltet ist und TBH ungültig ist, ist die Desinfektionsfunktion ungültig. Die maximale Betriebszeit für Kühlen/Heizen ist "SG RUNNIN TIME", dann wird das Gerät ausgeschaltet.



10 INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION

Das Gerät sollte vom Installateur entsprechend der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen, etc.) und dem Fachwissen des Benutzers konfiguriert werden.

⚠ VORSICHT

Es ist wichtig, dass alle Informationen in diesem Kapitel nacheinander vom Installateur gelesen werden und dass das System entsprechend konfiguriert wird.

10.1 Klimabezogene Kurven

Die klimabezogenen Kurven können in der Benutzeroberfläche eingestellt werden. Sobald die Kurve ausgewählt ist, haben Sie die gewünschte Austrittstemperatur. In jedem Betriebsmodus kann der Benutzer eine Kurve aus den Kurven in der Benutzeroberfläche auswählen (die Kurve kann nicht ausgewählt werden, wenn die Doppel-Raumthermostat-Funktion aktiviert ist).

Kurven können auch dann ausgewählt werden, wenn die Doppel-Raumthermostat-Funktion aktiviert ist. Diese Funktion ist individuell anpassbar.

Der Zusammenhang zwischen Außentemperatur (T4 / °C) und Soll-Wassertemperatur (T1S / °C) ist in der Tabelle und im Bild auf der nächsten Seite beschrieben).)

HINWEIS

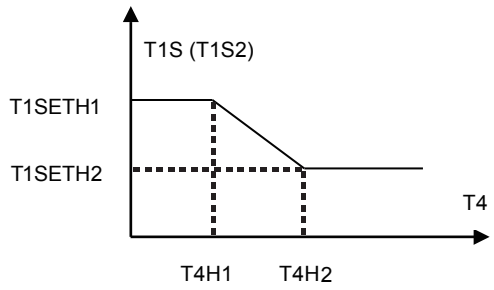
Wenn die Doppel-Raumthermostat-Funktion aktiviert ist, kann nur die Kurve 4 verwendet werden; bei individuell anpassbaren Produkten ist die Kurvenwahl auch bei aktivierter Doppel-Raumthermostat-Funktion möglich.

Temperaturkurven für Heizbetrieb und ECO-Heizbetrieb

Anwendung	T1s / Kurven -Nummer	Außentemperatur T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Niedrige Temperatur	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
Hohe Temperatur	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

Automatische Kurveneinstellung

Die automatische Kurveneinstellung ist die neunte Kurve, die neunte Kurve kann wie folgt eingestellt werden:



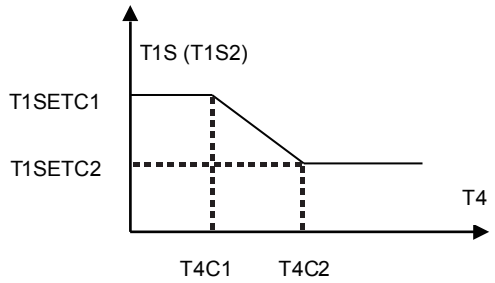
Status: in den Einstellungen des kabelgebundenen Controllers, falls T4H2<T4H1, dann tauschen Sie ihren Wert; falls T1SETH1<T1SETH2, dann tauschen Sie ihren Wert.

Temperaturkurven für Kühlbetrieb

Anwendung	Kurven-nummer \ T1s	Außentemperatur T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Niedrige Temperatur	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
Hohe Temperatur	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

Automatische Kurveneinstellung

Die automatische Kurveneinstellung ist die neunte Kurve, die neunte Kurve kann wie folgt eingestellt werden:



Status: in den Einstellungen des kabelgebundenen Controllers, falls T4C2<T4C1, dann tauschen Sie ihren Wert; falls T1SETC1<T1SETC2, dann tauschen Sie ihren Wert.

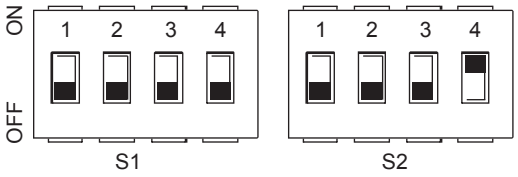
10.2 Übersicht zu den Einstellungen der 2-Wege-Schalter

10.2.1 Einstellung der Funktionen

Der Zwei-Wege-Schalter 13 befindet sich auf der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls (siehe "9.3.1 Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls") und ermöglicht die Konfiguration einer zusätzlichen Heizquelle mithilfe eines Thermistors oder einer zweiten Reserveheizung, etc.

⚠ ACHTUNG

Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie die Wartungsplatte des Schaltkastens öffnen und Änderungen an den Einstellungen des Zwei-Wege-Schalters vornehmen.



Leckage-Schalter		ON=1	OFF=0	Werks-einstellungen
S1	1	Reserviert	Reserviert	OFF
	2	Mit Solarenergie	Ohne Solarenergie	OFF
	3/4	0/0 = Ohne IBH und AHS 0/1 = Mit AHS für Kühlbetrieb 1/0 = Mit IBH 1/1 = Mit AHS für Heizbetrieb AHS und WW		3:OFF 4:OFF

Leckage-Schalter		ON=1	OFF=0	Werks-einstellungen
S2	1	Start der Außenumwälzpumpe nach 6 Stunden ist ungültig.	Start der Außenumwälzpumpe nach 6 Stunden ist ungültig.	OFF
	2	Ohne TBH	Mit TBH	OFF
	3/4	0/0 = Pumpe mit variabler Drehzahl (Kopf max.:8.5 m) 0/1 = Pumpe mit konstanter Drehzahl 1/0 = Pumpe mit variabler Drehzahl (reserviert) 1/1 = Pumpe mit variabler Drehzahl (Kopf max.: 9 m)		3:OFF 4:ON

10.3 Erstinbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur

Bei der Erstinbetriebnahme und bei niedrigen Wassertemperaturen ist es wichtig, dass das Wasser allmählich erwärmt wird. Andernfalls kann es durch schnelle Temperaturwechsel zu Rissen im Betonboden kommen. Für weitere Details wenden Sie sich bitte an das für den Beton zuständige Bauunternehmen.
Dazu kann die für den Wasserdurchfluss eingestellte Mindesttemperatur durch Verstellen des FOR SERVICEMAN - Werts auf einen Wert zwischen 25 °C und 35 °C abgesenkt werden. Siehe "FOR SERVICEMAN / Sonderfunktion / Boden-Vorheizung“.

10.4 Kontrollen vor der Inbetriebnahme

Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme.

⚠ GEFAHR

Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Anschlüsse vornehmen.

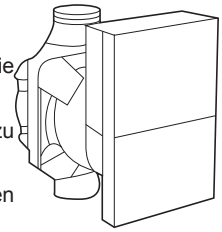
Prüfen Sie nach der Installation des Geräts vor dem Einschalten des Leistungsschalters Folgendes:

- Verkabelung vor Ort: Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung vor Ort zwischen dem lokalen Stromversorgungskasten, dem Gerät und den Ventilen (falls vorhanden), dem Gerät und dem Raumthermostat (falls vorhanden), dem Gerät und dem WW-Speicher sowie dem Gerät und der Reserveheizung gemäß den im Kapitel 9.6 "Verkabelung vor Ort" beschriebenen Anweisungen, gemäß den Schaltplänen
- und den örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt wurde.
- Sicherungen, Schutzschalter oder Schutzvorrichtungen: Prüfen Sie, ob die Sicherungen oder die lokal installierten Schutzvorrichtungen den in Kapitel 14 "Technische Daten" angegebenen Werten und Typen entsprechen. Sicherstellen, dass keine Sicherungen oder Schutzvorrichtungen überbrückt wurden.
- Leistungsschalter der Reserveheizung: Vergessen Sie nicht, den Leistungsschalter der Reserveheizung im Schaltkasten einzuschalten (abhängig vom Typ der Reserveheizung). Beachten Sie den Schaltplan.
- Leistungsschalter des Überhitzers: Vergessen Sie nicht, den Leistungsschalter des Überhitzers einzuschalten (gilt nur für Geräte mit optionalem WW-Speicher).
- Verkabelung der Erdung: Vergewissern Sie sich, dass die Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
- Interne Verkabelung: Kontrollieren Sie den Schaltkasten visuell auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Komponenten.
- Montage: Prüfen Sie, ob das Gerät korrekt montiert ist, um anormale Geräusche und Vibrationen bei der Inbetriebnahme zu vermeiden.
- Beschädigte Bauteile: Prüfen Sie das Innere des Geräts auf beschädigte Komponenten oder gequetschte Leitungen.
- Kühlmittelleckagen: Prüfen Sie das Innere des Geräts auf Kühlmittelleckagen. Bei Kühlmittelleckagen wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
- Versorgungsspannung: Prüfen Sie die Versorgungsspannung am lokalen Stromversorgungskasten. Die Spannung muss mit der Spannung auf dem Typenschild des Geräts übereinstimmen.
- Entlüftungsventil: Stellen Sie sicher, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen). Absperrventile: Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile vollständig geöffnet sind.

10.5 Einschalten des Geräts

Beim Einschalten des Geräts wird während der Initialisierung auf der Benutzeroberfläche "1%~99%" angezeigt. Die Benutzeroberfläche kann während dieses Vorgangs nicht verwendet werden.

Einstellung der Pumpendrehzahl

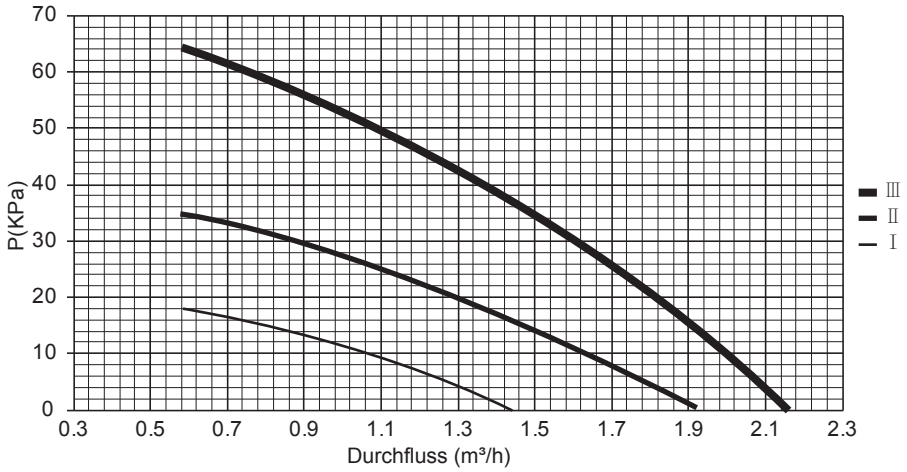


Die Pumpendrehzahl kann durch Verstellen des roten Knopfes an der Pumpe gewählt werden. Die Kerbstelle zeigt die Pumpendrehzahl an.

Die Standardeinstellung ist die höchste Geschwindigkeit (III). Wenn der Wasserdurchfluss im System zu hoch ist, kann die Geschwindigkeit auf niedrig (I) eingestellt werden.

Die für den Wasserdurchfluss verfügbare Funktion des externen statischen Drucks ist in der folgenden Grafik dargestellt.

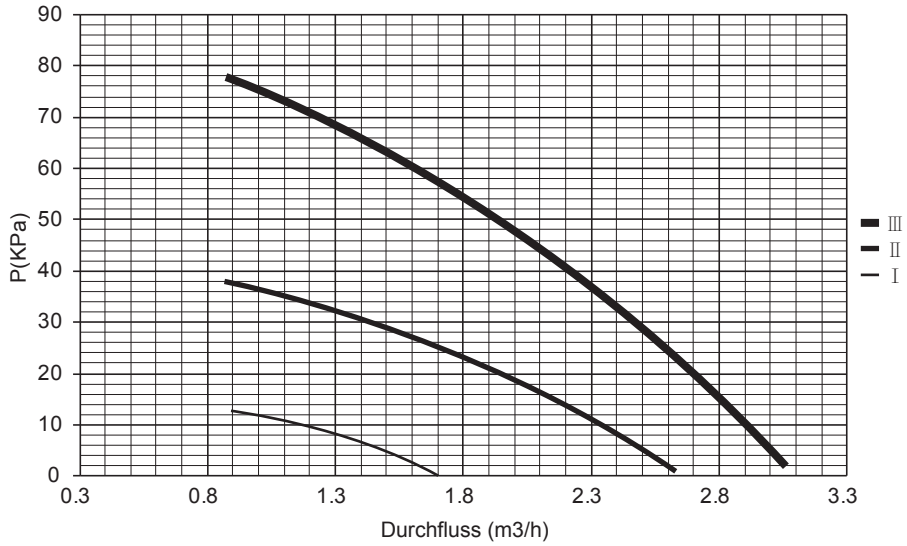
Verfügbarer externer statischer Druck VS Durchfluss (5/7/9 kW)



⚠ GEFAHR

Der Betrieb des Systems mit geschlossenen Ventilen führt zur Beschädigung der Umwälzpumpe!

Verfügbarer externer statischer Druck VS Durchfluss (12~ 16 kW)



⚠ GEFAHR

Wenn es notwendig ist, den Betriebszustand der Pumpe bei eingeschaltetem Gerät zu überprüfen, berühren Sie bitte nicht die internen Komponenten des elektronischen Schaltkastens, um Stromschläge zu vermeiden.

1) Pumpen-LED Diagnose und Lösungen

Die Pumpe ist mit einer LED-Betriebszustandsanzeige ausgestattet. Dies erleichtert dem Techniker die Suche nach der Ursache einer Störung in der Heizungsanlage.

- Wenn die LED-Anzeige kontinuierlich grün leuchtet, bedeutet dies, dass die Pumpe normal läuft.
- Wenn die LED-Anzeige grün blinkt, bedeutet dies, dass die Pumpe die Entlüftungsfunktion ausführt. Die Pumpe führt die Entlüftungsfunktion 10 Minuten lang aus. Nach dem Zyklus muss der Installateur die angestrebte Leistung anpassen.
- Wenn die LED grün/rot blinkt, bedeutet dies, dass die Pumpe aufgrund eines externen Problems nicht mehr funktioniert. Die Pumpe schaltet sich von selbst wieder ein, nachdem die Anomalie behoben ist. Die wahrscheinliche Ursache für das Problem ist eine Unter- oder Überspannung der Pumpe (U < 160 V oder U > 280 V) und Sie sollten die Spannungsversorgung überprüfen. Eine weitere mögliche Ursache ist die Überhitzung des Moduls und Sie sollten die Wasser- und Umgebungstemperatur überprüfen.
- Wenn die LED rot blinkt, bedeutet dies, dass die Pumpe nicht mehr arbeitet und ein schwerer Fehler aufgetreten ist (z.B. Pumpe blockiert). Die Pumpe kann sich aufgrund eines dauerhaften Fehlers nicht selbst wieder einschalten und muss ausgetauscht werden.
- Wenn die LED nicht leuchtet, bedeutet dies, dass die Pumpe nicht mit Strom versorgt wird, möglicherweise ist die Pumpe nicht an die Stromversorgung angeschlossen. Überprüfen Sie die Kabelverbindung. Wenn die Pumpe noch läuft, bedeutet dies, dass die LED beschädigt ist. Oder die Elektronik ist beschädigt und die Pumpe sollte gewechselt werden.

2) Fehlerdiagnose bei der Erstinstallation

- Wenn auf der Benutzeroberfläche nichts angezeigt wird, ist es notwendig, vor der Diagnose möglicher Fehler-Codes das Vorhandensein einer der folgenden Störungen zu prüfen.

  - Trennungs- oder Verkabelungsfehler (zwischen Stromversorgung und Gerät sowie zwischen Gerät und Benutzeroberfläche).

  Die Sicherung auf der PCB könnte defekt sein.
- Zeigt die Benutzeroberfläche als Fehlercode "E8" oder "E0" an, besteht die Möglichkeit, dass sich Luft im System befindet oder der Wasserstand im System unter dem erforderlichen Minimum liegt.
- Wenn auf der Benutzeroberfläche der Fehler-Code "E2" angezeigt wird, überprüfen Sie die Verkabelung zwischen der Benutzeroberfläche und dem Gerät.

Weitere Fehler-Codes und Ausfallursachen finden Sie in Abschnitt 13.4 "Fehler-Codes".

10.7 Einstellungen vor Ort

Das Gerät muss vom Installateur so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen, etc.) und den Anforderungen des Benutzers entspricht. So steht eine Reihe von Einstellungen vor Ort zur Verfügung. Diese Einstellungen sind über "FOR SERVICEMAN" in der Benutzeroberfläche zugänglich und programmierbar.

Einschalten des Geräts

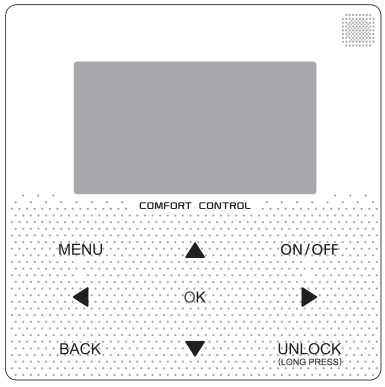
Beim Einschalten des Geräts wird während der Initialisierung auf der Benutzeroberfläche "1%~99%" angezeigt. Die Benutzeroberfläche kann während dieses Vorgangs nicht verwendet werden.

Vorgehensweise

Um eine oder mehrere Einstellungen vor Ort zu ändern, gehen Sie wie folgt vor.

HINWEIS

Die Anzeige der Temperaturwerte am kabelgebundenen Controller (Benutzeroberfläche) erfolgt in °C



Tasten	Funktion
Menu (Menü)	• Gehen Sie zur Menüstruktur (auf der Home page [Startseite])
◄►▼▲	• Bewegen Sie den Cursor auf dem Display • Blättern Sie durch die Menüstruktur • Einstellungen anpassen
ON/OFF (EIN/AUS)	• Ein-/Ausschalten des Heiz-/Kühlbetriebs oder des Warmwasserbetriebs • Aktivieren/Deaktivieren von Funktionen in der Menüstruktur
ZURÜCK	• Zurück auf die höhere Ebene
ENTSPERREN	• Langes Drücken zum Entsperren/Sperren der Steuerung • Entsperren/Sperren einiger Funktionen wie z.B. "Einstellung der Warmwassertemperatur"
OK	• Gehen Sie zum nächsten Schritt bei der Programmierung in der Menüstruktur; und bestätigen Sie eine Auswahl, um in das Untermenü der Menüstruktur zu gelangen.

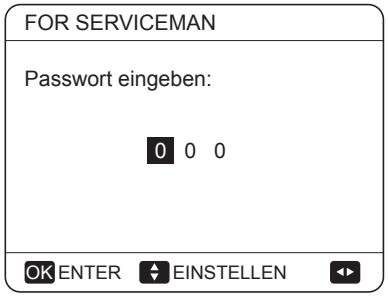
Informationen zum WARTUNGSDIENST (SERVICEMAN)

“FOR SERVICEMAN” ist für den Installateur zur Einstellung der Parameter vorgesehen.

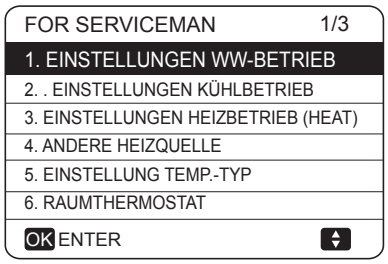
- Einstellung der Zusammensetzung
- des Geräts Einstellung der Parameter

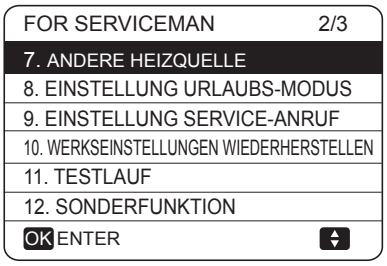
Wie Sie zu FOR SERVICEMAN gelangen

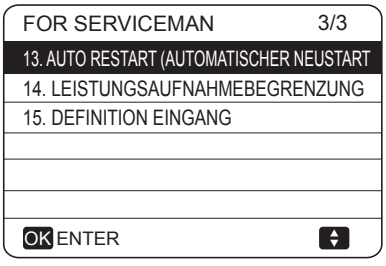
Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN. Drücken Sie OK.



Drücken Si◄ ► zum Navigieren und ▼ ▲ zum Einstellen des Zahlenwerts. Drücken Sie OK. Das Passwort lautet 234, die folgenden Seiten werden nach Eingabe des Passworts angezeigt:





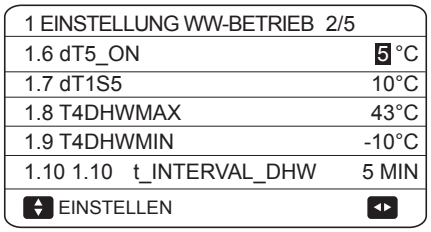


Drücken Sie ▼ ▲, um zu scrollen und benutzen Sie "OK“, um in das Untermenü zu gelangen.

10.7.1 EINSTELLUNGEN WW-BETRIEB

WW: Warmwasser

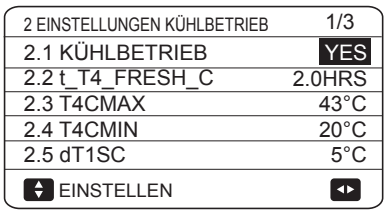
Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 1 EINSTELLUNGEN WW-BETRIEB. Drücken Sie OK. Die folgenden Seiten werden angezeigt:



10.7.2 EINSTELLUNGEN KÜHLBETRIEB

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> EINST. KÜHLBETRIEB Drücken Sie OK.

Die folgenden Seiten werden angezeigt:



2 EINSTELLUNGEN KÜHLBETRIEB	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
EINSTELLEN	

2 EINSTELLUNGEN KÜHLBETRIEB	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
EINSTELLEN	

10.7.3 EINSTELLUNGEN HEIZBETRIEB

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 3. EINSTELLUNGEN HEIZBETRIEB. Drücken Sie OK. Die folgenden Seiten werden angezeigt:

3 EINSTELLUNGEN HEIZBETRIEB	1/3
3.1 HEIZBETRIEB	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
EINSTELLEN	

3 EINSTELLUNGEN KÜHLBETRIEB	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
EINSTELLEN	

3 EINSTELLUNGEN HEAT-BETRIEB	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
EINSTELLEN	

10.7.4 EINSTELLUNGEN DES AUTOMATIK-BETRIEBS

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> EINST. WW-BETRIEB Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

4 EINSTELLUNGEN AUTO-BETRIEB	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
EINSTELLEN	

10.7.5 EINSTELLUNGEN TEMPERATURTYP

Informationen zu EINST. TEMPERATURTYP

Mit der TEMPERATURTYP-EINSTELLUNG wird gewählt, ob die Wasserdurchflusstemperatur oder die Umgebungstemperatur zur Steuerung des EIN/AUS-Schaltens der Wärmepumpe verwendet wird.

Wenn ROOM TEMP. aktiviert ist, wird die Soll-Wasseraustrittstemperatur aus den klimabezogenen Kurven berechnet (siehe).

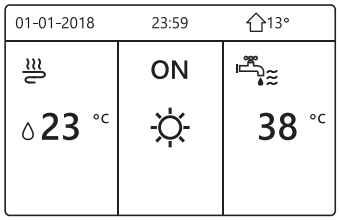
Wie Sie die TEMPERATURTYP-EINSTELLUNGEN eingeben

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 5. EINSTELLUNG TYP

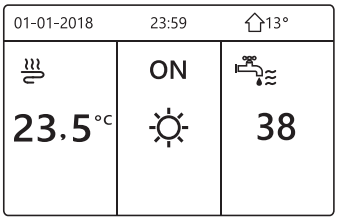
WW Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

5 EINSTELLUNG TEMPERATURTYP	
5.1 WASSERDURCHFLUSSTEMPERATUR	YES
5.2 RAUM-TEMP.	NON
5.3 DOPPELZONE	NON
EINSTELLEN	

Wenn Sie nur die WASSERDURCHFLUSSTEMP. auf JA oder nur die UMGEBUNGSTEMP. auf JA setzen, erscheinen die folgenden Seiten.

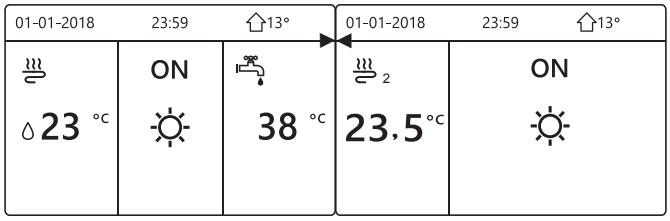


Nur WASSERDURCHFLUSSTEMP. JA



Nur UMGEBUNGSTEMP. JA

Wenn Sie die WASSERDURCHFLUSSTEMP. und die UMGEBUNGSTEMP. auf JA einstellen, während Sie DOPPELZONE auf NEIN oder JA setzen, werden die folgenden Seiten angezeigt.

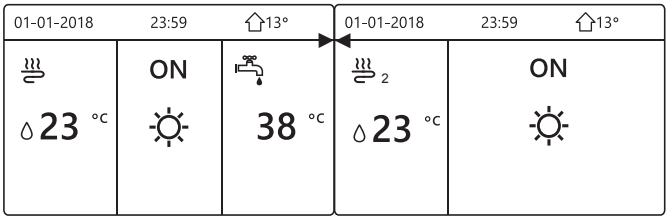


Startseite (Zone 1)

Zusatzseite (Zone 2) (Die Doppelzone ist aktiv)

In diesem Fall ist der Einstellwert der Zone 1 T1S, der Einstellwert der Zone 2 TS (Der entsprechende TIS2 wird anhand der Klimakurven berechnet).

Wenn Sie DOPPELZONE auf JA und UMGEBUNGSTEMP. auf NEIN einstellen, während Sie WASSERDURCHFLUSSTEMP. auf JA oder NEIN einstellen, werden die folgenden Seiten angezeigt.

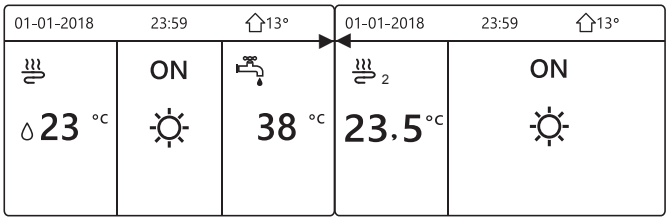


Startseite (Zone 1)

Zusatzseite (Zone 2)

Der Einstellwert der Zone 1 ist in diesem Fall T1S, der Einstellwert der Zone 2 ist T1S2.

Wenn Sie DOPPELZONE und UMGEBUNGSTEMP. auf JA einstellen, während Sie WASSERDURCHFLUSSTEMP. auf JA oder NEIN einstellen, werden die folgenden Seiten angezeigt.



Startseite (Zone 1)

Zusatzseite (Zone 2)

(Doppelzone ist aktiv)

In diesem Fall ist der Einstellwert der Zone 1 T1S, der Einstellwert der Zone 1 TS (Der entsprechende TIS2 wird anhand der Klimakurven berechnet).

10.7.6 RAUMTHERMOSTAT

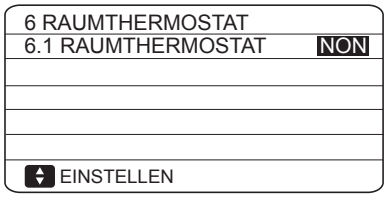
Informationen zum RAUMTHERMOSTAT

Mit RAUMTHERMOSTAT wird eingestellt, ob der Raumthermostat zur Verfügung steht.

So stellen Sie den RAUMTHERMOSTAT ein

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 6 RAUMTHERMOSTAT.

Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



HINWEIS

RAUMTHERMOSTAT = NEIN, kein Raumthermostat

RAUMTHERMOSTAT = MODUS-EINSTELLUNG,die Verkabelung des Raumthermostats sollte nach Methode A erfolgen.

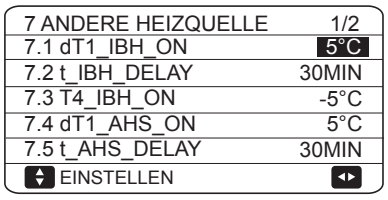
RAUMTHERMOSTAT = EINZELZONE, die Verkabelung des Raumthermostats sollte nach Methode B erfolgen.

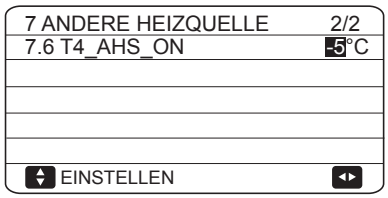
RAUMTHERMOSTAT = DOPPELZONE, die Verkabelung des Raumthermostats sollte nach Methode C erfolgen (siehe Abschnitt 9.7.6 "Anschluss weiterer Komponenten / Für Raumthermostat").

10.7. 7 ANDERE HEIZQUELLEN

ANDERE HEIZQUELLEN dient zur Einstellung der Parameter der Reserveheizung und der zusätzlichen Heizquellen wie Kessel und Solarenergie-Kits.

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> ANDERE HEIZQUELLEN. Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



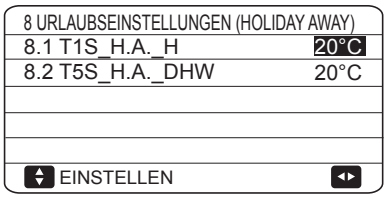


10.7.8 URLAUBSEINSTELLUNGEN (HOLIDAY AWAY)

Mit der Funktion HOLIDAY AWAY wird die Wasseraustrittstemperatur eingestellt, um ein Einfrieren während des Urlaubs zu verhindern.

Gehen Sie zu MENU> FÜR KESSEL 8. URLAUBSEINSTELLUNGEN.

Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

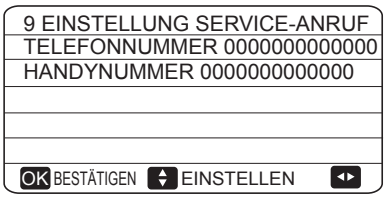


10.7.9 EINSTELLUNG SERVICE-ANRUF

Die Installateure können unter SERVICE-ANRUF die Telefonnummer des lokalen Händlers einstellen. Wenn das Gerät nicht richtig funktioniert, rufen Sie diese Nummer an, um Unterstützung zu erhalten.

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> SERVICE-ANRUF

Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



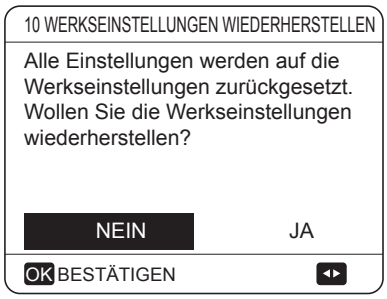
Drücken Sie ▼ ▲, um zu blättern und die Telefonnummer einzustellen. Die maximale Länge der Telefonnummer beträgt 13 Ziffern; wenn die Länge der Telefonnummer weniger als 12 Ziffern beträgt, geben Sie ■ wie unten gezeigt ein:

Die auf der Benutzeroberfläche angezeigte Nummer ist die Telefonnummer Ihres örtlichen Händlers.

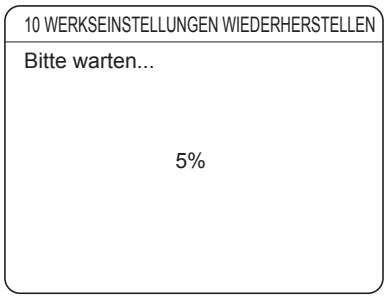
10.7.10 WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN

Die Funktion WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN dient dazu, alle in der Benutzeroberfläche eingestellten Parameter auf die Werkseinstellung zurückzusetzen.

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 10. WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN. Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



Drücken ◄ ► um den Cursor auf JA zu bewegen und drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



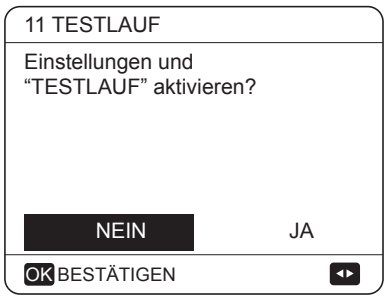
Nach einigen Sekunden werden alle in der Benutzeroberfläche eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

10.07.2011 TESTLAUF

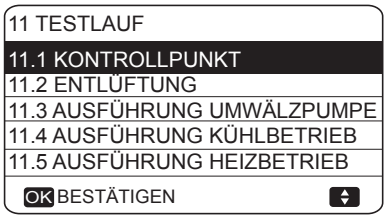
Der TESTLAUF dient zur Überprüfung der korrekten Funktion der Ventile, der Entlüftung, des Betriebs der Umwälzpumpe, der Kühlung, der Heizung und der Warmwasserbereitung.

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 6 TESTLAUF

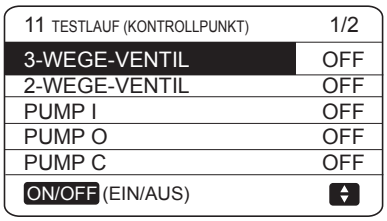
Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

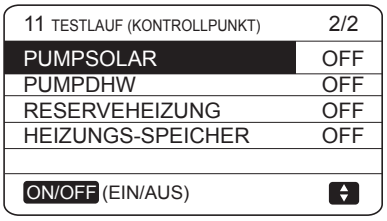


Wenn Sie JA wählen, erscheint die folgende Seite:



Wenn KONTROLLPUNKT gewählt wird, erscheinen die folgenden Seiten:



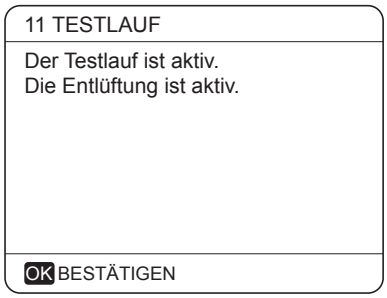


Verwenden Sie ▼ ▲, um zu den Komponenten zu blättern, die Sie überprüfen möchten, und drücken Sie ON/OFF. Wenn z.B. ein 3-Wege-Ventil ausgewählt und ON/OFF gedrückt wird, wenn das 3-Wege-Ventil offen/geschlossen ist, dann ist der Betrieb des 3-Wege-Ventils normal, ebenso wie der Betrieb anderer Komponenten.

⚠ VORSICHT

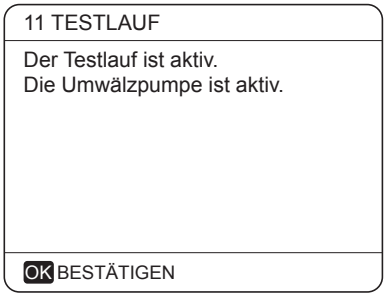
Vergewissern Sie sich vor dem Kontrollpunkt, dass der Speicher und das Wassersystem mit Wasser gefüllt sind und dass die Luft ausgestoßen wurde, da sonst die Pumpe oder die Reserveheizung durchbrennen könnte.

Wenn Sie AIR PURGE wählen und OK drücken, wird die folgende Seite angezeigt:



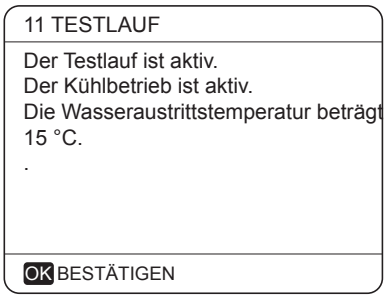
Im Entlüftungs-Modus öffnet sich das 3-Wege-Ventil und das 2-Wege-Ventil schließt sich. 60 Sekunden später läuft die Pumpe im Gerät (PUMPI) 10 Minuten lang, während der Durchflussschalter nicht funktioniert. Nach dem Anhalten der Pumpe wird das 3-Wege-Ventil geschlossen und das 2-Wege-Ventil geöffnet. 60 Sekunden später arbeiten sowohl PUMPI als auch PUMPO, bis sie den nächsten Befehl erhalten.

Wenn AUSFÜHRUNG UMWÄLZPUMPE ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



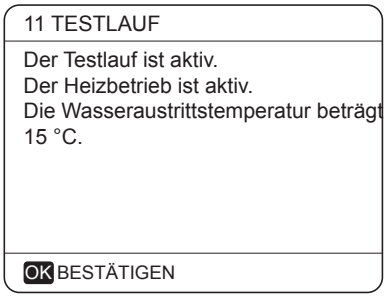
Wenn die Umwälzpumpe läuft, stoppen alle laufenden Komponenten. 60 Minuten später öffnet sich das 3-Wege-Ventil, das 2-Wege-Ventil schließt sich, 60 Sekunden später wird PUMPI aktiviert. 30 Sekunden später, wenn der Durchflussschalter den normalen Durchfluss überprüft hat, arbeitet PUMPI für 3 Min., nachdem die Pumpe stoppt, schließt das 3-Wege-Ventil und das 2-Wege-Ventil öffnet sich. 60 Sekunden später werden sowohl PUMPI als auch PUMPO aktiviert, 2 Min. später wird der Durchflussschalter den Wasserdurchfluss kontrollieren. Schließt der Durchflussschalter für 15 Sekunden, arbeiten PUMPI und PUMPO, bis der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn AUSFÜHRUNG KÜHLBETRIEB ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



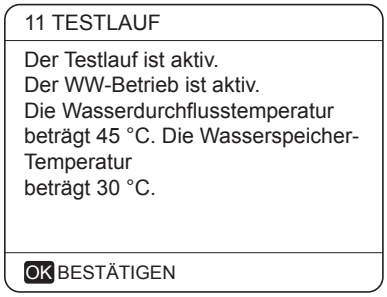
Während des Testlaufs im KÜHLBETRIEB beträgt die voreingestellte Soll-Wasseraustrittstemperatur 7 °C. Das Gerät arbeitet so lange, bis die Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert fällt oder der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn AUSFÜHRUNG HEAT-BETRIEB ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



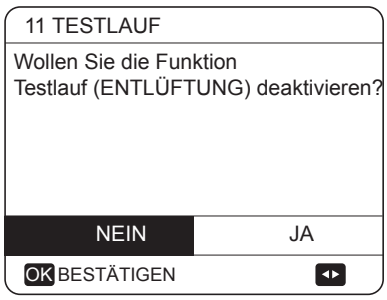
Während des Testlaufs im HEIZBETRIEB beträgt die voreingestellte Soll-Wasseraustrittstemperatur 35 °C. Die IBH (interne Reserveheizung) schaltet sich ein, nachdem der Kompressor 10 Minuten lang gelaufen ist. Nachdem die IBH 3 Minuten lang gelaufen ist, schaltet sich die IBH ab, die Wärmepumpe läuft, bis die Wassertemperatur einen bestimmten Wert erreicht oder der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn AUSFÜHRUNG WW-BETRIEB ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



Während des Testlaufs des WW-BETRIEBS beträgt die voreingestellte Soll-Wassertemperatur 55 °C. Der Überhitzer schaltet sich nach 10 Minuten Kompressorbetrieb ein. Der Überhitzer schaltet sich nach 3 Minuten aus, die Wärmepumpe läuft, bis die Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert ansteigt oder den nächsten Befehl erhält.

Während des Testlaufs sind alle Tasten außer OK inaktiv. Wenn Sie den Testlauf deaktivieren möchten, drücken Sie OK. Wenn sich das Gerät z.B. im Entlüftungs-Modus befindet, wird nach dem Drücken von OK folgende Seite angezeigt:



Verwenden Sie ◄ ►, um den Cursor auf JA zu bewegen, und drücken Sie OK. Der Testlauf wird beendet.

10.07.2012 SONDERFUNKTION

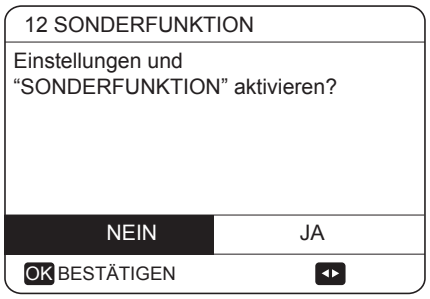
Im Sonderfunktions-Modus funktioniert der kabelgebundene Controller nicht, die Seite kehrt nicht zur Startseite zurück, und auf dem Bildschirm wird die Seite angezeigt, auf der die Sonderfunktion ausgeführt wird. Der kabelgebundene Controller stürzt nicht ab.

HINWEIS

Während die Sonderfunktion ausgeführt wird, können die anderen Funktionen (PROGRAMM / WÖCHENTLICHER TIMER, URLAUB, HOLIDAY HOME) nicht verwendet werden.

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 12 SONDERFUNKTION

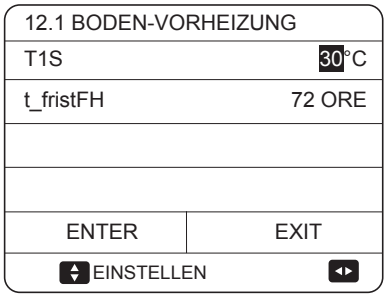
Wenn vor dem Beheizen des Fußbodens eine große Menge Wasser auf dem Boden verbleibt, kann sich der Boden während des Betriebs der Fußbodenheizung verziehen oder sogar reißen. Um den Boden zu schützen, ist eine trockene Aufheizung des Fußbodens erforderlich, bei der die Temperatur des Bodens allmählich erhöht werden sollte.



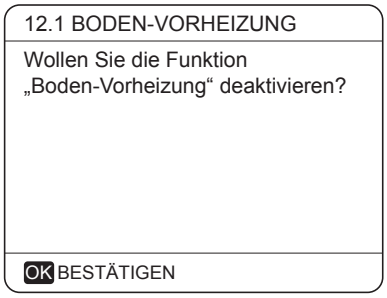
Drücken Sie ▼ ▲, um zu blättern und drücken Sie OK für den Zugriff.

Bei der Erstinbetriebnahme des Geräts kann Luft im Wassersystem verbleiben, was zu Funktionsstörungen während des Betriebs führen kann. Es ist notwendig, die Entlüftungsfunktion auszuführen, um die Luft abzulassen (stellen Sie sicher, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist).

Wenn BODEN-VORHEIZUNG ausgewählt ist, wird nach Drücken von OK folgende Seite angezeigt:

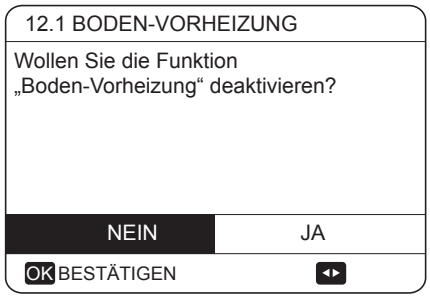


Wenn sich der Cursor auf BODEN-VORHEIZUNG AKTIVIEREN befindet, gehen Sie mit ▼ ▲ auf JA und drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



Während der Boden-Vorheizung sind alle Tasten außer OK ungültig. Wenn Sie die Boden-Vorheizung ausschalten wollen, drücken Sie OK.

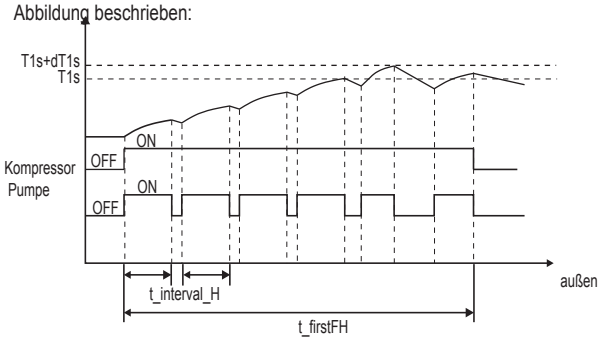
Die folgende Seite wird angezeigt:



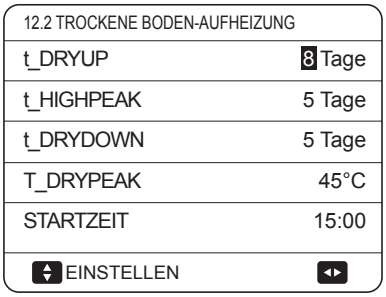
Verwenden Sie ◀ ▶, um den Cursor auf JA zu bewegen, und drücken Sie OK. Die

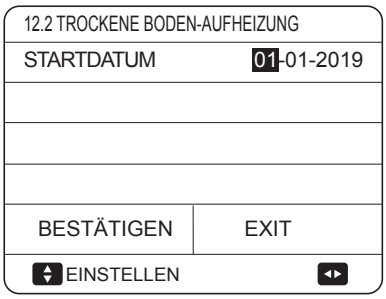
Funktion „Boden-Vorheizung“ wird deaktiviert.

Der Betrieb des Geräts während der Boden-Vorheizung wird in der folgenden Abbildung beschrieben:

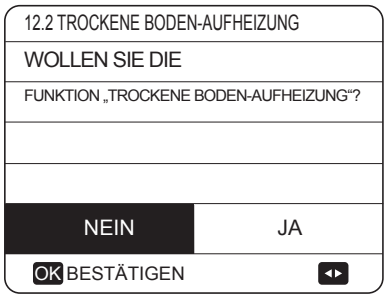


Wenn TROCKENE BODEN-AUFHEIZUNG ausgewählt ist, erscheint nach Drücken von OK die folgende Seite:

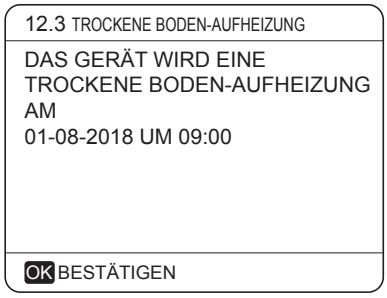




Wenn sich der Cursor auf TROCKENE BODEN-AUFHEIZUNG AKTIVIEREN befindet, gehen Sie mit ◄ ► auf JA und drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

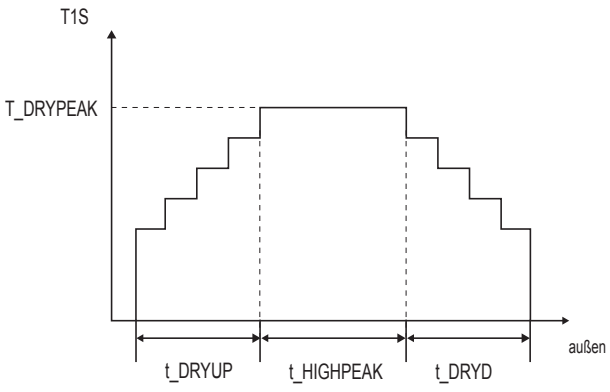


Während der trockenen Boden-Aufheizung sind alle Tasten außer OK inaktiv. Bei einer Fehlfunktion der Wärmepumpe wird die trockene Boden-Aufheizung abgeschaltet, wenn die Reserveheizung und die zusätzliche Heizquelle nicht verfügbar sind. Wenn Sie die trockene Aufheizung deaktivieren wollen, drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



Verwenden Sie ◄ ►, um den Cursor auf JA zu bewegen, und drücken Sie OK. Die trockene Boden-Aufheizung wird ausgeschaltet.

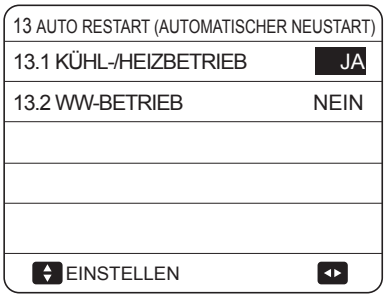
Die Soll-Wasseraustrittstemperatur während der trockenen Boden-Aufheizung wird in der folgenden Abbildung dargestellt.



10.7.13 AUTO RESTART (AUTOMATISCHER NEUSTART)

Mit der Funktion AUTO RESTART wird ausgewählt, ob das Gerät die Einstellungen der Benutzeroberfläche erneut anwendet, wenn die Stromversorgung nach einem Stromausfall wieder hergestellt wird.

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 13 AUTO RESTART.

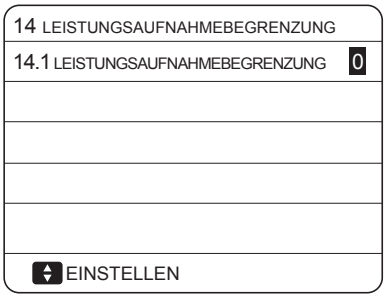


Mit der Funktion AUTO RESTART werden die Einstellungen der Benutzeroberfläche zum Zeitpunkt des Stromausfalls wieder übernommen. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, wird das Gerät nach der Wiederherstellung der Stromversorgung nicht automatisch neu gestartet.

10.7.14 LEISTUNGSAUFNAHMEBEGRENZUNG

Einstellung

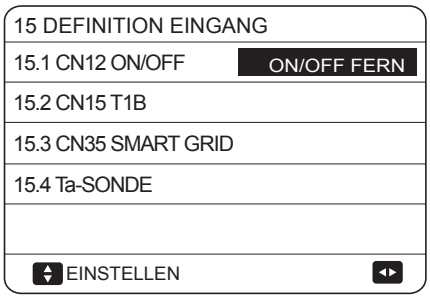
Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 14 LEISTUNGSAUFNAHMEBEGRENZUNG



10.07.2015 DEFINITION EINGANG

Einstellung

Gehen Sie zu MENU> FOR SERVICEMAN> 15 DEFINITION EINGANG



10.7.16 10.7.16 Konfigurationsparameter

Die zu diesem Kapitel gehörenden Parameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nummer	Code	Status	Default	Minimum	Maximum	Einstellung-sintervall	Einheit
1.1	MODALITÀ ACS	Aktivieren oder Deaktivieren des WW-Betriebs: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
1.2	DISINFETTA	Aktivieren oder Deaktivieren des Desinfektionsmodus 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Aktivieren oder Deaktivieren des WW-Prioritäts-Modus 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
1.4	POMPA ACS	Aktivieren oder Deaktivieren des WW-Pumpen-Modus 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
1.5	IMPOSTAZIONE PRIORITA' ACS	Aktivieren oder Deaktivieren des WW-Pumpen-Modus 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe.	5	2	10	1	□
1.7	dT1S5	Der richtige Wert zur Einstellung der Leistung des Kompressors.	10	5	40	1	□
1.8	T4DHWMAX	Die maximale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung arbeiten kann.	43	35	43	1	□
1.9	T4DHWMIN	Die minimale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung arbeiten kann.	-10	-25	5	1	□
1,10	t_INTERVAI_DHW	Das Zeitintervall für den Kompressorstart im WW-Betrieb.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S, bei welcher der Überhitzer ausgeschaltet wird.	5	0	10	1	□
1.12	T4_TBH_ON	Die maximale Außentemperatur, bei der der TBH arbeiten kann.	5	-5	20	1	□
1,13	t_TBH_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor arbeitete, bevor der Überhitzer gestartet wurde.	30	0	240	5	MIN
1,14	T5S_DI	Die Soll-Temperatur des Wassers im Warmwasserspeicher in der Funktion DESINFIZIEREN.	65	60	70	1	□
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Die Beständigkeit (Dauer) der maximalen Temperatur des Wassers im Warmwasserspeicher in der Funktion DESINFIZIEREN.	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Die maximale Dauer der Desinfektion.	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Die Betriebszeit für die Raumheizung/-kühlung.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Die maximale kontinuierliche Betriebsdauer der Wärmepumpe im WW-PRIORITÄTS-Modus.	90	10	600	5	MIN
1.19	TEMPO DI ESECUZIONE POMPA	Die bestimmte Dauer, für die die WW-Pumpe weiter in Betrieb bleibt.	5	5	120	1	MIN
1.20	TEMPO DI ESECUZIONE POMPA ACS	Aktivieren oder Deaktivieren des zeitgesteuerten Betriebs der WW-Pumpe und Aufrechterhaltung der PUMPENLAUFZEIT: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
1,21	DISINFETTA POMPA ACS	Aktivieren oder Deaktivieren des Betriebs der WW-Pumpe, wenn sich das Gerät im Desinfektionsmodus befindet und T5≥T5S_DI-2: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
2,1	MODALITA' COOL:	Aktivieren oder Deaktivieren des Kühlbetriebs: 0=NEIN,1=JA	1	0	1	1	/
2,2	t_T4_FRESH_C	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven für den Kühlbetrieb.	0.5	0.5	6	0.5	ore
2.3	T4CMAX	Die maximale Umgebungstemperatur für den Kühlbetrieb.	52	35	52	1	□
2.4	T4CMIN	Die minimale Umgebungstemperatur für den Kühlbetrieb.	10	-5	25	1	□
2.5	dT1SC	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe (T1).)	5	2	10	1	□
2.6	dTSC	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe (Ta).	2	1	10	1	□
2.7	t_INTERVAL_C	Das Zeitintervall für den Kompressorstart im Kühl-Betrieb.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	Die Einstelltemperatur 1 der Klimakurven für den Kühlbetrieb.	10	5	25	1	□
2.9	T1SETC2	Die Einstelltemperatur 2 der Klimakurven für den Kühlbetrieb	16	5	25	1	□
2.10	T4C1	Die Umgebungstemperatur 1 der Klimakurven für den Kühlbetrieb.	35	-5	46	1	□
2.11	T4C2	Die Umgebungstemperatur 1 der Klimakurven für den Kühlbetrieb.	25	-5	46	1	□
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Der Zone-1-Endtyp für den Kühlbetrieb: 0=FCU (Gebläsekonvektor),1=RAD (Heizkörper), 2=FHL (Fußbodenheizung)	0	0	2	1	/
2,13	ZONE2 C-EMISSION	Der Zone-1-Endtyp für den Kühlbetrieb: 0=FCU (Gebläsekonvek-tor),1=RAD (Heizkörper), 2=FHL (Fußbodenheizung)	0	0	2	1	/

3,1	MODALITÀ RISCALDAMENTO	Aktivieren oder Deaktivieren des Heizbetriebs.	1	0	1	1	/
3,2	t_T4_FRESH_H	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven für den Heizbetrieb.	0.5	0.5	6	0.5	STUNDEN
3.3	T4HMAX	Die maximale Betriebstemperatur für den Heizbetrieb.	25	20	35	1	□
3.4	T4HMIN	Die minimale Betriebstemperatur für den Heizbetrieb.	-15	-25	15	1	□
3.5	dT1SH	Die Temperaturdifferenz für den Start des Geräts (T1).	5	2	10	1	□
3.6	dTSH	Die Temperaturdifferenz für den Start des Geräts (Ta).	2	1	10	1	□
3.7	t_INTERVAL_H	Das Zeitintervall für den Kompressorstart.	5	5	60	1	MIN
3.8	T1SETH1	Die Einstelltemperatur 1 der Klimakurven für den Heizbetrieb.	35	25	60	1	□
3.9	T1SETH2	Die Einstelltemperatur 2 der Klimakurven für den Heizbetrieb.	28	25	60	1	□
3,10	T4H1	Die Umgebungstemperatur 1 der Klimakurven für den Heizbetrieb.	-5	-25	35	1	□
3.11	T4H2	Die Umgebungstemperatur 2 der Klimakurven für den Heizbetrieb.	7	-25	35	1	□
3.12	ZONA1 EMISSIONE H	Der Zone-1-Endtyp für den Heizbetrieb: 0=FCU (Gebläsekonvektor),1=RAD (Heizkörper), 2=FHL (Fußbodenheizung)	1	0	2	1	/
3,13	ZONA2 EMISSIONE H	Der Zone-2-Endtyp für den Heizbetrieb: 0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD (Heizkörper), 2=FHL (Fußbodenheizung)	2	0	2	1	/
3,14	t_DELAY_PUMP	Die Zeit, die der Kompressor arbeitete, bevor die Pumpe gestartet wurde.	2	2	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Die minimale Betriebsumgebungstemperatur für die Kühlung im Automatikbetrieb.	25	20	29	1	□
4,2	T4AUTOHMAX	Die maximale Betriebsumgebungstemperatur für die Heizung im Automatikbetrieb.	17	10	17	1	□
5.1	TEMP. FLUSSO ACQUA	Aktivieren oder Deaktivieren der WASSERDURCHFLUSSTEMP.: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
5,2	TEMPERATURA AMBIENTE	Aktivieren oder Deaktivieren der UMGEBUNGSTEMP.: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
5,3	DOPPIA ZONA	Aktivieren oder Deaktivieren des Modus RAUMTHERMOSTAT DOPPELZONE: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
6,1	TERMOSTATO AMBIENTE	Raumthermostat-Modus: 0=NEIN, 1=MODUS-EINSTELLUNG, 2=EINZELZONE, 3=DOPPELZONE	0	0	3	1	/
7,1	dT1_IBH_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 zum Starten der Reserveheizung.	5	2	10	1	□
7,2	t_IBH_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor arbeitete, bevor die Reserveheizung gestartet wurde.	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start der Reserveheizung.	-5	-15	10	1	□
7,4	dT1_AHS_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1B zum Einschalten der zusätzlichen Heizquelle.	5	2	10	1	□
7.5	t_AHS_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor arbeitete, bevor die Reserveheizung gestartet wurde.	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start der zusätzlichen Heizquelle.	-5	-15	10	1	□
8,1	T1S_H.A_H	Die Soll-Wasseraustrittstemperatur für die Raumheizung im Urlaubs-Modus.	25	20	25	1	□
8.2	T5S_H.A_DHW	Die Soll-Wasseraustrittstemperatur für die Warmwasserbereitung im Urlaubs-Modus.	25	20	25	1	□
12.1	PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO T1S	Die Einstelltemperatur des Austrittswassers bei der ersten Boden-Vorheizung.	25	25	35	1	□
12.3	t_FIRSTFH	Die Dauer der Boden-Vorheizung.	72	48	96	12	STUNDEN
12,4	t_DRYUP	Der Tag zum Heizen während der Bodentrocknung.	8	4	15	1	TAG
12.5	t_HIGHPEAK	Die weiteren Tage bei hoher Temperatur während der t rockenen Boden-Aufheizung.	5	3	7	1	TAG
12.6	t_DRYD	Der Tag des Temperaturabfalls während der trockenen Boden-Aufheizung.	5	4	15	1	TAG

12.7	T_DRYPEAK	Die angestrebte Spitzen-Wasserdurchflusstemperatur bei trockener Boden-Aufheizung.	45	30	55	1	□
12,8	ORA DI INIZIO	Die Startzeit der trockenen Boden-Aufheizung.	Uhrzeit: aktuelle Zeit (nicht zur vollen Stunde +1, zur vollen Stunde +2) Minuten: 00	00:00	23:30	1/30	h/min
12,9	DATA DI INIZIO	Das Startdatum der trockenen Boden-Aufheizung.	Aktuelles Datum	01/01/2000	31/12/2099	1-1-2001	g/m/a
13,1	AUTO RESTART (RIAVVIO AUTOMATICO) MODALITÀCOOL/HEAT	Aktivieren oder Deaktivieren des automatischen Neustarts des Kühl-/Heizbetriebs. 0=Nein, 1=JA	1	0	1	1	/
13.2	RIAVVIO AUTOMATICO MODALITA' ACS	Aktivieren oder Deaktivieren des automatischen Neustarts des WW-Betriebs. 0=NEIN 1=JA	1	0	1	1	/
14.1	LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE	Die Art der Leistungsaufnahmebegrenzung 0=NEIN, 1~8 = TYP 1~8:	0	0	8	1	/
15.1	CN12 ON/OFF	Definiert den Anschluss CN12, 0= FERN ON/OFF, 1=TBH ON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Aktivieren oder Deaktivieren der SONDE 1B. 0=Nein, 1=JA	0	0	1	1	/
15.3	CN35 SMART GRID	Aktivieren oder Deaktivieren des Modus SMART GRID 0=NEIN: 1=JA	0	0	1	1	/
15.4	Sonda Ta	Auswahl des Ta-Sensors. 0=HMI Ta auf dem kabelgebundenen Controller; 1=IDU Ta angeschlossen an der Hauptplatine des Innengeräts.	0	0	1	1	/

10.7.17 Beschreibung der Begriffe

Die Begriffe im Zusammenhang mit diesem Gerät sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Parameter	Abbildung
T1	Wasseraustrittstemperatur der Reserveheizung (oder zusätzlichen Heizquelle)
T1B	Wasseraustrittstemperatur der Zone 2
T1S	Soll-Wasseraustrittstemperatur
T2	Temperatur des Kühlmittels am Auslass / Einlass des Plattenwärmetauschers im Heizbetrieb / Kühlbetrieb
T2B	Temperatur des Kühlmittels am Auslass / Einlass des Plattenwärmetauschers im Heizbetrieb / Kühlbetrieb
T3	Temperatur des Rohres am Auslass / Einlass des Kondensators im Heizbetrieb / Kühlbetrieb
T4	Umgebungstemperatur
T5	Temperatur des Warmwassers
Th	Saugtemperatur
Tp	Auslauftemperatur
TW_in	Wassereintrittstemperatur des Plattenwärmetauschers
TW_out	Wasseraustrittstemperatur des Plattenwärmetauschers
AHS	Zusätzliche Heizquelle
IBH1	Erste Reserveheizung (backup)
IBH 2	Zweite Reserveheizung (backup)
TBH	Reserveheizung im Warmwasserspeicher
Pe	Verdampfungs- / Kondensationsdruck im Kühl-/Heizbetrieb

11 TESTLAUF UND ENDKONTROLLE

Der Installateur ist verpflichtet, die korrekte Funktion des Geräts nach der Installation zu überprüfen.

11.1 Endkontrolle

Bevor Sie das Gerät einschalten, lesen Sie folgende Empfehlungen:

- Wenn die vollständige Installation und alle notwendigen Einstellungen vorgenommen wurden, schließen Sie alle Frontplatten des Geräts und bringen Sie die Geräteabdeckung wieder an.
- Die Wartungsplatte des elektrischen Schaltkastens darf zu Wartungszwecken nur von einem autorisierten Elektriker geöffnet werden.

HINWEIS

Es wird darauf hingewiesen, dass während der ersten Betriebszeit des Geräts die erforderliche Leistungsaufnahme höher sein kann als auf dem Typenschild des Geräts angegeben. Dieses Phänomen entsteht durch den Kompressor, der 50 Stunden Laufzeit benötigt, bevor ein reibungsloser Betrieb und eine stabile Leistungsaufnahme erreicht wird.

11.2 Testlauf (manuell)

Bei Bedarf kann der Installateur jederzeit einen manuellen Testlauf durchführen, um die korrekte Funktion der Entlüftung, Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung zu überprüfen, siehe Abschnitt “10.7 Einstellungen vor Ort / Testlauf“.

12 WARTUNG UND SERVICE

Um einen optimalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Überprüfungen und Inspektionen des Geräts und der Verkabelung durchgeführt werden.

Diese Wartung muss von Ihrem lokalen Techniker durchgeführt werden.

Um einen optimalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Überprüfungen und Inspektionen des Geräts und der Verkabelung durchgeführt werden.

Diese Wartung muss von Ihrem örtlichen Midea-Techniker durchgeführt werden.

⚠ GEFAHR

STROMSCHLÄGE

- Vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss die Stromversorgung am Stromversorgungskasten ausgeschaltet werden.
- Berühren Sie 10 Minuten lang nach dem Ausschalten der Stromversorgung keine spannungsführenden Teile.
- Die Kurbelgehäuseheizung des Kompressors kann auch im Standby-Betrieb arbeiten.
- Bitte beachten Sie, dass einige Teile des Gehäuses der elektrischen Komponenten heiß sind.
- Berühren Sie keine leitenden Teile.
- Das Gerät darf niemals gewaschen werden. Dies kann zu Stromschlägen oder Bränden führen.
- Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsplatte entfernt wird.

Die folgenden Kontrollen müssen mindestens einmal pro Jahr von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- Wasserdruck
  Prüfen Sie den Wasserdruck, wenn er unter 1 bar liegt, befüllen Sie das System mit Wasser.
- Wasserfilter
  Reinigen Sie den Wasserfilter
  Wasser-Druckablassventil
- Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckablassventils, indem Sie den schwarzen Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen:
  - Wenn Sie kein Klicken hören, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
  - Sollte das Wasser weiterhin aus dem Gerät auslaufen, schließen Sie zuerst die Absperrventile für den Wassereinlass und den Wasserauslass und setzen Sie sich dann mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.
  Rohr des Druckablassventils
- Prüfen Sie, ob das Rohr des Druckablassventils richtig positioniert ist, um das Wasser abzulassen.
  Isolierabdeckung des Reserveheizungs-Speichers
- Prüfen Sie, ob die Isolierabdeckung der Reserveheizung fest um den Speicher der Reserveheizung herum befestigt ist.
- Warmwasserspeicher-Druckablassventil (vor Ort zu beschaffen). Gilt nur für Anlagen mit einem Warmwasserspeicher. Prüfen Sie die korrekte Funktion des Warmwasserspeicher-Druckablassventils.
  Warmwasserspeicher-Überhitzer
- Nur für Anlagen mit einem Warmwasserspeicher. Es ist ratsam, Kalkablagerungen auf dem Überhitzer zu entfernen, um seine Lebensdauer zu verlängern, besonders in Regionen mit hartem Wasser. Dazu den Warmwasserspeicher entleeren, den Überhitzer aus dem Warmwasserspeicher herausnehmen und für 24 Stunden in einen Eimer (oder ähnliches) mit Kalkentfernungsmittel eintauchen.
- Geräteschaltkasten
  - Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung des Schaltkastens durch und suchen Sie nach offensichtlichen Mängeln, wie z.B. lose Verbindungen oder fehlerhafte Verkabelung.
  - Prüfen Sie die korrekte Funktion der Schütze mit einem Ohmmeter. Alle Kontakte dieser Schütze müssen in geöffneter Stellung sein.
  Verwendung von Glykol (siehe Abschnitt 9.3 Wasserrohre Achtung: "Verwendung von Glykol“ Dokumentieren Sie mindestens einmal jährlich die Glykolkonzentration und den pH-Wert in der Anlage.
  - Ein pH-Wert unter 8,0 zeigt an, dass ein erheblicher Teil des Inhibitors verbraucht ist und dass mehr Inhibitoren hinzugefügt werden müssen.
  - Wenn der pH-Wert unter 7,0 liegt, hat eine Oxidation des Glykols stattgefunden. Dann muss das System entleert und gründlich gespült werden, bevor es zu schweren Schäden kommt.

Stellen Sie sicher, dass die Entsorgung der Glykol-Lösung gemäß den entsprechenden lokalen Gesetzen und Vorschriften erfolgt.

13 FEHLERBEHEBUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung bestimmter Störungen, die am Gerät auftreten können.

Diese Fehlerbehebung und die damit verbundenen Abhilfemaßnahmen dürfen nur von Ihrem örtlichen Techniker durchgeführt werden.

13.1 Allgemeine Richtlinien

Bevor Sie mit der Fehlerbehebung beginnen, führen Sie eine vollständige Sichtprüfung des Geräts durch und suchen Sie nach offensichtlichen Defekten wie losen Verbindungen oder fehlerhafter Verkabelung.

⚠ ACHTUNG

Bei einer Überprüfung des Schaltkastens des Geräts ist immer darauf zu achten, dass der Hauptschalter des Geräts ausgeschaltet ist.

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert wurde, stoppen Sie das Gerät und finden Sie heraus, warum die Sicherheitsvorrichtung aktiviert wurde, bevor Sie sie zurücksetzen. Keinesfalls dürfen Sicherheitsvorrichtungen überbrückt oder auf einen anderen Wert als die Werkseinstellung geändert werden. Wenn die Ursache des Problems nicht gefunden werden kann, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Wenn das Druckablassventil nicht richtig funktioniert und ausgetauscht werden soll, schließen Sie immer den am Druckablassventil angebrachten flexiblen Schlauch wieder an, damit kein Wasser aus dem Gerät tropft!

HINWEIS

Bei Problemen im Zusammenhang mit dem optionalen Solar-Kit für die Warmwasserbereitung lesen Sie bitte den Abschnitt zur Fehlerbehebung im Installations- und Bedienungshandbuch des Kits.

13.2 Allgemeine Symptome

Symptom 1: Das Gerät ist eingeschaltet, aber das Gerät heizt oder kühlt nicht wie erwartet.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Die Temperatureinstellung ist nicht richtig.	Kontrollieren Sie den Regler-Sollwert T4HMAX, T4HMIN im Heizbetrieb. T4CMAX,T4CMIN im Kühlbetrieb. T4DHWMAX,T4DHWMIN im WW-Betrieb.
Der Wasserdurchfluss ist zu gering.	• Prüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. • Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. • Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft). • Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (das Wasser ist kalt). • Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht kaputt ist. • Stellen Sie sicher, dass der Widerstand im Wasserkreislauf für die Pumpe nicht zu hoch ist.
Die Wassermenge in der Anlage ist zu gering.	Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt (siehe Abschnitt “9.3 Wasserrohre / Kontrolle des Wasservolumens und des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes").

Symptom 2: Das Gerät ist eingeschaltet, aber der Kompressor läuft nicht an (Raumheizung oder Warmwasserbereitung).

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Gerät muss außerhalb seines Betriebsbereichs anlaufen (die Wassertemperatur ist zu niedrig).	Bei niedriger Wassertemperatur nutzt das System die Reserveheizung, um zuerst die Mindestwassertemperatur (12 °C) zu erreichen. • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung der Reserveheizung korrekt ist. • Prüfen Sie, ob die Thermosicherung der Reserveheizung geschlossen ist. • Prüfen Sie, ob die Thermosicherung der Reserveheizung aktiviert wurde. • Prüfen Sie, ob die Schütze der Reserveheizung defekt sind.

Symptom 3: Die Pumpe macht Geräusche (Kavitation)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Es ist Luft im System.	Spülluft
Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	• Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (das Wasser ist kalt). • Prüfen Sie, ob das Manometer kaputt ist. • Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht kaputt ist. • Überprüfen Sie, ob die Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes korrekt ist (siehe Abschnitt 9.3 "Wasserrohre / Kontrolle des Wasservolumens und des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes“).

Symptom 4: Das Druckablassventil öffnet sich.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Ausdehnungsgefäß ist kaputt.	Ausdehnungsgefäß austauschen.
Der Füllwasserdruck in der Anlage ist höher als 0,3 MPa.	Stellen Sie sicher, dass der Füllwasserdruck in der Anlage ca. 0,15~0,20 MPa beträgt (siehe "9.3 Wasserrohre / Kontrolle des Wasservolumens und des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes").

Symptom 5: Das Druckablassventil ist undicht.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Der Ausgang des Wasser-Druckablassventils ist durch Schmutz blockiert.	Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckablassventils, indem Sie den roten Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen: • Wenn Sie kein Klicken hören, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort. • Sollte das Wasser weiterhin aus dem Gerät auslaufen, schließen Sie zuerst die Absperrventile für den Wassereinlass und den Wasserauslass und setzen Sie sich dann mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.

Symptom 6: Unzureichende Raumheizleistung bei niedrigen Außentemperaturen.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Die Reserveheizung funktioniert nicht.	Prüfen Sie, ob die Option "ANDERE HEIZQUELLE / RESERVEHEIZUNG" aktiviert ist, siehe "10.7 Einstellungen vor Ort". Prüfen Sie, ob der Thermoschutz der Reserveheizung aktiviert wurde (siehe "Steuerkomponenten der Reserveheizung (IBH)"). Kontrollieren Sie, ob der Überhitzer in Betrieb ist, da die Reserveheizung und der Überhitzer nicht gleichzeitig laufen können.
Es wird zu viel Wärmepumpenleistung für die Warmwasserbereitung Warmwasserspeicher (Nur für Anlagen mit einem Warmwasserspeicher).	Prüfen Sie, ob “t_DHWHP_MAX’ und “t_DHWHP_RESTRICT” entsprechend konfiguriert sind: • Stellen Sie sicher, dass ‘DHW PRIORITY’ in der Benutzeroberfläche deaktiviert ist. • Aktivieren Sie "T4_TBH_ON" in der Benutzeroberfläche / FOR SERVICEMAN, um den Überhitzer für die Warmwasserbereitung zu aktivieren.

Symptom 7: Der Heizbetrieb kann nicht sofort in den WW-Betrieb wechseln.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Volumen des Speichers ist zu klein und die Position des Wassertemperaturfühlers ist nicht hoch genug.	• Setzen Sie dT1S5 auf 20 und setzen Sie t_DHWHP_RESTRICT auf den Mindestwert. • Stellen Sie dT1SH auf 2 °C ein. • Aktivieren Sie den TBH. Der TBH muss vom Außengerät gesteuert werden. • Wenn AHS (Kessel) vorhanden ist, schalten Sie zuerst den Kessel ein, wenn die Anforderung für das Einschalten der Wärmepumpe erfüllt ist, schaltet sich die Wärmepumpe ein. • Wenn sowohl TBH als auch AHS nicht verfügbar sind, versuchen Sie, die Position der T5-Sonde zu ändern (siehe 2 Allgemeine Informationen / Warmwasserspeicher).

Symptom 8: Der WW-Betrieb kann nicht sofort in den Heizbetrieb wechseln.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Der Wärmetauscher für die Raumheizung ist nicht groß genug.	• Setzen Sie t_DHWHP_MAX auf den Mindestwert, der vorgeschlagene Wert beträgt 60 min. • Wenn die Umwälzpumpe außerhalb des Geräts nicht vom Gerät gesteuert wird, versuchen Sie, sie an das Gerät anzuschließen. • Fügen Sie das 3-Wege-Ventil am Eingang des Gebläsekonvektors hinzu, um einen ausreichenden Wasserdurchfluss zu gewährleisten.
Die Raum-Heizlast ist gering.	Normal, keine Notwendigkeit zum Heizen.
Die Desinfektionsfunktion ist aktiviert, aber ohne TBH	• Desinfektionsfunktion ausschalten. • TBH oder AHS für WW-Betrieb hinzufügen.

Symptom 9: Die Wärmepumpe im WW-Betrieb stoppt den Betrieb, aber der Sollwert wird nicht erreicht, die Raumheizung benötigt Wärme, aber das Gerät bleibt im WW-Betrieb.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Oberfläche der Schlange im Speicher nicht groß genug.	Dieselbe Lösung wie bei Symptom 7.
TBH oder AHS nicht verfügbar.	Die Wärmepumpe bleibt so lange im WW-Betrieb, bis t_DHWHP_MAX oder der Sollwert erreicht ist. Fügen Sie TBH oder AHS für den WW-Betrieb hinzu, TBH und AHS müssen vom Gerät gesteuert werden.

13.3 Betriebsparameter

Dieses Menü ist für den Installateur oder Service-Techniker gedacht, der die Betriebsparameter überprüft.

- Dieses Menü ist für den Installateur oder Service-Techniker gedacht, der die Betriebsparameter überprüft.
- Drücken Sie "OK". Es gibt sechs Seiten, die den Betriebsparametern wie folgt gewidmet sind. Drücken Sie "▼ "、 "▲" zum Scrollen

BETRIEBSPARAMETER	1/6
BETRIEBSM.	COOL
STROM	12A
KOMPRESSORFREQUENZ	24Hz
KOMP.-LAUFZEIT 1	54MIN
KOMP.-LAUFZEIT 2	65MIN
KOMP.-LAUFZEIT 3	10MIN

BETRIEBSPARAMETER	2/6
KOMP.LAUFZEIT4	1000 STUNDEN
EXPANSIONSVENTIL	200P
LÜFTER-GESCHW.	600U/MIN
SOLL-FREQUENZ IDU	46Hz
FREQUENZBEGRENZTER TYP	5
T1 WASSERAUSTRITTSTEMP.	35 °C

BETRIEBSPARAMETER	3/6
T1B KREISL2 WASSERTEMP.	35 °C
T2 PLATE F-TEMP. AUSS.	35 °C
T2B PLATE F- TEMP. INN.	35 °C
T3 AUSSEN-TAUSCHERTEMP.	5 °C
T4 AUSSEN-LUFTTEMP.	5 °C
T5 WASSERSPEICHER	53 °C

BETRIEBSPARAMETER	4/6
Ta RAUM-TEMP.	25 °C
Th SAUGTEMP. KOMP.	5°C
Tp ABFLUSS-TEMP. KOMP.	75°C
TW_O PLATE W-TEMP. AUSSEN	35°C
TW_I PLATE W-TEMP. EINGANG	30 °C
P1 KOMP.DRUCK	2300kPa

BETRIEBSPARAMETER	5/6
T1S' C1 TEMP. KLIMAKURVE	35 °C
T1S2' C2 TEMP. KLIMAKURVE	35 °C
TF TEMP. MODULMODULO	55 °C
VERSORGUNGSSPANNUNG	230V
ENERGIEVERBRAUCH	1000 kWh
GENERATORSPANNUNG CC	420V

BETRIEBSPARAMETER	6/6
GENERATORSTROM CC	18A
WASSERDURCHFLUSS	1.72M3/H
WÄRMEPUMPENKAPAZITÄT	11,52 kW
SOFTWARE HMI	XX-XX-XXXXXXX
SOFTWARE IDU	XX-XX-XXXXXXX
SOFTWARE ODU	XX-XX-XXXXXXX

HINWEIS

Der Parameter für die Leistungsaufnahme ist vorbereitend. Einige Parameter sind im System nicht aktiviert, der Parameter zeigt "--" an.
Die Wärmepumpenkapazität dient nur als Referenzwert und wird nicht zur Beurteilung der Gerätekapazität verwendet. Die Genauigkeit des Sensors liegt bei ±1 °C. Die Durchflussparameter werden entsprechend den Funktionsparameter der Pumpe berechnet, mit Abweichungen im Fall unterschiedlicher Durchflussmengen, mit einer maximalen Abweichung von 25%.

13.4 Fehler-Codes

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert ist, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehler-Code angezeigt.

Eine Liste aller Fehler und Abhilfemaßnahmen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Setzen Sie die Sicherheit zurück, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten.

Sollte diese Prozedur zum Zurücksetzen der Sicherung nicht erfolgreich sein, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
E0	Durchflussschalterfehler (E8 wird 3 mal angezeigt)	1. Der Leitungskreis ist kurzgeschlossen oder offen. Schließen Sie das Kabel wieder richtig an. 2. Der Wasserdurchfluss ist zu gering. 3. Der Wasserdurchflussschalter ist ausgefallen, der Schalter ist ständig offen oder geschlossen, tauschen Sie den Wasser-durchflussschalter aus.
E1	Phasenfolgefehler (nur bei Dreiphasengerät)	1. 1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgungskabel stabil angeschlossen sind, um Phasenverluste zu vermeiden. 2. Überprüfen Sie die Reihenfolge der Stromversorgungskabel, ändern Sie die Reihenfolge von zwei beliebigen Kabeln der drei Stromversorgungskabel.
E2	Kommunikationsfehler zwischen Benutzeroberfläche und Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls	1. Das Kabel zwischen dem kabelgebundenen Controller und dem Gerät ist nicht angeschlossen. Schließen Sie das Kabel an. 2. Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist nicht richtig. Schließen Sie das Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an. 3. Wenn ein hohes Magnetfeld oder eine hohe Störleistung vorhanden ist, wie z.B. bei Aufzügen, großen Leistungstransfor-matoren, etc., fügen Sie eine Barriere zum Schutz des Geräts hinzu oder verlagern Sie das Gerät an einen anderen Ort.
E3	Temperatursensor Wasser-auslass Reserveheizung Tauscher (T1) fehlerhaft.	1. Der T1-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der T1-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des T1-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
E4	Warmwasser-Temperatursen-sor (T5) fehlerhaft.	1. Der T5-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der T5-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des T5-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
E5	Fehler des Kühlmittelkonden-sator-Auslass-Temperatursen-sors (T3)	. Der T3-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der T3-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des T3-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
E6	Fehler des Umgebungs-Tem-peratursensors (T4)	1. Der T4-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der T4-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des T4-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
E8	Störung des Wasserflusses	Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 1. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 2. Siehe "9.4 Wasser auffüllen". 3. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft). 4. Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen. 5. Prüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Drehzahl eingestellt ist. 6. Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht kaputt ist. 7. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand im Wasserkreislauf für die Pumpe nicht zu hoch ist (siehe "Einstellung der Pumpendrehzahl"). 8. Tritt dieser Fehler im Abtaubetrieb (während der Raumheizung oder der Warmwasserbereitung) auf, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Reserveheizung korrekt verkabelt ist und dass die Sicherungen nicht durchgebrannt sind. 9. Stellen Sie sicher, dass die Sicherung der Pumpe und die PCB-Sicherung nicht durchgebrannt sind.
E9	Fehler des Saug-Temperatursensors (Th)	1. Der Th-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der Th-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des Th-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
EA	Fehler des Austritts-Temperatursensors (Tp)	1. Der Tp-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der Tp-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des Tp-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
Ed	Fehler des Wasserzulauf-Temp.sensors (Tw_in)	1. Der Tw_in-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der TW-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des Tw_in-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
EE	Ausfall der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls EEprom	1. Der EEprom-Parameter ist fehlerhaft, schreiben Sie die EEprom-Daten neu. 2. Das EEprom-Chipteil ist defekt, durch ein neues EEprom-Chipteil ersetzen. 3. Die Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls ist kaputt, durch eine neue PCB ersetzen.
H0	Kommunikationsfehler zwischen Hauptsteuerplatine PCB B und Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls	1. Das Kabel zwischen der Hauptsteuerplatine PCB B und der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls ist nicht angeschlossen. Schließen Sie das Kabel an. 2. Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist nicht richtig. Schließen Sie das Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an. 3. Wenn ein hohes Magnetfeld oder eine hohe Störleistung vorhanden ist, wie z.B. bei Aufzügen, großen Leistungstransformatoren, etc., fügen Sie eine Barriere zum Schutz des Geräts hinzu oder verlagern Sie das Gerät an einen anderen Ort.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
H1	Kommunikationsfehler zwischen Wechselrichter-Modul PCB A und Hauptsteuerplatine PCB B	1. Ob die PCB und die gesteuerte Platine mit Strom versorgt werden. Prüfen Sie, ob die PCB-Anzeigeleuchte ein- oder ausgeschaltet ist. Wenn die Leuchte aus ist, schließen Sie das Stromkabel wieder an. 2. Wenn das Licht leuchtet, überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der Haupt-PCB und der gesteuerten Platine; wenn das Kabel gelockert oder kaputt ist, verbinden Sie es neu oder tauschen Sie es gegen ein neues Kabel aus. 3. Abwechselnd durch eine neue Haupt-PCB und eine gesteuerte Platine ersetzen.
H2	Fehler Temperatursensor (T2) Kühlmitteleinlass (Flüssigkeitsleitung) Plattenwärmetauscher.	1. Der T2-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der T2-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des T2-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
H3	Fehler Temperatursensor (T2B) Plattenwärmetauscher Kühlmittelauslass (Gasrohr).	1. Der T2B-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der T2B-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des T2B-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
H4	Drei Mal Schutz P6	Dasselbe zu P6.
H5	Fehler interner Temperatursensor (Ta)	1. Der Ta-Sensor befindet sich in der Schnittstelle. 2. Der Ta-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor oder eine neue Schnittstelle.
H6	Ausfall des CC-Lüfters	1. Starker Wind oder Wirbelsturm unter dem Lüfter, wodurch der Lüfter in die entgegengesetzte Richtung lief. Ändern Sie die Richtung des Geräts oder schaffen Sie einen Schutz, um Wirbelstürme unter dem Lüfter zu vermeiden. 2. Der Lüftermotor ist kaputt; ersetzen Sie ihn durch einen neuen Lüftermotor.
H7	Ausfall der Hauptstromkreisspannung	1. Ob der Stromversorgungseingang im verfügbaren Bereich liegt. 2. Schaltet sich in kurzer Zeit mehrmals schnell aus und wieder ein. Das Gerät bleibt nach dem Einschalten länger als 3 Minuten ausgeschaltet. 4. Der Schaltungsteil der Hauptsteuerplatine ist defekt. Durch eine neue PCB ersetzen.
H8	Ausfall des Drucksensors	1. Der Drucksensorstecker hat sich gelöst, wieder anschließen. 2. Ausfall des Drucksensors; durch neuen Sensor ersetzen.
H9	Fehler des TB1-Wasseraustritts-Temperatursensors	1. Der T1B-Sensorstecker hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der T1B-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des T1B-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.
HA	Fehler Temperatursensor (TW_out) Plattenwärmetauscher Wasseraustritt	1. Der TW_out-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der TW_out-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Wasserfesten Kleber hinzufügen. 3. Ausfall des TW_out-Sensors, durch neuen Sensor ersetzen.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
HE	Die Kühlmittelaustrittstemperatur des Kondensators ist im Heizbetrieb für mehr als 10 Minuten zu hoch.	Die Außenumgebungstemperatur ist zu hoch (über 30 °C), das Gerät arbeitet weiterhin im Heizbetrieb. Deaktivieren Sie den Heizbetrieb, wenn die Umgebungstemperatur über 30 °C liegt.
HF	Ausfall der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls EEprom	1. Der EEprom-Parameter ist fehlerhaft, schreiben Sie die EEprom-Daten neu. 2. Das EEprom-Chipteil ist defekt, durch ein neues EEprom-Chipteil ersetzen. 3. Die Haupt-PCB ist kaputt, durch neue PCB ersetzen.
HH	H6 erscheint 10 Mal in 2 Stunden	Siehe H6
HL	PFC-Modul defekt.	Kontaktieren Sie Ihren Händler vor Ort.
HP	Schutz bei niedrigem Druck （Pe<0.6） trat 3 Mal in einer Stunde auf	Siehe P0
P0	Schutz bei niedrigem Druck	1. Im System befindet sich kein Kühlmittel. Füllen Sie das Kühlmittel in der richtigen Menge nach. 2. Im Heiz- oder Warmwasserbetrieb ist der Wärmetauscher verschmutzt oder es haftet etwas an der Oberfläche. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 3. Im Kühlbetrieb ist der Wasserdurchfluss gering. 4. Das elektrische Expansionsventil ist blockiert oder der Wicklungsanschluss hat sich gelöst. Berühren Sie den Ventilkörper und stecken Sie den Stecker mehrmals ein/ab, um sicherzustellen, dass das Ventil ordnungsgemäß funktioniert. Und installieren Sie die Wicklung an der richtigen Stelle
P1	Hochdruck-Schutz	Heizbetrieb, Warmwasserbetrieb: 1. Der Wasserdurchfluss ist gering; die Wassertemperatur ist hoch, wenn Luft im Wassersystem vorhanden ist. Luft ablassen. 2. Der Wasserdruck beträgt weniger als 0,1 MPa; führen Sie die entsprechende Wassermenge hinzu, damit der Druck im Bereich von 0,15 ~ 0,2 MPa bleibt. 3. Zu viel Kühlmittel. Füllen Sie das Kühlmittel in der richtigen Menge nach. 4. Das elektrische Expansionsventil ist blockiert oder der Wicklungsanschluss hat sich gelöst. Berühren Sie den Ventilkörper und stecken Sie den Stecker mehrmals ein/ab, um sicherzustellen, dass das Ventil ordnungsgemäß funktioniert. Und installieren Sie die Wicklung an der richtigen Stelle, im Warmwasserbetrieb: Der Wasserspeicher des Wärmetauschers ist kleiner als erforderlich 1,7 m2 (10-16-kW-Gerät) oder 1,4 m2 (5-9-kW-Gerät) Kühlbetrieb: 1. Der Deckel des Wärmetauschers wurde nicht entfernt. Entfernen Sie ihn. 2. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder es haftet etwas an der Oberfläche. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis.
P3	Kompressor-Überstromschutz	1. Der gleiche Grund wie bei P1. 2. Die Versorgungsspannung des Geräts ist niedrig, erhöhen Sie die Versorgungsspannung auf den erforderlichen Bereich.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
P4	Schutz vor hoher Vorlauftemperatur	1. Der gleiche Grund wie bei P1. 2. Im System befindet sich kein Kühlmittel. Füllen Sie das Kühlmittel in der richtigen Menge nach. 3. Der TW_out-Sensor ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 4. Der Temperatursensor T1 hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 5. Der Temperatursensor T5 hat sich gelöst. Schließen Sie ihn wieder an.
P5	Schutz gegen hohe Temperaturunterschiede zwischen Wassereinlass und -auslass des Plattenwärmetauschers.	1. Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 2. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 3. Siehe "9.4 Wasser auffüllen". 4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft). 5. Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (das Wasser ist kalt). 6. Prüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Drehzahl eingestellt ist. 7. Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht kaputt ist. 8. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand im Wasserkreislauf für die Pumpe nicht zu hoch ist. (Siehe "10.6 Einstellung der Pumpendrehzahl").
P6	Modul-Schutz	1. Die Versorgungsspannung des Geräts ist niedrig, erhöhen Sie die Versorgungsspannung auf den erforderlichen Bereich. 2. Der Raum zwischen den Geräten ist zu eng für den Wärmeaustausch. Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Geräten. 3. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder es haftet etwas an der Oberfläche. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 4. Der Lüfter funktioniert nicht. Der Lüftermotor ist defekt; ersetzen Sie ihn durch einen neuen Lüfter oder einen neuen Lüftermotor. 5. Zu viel Kühlmittel. Füllen Sie das Kühlmittel in der richtigen Menge nach. 6. Der Wasserdurchfluss ist gering, es befindet sich Luft im System oder der Pumpenkopf ist nicht ausreichend. Lassen Sie die Luft ab und wählen Sie die Pumpe erneut aus. 7. Der Wasseraustritts-Temperatursensor hat sich gelöst oder ist kaputt, schließen Sie ihn wieder an oder ersetzen Sie ihn durch einen neuen. 8. Der Wasserspeicher des Wärmetauschers ist kleiner als erforderlich 1.7m2.(101016-kW-Gerät) oder 1.4m2 (5-9-kW-Gerät) 9. Die Modulkabel oder Schrauben haben sich gelöst. Kabel wieder anschließen und Schrauben wieder festziehen. Der wärmeleitende Klebstoff ist trocken oder tropft. Wärmeleitenden Klebstoff hinzufügen. 10. Die Kabelverbindung hat sich gelöst oder abgesenkt. Schließen Sie das Kabel wieder an. 11. Die Antriebsplatine ist defekt, ersetzen Sie sie durch eine neue. 12. Wenn bereits feststeht, dass die Steuerung kein Problem hat, der Kompressor also defekt ist, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Kompressor.
P9	DC-Lüftermotor-Schutz	Kontaktieren Sie Ihren Händler vor Ort.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
Pd	Hochtemperaturschutz der Kühlmittelaustrittstemperatur des Kondensators.	1. Der Deckel des Wärmetauschers wurde nicht entfernt. Entfernen Sie ihn. 2. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder es haftet etwas an der Oberfläche. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 3. Um das Gerät herum ist nicht genügend Platz für den Wärmeaustausch vorhanden. 4. Der Lüftermotor ist defekt; ersetzen Sie ihn durch einen neuen.
Pb	Schutz im Frostschutzbetrieb	Das Gerät kehrt automatisch in den Normalbetrieb zurück.
PP	Die Wassereintrittstemperatur ist höher als die Wasseraustrittstemperatur im Heizbetrieb.	1. Der Kabelstecker am Wasserzulauf- und -austrittssensor ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 2. Der Wasserzulauf / -austrittssensor (TW_in /TW_out) ist defekt. Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. 3. Das 4-Wege-Ventil ist blockiert. Starten Sie das Gerät erneut, damit das Ventil die Richtung ändern kann. 4. Das 4-Wege-Ventil ist defekt. Ersetzen Sie es durch ein neues Ventil.
F1	Die CC-Generatorspannung ist zu niedrig	1. Überprüfen Sie die Stromversorgung. 2. Wenn die Stromversorgung in Ordnung ist, überprüfen Sie, ob die LED-Leuchte in Ordnung ist, überprüfen Sie die PN-Spannung, wenn sie 380V beträgt, kommt das Problem normalerweise von der Hauptplatine. Und wenn das Licht aus ist, unterbrechen Sie die Stromversorgung, überprüfen Sie den IGBT, überprüfen Sie die Dioxide, wenn die Spannung nicht korrekt ist, ist die Wechselrichter-Platine beschädigt; ersetzen Sie sie. 3. Und wenn diese IGBTs in Ordnung sind, was bedeutet, dass die Wechselrichter-Platine OK ist und die Gleichrichterbrücke nicht in Ordnung ist, überprüfen Sie die Brücke. (Gleiche Methode wie bei IGBT, Stromversorgung unterbrechen, prüfen, ob die Dioxide beschädigt sind oder nicht). 4. Normalerweise, wenn F1 beim Start des Kompressors vorhanden ist, ist der mögliche Grund dafür die Hauptplatine. Wenn F1 beim Lüfterstart vorhanden ist, kann dies an der Wechselrichter-Platine liegen.

14 TECHNISCHE DATEN

14.1 Allgemeines

	1-phasig	3-phasig	1-phasig
	12/14/16 kW	12/14/16 kW	5/7/9 kW
Nennleistung	Siehe technische Daten		
Abmessungen HxBxT	1414×1404×405mm	1414×1404×405mm	945×1210×402mm
Gewicht (ohne Reserveheizung)			
Nettogewicht	158kg	172kg	92kg
Bruttogewicht	178kg	193kg	111kg
Gewicht (die Reserveheizung ist im Gerät integriert)			
Nettogewicht	163kg	177kg	/
Bruttogewicht	183kg	198kg	/
Anschlüsse			
Wasserzulauf/-austritt	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Wasserablauf	Schlauchanschlussnippel		
Ausdehnungsgefäß			
Ausdehnungsgefäß	5L	5L	2L
Maximaler Betriebsdruck (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Pumpen-Typ			
Anz. der Geschwindigkeiten	gekühltes Wasser	gekühltes Wasser	gekühltes Wasser
Druckablassventil	3	3	3
Wasserkreisläufe	3.2L	3.2L	2.0L
Betriebsbereich - Wasserseite	3 bar	3 bar	3 bar
Betriebsbereich - Luftseite			
Heizung	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
Kühlung	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Betriebsbereich - Luftseite			
Heizung	-25~35°C		
Kühlung	-5~46°C		-5~43°C
Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe	-25~43°C		

14.2 Elektrische Spezifikationen

	1-phasig 5/7/9/12/14/16	1-phasig 12/14/16
Standardgerät (Spannungsversorgung über Gerät)		
Stromversorgung	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
Nennstrom	Siehe Abschnitt “9.7.4 Spezifikationen der Standard-Verkabelungskomponenten“.	
Reserveheizung		
Stromversorgung	Siehe Abschnitt “9.7.5 Anschluss der Stromversorgung der Reserveheizung“.	
Nenn-Betriebsstrom		

15 WARTUNGSINFORMATIONEN

1) Kontrollen in der Umgebung
Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen, die entzündliche Kühlmittel enthalten, sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um die Zündgefahr zu minimieren. Bei Reparaturen an der Kühlanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

2) Arbeitsablauf
Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um die Gefahr des Vorhandenseins eines brennbaren Gases oder Dampfes während der Durchführung der Arbeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken.

3) Allgemeiner Arbeitsbereich
Das gesamte Wartungspersonal und andere in der Umgebung tätige Personen sind über die Art der Arbeiten zu unterweisen. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um die Arbeitsfläche ist abzutrennen. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen in der Umgebung sicher sind, indem Sie sie auf brennbares Material prüfen.

4) Prüfung auf Vorhandensein von Kühlmittel
Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kühlmitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker über potenziell entflammbare Atmosphären informiert ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendete Leckageerkennungs-Ausrüstung für den Einsatz mit brennbaren Kühlmitteln geeignet ist, d.h. keine Funken entstehen, ordnungsgemäß abgedichtet oder eigensicher ist.

5) Vorhandensein eines Feuerlöschers
Sind an der Kühlanlage oder den dazugehörigen Teilen Heißarbeiten durchzuführen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Halten Sie einen Trockenpulver- oder CO2-Feuerlöscher in der Nähe des Füllbereichs griffbereit.

6) Keine Zündquellen
Wer Arbeiten an einer Kühlanlage ausführt, bei denen Rohrleitungen, die entflammbares Kühlmittel enthalten oder enthalten haben, freigelegt werden, darf keine Zündquellen verwenden, die eine Brand- oder Explosionsgefahr darstellen können. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauch, müssen ausreichend weit vom Ort der Installation, der Reparatur, der Demontage und der Entsorgung entfernt gehalten werden, weil dabei möglicherweise brennbares Kühlmittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor der Durchführung der Arbeiten muss der Bereich um das Gerät herum überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Brand- oder Entzündungsgefahr besteht. Es ist wichtig, auf die Schilder NICHT RAUCHEN zu achten.

7) Belüfteter Bereich
Stellen Sie sicher, dass der Bereich offen ist oder ausreichend belüftet wird, bevor Sie in das System eingreifen oder Heißarbeiten durchführen. Während der Durchführung der Arbeiten muss eine Belüftung vorhanden sein. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kühlmittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ausstoßen.

8) Kontrolle der Kühlgeräte
Wenn elektrische Komponenten ersetzt werden, müssen sie für den richtigen Zweck und die richtige Spezifikation geeignet sein. Befolgen Sie stets die Wartungs- und Service-Richtlinien des Herstellers. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers. Bei Anlagen, die mit brennbaren Kühlmitteln betrieben werden, sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Die Füllmenge richtet sich nach der Raumgröße, in der die kühlmittelhaltigen Teile installiert sind. Die Belüftungsmaschinen und -auslässe funktionieren einwandfrei und sind nicht verstopft.
- Wird ein indirekter Kühlkreislauf verwendet, so sind die Sekundärkreisläufe auf das Vorhandensein von Kühlmittel zu überprüfen. Die Kennzeichnung an den Geräten ist weiterhin sichtbar und lesbar.
- Unleserliche Kennzeichnungen und Symbole sind zu korrigieren.
- Die Kühlrohre oder -komponenten sind an einer Stelle installiert, an der es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die die kühlmittelhaltigen Komponenten angreifen, es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von Natur aus korrosionsbeständig oder angemessen vor Korrosion geschützt sind.

9) Kontrolle der elektrischen Geräte
Die Reparatur und Wartung elektrischer Bauteile muss erste Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionsverfahren umfassen. Wenn ein Fehler auftritt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf kein Strom angeschlossen werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene Übergangslösung zu verwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die ersten Sicherheitskontrollen umfassen:

- Dass die Kondensatoren entleert werden: Dies muss auf sichere Art und Weise geschehen, um die Möglichkeit von Funkenbildung zu vermeiden.
- Dass beim Befüllen, Wiederherstellen oder Reinigen des Systems keine stromführenden elektrischen Komponenten und Kabel freigelegt werden.
- Dass die Erdung beständig ist.

10) Reparaturen an versiegelten Bauteilen

a) Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen der versiegelten Abdeckungen, etc. alle elektrischen Leitungen von den Geräten, an denen Arbeiten durchgeführt werden, zu trennen. Wenn es absolut notwendig ist, die Geräte während der Wartung mit Strom zu versorgen, muss ein permanentes Leckageerkennungssystem an der kritischsten Stelle angebracht werden, das vor einer potentiell gefährlichen Situation warnt.

b) Um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht in einer Weise verändert wird, die das Schutzniveau beeinträchtigt, muss besonders auf die nachfolgend angegebenen Punkte geachtet werden. Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht nach der ursprünglichen Spezifikation hergestellte Klemmen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Kabelverschraubungen, etc.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht dermaßen abgenutzt haben, dass sie ihren Zweck nicht mehr erfüllen, d.h. das Eindringen von brennbarer Atmosphäre verhindern. Die Ersatzteile müssen den Angaben des Herstellers entsprechen.

HINWEIS

Die Verwendung von Silikondichtstoff kann die Wirksamkeit bestimmter Arten von Leckageerkennungsgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

11) Reparatur von eigensicheren Komponenten
Setzen Sie den Stromkreis keinen permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten aus, ohne sicherzustellen, dass diese die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen in brennbarer Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss die richtige Leistung aufweisen. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können dazu führen, dass sich das Kühlmittel aufgrund einer Leckage in der Atmosphäre entzündet.

12) Verkabelung
Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen der Alterung oder der kontinuierlichen Vibrationen von Kompressoren oder Lüftern zu berücksichtigen.

13) Erkennung von brennbaren Kühlmitteln
Auf keinen Fall dürfen potentielle Zündquellen bei der Suche oder Erkennung von Kühlmittelleckagen verwendet werden. Verwenden Sie keinen Halogenidbrenner (oder einen anderen Detektor, der eine offene Flamme verwendet).

14) Leckageerkennungsmethoden
Die folgenden Leckageerkennungsmethoden werden für Systeme, die brennbare Kühlmittel enthalten, als akzeptabel erachtet. Elektronische Leckageprüfer sind zum Aufspüren von brennbaren Kühlmitteln zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden (die Erkennungsgeräte sind in einem kühlmittelfreien Bereich zu kalibrieren). Stellen Sie sicher, dass das Prüfgerät keine potenzielle Entzündungsquelle darstellt und für das Kühlmittel geeignet ist. Die Leckageerkennungsgeräte müssen auf einen Prozentsatz des LFL des Kühlmittels eingestellt und auf das verwendete Kühlmittel kalibriert werden und der entsprechende Gasanteil (maximal 25%) muss bestätigt werden. Die Flüssigkeiten zur Leckageerkennung sind für die meisten Kühlmittel geeignet. Die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte jedoch vermieden werden, da Chlor mit dem Kühlmittel reagieren und die Kupferrohre angreifen kann. Bei Leckageverdacht sind alle offenen Flammen zu entfernen oder zu löschen. Wenn eine Kühlmittelleckage festgestellt wird, für die eine Lötung notwendig ist, muss das gesamte Kühlmittel aus dem System entfernt oder (durch Absperrventile) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Sauerstofffreier Stickstoff (OFN) muss dann sowohl vor als auch während des Lötvorgangs durch das System gespült werden.

15) Entfernung und Entleerung
Wenn in den Kühlmittelkreislauf für Reparaturen oder zu jedem anderen Zweck eingegriffen wird, müssen konventionelle Verfahren angewandt werden. Es ist jedoch wichtig, dass die bewährtesten Methoden angewandt werden, da die Möglichkeit der Entflammbarkeit in Betracht gezogen werden muss. Das folgende Verfahren muss befolgt werden:

- Kühlmittel entfernen.
- Den Kreislauf mit Inertgas reinigen.
- Entleeren.
- Nochmals mit Inertgas reinigen.
- Den Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Die Kühlmittelfüllung muss in den richtigen Rückgewinnungszylindern zurückgewonnen werden. Das System muss mit OFN gereinigt werden, damit die Anlage sicher ist. Dieser Vorgang muss unter Umständen mehrmals wiederholt werden.

Druckluft oder Sauerstoff dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden.
Das Spülen erfolgt durch Unterbrechen des Vakuums im System mit OFN und weiteres Füllen bis zum Erreichen des Betriebsdrucks, dann Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absenken auf ein Vakuum. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kühlmittel mehr im System befindet.

Bei der letzten OFN-Füllung muss das System bis zum atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn die Rohrleitungen gelötet werden sollen.
Stellen Sie sicher, dass der Auslass für die Vakuumpumpe sich nicht in der Nähe von Zündquellen befindet und dass die Belüftung ausreichend ist.

16) Füllverfahren
Zusätzlich zu den konventionellen Füllverfahren müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung der Füllvorrichtung nicht zu einer Verunreinigung aufgrund von Vermischung verschiedener Kühlmittel kommt. Rohre oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kühlmittels zu minimieren.
- Die Zylinder müssen in vertikaler Position gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kühlanlage geerdet ist, bevor Sie das System mit Kühlmittel befüllen. Kennzeichnen Sie das System, wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist (wenn nicht bereits durchgeführt).

- Es muss besonders darauf geachtet werden, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
- Bevor das System wieder befüllt wird, muss es einer Druckprüfung mit OFN unterzogen werden. Das System muss nach Abschluss des Füllvorgangs, aber vor der Inbetriebnahme, einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Vor dem Verlassen des Standorts ist eine Folgeprüfung auf Dichtheit durchzuführen.

17) Demontage

Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät in allen Einzelheiten vertraut ist. Es wird empfohlen, alle Kühlmittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Durchführung der Arbeiten ist eine Öl- und Kühlmittelprobe zu entnehmen.

Für den Fall, dass eine Analyse vor der Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kühlmittel erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeiten elektrische Energie zur Verfügung steht.
a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Funktionsweise vertraut.
b) Sorgen Sie für die elektrische Isolierung des Systems.
Bevor Sie mit dem Verfahren beginnen, stellen Sie sicher, dass:

- für die Handhabung von Kühlmittelzylindern, bei Bedarf, mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung stehen; die gesamte persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und korrekt verwendet wird;
- der Rückgewinnungsprozess kontinuierlich von einer kompetenten Person beaufsichtigt wird;
- die Rückgewinnungsgeräte und Zylinder den entsprechenden Normen entsprechen.

d) Kühlmittelanlage, wenn möglich, abpumpen.
e) Wenn es unmöglich ist, ein Vakuum zu erreichen, verwenden Sie ein Sammelrohr, damit das Kühlmittel aus den verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
f) Vergewissern Sie sich, dass der Zylinder eben ist, bevor die Rückgewinnung erfolgt.
g) Starten Sie die Rückgewinnungsanlage und arbeiten Sie nach den Anweisungen des Herstellers.
h) Die Zylinder nicht überfüllen. (Nicht mehr als 80% des Flüssigkeitsvolumens).
i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck des Zylinders, auch nicht vorübergehend.
j) Wenn die Zylinder ordnungsgemäß befüllt und der Vorgang abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Zylinder und das Gerät unverzüglich vom Standort entfernt und alle Absperrventile am Gerät geschlossen werden.
k) Das rückgewonnene Kühlmittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, bevor es gereinigt und überprüft worden ist.

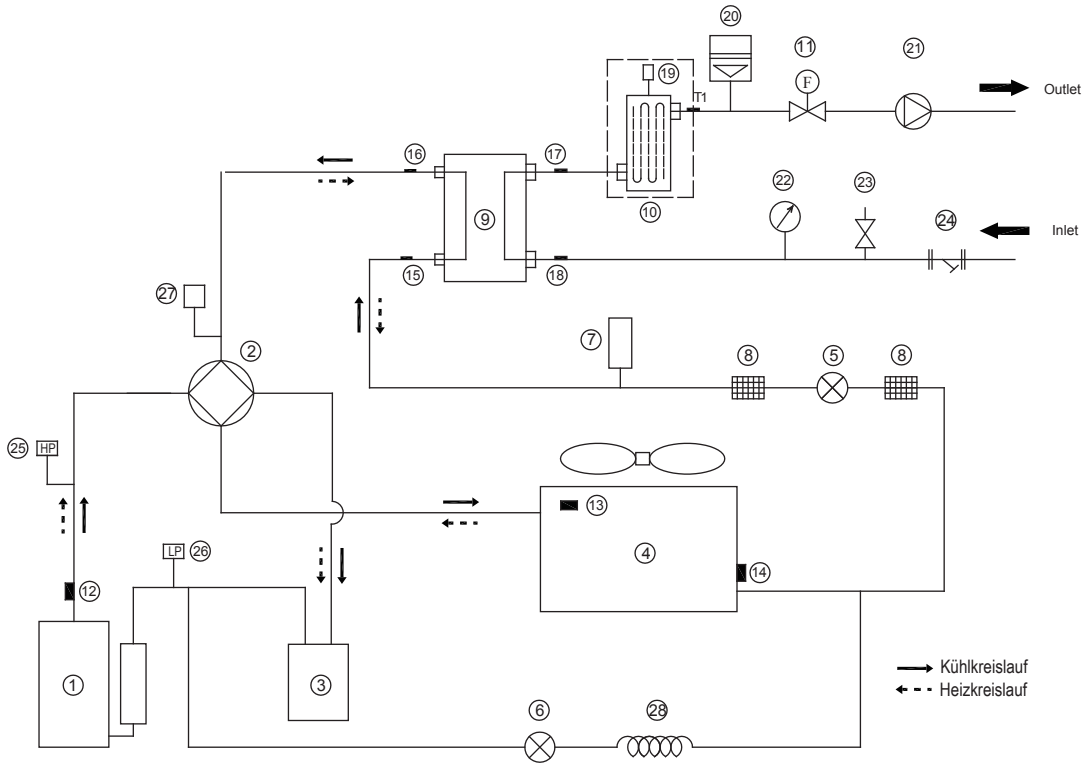
19) Rückgewinnung

Beim Entfernen von Kühlmittel aus einem System, sei es zur Reparatur oder zur Demontage, wird empfohlen, alle Kühlmittel sicher zu entfernen.
Beim Umfüllen von Kühlmittel in die Zylinder ist darauf zu achten, dass nur die entsprechenden Kühlmittelrückgewinnungszylinder verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die Aufnahme der gesamten Systemfüllung zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kühlmittel bestimmt und für dieses gekennzeichnet (d.h. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kühlmittel). Die Zylinder müssen mit einem Druckbegrenzungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand ausgestattet sein.
Leere Rückgewinnungszylinder werden, wenn möglich, entfernt und abgekühlt, bevor die Rückgewinnung stattfindet.
Die Rückgewinnungsausrüstung muss in gutem Zustand sein, mit einer Reihe von Anweisungen bezüglich der vorhandenen Ausrüstung, und muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kühlmitteln geeignet sein. Darüber hinaus steht ein Set aus kalibrierten und funktionierenden Waagen zur Verfügung.
Die Rohre müssen mit leckagefreien Trennverbindungen versehen und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsanlage ist zu überprüfen, ob sie in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kühlmittelfreisetzung zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.
Das zurückgewonnene Kühlmittel muss im richtigen Rückgewinnungszylinder an den Kühlmittellieferanten zurückgegeben und der entsprechende Abfalltransportschein erstellt werden. Mischen Sie keine Kühlmittel in Rückgewinnungsanlagen und vor allem nicht in Flaschen.
Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, stellen Sie sicher, dass sie ausreichend abgesaugt wurden, um sicherzustellen, dass brennbares Kühlmittel nicht im Schmiermittel verbleibt. Das Absaugverfahren muss vor der Rückgabe des Kompressors an die Lieferanten erfolgen. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur eine elektrische Beheizung des Kompressorkörpers eingesetzt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss das Verfahren sicher durchgeführt werden.

20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung der Geräte

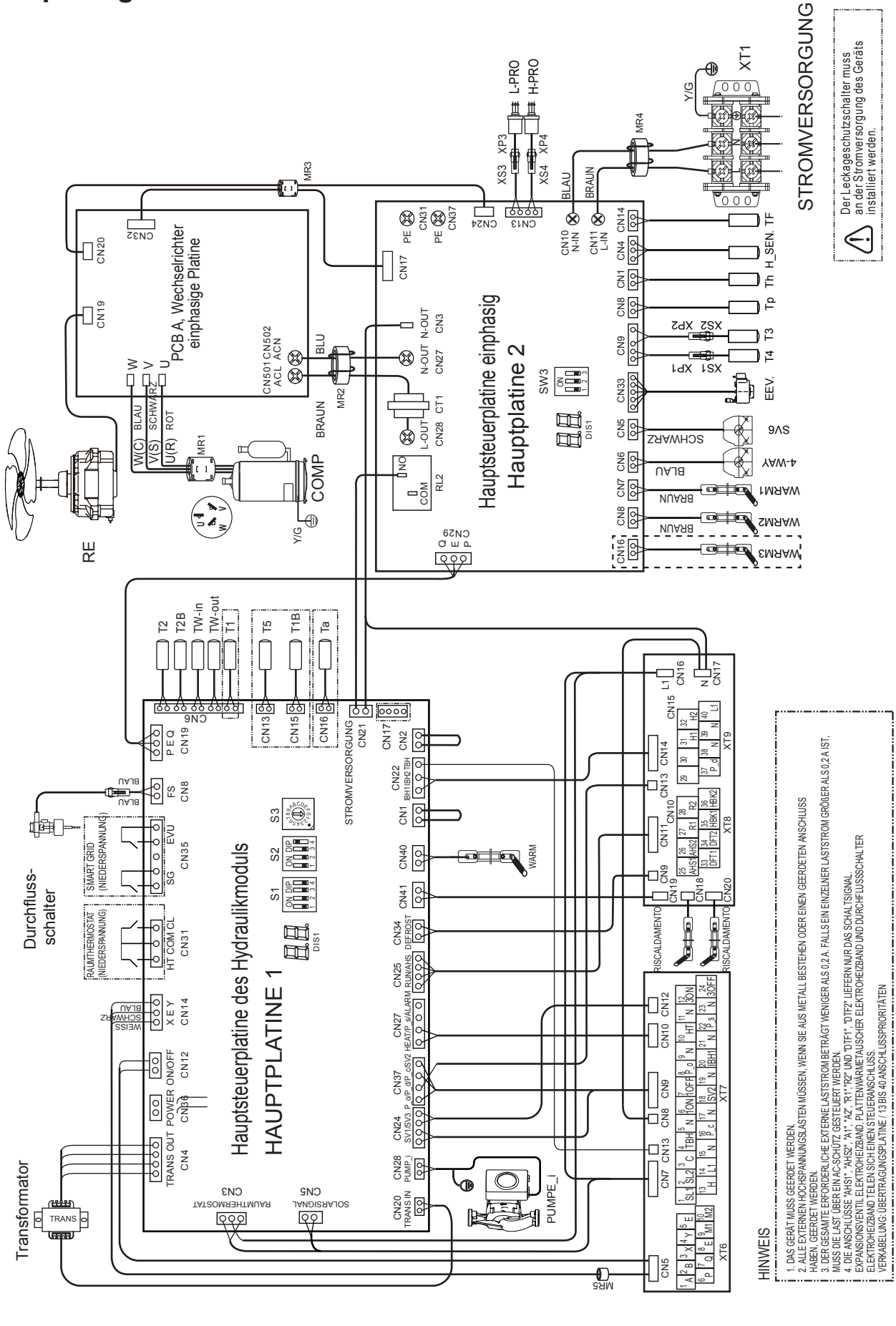
Transport von Geräten mit brennbaren Kühlmitteln Einhaltung der Transportvorschriften Kennzeichnung der Geräte mit Schildern Einhaltung der örtlichen Vorschriften
Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kühlmitteln Einhaltung der nationalen Vorschriften Lagerung von Ausrüstungen/Geräten
Die Lagerung der Geräte sollte nach den Anweisungen des Herstellers erfolgen. Lagerung von verpackten (unverkauften) Geräten
Der Schutz des Lagerpakets sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung des Geräts im Inneren des Pakets nicht zu einem Auslaufen der Kühlmittelfüllung führt.
Die maximale Anzahl von Geräten, die zusammen gelagert werden können, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

ANHANG A: Kühlmittelkreislauf

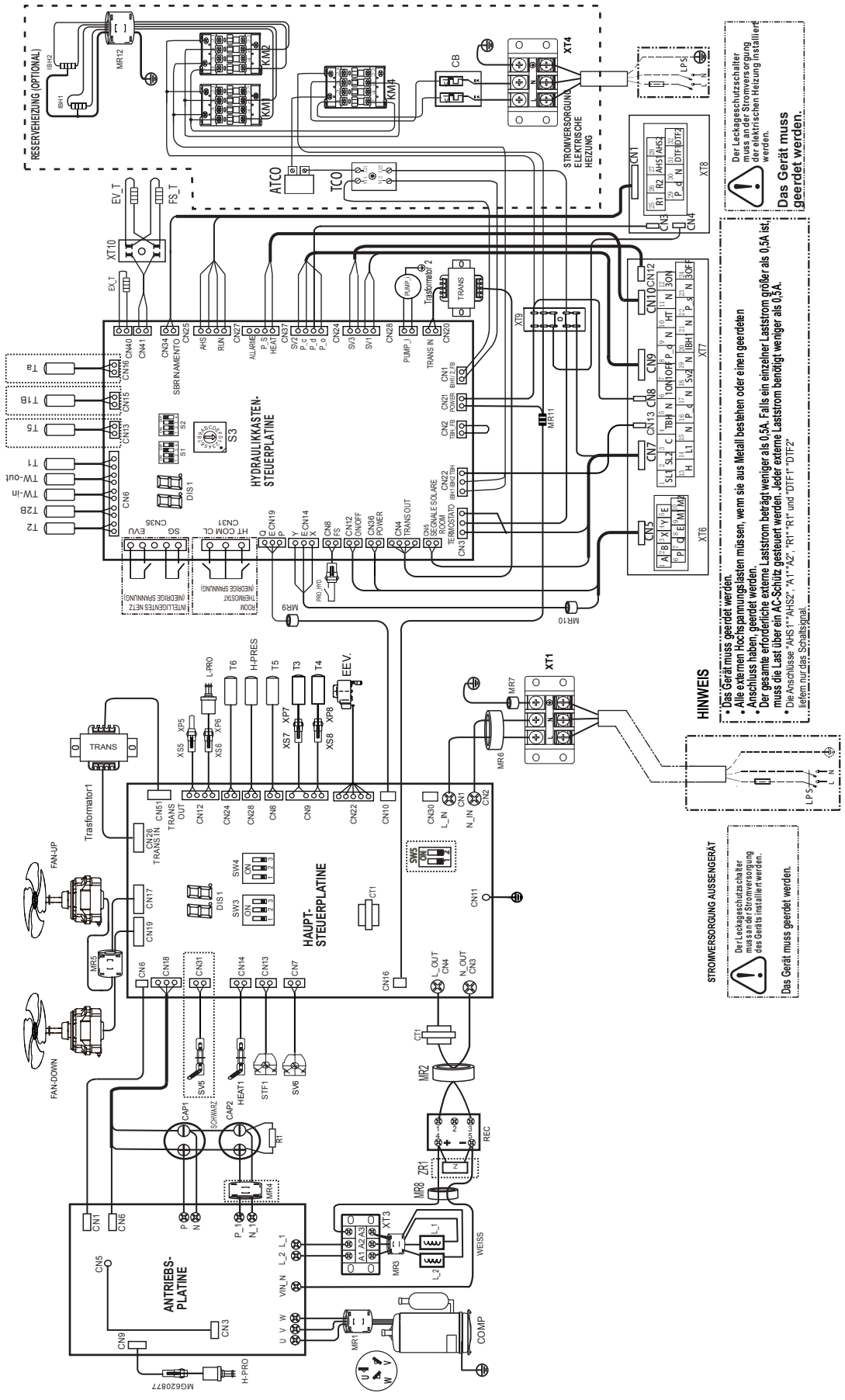


Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Kompressor	15	Kühlmitteleintritts-Temperatursensor (Flüssigkeitsleitung)
2	4-Wege-Ventil	16	Kühlmittelaustritts-Temperatursensor (Gasleitung)
3	Gas-Flüssigkeits-Abscheider	17	Wasseraustritts-Temperatursensor
4	Luftseitiger Wärmetauscher	18	Wasserzulauf-Temperatursensor
5	Elektronisches Expansionsventil	19	Entlüftungsventil
6	Einweg-Magnetventil	20	Ausdehnungsgefäß
7	Flüssigkeitsspeicher	21	Umwälzpumpe
8	Filter	22	Manometer
9	Wasserseitiger Wärmetauscher (Plattenwärmetauscher)	23	Sicherheitsventil
10	Reserveheizung (optional)	24	Y-förmiger Filter
11	Durchflussschalter	25	Hochdruckschalter
12	Gasauslasssensor	26	Niederdruckschalter
13	Außen-Temperatursensor	27	Druckventil
14	Verdampfungssensor beim Heizen (Kondensatorsensor beim Kühlen)	28	Kapillare

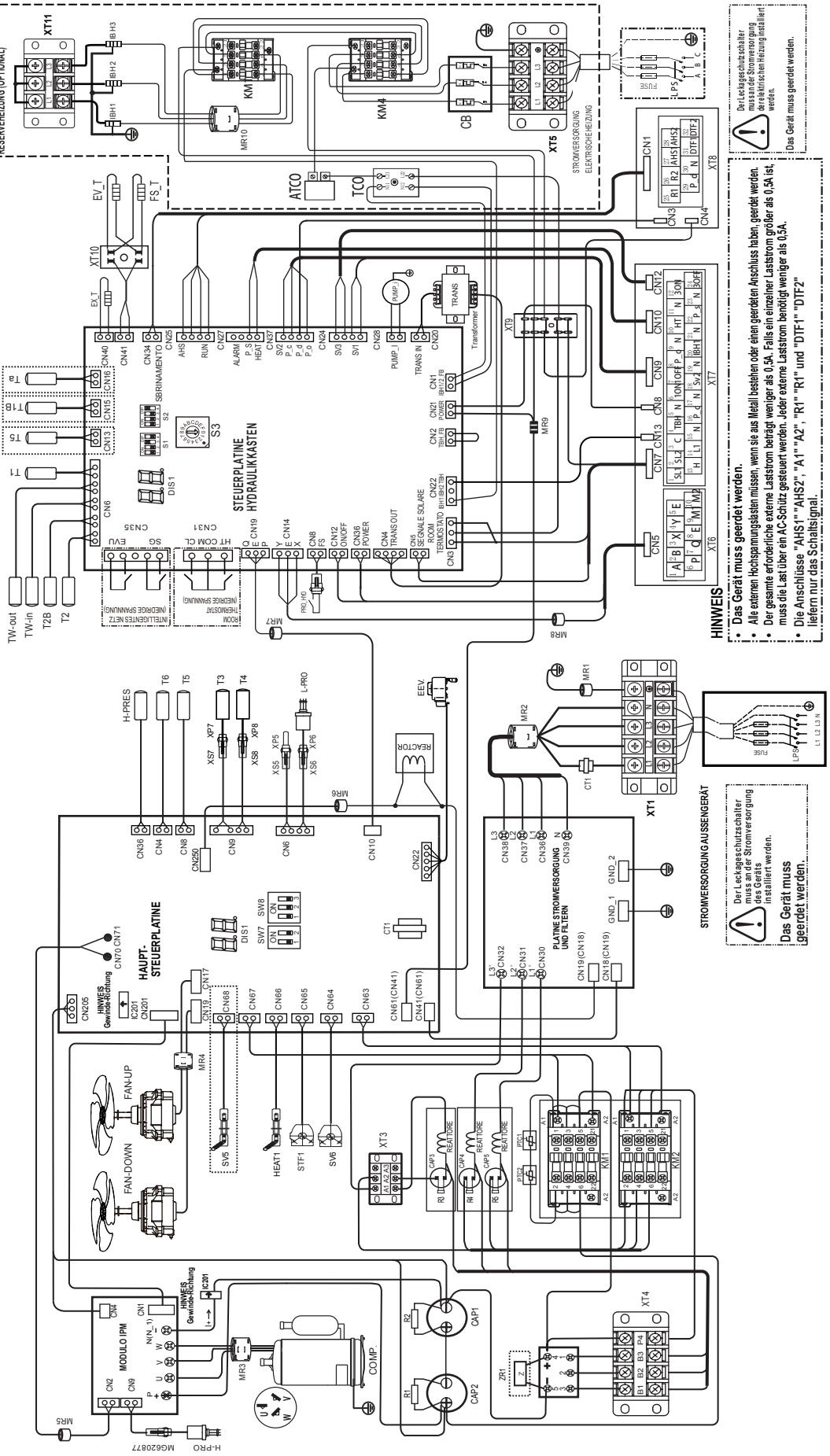
ANHANG B: Verkabelungsplan elektronische Steuerung 1-phasig 5/7/9 kW



Anhang B:
Verkabelungsplan elektronische Steuerung 1-phasig 12/14/16kW



Anhang B: Verkabelungsplan elektronische Steuerung 3-phasig 12/14/16 kW



HINWEIS

ÍNDICE

1 CONSIDERACIONES SOBRE LA SEGURIDAD 02

2 INFORMACIONES GENERALES 04

3 ACCESORIOS

- 3.1 Accesorios suministrados con la unidad 06
- 3.2 Accesorios disponibles por el proveedor 06

4 ANTES DE LA INSTALACIÓN 06

5 INFORMACIONES IMPORTANTES PARA EL REFRIGERANTE 07

6 SITIO DE INSTALACIÓN

- 6.1 Selección de la posición en climas fríos 09
- 6.2 Selección de la posición en climas cálidos 09

7 PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN

- 7.1 Dimensiones 10
- 7.2 Requisitos para la instalación 10
- 7.3 Posición del orificio de descarga 11
- 7.4 Requisitos en términos de espacio, para el mantenimiento 11

8 APLICACIONES TÍPICAS

- 8.1 Aplicación 1 12
- 8.2 Aplicación 2 13
- 8.3 Aplicación 3 15
- 8.4 Aplicación 4 16
- 8.5 Aplicación 5 19
- 8.6 Aplicación 6 21

9 PANORÁMICA DE LA UNIDAD

- 9.1 Desmontaje de la unidad 23
- 9.2 Componentes principales 24
- 9.3 Cuadro electrónico de control 26
- 9.4 Tuberías del agua 33
- 9.5 Agregue agua 37
- 9.6 Aislamiento de las tuberías del agua 38
- 9.7 Cableado en el lugar 38

10 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

- 10.1 Curvas relativas al clima 49
- 10.2 Panorámica de las configuraciones de los conmutadores de dos vías 50

- 10.3 Puesta en marcha inicial a baja temperatura ambiente externa 51
- 10.4 Controles antes del uso 51
- 10.5 Encendido de la unidad 52
- 10.6 Configuración de la velocidad de la bomba 52
- 10.7 Configuraciones en el lugar 53

11 EJECUCIÓN DE LA PRUEBA Y CONTROLES FINALES

- 11.1 Controles finales 65
- 11.2 Ejecución de la prueba (manualmente) 65

12 MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA 65

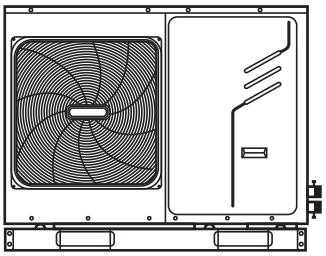
13 RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

- 13.1 Líneas guía generales 66
- 13.2 Síntomas generales 67
- 13.3 Parámetro operativo 69
- 13.4 Códigos error 70

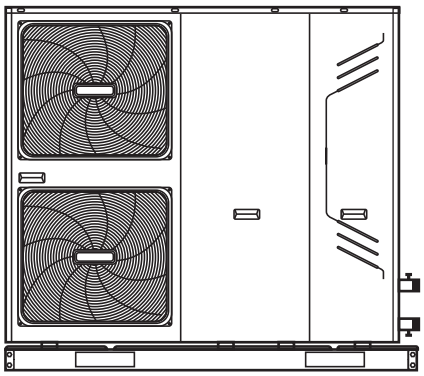
14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 14.1 General 76
- 14.2 Especificaciones eléctricas 76

15 INFORMACIONES PARA EL MANTENIMIENTO 77

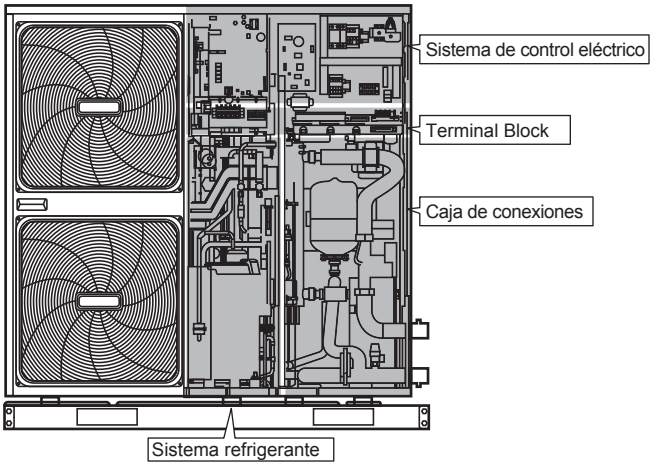


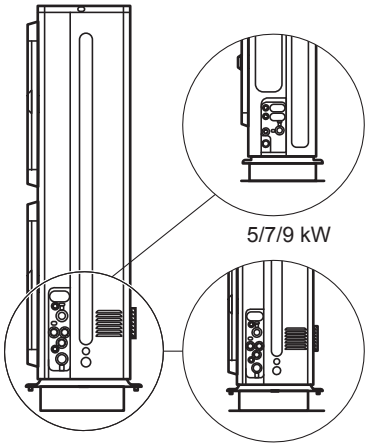
5/7/9 kW

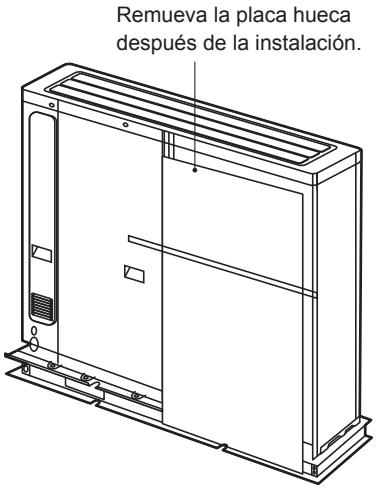


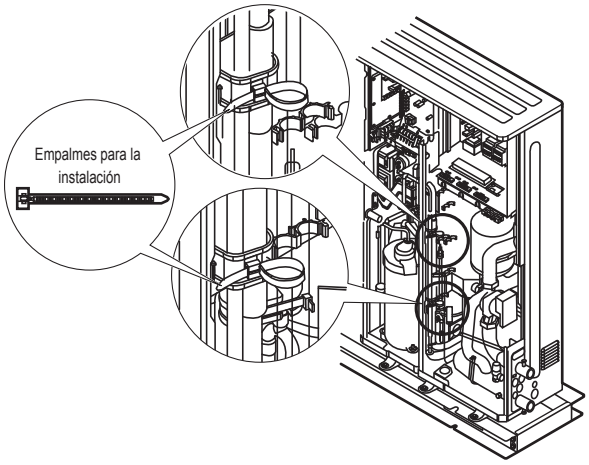
12/14/16 kW

Diagrama de cableado:12~16kW(trifásico) por ejemplo









NOTA

La imagen y la función descritas en este manual contienen los componentes del calentador de reserva.

Unidad	Monofásica						Trifásica		
	5	7	9	12	14	16	12	14	16
Capacidad del calentador de reserva	3kW			3kW			4.5kW		
	Calentador de reserva (opcional)								
La unidad estándar no prevé el calentador de reserva. El kit con calentador de reserva es un componente opcional para los modelos de 5,7,9 kW. El calentador de reserva puede integrarse en la unidad para modelos personalizados (12,14,16kW). Si se instala el calentador de reserva, el puerto (CN6) para T1 en el panel de control principal del sistema hidráulico debe estar conectada al puerto correspondiente en el kit para calentador de reserva (para mayores detalles consulte el punto 9.2.2 Diagrama de la instalación hidráulica)									

1 PRECAUCIONES PARA LA SEGURIDAD

Las precauciones señaladas a continuación, se dividen en las siguientes tipologías. Son bastante importantes, por lo tanto asegúrese de respetarlas cuidadosamente. Significado de los símbolos PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN y NOTA.

INFORMACIONES

- Lea detenidamente estas instrucciones antes de la instalación. Mantenga este manual al alcance de la mano para consultas futuras.
- Una instalación errada de equipos o accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños a los equipos. Asegúrese de usar solo los accesorios hechos por el proveedor, que están diseñados específicamente para el equipo, y asegúrese de que la instalación sea realizada por un profesional.
- Todas las actividades descritas en este manual deben realizarse por un técnico autorizado. Asegúrese de usar el equipo de protección personal adecuado, como guantes y gafas de seguridad, durante la instalación de la unidad o durante las actividades de mantenimiento.
- Póngase en contacto con su distribuidor para asistencia adicional.

Atención: riesgo de
incendio/materiales inflamables

⚠ ATENCIÓN

El mantenimiento debe realizarse solo como lo recomienda el fabricante del equipo. El mantenimiento y las reparaciones que requieren la asistencia de otro personal especializado deben llevarse a cabo bajo la supervisión de la persona competente para el uso de refrigerantes inflamables.

⚠ PELIGRO

Indica, una situación peligrosa inminente que, si no es evitada, puede comportar muerte o lesiones graves.

⚠ ATENCIÓN

Indica, una situación potencialmente peligrosa inminente que, si no es evitada, puede comportar muerte o lesiones graves.

⚠ CAUTELA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no es evitada podría provocar lesiones leves o moderadas. Puede también usarse para advertir en relación a acciones inseguras

NOTA

Indica situaciones que podrían comportar daños al equipo o a los bienes.

Explicación de los símbolos mostrados en la unidad interna o externa

	CAUTELA	Este símbolo indica que el equipo ha utilizado un refrigerante inflamable. Si el refrigerante se fuga y se expone a una fuente de encendido externo, subsiste el riesgo de incendio.
	CAUTELA	Este símbolo indica que el manual operativo debe leerse detenidamente.
	CAUTELA	Este símbolo indica que el personal encargado de la asistencia debe manejar este equipo consultando el manual de instalación
	CAUTELA	Este símbolo indica que el personal encargado de la asistencia debe manejar este equipo consultando el manual de instalación.
	CAUTELA	Este símbolo indica que están disponibles informaciones como el manual operativo o el manual de instalación.

⚠ PELIGRO

- Antes de tocar las partes del terminal eléctrico, apague el interruptor de alimentación.
- Cuando los paneles de servicio son removidos, las partes en tensión pueden tocarse fácilmente de modo accidental.
- No deje nunca la unidad sin vigilancia durante la instalación o el mantenimiento cuando el panel de servicio es removido.
- No toque los tubos del agua durante e inmediatamente después del uso ya que podrían estar calientes y quemarían las manos. Para evitar lesiones, dele tiempo a las tuberías de regresar a la temperatura normal o asegúrese de colocarse guantes adecuados.
- No toque ningún interruptor con los dedos mojados. Tocar un interruptor con los dedos mojados puede causar descargas eléctricas.
- Antes de tocar las partes eléctricas, desactive las fuentes de alimentación en la unidad.

⚠ ATENCIÓN

- Rompa y tire las bolsas de plástico de modo que los niños no jueguen con las mismas. Los niños que juegan con las bolsas de plástico corren el riesgo de muerte por sofocamiento.
- Elimine de modo seguro materiales de embalaje como clavos y otras partes de metal o madera que podrían causar lesiones.
- Solicite al propio revendedor o personal calificado realizar los trabajos de instalación de conformidad con este manual. No instale la unidad solo. Una instalación errada puede causar pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de utilizar solo accesorios y piezas indicados para la instalación. No usar piezas específicas puede causar pérdidas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad de su soporte.
- Instale la unidad sobre un cimiento que pueda soportar el peso. Una resistencia física insuficiente puede causar la caída del equipo y posibles lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo plenamente en cuenta el fuerte viento, los huracanes o los terremotos. Una instalación equivocada puede comportar accidentes a continuación de la caída del equipo.
- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos sean realizados por personal calificado en base a las leyes y a las normativas locales y al presente manual utilizando un circuito separado. Una capacidad insuficiente del circuito de alimentación o una construcción eléctrica errada pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor diferencial según las leyes y las normativas locales. La falta de instalación de un interruptor automático diferencial puede causar descargas eléctricas e incendios.
- Asegúrese de que todos los cableados realizados sean seguros. Utilice los cables especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua o de otras fuerzas externas adversas. La conexión incompleta o demasiado floja podría causar un incendio.
- Cuando se conecta el alimentador, forme los cables de modo que el panel anterior pueda fijarse sólidamente. Si el panel frontal no está posicionado, podría presentarse un sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o incendios.
- Después de haber terminado los trabajos de instalación, verifique que no haya pérdidas de refrigerante.
- No toque nunca directamente el refrigerante, ya que podría causar una congelación grave. No toque los tubos del refrigerante durante e inmediatamente después del funcionamiento, ya que los tubos del refrigerante pueden estar calientes o fríos, dependiendo de las condiciones del refrigerante que fluye a través de los tubos del refrigerante, el compresor y otras partes del ciclo del refrigerante. Quemaduras o congelamiento son posibles si se tocan los tubos del refrigerante. Para evitar lesiones, dele tiempo a las tuberías de regresar a la temperatura normal o asegúrese de colocarse guantes adecuados.
- No toque las partes internas (bomba, calentador de reserva, etc.) durante e inmediatamente después del funcionamiento. Tocar las partes internas puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, dele tiempo a las piezas internas de regresar a la temperatura normal o si es necesario tocarlas, asegúrese de colocarse guantes adecuados.

⚠ CAUTELA

- Coloque la unidad en el suelo.
- La resistencia de toma de tierra debe estar conforme con las leyes y con los reglamentos locales.
- No conecte el cable de tierra a tuberías del gas o del agua, pararrayos o cables de toma de tierra del teléfono.
- Una toma de tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.

  - Tubos del gas: En caso de pérdidas de gas podrían presentarse incendios o explosiones.

  - Tubos del agua: Los tubos en vinilo rígido no son eficaces.

  - Pararrayos o cables de toma de tierra del teléfono: El umbral eléctrico puede aumentar de modo anómalo si es alcanzado por un rayo.
- Instale el cable de alimentación a al menos 1 metro de distancia de televisores o radio para evitar interferencias o ruidos. (Según las ondas radio, una distancia de 3 pies (1 metro) podría no ser suficiente para eliminar el ruido.)
- No enjuague la unidad. Podría causar una descarga eléctrica o un incendio. El dispositivo debe instalarse conforme con las normativas nacionales de cableado. Si el cable de alimentación está dañado, debe sustituirse por el fabricante, por su agente de asistencia o por personal calificado para evitar riesgos.

- No instale la unidad en los siguientes lugares:

  - Donde hay niebla de aceite mineral, spray de aceite o vapores. Las piezas de plástico podrían deteriorarse y causar la pérdida o la fuga de agua.

  - Donde se producen gases corrosivos (comos gas de ácido sulfuroso). Donde la corrosión de los tubos de cobre o de las partes soldadas puede causar pérdidas de refrigerante.

  - Donde hay máquinas que emiten ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden molestar el sistema de control y causar el mal funcionamiento del equipo.

  - Donde pueden fugarse gases inflamables, donde la fibra de carbono o el polvo inflamable están suspendidos en el aire o donde se manejan productos inflamables volátiles como diluyentes o gasolina. Estas tipologías de gases pueden causar incendios.

  - Donde el aire contiene altos niveles de sal como por ejemplo cerca del océano.

  - Donde la tensión oscila mucho, como en las fábricas.

  - En vehículos o barcos.

  - Donde hay vapores ácidos o alcalinos.
- Este dispositivo puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia o conocimiento, con la condición de que estén bajo la supervisión de un adulto, o hayan recibido instrucciones con respecto al uso seguro del electrodoméstico y hayan comprendido los peligros conexos. Los niños no deben jugar con el dispositivo. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- Los niños debe ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el equipo.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe sustituirse por el fabricante, por su agente o por una persona calificada.
- ELIMINACIÓN: No elimine este producto como desecho urbano indiferenciado. Es necesario recoger estos desechos separadamente para someterlos a un tratamiento especial. No elimine los dispositivos eléctricos junto con los desechos urbanos, sino que entréguelos en los correspondientes centros de recogida diferenciada. Diríjase a las autoridades competentes para informaciones relativas a la normativa local de eliminación. Si los dispositivos se eliminan en vertederos o puntos de drenaje, sustancias peligrosas pueden derramarse en las aguas subterráneas y entrar en la cadena alimentaria, perjudicando nuestra salud y nuestro bienestar.
- El cableado debe realizarse por técnicos profesionales de conformidad con las normativas nacionales en materia de cableado y con este esquema eléctrico. Debe incorporarse en el cableado fijo en base a la norma nacional un dispositivo de desconexión omnipolar que tenga al menos 3 mm de distancia de separación en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con un valor nominal no superior a 30 mA.
- Verifique la seguridad del área de instalación (paredes, suelos, etc.) que no haya peligros escondidos como agua, electricidad y gas. Antes de cablear/tubos.
- Antes de la instalación, compruebe que la alimentación del usuario satisfaga los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluyendo toma de tierra fiable, pérdidas y carga eléctrica del diámetro del cable, etc.). Si los requisitos de instalación eléctrica del producto no son satisfechos, la instalación del producto está prohibida hasta la rectificación.
- Cuando se instalan varios acondicionadores de aire de forma centralizada, confirme el equilibrio de la carga del alimentador trifásico e impida que se ensamblen más unidades en la misma fase del alimentador trifásico.
- La instalación del producto debe realizarse firmemente, adopte medidas de refuerzo cuando sea necesario.

NOTA

- En relación a los gases fluorados

  - Esta unidad de climatización contiene gases fluorados. Para informaciones específicas sobre el tipo de gas y sobre la cantidad, consulte la relativa etiqueta fijada en la unidad misma. Es necesario respetar la conformidad de acuerdo con las normativas nacionales sobre el gas.

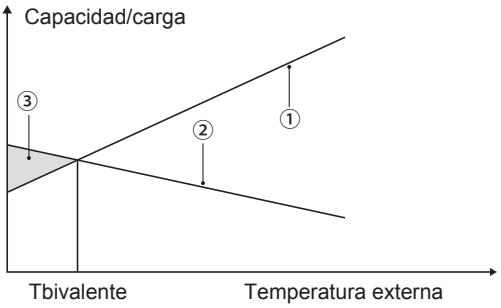
  - La instalación, la asistencia, el mantenimiento y la reparación de esta unidad deben ser realizadas por un técnico certificado.

  - La desinstalación y el reciclaje del producto debe realizarlos un técnico certificado.

  - Si en el sistema está instalado un sistema de detección de las pérdidas, es necesario verificar la presencia de pérdidas al menos cada 12 meses. Cuando la unidad es verificada para detectar la presencia de pérdidas, se recomienda enfáticamente conservar correctamente registros de todos los controles.

2 INTRODUCCIÓN GENERAL

- Estas unidades son utilizadas tanto para instalaciones de calefacción como de refrigeración. Pueden combinarse con unidades fancoil, aplicaciones de suelo radiante, radiadores de alta eficiencia y baja temperatura, depósitos de agua caliente sanitaria (suministrados en el lugar) y kits solares (suministrados en el lugar) .
- Con la unidad es suministrado un controlador cableado.
- Si se elige la unidad de calefacción integrada, el calentador de reserva puede aumentar la capacidad de calefacción cuando las temperaturas externas son bajas. El calentador de reserva también actúa como respaldo en caso de mal funcionamiento de la unidad y para la protección anticongelante de las tuberías del agua externa durante el invierno. La capacidad del calentador de reserva para las diversas unidades es indicada a continuación.



① Capacidad de la bomba de calor.

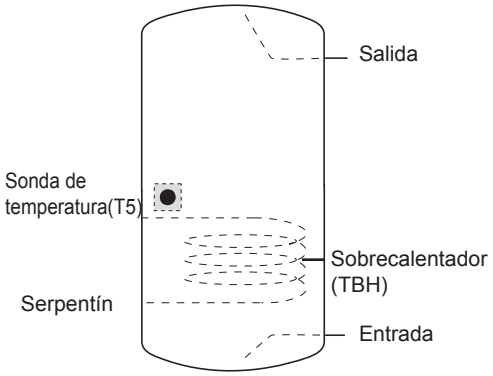
② Capacidad de calefacción requerida (según el lugar).

③ Capacidad de calefacción adicional suministrada por el calentador de reserva

- Depósito del agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar)

  Un depósito de agua caliente sanitaria (con o sin sobrecalentador) puede conectarse a la unidad.

  El requerimiento del depósito es diferente para diversas unidades y materiales del intercambiador de calor



Si el volumen del depósito es superior a 240 l, la sonda de temperatura (T5) debe instalarse en la posición que supera la mitad de la altura del depósito.

Si el volumen del depósito es inferior a 240 l, la sonda de temperatura debe instalarse en la posición que supera los 2/3 de la altura del depósito.

El sobrecalentador debe instalarse debajo de la sonda de temperatura.

El intercambiador de calor (serpentín) debe instalarse debajo de la sonda de temperatura.

La distancia entre la unidad externa y el depósito debe ser inferior a 5 metros.

Unidad			5~9 kW	12~16 kW
Volumen del depósito/L		Mínimo	100	200
		Recomendado	200	300
Intercambiador de calor (Serpentín de acero inoxidable)	Área de intercambio de calor/m²	Mínimo	1.4	1.75
		Recomendado	2.5	4
	Volumen/L	Mínimo	12	14
		Recomendado	20	32
Intercambiador de calor (Serpentín esmaltado)	Intercambiador intercambio de calor/m²	Mínimo	1.7	2.5
		Recomendado	3	5.6
	Volumen/L	Mínimo	14	20
		Recomendado	24	45

- Termostato ambiente (suministrado en el lugar)

  Se puede conectar a la unidad un termostato ambiente opcional (el termostato ambiente debe mantenerse alejado de la fuente de calefacción cuando se selecciona el lugar de instalación).

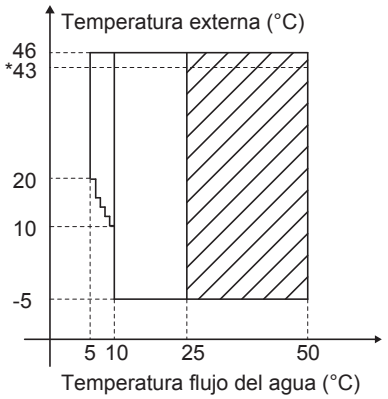
- Kit solar para depósito del agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar). A la unidad es posible conectar un kit solar opcional.

- Kit alarma remoto (suministrado en el lugar)

  Un kit de alarma remoto puede conectarse a la unidad.

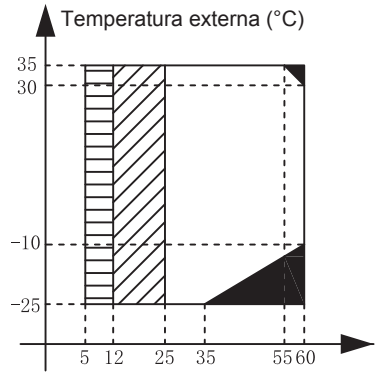
- Intervalo operativo

MODALIDAD REFRIGERACIÓN

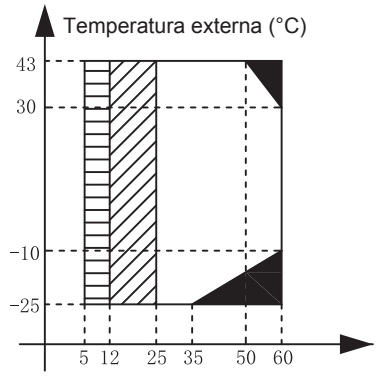


La temperatura máxima de funcionamiento del modelo 5/7 / 9kW es de 43°C

MODALIDAD CALEFACCIÓN



MODALIDAD CALEFACCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA



Si la configuración IBH/AHS es válida, se activa solo IBH/AHS;
Si la configuración IBH/AHS non es válida, se activa solo la bomba de calor;

Ningún funcionamiento de la bomba de calor, solo IBH o AHS

Caída o aumento del intervalo de la temperatura del flujo del agua.

Las unidades están equipadas de función anticongelante, utilizando la bomba de calor y el calentador de reserva (modelo personalizado) para mantener el sistema hídrico seguro de la congelación en todas las

condiciones. Si se produce una interrupción de corriente cuando la unidad no está vigilada, se sugiere añadir fluido anticongelante al sistema de hídrico. (Consulte el párrafo 9.4 Tuberías tuberías del agua).

En modalidad enfriamiento, la temperatura máxima del agua en salida (T1stoph) que la unidad puede alcanzar con diversas temperaturas externas (T4) es señalada a continuación:

Temperatura externa (°C)	≤10	11	12	13
Temp. flujo agua (°C)	10	9	9	8
Temperatura externa (°C)	14	15	16	17
Temp. flujo agua (°C)	8	7	7	6
Temperatura externa (°C)	18	19	20	≥21
Temp. flujo agua (°C)	6	6	5	5

En modalidad calefacción, la temperatura máxima del agua en salida (T1stoph) que la bomba de calor puede alcanzar con diversas temperaturas externas (T4) es señalada a continuación:

Temperatura externa (°C)	-25	-24	-23	-22
Temp. flujo agua (°C)	35	35	35	37
Temperatura externa (°C)	-21	-20	-19	-18
Temp. flujo agua (°C)	39	40	42	44
Temperatura externa (°C)	-17	-16	-15	-14
Temp. flujo agua (°C)	46	48	50	52
Temperatura externa (°C)	-13	-12	-11	-10~30
Temp. flujo agua (°C)	54	56	58	60
Temperatura externa (°C)	31	32	33	34
Temp. flujo agua (°C)	59	58	57	56
Temperatura externa (°C)	35			
Temp. flujo agua (°C)	55			

En la modalidad ACS (DHW), la temperatura máxima del agua caliente sanitaria (T5stoph) que la bomba de calor puede alcanzar con diversas condiciones ambientales (T4) es señalada a continuación:

Temperatura externa (°C)		-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4
ACS Temp. flujo agua (°C)	5~9kW	35	40	45	48
	12~16kW	35	40	45	48
Temperatura externa (°C)		-5~-1	0~4	5~9	10~14
ACS Temp. flujo agua (°C)	5~9kW	52	55	55	55
	12~16kW	50	53	55	55
Temperatura externa (°C)		15~19	20~24	25~29	30~34
ACS Temp. flujo agua (°C)	5~9kW	55	52	50	50
	12~16kW	53	50	50	48
Temperatura externa (°C)		35~39	40~43		
ACS Temp. flujo agua (°C)	5~9kW	48	45		
	12~16kW	48	45		

3 ACCESORIOS

3.1 Accesorios suministrados con la unidad

Empalmes para la instalación			
Nombre	Forma	Cantidad	
		5~9kW	12~16kW
Manual para la instalación y el uso (este manual)		1	1
Manual de uso		1	1
Manual de los datos técnicos		1	1
Filtro en forma de Y		1	1
Ensamblaje del tubo de conexión salida del agua		2	1
Regulador cableado		1	1
Correa de protección para el cableado por parte del cliente		0	2
		3	3
Termistor para depósito agua caliente sanitaria o flujo agua zona 2 *		1	1
Cable alargador para T5 o T1B		1	1

*El termistor puede utilizarse para detectar la temperatura del agua. Si está instalado solo el depósito del agua caliente sanitaria, el termistor puede funcionar como T5. Si es utilizada solo la función doble zona, el termistor puede funcionar como T1B. Si ambas unidades están instaladas, es necesario un termistor adicional (póngase en contacto con el proveedor). El termistor debe conectarse al puerto correspondiente en el cuadro de control principal de la instalación hidráulica (consulte 9.3.1 Cuadro de control principal del módulo hidráulico).

3.2 Accesorios disponibles donde el proveedor

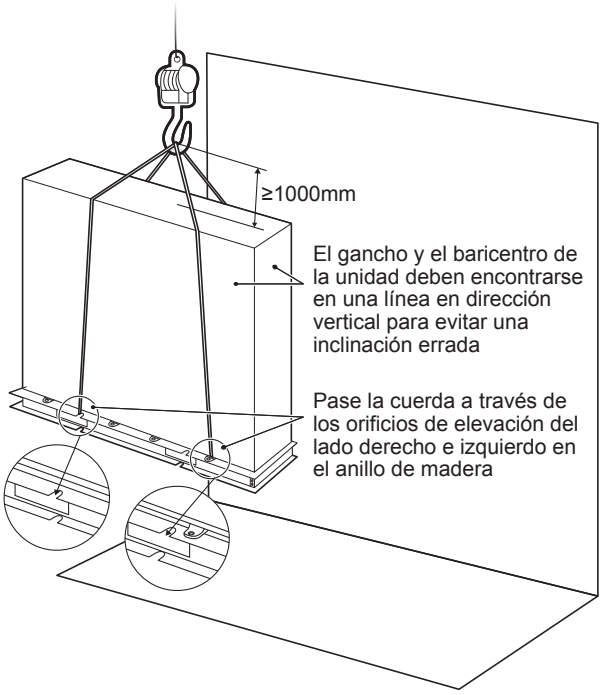
NOMBRE	FORMA
Termistor para el intercambiador del calentador de reserva o la temperatura del agua en salida AHS. (T1)	
Cable alargador para T1B o T5	

4 ANTES DE LA INSTALACIÓN

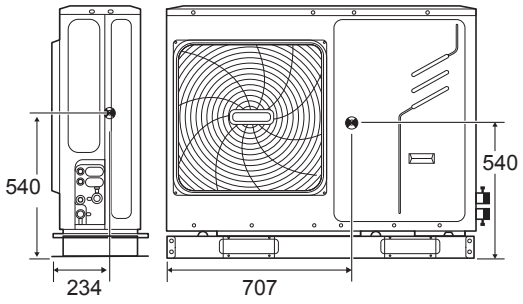
- **Antes de la instalación**
  Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el numero de serie de la unidad.
- **Movilización**
  Dados el tamaño relativamente grande y su elevado peso, la movilización de la unidad debe realizarse exclusivamente con los instrumentos de elevación con eslingas. Las eslingas pueden insertarse en los manguitos previstos en el bastidor de base especialmente realizados para este fin

⚠ CAUTELA

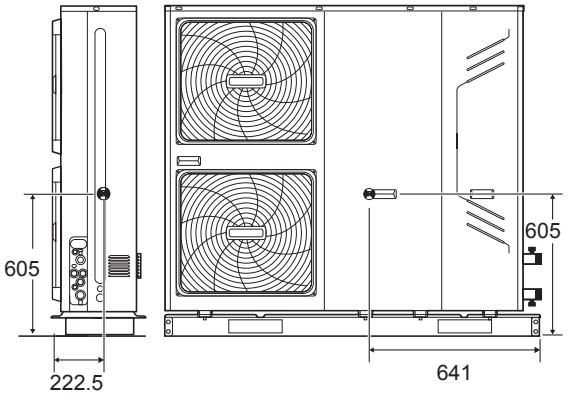
- Para evitar lesiones, no toque la entrada del aire o las aletas de aluminio de la unidad
- No use los mangos en los bordes del ventilador para evitar daños.
- Impida que la unida caiga a causa de una errada inclinación durante la movilización.



La posición del baricentro para diversas unidas puede visualizarse en la imagen de abajo



5/7/9 kW (unid:mm)



12/14/16 kW (unid:mm)

5 INFORMACIONES IMPORTANTES PARA EL REFRIGERANTE

Este producto utiliza gas fluorado, está prohibida la liberación al aire.

Tipo de refrigerante: R32; Volumen de GWP: 675.

GWP = potencial de calentamiento global

Modelo	Volumen de refrigerante cargado en fábrica/kg	
	Fábrica/kg	En la unidad Toneladas de CO2 equivalente
5kW	2.00	1.35
7kW	2.00	1.35
9kW	2.00	1.35
12kW	2.80	1.89
14kW	2.80	1.89
16kW	2.80	1.89

⚠ CAUTELA

- Frecuencia de los controles por la pérdida del refrigerante

  - Para las unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 5 toneladas de CO2 equivalente, pero inferiores a 50 toneladas de CO2 equivalente, al menos cada 12 meses, o en el caso en que se instale un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.

  - Para las unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 50 toneladas de CO2 equivalente, pero inferiores a 500 toneladas de CO2 equivalente, al menos cada seis meses, o en el caso en que se instale un sistema de detección de fugas, al menos cada 12 meses.

  - Para las unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 500 toneladas de CO2 equivalente, al menos cada tres meses o, donde está instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada seis meses.

  - Esta unidad de aire acondicionado es un equipo herméticamente sellado que contiene gases fluorados de efecto invernadero.

6 SITIO DE INSTALACIÓN

⚠ ATENCIÓN

- En el interior de la unidad hay refrigerante inflamable por lo tanto debe instalarse en un lugar bien ventilado. Si la unidad se instala en interiores, debe añadirse un dispositivo de detección de refrigerante adicional y un equipo de ventilación de conformidad con la norma EN378. Asegúrese de adoptar medidas adecuadas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio de pequeños animales.
- Los pequeños animales que entran en contacto con partes eléctricas pueden causar fallas, humo o incendios. Invite al cliente a mantener limpia el área alrededor de la unidad.

- Escoja un lugar de instalación donde sean satisfechas las siguientes condiciones y uno que encuentre la aprobación del cliente.

  - Lugares bien ventilados.

  - Lugares en donde la unidad no moleste a los vecinos.

  - Lugares seguros que puedan soportar el peso de la unidad y las vibraciones y en donde la unidad pueda instalarse de manera uniforme.

  - Lugares en donde no es posible la presencia de gases inflamables o pérdidas de producto.

  - El equipo no está destinado para el uso en una atmósfera potencialmente explosiva.

  - Lugares en donde se asegure el espacio para el mantenimiento.

  - Lugares en donde las longitudes de las tuberías y de los cables de la unidad se encuentren dentro de los intervalos consentidos.

  - Lugares en donde el agua que se fuga de la unidad no pueda causar daños a la posición (por ejemplo en caso de un tubo de descarga bloqueado).

  - Lugares en donde es posible evitar la lluvia.

  - No instale la unidad en lugares aprovechados con frecuencia como áreas de trabajo. En caso de trabajos de construcción (por ejemplo, trabajos de moledura) en donde se crea mucho polvo, la unidad debe ser cubierta.

  - No apoye objetos o equipos en la parte superior de la unidad (placa superior)

  - No se suba, ni se siente o se pare sobre la unidad.

  - Asegúrese de que sean tomadas precauciones suficientes en caso de pérdidas de refrigerante en base a las leyes y las normativas locales pertinentes. No instale la unidad cerca del mar o en presencia de gas corrosivo.
- Cuando se instala la unidad en un lugar expuesto a fuerte viento, preste particular atención a lo siguiente.
- Fuertes vientos de 5 m/seg o más que soplan contra la salida del aire de la unidad crean un corto circuito (aspiración del aire de descarga) y esto puede tener las siguientes consecuencias:

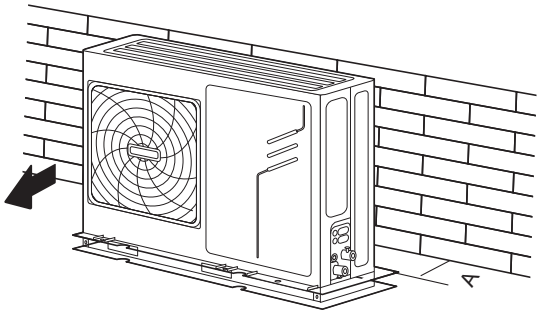
  - Deterioro della capacidad operativa.

  - Frecuente aceleración del frío durante la calefacción.

  - Interrupción del funcionamiento a causa del aumento de la alta presión.

  - Cuando un fuerte viento sopla continuamente sobre la parte anterior de la unidad, el ventilador puede iniciar a rotar muy rápido hasta romperse.

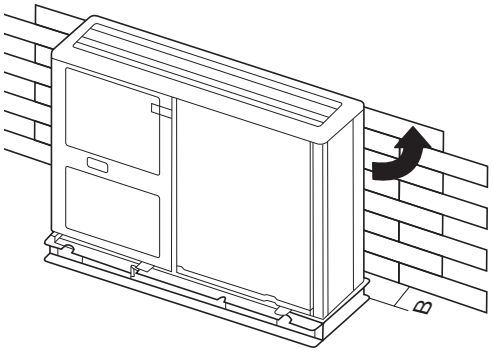
En condiciones normales, consulte las siguientes figuras para la instalación de la unidad:



Unidad	A(mm)
5~9kW	≥300
12~16kW	≥300

En caso de viento fuerte y la dirección del viento puede preverse consulte las figuras que se encuentran abajo para la instalación de la unidad (cualquiera que sea OK):

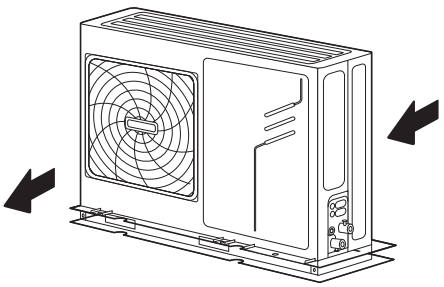
Rote el lado de salida del aire hacia la pared, la rejilla o la ventana.



Unidad	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la instalación

Configure el lado de salida en ángulo recto respecto a la dirección del viento.



- Prepare un canal de descarga del agua alrededor del cimiento, para descargar el agua de descarga alrededor de la unidad.
- Si el drenaje de agua de la unidad no es fácil, se recomienda instalar la unidad en cimientos con bloques de cemento, etc. (La altura de los cimientos debe ser de aproximadamente 100 mm (3.93 in).
- Si se instala la unidad sobre un soporte, instale una placa impermeable de aproximadamente 100 mm. en la parte inferior de la unidad para impedir que el agua entre por la parte inferior.
- Cuando se instala la unidad en un lugar con frecuencia expuesto a la nieve, tenga especial cuidado de levantar los cimientos lo más alto posible.
- Si se instala la unidad sobre una estructura del edificio, instale una placa impermeable (suministrada en el lugar) (aproximadamente 150 mm del lado inferior de la unidad) para evitar que las aguas residuales goteen. (Ver la imagen de la derecha).

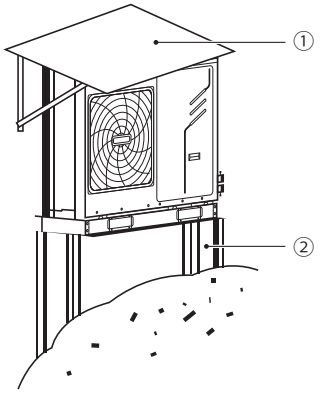
6.1 Selección de la posición en climas fríos

Consulte la sección “Movilización” en el capítulo 4 “Antes de la instalación”

NOTA

Cuando se utiliza la unidad en climas fríos, asegúrese de seguir las instrucciones descritas a continuación.

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con el lado de aspiración hacia la pared.
- No instale nunca la unidad sobre un sitio cuyo lado de aspiración esté expuesto directamente al viento.
- Para impedir la exposición al viento instale un deflector en el lado de descarga del aire de la unidad.
- En caso de fuertes nevadas, es muy importante seleccionar un lugar de instalación en donde la nieve no se deposite en la unidad. Si es posible que la nieve se deposite lateralmente, asegúrese de que la batería del intercambiador de calor no se encuentre en la zona afectada por la nieve (si es necesario, construya una cubierta lateral).



① Construya una gran marquesina.

② Construya una base.

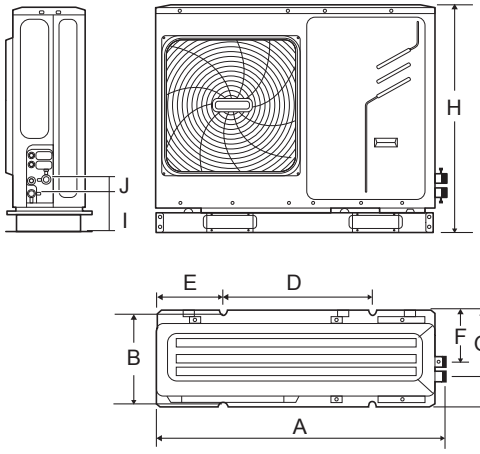
Instale la unidad a una buena altura del suelo para evitar que sea cubierta por la nieve.

6.2 Selección de la posición en climas cálidos

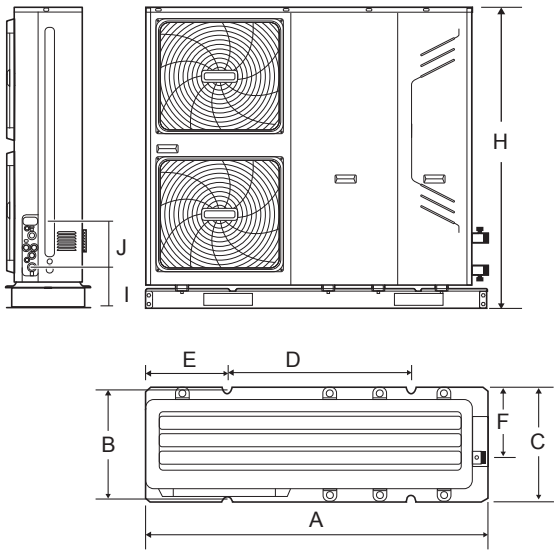
Dado que la temperatura externa se mide a través del termistor del aire de la unidad externa, asegúrese de instalar la unidad externa a la sombra o construya una marquesina para evitar la exposición a la luz solar directa, de modo que no se vea afectada por el calor del sol o también es posible crear una protección para la unidad.

7 PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN

7.1 Dimensiones



5/7/9 kW (unid: mm)

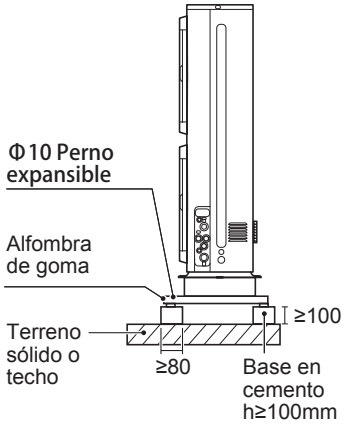


12/14/16 kW (unid: mm)

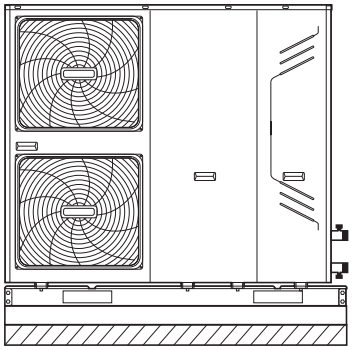
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5/7/9kW	1210	374	402	502	404	215	277	945	165	59
12/14/16kW	1404	373	405	760	361	280	/	1414	176	144

7.2 Requisitos para la instalación

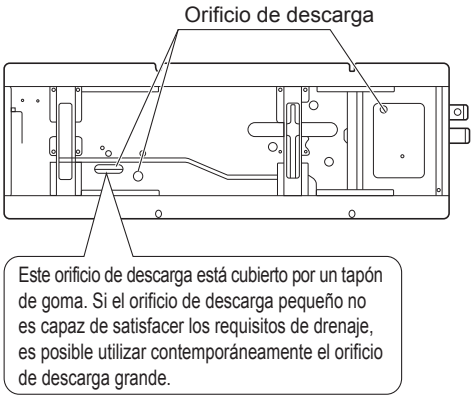
- Controle la resistencia y el nivel de la superficie de instalación de modo que la unidad no cree vibraciones o ruido durante el funcionamiento.
- De conformidad con el dibujo de los cimientos en la figura, fije la unidad de modo seguro mediante los pernos de los cimientos. (Prepare cuatro set cada uno de Φ10 pernos expansibles, tuercas y arandelas disponibles en el mercado.)
- Apriete los pernos de cimiento hasta que su longitud sea de 20 mm de la superficie del cimiento.



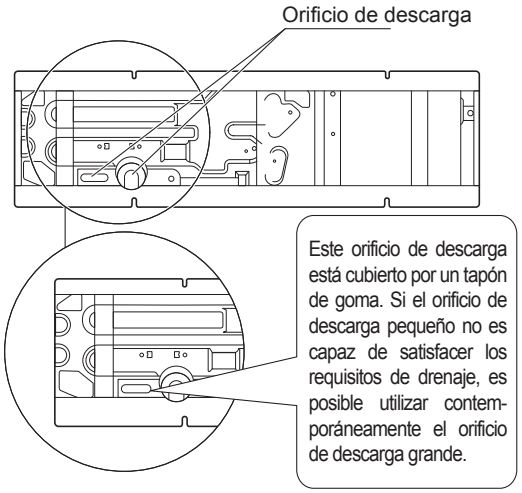
(Unidad: mm)



7.3 Posición del orificio de descarga



5/7/9 kW



12/14/16 kW

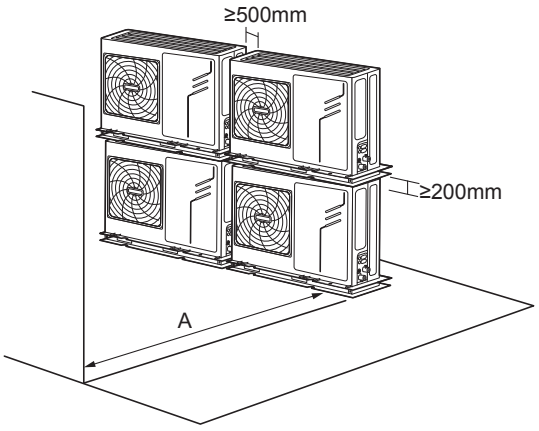
NOTA

Debe instalarse una correa calefactora eléctrica si el agua no puede fluir a bajas temperaturas, incluso si el orificio de drenaje grande está abierto

Requisitos en términos de espacio, para el mantenimiento

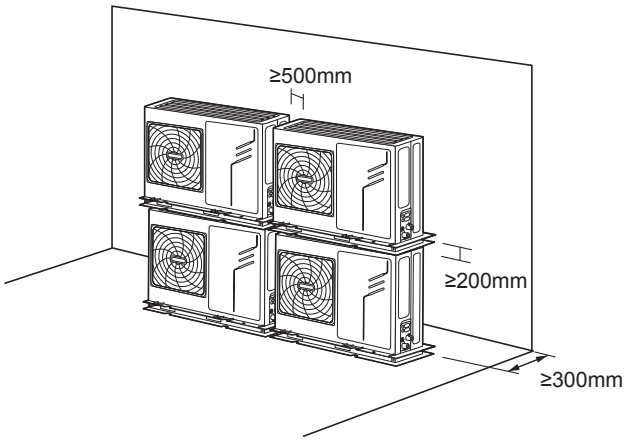
7.4.1 En caso de instalación con apilamiento

1) En el caso en que haya obstáculos en el lado de salida.



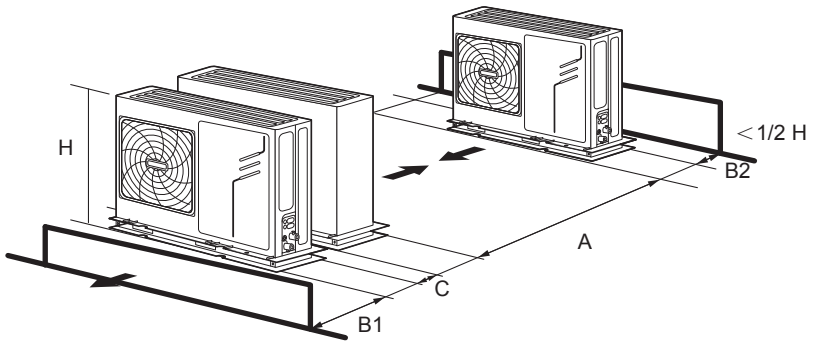
Unidad	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

2) En el caso de que haya obstáculos delante de la entrada del aire.



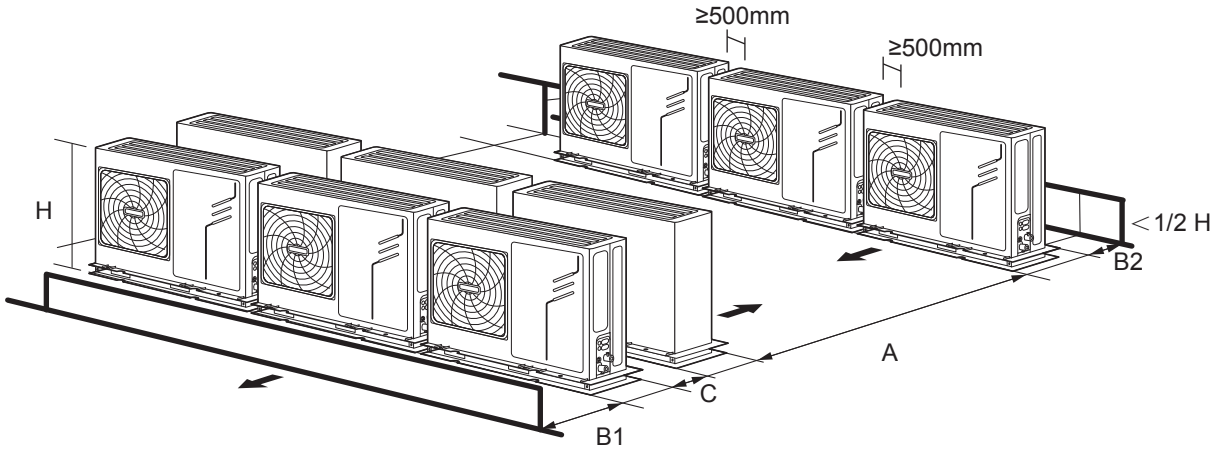
7.4.2 En caso de instalación en filas múltiples (para uso en el techo, etc.)

1) En caso de instalación de una fila de unidades.



Unidad	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥1500	≥500	≥150	≥300
12~16kW	≥2000	≥1000	≥150	≥300

2) En caso de instalación de varias unidades unidas lateralmente por fila.



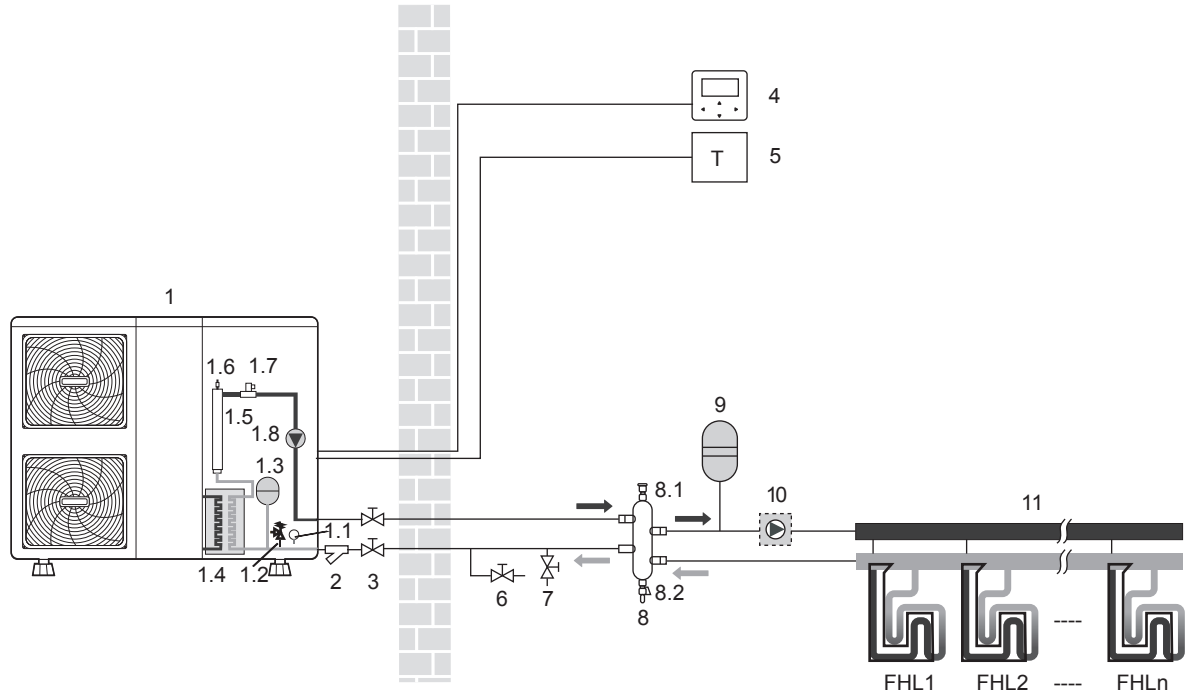
Unidad	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

8 APLICACIONES TÍPICAS

Los ejemplos de aplicación abajo señalados tienen solamente finalidad ilustrativa.

8.1 Aplicación 1

Calefacción del ambiente con un termostato ambiente conectado a la unidad.



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Unidad externa	4	Regulador cableado
1.1	Manómetro	5	Termostato ambiente (suministrado en el lugar)
1.2	Válvula de ventilación de la presión	6	Válvula de descarga (suministrada en el lugar)
1.3	Vaso de expansión	7	Válvula de llenado (suministrada en el lugar)
1.4	Intercambiador de calor de placas	8	Depósito de compensación (suministrado en el lugar)
1.5	Calentador de reserva (Modelo personalizado)	8.1	Válvula de purga del aire
1.6	Válvula de purga de aire	8.2	Válvula de descarga
1.7	Interruptor de flujo	9	Vaso de expansión (suministrado en el lugar)
1.8	P_i: Bomba de circulación en el interior de la unidad	10	P_o: Bomba de circulación externa (suministrada en el lugar)
2	Filtro en forma de Y	11	Colectores (suministrados en el lugar)
3	Válvula de cierre (suministrada en el lugar)	FHL 1…n	Circuito de suelo radiante (suministrado en el lugar)

NOTA

El volumen del depósito de compensación (8) debe ser superior a 40L (para unidades de 5 ~ 9kW, superior a 20 L). La válvula de descarga (6) debe instalarse en la posición más baja de la instalación. Un calentador de reserva independiente puede seleccionarse e instalarse en el puerto. Pump_o (10) debe controlarse por la unidad externa y conectarse al puerto correspondiente de la unidad externa **(consulte 9.7.6 Conexión para otros componentes/Para la bomba de circulación externa P_o).**

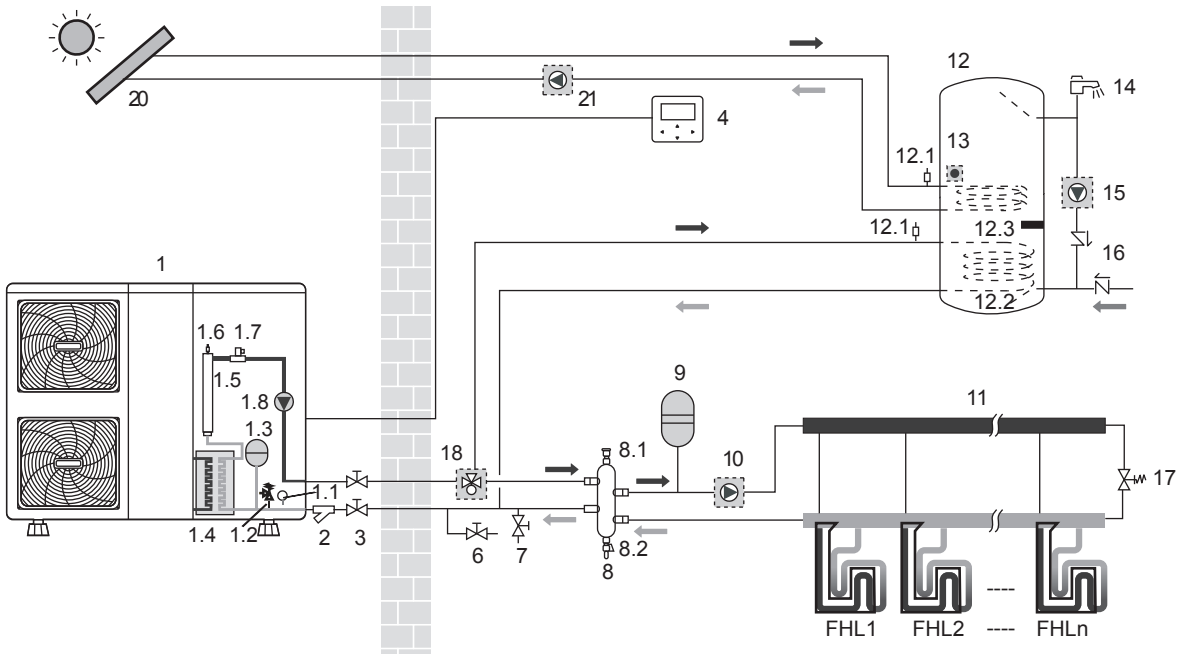
Funcionamiento de la unidad y calefacción del ambiente:
Cuando se conecta un termostato ambiente a la unidad y cuando hay una solicitud de calefacción del termostato ambiente, la unidad comenzará a funcionar para alcanzar la temperatura de envío de agua configurada como objetivo en la interfaz de usuario. Cuando la temperatura ambiente de ambas zonas es superior al punto de ajuste en modalidad calefacción, la unidad dejará de funcionar. También las bombas de circulación (1.8) y (10) dejarán de funcionar. El termostato ambiente es utilizado aquí como conmutador.

NOTA

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos, debería seleccionarse el método B (consulte **"Para el termostato ambiente" en el punto 9.7.6 conexión para otros componentes**). Para configurar correctamente el TERMOSTATO AMBIENTE en la modalidad PER. MANT. vea el párrafo **10.7 Configuraciones en el lugar/TERMOSTATO AMBIENTE.**

8.2 Aplicación 2

Calefacción del ambiente sin un termostato ambiente conectado a la unidad. El depósito del agua caliente sanitaria está conectado a la unidad, y es calentado a través de instalación solar.



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Unidad externa	9	Vaso de expansión (suministrado en el lugar)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba de circulación externa (suministrada en el lugar)
1.2	Válvula de ventilación de la presión	11	Colector (suministrado en el lugar)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito del agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar)
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.1	Válvula de ventilación del aire
1.5	Calentador de reserva (Modelo personalizado)	12.2	Serpentín intercambiador de calor
1.6	Válvula de ventilación del aire	12.3	Sobrecalentador
1.7	Interruptor de flujo	13	T5: Sensor de temperatura
1.8	P_i: Bomba de circulación en la unidad	14	Grifo del agua caliente (suministrado en el lugar)
2	Filtro en forma de Y	15	P_d: Bomba para ACS (suministrada en el lugar)
3	Válvula de cierre (suministrada en el lugar)	16	Válvula de 1 vía (suministrada en el lugar)
4	Regulador cableado	17	Válvula de bypass (suministrada en el lugar)
6	Válvula de descarga (suministrada en el lugar)	18	SV1: Válvula de 3 vías (suministrada en el lugar)
7	Válvula de llenado (suministrada en el lugar)	20	Kit de energía solar (suministrado en el lugar)
8	Depósito de compensación (suministrado en el lugar)	21	P_s: Bomba solar (suministrada en el lugar)
8.1	Válvula de ventilación del aire	FHL 1…n	Circuito de suelo radiante (suministrado en el lugar)
8.2	Válvula de descarga	/	/

NOTA

El volumen del depósito de compensación (8) debe ser superior a 40L (para unidades de 5 ~ 9kW, superior a 20 L). La válvula de descarga (6) debe instalarse en la posición más baja de la instalación. Se puede seleccionar e instalar un calentador de reserva independiente en la bomba del puerto (10) debe controlarse por la unidad externa y conectarse al puerto correspondiente en la unidad externa (consulte 9.7.6 Conexión para otros componentes/Para la bomba de circulación externa P_o).

- **Funcionamiento bomba de circulación**
  La bomba de circulación (1.8) y (10) funcionará mientras la unidad está encendida para la calefacción del ambiente.
  La bomba de circulación (1.8) funciona mientras la unidad está encendida para la calefacción del agua caliente sanitaria (ACS).
- **Calefacción de los ambientes**
  1) La unidad funcionará para alcanzar la temperatura de flujo del agua deseada configurada en el controlador cableado.
  2) La válvula de bypass debe seleccionarse de tal manera que se garantice siempre el alcance mínimo del agua, tal como se indica en el punto 9.3 Tuberías del agua.
- **Calefacción del agua caliente sanitaria**
  1) Cuando se habilita la modalidad de agua caliente sanitaria (manualmente por el usuario o automáticamente a través de un programa), la temperatura objetivo del agua caliente sanitaria se alcanzará mediante una combinación del serpentín del intercambiador de calor y el sobrecalentador eléctrico (cuando el sobrecalentador en el depósito está configurado en SÍ).
  2) Cuando la temperatura del agua caliente sanitaria es inferior al punto de ajuste configurado por el usuario, se activará la válvula de 3 vías para calentar el agua sanitaria a través de la bomba de calor. Si hay una gran demanda de agua caliente o una configuración muy alta de la temperatura del agua caliente, el sobrecalentador (12.3) puede suministrar calefacción auxiliar.

⚠ CAUTELA

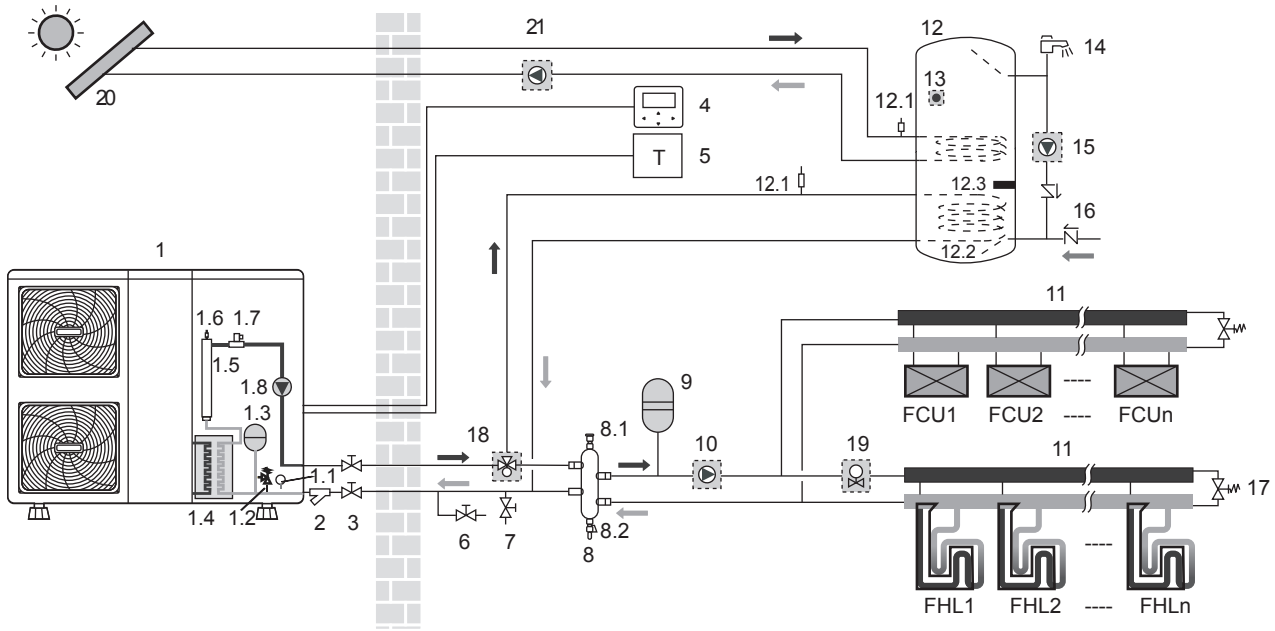
Asegúrese de haber colocado correctamente la válvula de 3 vías. Para mayores detalles, consulte el punto **9.7.6 Conexión para otros componentes/Para válvula de 3 vías SV1,**

NOTA

La unidad puede configurarse de modo que a bajas temperaturas externas el agua sanitaria sea calentada exclusivamente por el sobrecalentador. Esto asegura que la plena capacidad de la bomba de calor esté disponible para la calefacción del ambiente.
Los detalles sobre la configuración del depósito del agua caliente sanitaria para la baja temperatura externa (T4DHWMIN) se encuentran en el punto **10.7 Configuraciones en el lugar/Cómo configurar la MODALIDAD ACS.**

8.3 Aplicación 3

Aplicación de refrigeración y calefacción del ambiente con termostato ambiente adecuado para la conmutación calefacción/refrigeración cuando se conecta a la unidad. La calefacción es suministrada por circuitos de suelo radiante y unidad fancoil. La refrigeración es suministrada solo a través de las unidades fancoil. El agua sanitaria caliente es suministrada a través del depósito del agua caliente sanitaria que está conectado a la unidad.



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Unidad externa	9	Vaso de expansión (suministrado en el lugar)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba de circulación externa (suministrada en el lugar)
1.2	Válvula de ventilación de la presión	11	Colector (suministrado en el lugar)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito del agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar)
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.1	Válvula de ventilación del aire
1.5	Calentador de reserva (Modelo personalizado)	12.2	Serpentín intercambiador de calor
1.6	Válvula de purga de aire	12.3	Sobrecalentador
1.7	Interruptor de flujo	13	T5: Sensor de temperatura
1.8	P_i: Bomba de circulación en el interior de la unidad	14	Grifo del agua caliente (suministrado en el lugar)
2	Filtro en forma de Y	15	P_d: Bomba para ACS (suministrada en el lugar)
3	Válvula de cierre (suministrada en el lugar)	16	Válvula de 1 vía (suministrada en el lugar)
4	Regulador cableado	17	Válvula de bypass (suministrada en el lugar)
5	Termostato ambiente (suministrado en el lugar)	18	SV1: Válvula de 3 vías (suministrada en el lugar)
6	Válvula de descarga (suministrada en el lugar)	19	SV2: Válvula de 2 vías (suministrada en el lugar)
7	Válvula de llenado (suministrada en el lugar)	20	Kit de energía solar (suministrado en el lugar)
8	Depósito de compensación (suministrado en el lugar)	21	P_s: Bomba solar (suministrada en el lugar)
8.1	Válvula de purga del aire	FHL 1…n	Circuito de suelo radiante (suministrado en el lugar)
8.2	Válvula de descarga	FCU 1...n	Fancoil (o unidad fancoil) (suministrado en el lugar)

NOTA

El volumen del depósito de compensación (8) debe ser superior a 40L (para unidades de 5 ~ 9kW, superior a 20 L). La válvula de descarga (6) debe instalarse en la posición más baja de la instalación. Se puede seleccionar e instalar un calentador de reserva independiente en la bomba del puerto (10) debe controlarse por la unidad externa y conectarse al puerto correspondiente en la unidad externa (consulte 9.7.6 Conexión para otros componentes/Para la bomba de circulación externa P_o).

- **Funcionamiento de la bomba y calefacción/enfriamiento del ambiente**
  La unidad pasará a la modalidad de calefacción o enfriamiento en base a la configuración del termostato ambiente. Cuando se requiere calentar/enfriar el ambiente a través del termostato ambiente (5), la bomba comenzará a funcionar y la unidad (1) pasará a la modalidad calefacción/refrigeración. La unidad (1) funcionará para alcanzar la temperatura en salida del agua fría / caliente deseada. En caso de modalidad refrigeración, la válvula motorizada de 2 vías (19) se cerrará para impedir que el agua fría corra a través de los circuitos del suelo radiante (FHL).

⚠ CAUTELA

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos y configure correctamente el TERMOSTATO AMBIENTE en el controlador cableado (vea **10.7 Configuraciones en el lugar/ TERMOSTATO AMBIENTE)**. El cableado del termostato ambiente debe seguir el método A como está descrito en la sección **9.7.6 conexión para otros componentes/ Para el termostato ambiente.**

El cableado de la válvula de 2 vías (19) es diferente para una válvula NC (normalmente cerrada) y una válvula NO ¡(normal abierta)! Asegúrese de conectarse a los números de los terminales correctos como está indicado en el esquema eléctrico.

La configuración ENCENDIDO/APAGADO de la operación de calefacción/refrigeración no se puede realizar en la interfaz de usuario, la temperatura objetivo del agua de salida se puede configurar en la interfaz de usuario.

- **Calefacción del agua caliente sanitaria**
  La calefacción del agua caliente sanitaria sigue cuanto descrito en el punto 8.2 Aplicación 2.

8.4 Aplicación 4

Calefacción ambiente a través de la caldera auxiliar (funcionamiento alternado).
Aplicación de calefacción del ambiente a través de la unidad o una caldera auxiliar conectada en el sistema.

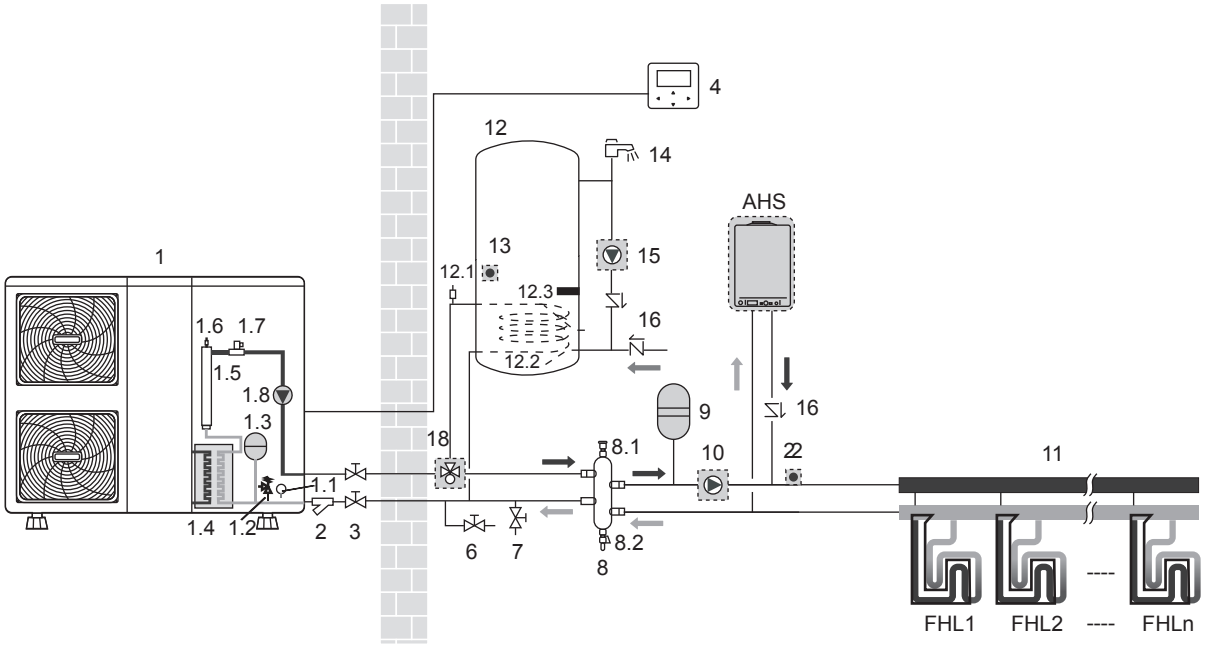
- El contacto controlado por la unidad (también llamado "señal de autorización para la caldera auxiliar") está determinado por la temperatura externa (termistor situado en la unidad externa). Vea 10.7 Configuraciones en el lugar/OTRAS FUENTES DE CALEFACCIÓN
- El funcionamiento bivalente es posible tanto para la calefacción del ambiente como para la calefacción del agua caliente sanitaria.
- Si la caldera auxiliar suministra solo calor para la calefacción del ambiente, la calera debe estar integrada en las tuberías y en el cableado en el lugar según la ilustración para la aplicación a.
- Si la caldera auxiliar suministra también calor para el agua caliente sanitaria, la caldera puede integrarse en las tuberías y en el cableado en el lugar según la ilustración para la aplicación b. En esta condición, la unidad puede enviar la señal ON/OFF a la caldera en modalidad calefacción, pero la caldera se controla en modalidad ACS.

⚠ CAUTELA

Asegúrese de que la caldera y la integración de la caldera en la instalación estén conformes con las leyes y con los reglamentos locales en vigor.

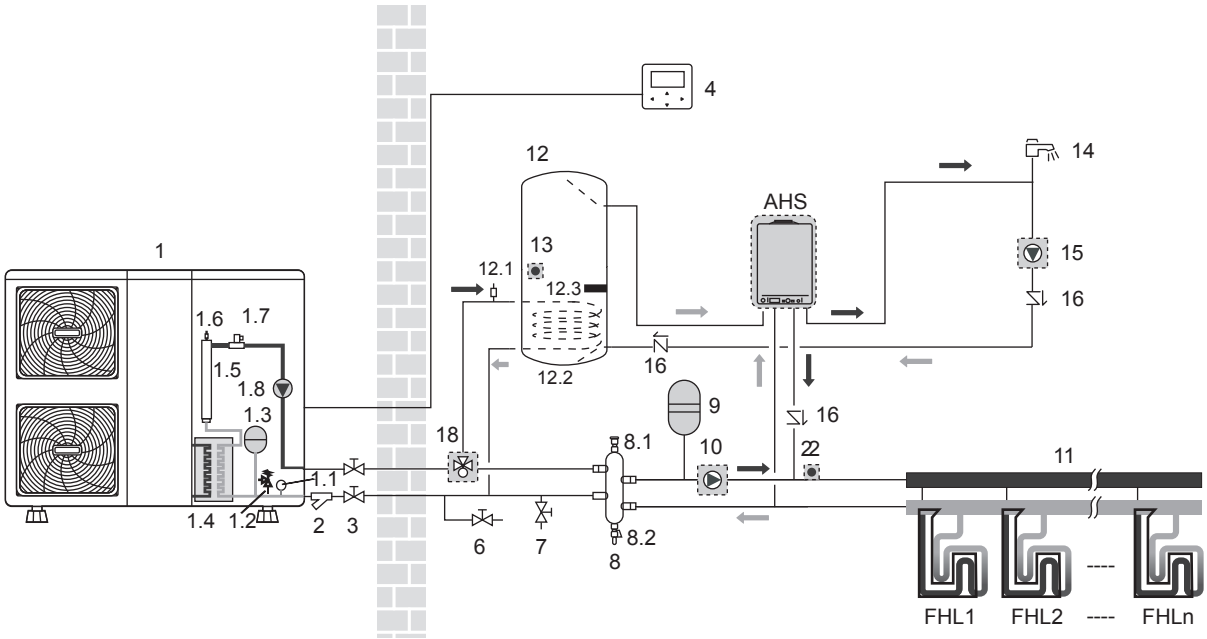
8.4.1 Aplicación A

La caldera suministra calor solo para la calefacción del ambiente



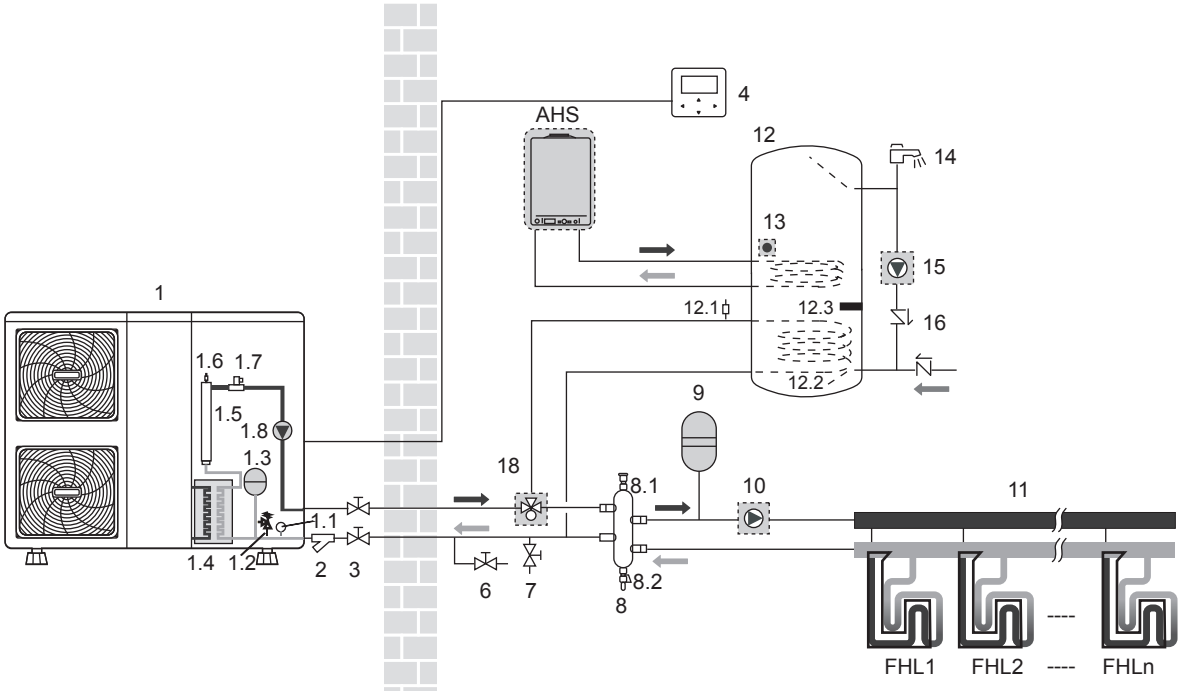
8.4.2 Aplicación B

La caldera proporciona calor para la calefacción del ambiente y para la calefacción del agua sanitaria, el ENCENDIDO/ APAGADO de la caldera se controlan de forma independiente para la calefacción del agua sanitaria.



8.4.3 Aplicación C

La caldera suministra calor para la calefacción del ambiente y del agua caliente sanitaria. EL ENCENDIDO/APAGADO de la caldera controlado a través de unidad.



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Unidad externa	9	Vaso de expansión (suministrado en el lugar)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba de circulación externa (suministrada en el lugar)
1.2	Válvula de ventilación de la presión	11	Colector (suministrado en el lugar)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito del agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar)
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.1	Válvula de ventilación del aire
1.5	Calentador de reserva (Modelo personalizado)	12.2	Serpentín intercambiador de calor
1.6	Válvula de ventilación del aire	12.3	Sobrecalentador
1.7	Interruptor de flujo	13	T5: Sensor de temperatura
1.8	P_i: Bomba de circulación en el interior de la unidad	14	Grifo del agua caliente (suministrado en el lugar)
2	Filtro en forma de Y	15	P_d: Bomba para ACS (suministrada en el lugar)
3	Válvula de cierre (suministrada en el lugar)	16	Válvula de 1 vía (suministrada en el lugar)
4	Regulador cableado	18	SV1: Válvula de 3 vías (suministrada en el lugar)
6	Válvula de descarga (suministrada en el lugar)	22	T1: Sensor de temperatura del agua que sale (suministrado en el lugar)
7	Válvula de llenado (suministrada en el lugar)	FHL 1…n	Circuito de suelo radiante (suministrado en el lugar)
8	Depósito de compensación (suministrado en el lugar)	AHS	Fuente de calefacción adicional (caldera) (suministrada en el lugar)
8.1	Válvula de ventilación del aire	/	/
8.2	Válvula de descarga	/	/

NOTA

El volumen del depósito de compensación (8) debe ser superior a 40L (para unidades de 5 ~ 9kW, superior a 20 L). La válvula de descarga (6) debe instalarse en la posición más baja de la instalación. Un calentador de reserva independiente puede seleccionarse e instalarse en el puerto. El sensor de temperatura T1B debe instalarse en la salida AHS y conectarse a la bomba del puerto correspondiente en el panel de control principal del módulo hidráulico (véase el apartado 9.3.1 Panel de control principal del módulo hidráulico), debe ser controlado por la unidad externa y conectado al puerto correspondiente en la unidad externa (véase el apartado 9.7.6 Conexión para otros componentes/para la bomba de circulación externa P_o).

Funcionamiento

Cuando se solicita la calefacción, la unidad o la caldera inician a funcionar, según la temperatura externa (consulte el punto 10.7 "Configuraciones en el lugar/OTRAS FUENTES DE CALEFACCIÓN").

- Dado que la temperatura externa se mide con el termistor para el aire de la unidad externa, asegúrese de instalar la unidad externa en la sombra, de modo que no se vea afectada por el sol.
- Una conmutación frecuente puede causar la corrosión anticipada de la caldera. Póngase en contacto con el fabricante de la caldera.
- Durante la función de calefacción de la unidad, esta funcionará de modo de alcanzar la temperatura de flujo del agua deseada configurada en la interfaz de usuario. Cuando está activa la función que depende del clima, la temperatura del agua es determinada automáticamente en base a la temperatura externa.
- Durante la función de calefacción de la caldera, la caldera funcionará de modo de alcanzar la temperatura de flujo del agua deseada configurada en la interfaz de usuario.
- No configure nunca el punto de ajuste de la temperatura del flujo de agua deseada en la interfaz usuario a más de (60 ° C).

NOTA

Asegúrese de configurar PER. MANT. en la interfaz de usuario correctamente. Consulte 10.7 Configuraciones en el lugar/otras fuentes de calefacción

⚠ CAUTELA

Asegúrese de que el agua de retorno al intercambiador de calor nunca supere los 60°C. Nunca coloque el punto de ajuste de la temperatura del flujo de agua deseado en la interfaz de usuario por encima de 60°C.

Asegúrese de que las válvulas de no regreso (suministradas en el lugar) sean instaladas correctamente en el sistema.

El proveedor no puede ser considerado responsable por los daños que resulten del incumplimiento de esta regla.

8.5 Aplicación 5

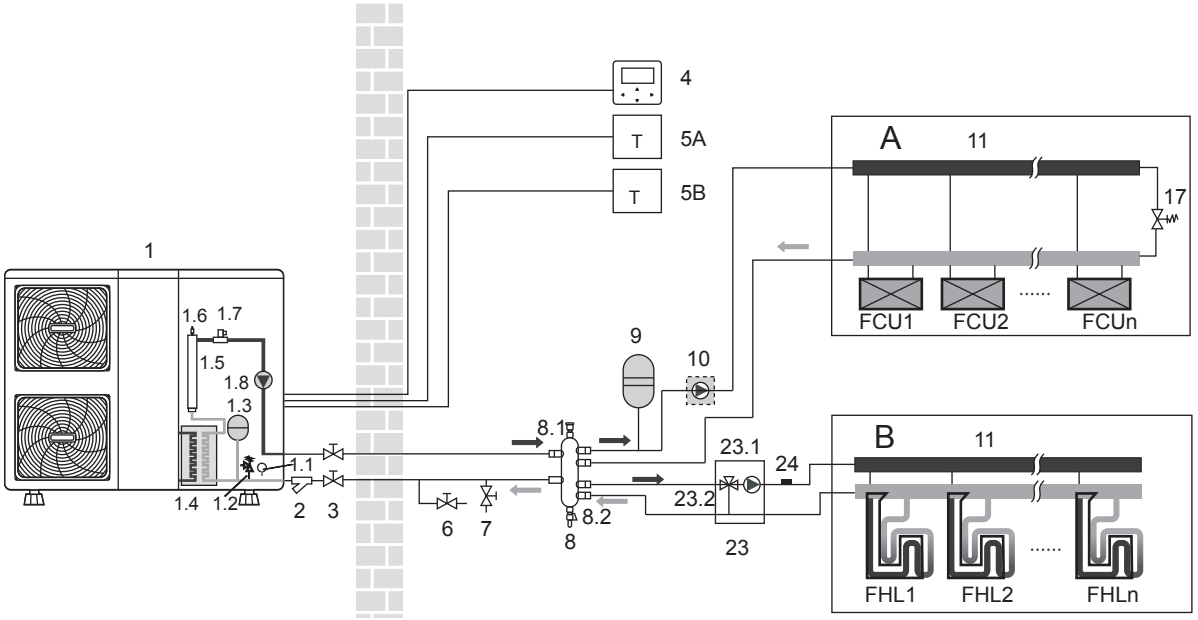
Aplicación a función de punto de ajuste doble con dos termostatos ambiente conectados a la unidad externa.

- Calefacción ambiente con aplicación de dos termostatos ambiente a través de los circuitos de suelo radiante y unidad fancoil. Los circuitos de suelo radiante y las unidades fancoil requieren diversas temperaturas del agua de ejercicio.
- Los circuitos de suelo radiante requieren una temperatura del agua más baja en modalidad calefacción respecto a las unidades fancoil. Para alcanzar estos dos puntos de ajuste, se utiliza una estación de mezcla para adaptar la temperatura del agua en base a los requisitos de los circuitos de suelo radiante. Las unidades fancoil están conectadas directamente al circuito del agua de la unidad y los anillos de suelo radiante se encuentran después de la estación de mezcla. La estación de mezcla es controlada a través de la unidad.
- El funcionamiento y la configuración del circuito del agua en el lugar son responsabilidad del instalador.
- Ofrecemos solo una función de control del doble punto de ajuste. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. Según la temperatura del agua requerida (se necesitan circuitos de suelo radiante y/o unidades fancoil).

  Para mayores detalles consulte 10.7 configuraciones en el lugar/TERMOSTATO AMBIENTE.

NOTA

El cableado del termostato ambiente 5A (para las unidades fancoil) y 5B (para los circuitos de suelo radiante) debe seguir el "método C", tal como se describe en el punto 9.7.6 Conexión para otros componentes/para el termostato ambiente y el termostato que se conecta al puerto "C" (en la unidad externa) debe colocarse en la zona donde se instalan los circuitos de suelo radiante (zona B), el otro que se conecta al puerto "H" debe colocarse en la zona donde se instalan las unidades fancoil (zona A).



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Unidad externa	7	Válvula de llenado (suministrada en el lugar)
1.1	Manómetro	8	Depósito de compensación (suministrado en el lugar)
1.2	Válvula de ventilación de la presión	8.1	Válvula de ventilación del aire
1.3	Vaso de expansión	8.2	Válvula de descarga
1.4	Intercambiador de calor de placas	9	Vaso de expansión (da reperire in loco)
1.5	Calentador de reserva (Modelo personalizado)	10	P_o: Bomba de circulación externa (suministrada en el lugar)
1.6	Válvula de purga de aire	11	Colectores (suministrados en el lugar)
1.7	Interruptor de flujo	17	Válvula de bypass (suministrada en el lugar)
1.8	P_i: Pompa di circolazione nell'Unidad	23	Instalación de mezcla (suministrada en el lugar)
2	Filtro en forma de Y	23.1	P_c: bomba zona 2 (suministrada en el lugar) SV3
3	Válvula de cierre (suministrada en el lugar)	23.2	Válvula de mezcla (suministrada en el lugar)
4	Regulador cableado	24	T1B: Zona 2 Temp. flujo agua (Compra individual)
5A	Termostato ambiente para zona 1 (suministrado en el lugar)	FHL 1…n	Circuito de suelo radiante (suministrado en el lugar)
5B	Termostato ambiente para zona 2 (suministrado en el lugar)	FCU 1...n	Unidad fancoil (suministrada en el lugar)
6	Válvula de descarga (suministrada en el lugar)	/	/

NOTA

- El volumen del depósito de compensación (8) debe ser superior a 40L (para unidades de 5 ~ 9kW, superior a 20 L). La válvula de descarga (6) debe instalarse en la posición más baja de la instalación. Se puede seleccionar e instalar un calentador de reserva independiente en la bomba del puerto (10) debe controlarse por la unidad externa y conectarse al puerto correspondiente en la unidad externa (consulte **9.7.6 Conexión para otros componentes/Para la bomba de circulación externa P_o) y para depósito bomba circuito P_d y bomba de mezcla P_c:).**
- La ventaja del control de doble punto de ajuste es que la bomba de calor puede funcionar a la temperatura mínima requerida para el flujo de agua cuando se requiere solo el suelo radiante. Temperaturas del flujo de agua más elevadas son necesarias solo en el caso en que las unidades fancoil estén en función. Esto tiene como consecuencia mejores prestaciones de la bomba de calor.

- **Funcionamiento de la bomba y calefacción del ambiente**

Las bombas (1.8) y (10) funcionarán cuando haya una solicitud de calefacción de A y/o B. La bomba (23.1) iniciará a funcionar solo cuando haya una solicitud de calefacción de B. La unidad externa iniciará a funcionar para alcanzar la temperatura de flujo del agua deseada. La temperatura deseada del agua en salida depende de cuál termostato ambiente requiere calefacción. Cuando la temperatura ambiente de ambas zonas es superior al punto de ajuste del termostato, la unidad externa y las bombas dejarán de funcionar.

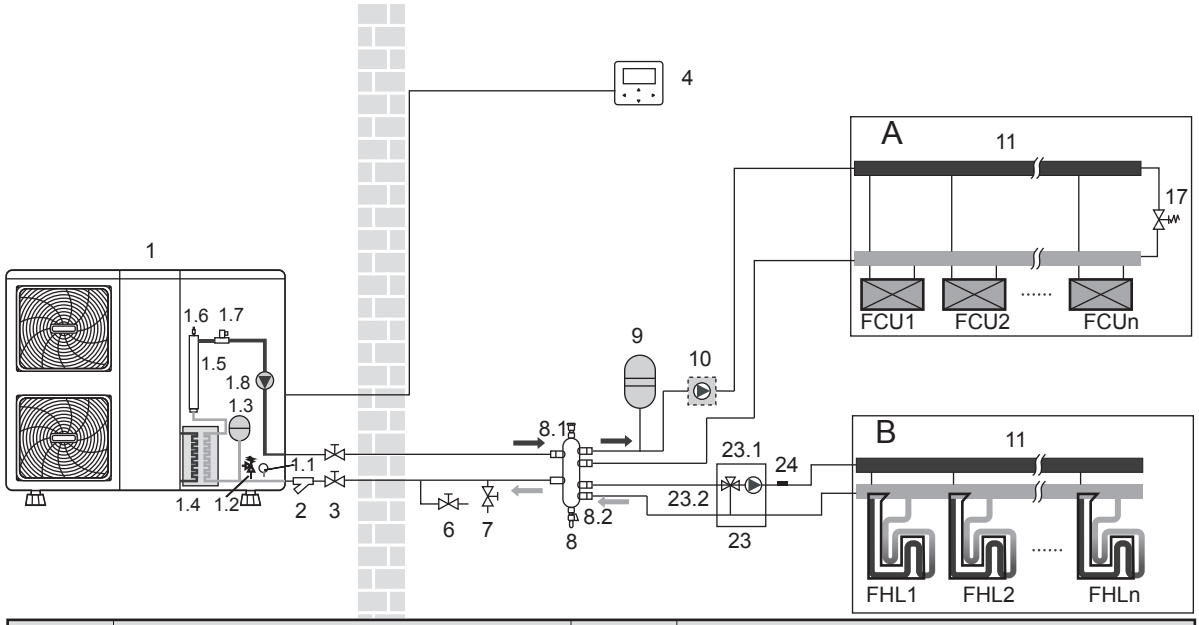
NOTA

- Asegúrese de configurar la instalación del termostato ambiente en la interfaz usuario correctamente. Consulte **10.7 Configuraciones en el lugar/TERMOSTATO AMBIENTE.**
- Es responsabilidad de los instaladores asegurarse de que no se presenten situaciones indeseadas (por ejemplo, agua a muy alta temperatura vaya a los circuitos de suelo radiante, etc.)
- El proveedor no ofrece ningún tipo de estación de mezcla. El control de doble punto de ajuste ofrece solo la posibilidad de utilizar dos puntos de ajuste.
- Cuando solo la zona A requiere la calefacción, la zona B será alimentada con agua a una temperatura igual al primer punto de ajuste. Esto puede llevar a una calefacción no deseada en la zona B.
- Cuando solo la zona B requiere la calefacción, la estación de mezcla será alimentada con agua a una temperatura igual al segundo punto de ajuste. Dependiendo del control de la estación de mezcla, el circuito de suelo radiante puede seguir recibiendo agua a una temperatura igual al punto de ajuste de la estación de mezcla.
- Tenga en cuenta que la temperatura efectiva del agua a través de los circuitos del suelo radiante depende del control y de la configuración de la estación de mezcla.

8.6 Aplicación 6

Aplicación a función de punto de ajuste doble con dos termostatos ambiente conectados a la unidad externa.

- La calefacción es suministrada por circuitos de suelo radiante y unidad fancoil. Los circuitos de suelo radiante y las unidades fancoil requieren diversas temperaturas del agua de ejercicio.
- Los circuitos de suelo radiante requieren una temperatura del agua más baja en modalidad calefacción respecto a las unidades fancoil. Para alcanzar estos dos puntos de ajuste, se utiliza una estación de mezcla para adaptar la temperatura del agua en base a los requisitos de los circuitos de suelo radiante. Las unidades fancoil están conectadas directamente al circuito del agua de la unidad y los anillos de suelo radiante se encuentran después de la estación de mezcla. La estación de mezcla es controlada a través de la unidad (suministrada en el lugar).
- El funcionamiento y la configuración del circuito del agua en el lugar son responsabilidad del instalador.
- Ofrecemos solo una función de control del doble punto de ajuste. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. Dependiendo de la temperatura del agua requerida (se necesitan circuitos de suelo radiante y/o unidades fancoil), se puede activar el primer punto de ajuste o el segundo punto de ajuste. Vea **10.7 configuraciones en el lugar/CONFIGURACIÓN TIPO DE TEMPERATURA**



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Unidad externa	7	Válvula de llenado (suministrada en el lugar)
1.1	Manómetro	8	Depósito de compensación (suministrado en el lugar)
1.2	Válvula de ventilación de la presión	8.1	Válvula de ventilación del aire
1.3	Vaso de expansión	8.2	Válvula de descarga
1.4	Intercambiador de calor de placas	9	Vaso de expansión (da reperire in loco)
1.5	Calentador de reserva (Modelo personalizado)	10	P_o: Bomba de circulación externa (suministrada en el lugar)
1.6	Válvula de purga de aire	11	Colectores (suministrados en el lugar)
1.7	Interruptor de flujo	17	Válvula de bypass (suministrada en el lugar)
1.8	P_i: Bomba de circulación en la unidad	23	Instalación de mezcla (suministrada en el lugar)
2	Filtro en forma de Y	23.1	P_c: bomba zona 2 (suministrada en el lugar)
3	Válvula de cierre (suministrada en el lugar)	23.2	SV3: Válvula de mezcla (suministrada en el lugar)
4	Regulador cableado	24	T1B: Zona 2 Temp. flujo agua (Compra individual)
5A	Termostato ambiente para zona 1 (suministrado en el lugar)	FHL 1…n	Circuito de suelo radiante (suministrado en el lugar)
5B	Termostato ambiente per zona 2 (da reperire in loco)	FCU 1...n	Unidad fancoil (suministrada en el lugar)
6	Válvula de descarga (suministrada en el lugar)	/	/

NOTA

- El volumen del depósito de compensación (8) debe ser superior a 40L (para unidades de 5 ~ 9kW, superior a 20L). La válvula de descarga (6) debe instalarse en la posición más baja de la instalación. Un calentador de reserva independiente puede seleccionarse e instalarse en el puerto.
- Dado que el sensor de temperatura conectado a la interfaz usuario es utilizado para detectar la temperatura ambiente, la interfaz usuario (4) debe colocarse en la habitación en donde están instalados los circuitos de suelo radiante y las unidades fancoil y lejos de la fuente de calefacción. La correcta configuración debe aplicarse en la interfaz usuario (consulte **10.7 configuraciones en el lugar/CONFIGURACIONES TIPOLOGÍA DE TEMPERATURA**). El primer punto de ajuste es la temperatura del agua que se puede configurar en la página principal de la interfaz de usuario, el segundo punto de ajuste se calcula por las curvas relativas al clima, la temperatura deseada del agua de salida es la más alta de estos dos puntos de ajuste. La unidad se apaga cuando la temperatura de la habitación alcanza la temperatura deseada.

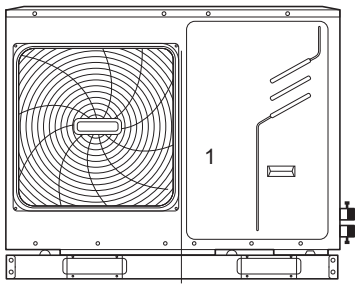
- **Funcionamiento de la bomba y calefacción del ambiente**

  Las bombas (1.8) y (10) funcionarán cuando haya una demanda de calefacción de A y/o B. La bomba (23.1) funcionará cuando la temperatura ambiente de la zona B sea inferior al punto de ajuste configurado en la interfaz de usuario. La unidad externa iniciará a funcionar para alcanzar la temperatura de flujo del agua deseada.

9 PANORÁMICA DE LA UNIDAD

9.1 Desmontaje de la unidad

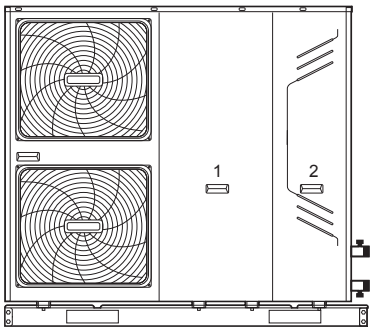
Puerto 1 Para acceder al compresor, a las partes eléctricas y al compartimento hidráulico



5/7/9kW

Puerto 1 Para acceder al compresor y a las partes eléctricas

Puerto 2 Para acceder al compartimento hidráulico y a las partes eléctricas.

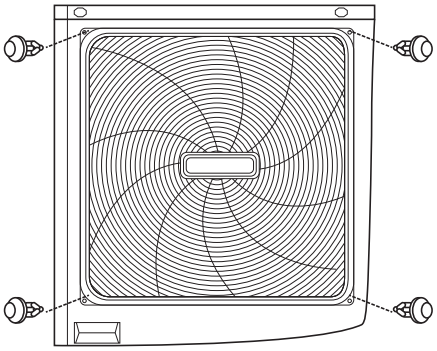


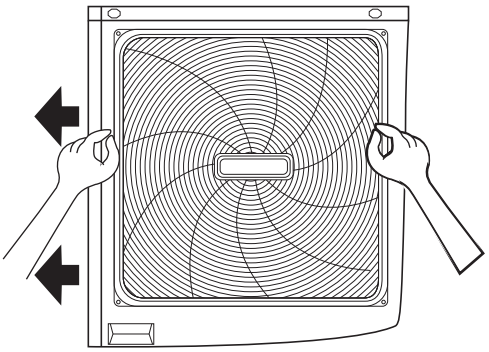
12/14/16kW

⚠ ATENCIÓN

- Apague todas las fuentes de alimentación, por ejemplo, la alimentación de la unidad y el calentador de reserva y la alimentación del depósito del agua caliente sanitaria (si es aplicable), antes de retirar las puertas 1 y 2.
- Las partes en el interior de la unidad pueden estar calientes.

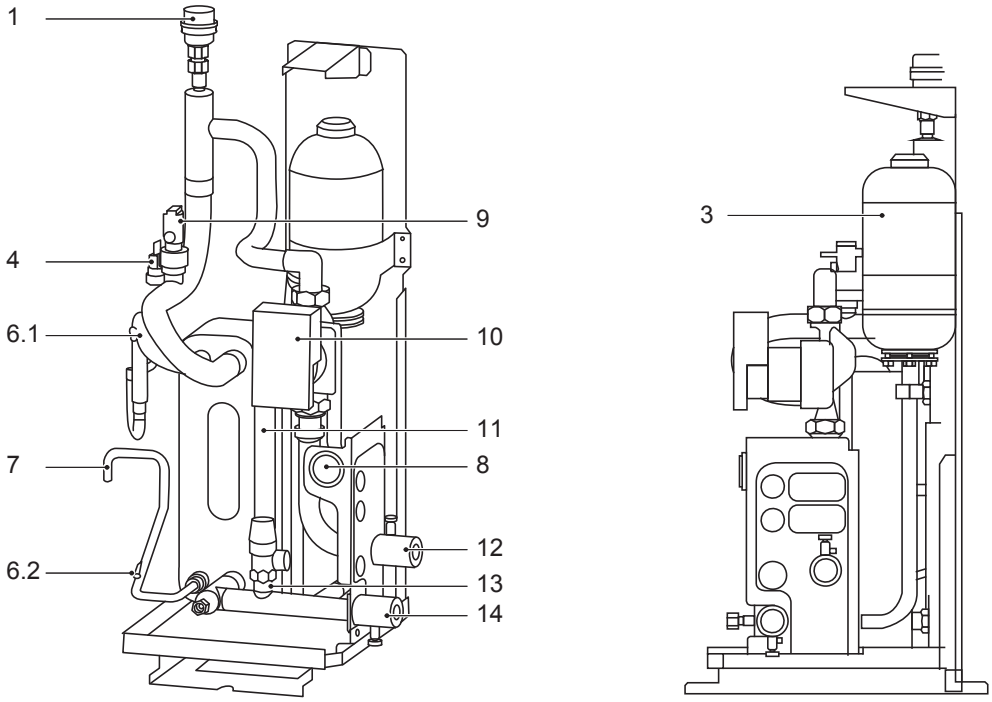
Empuje la rejilla hacia la izquierda hasta que se detenga. Luego tire el borde derecho, ahora la rejilla puede ser removida. También es posible invertir el procedimiento. Tenga cuidado para evitar lesiones en las manos.



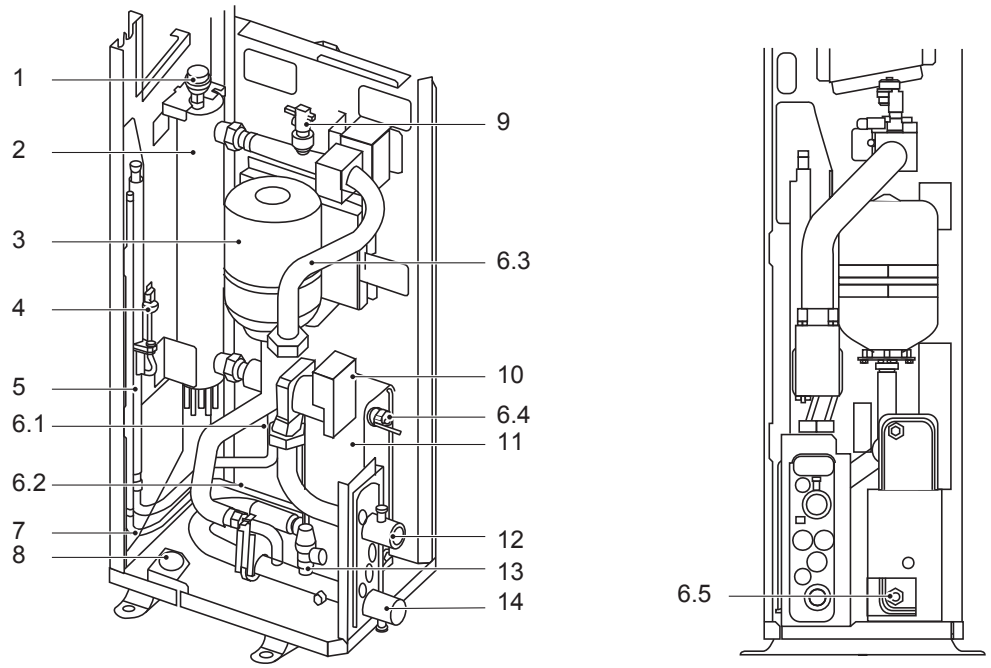


9.2 Componentes principales

9.2.1 Módulo hidráulico



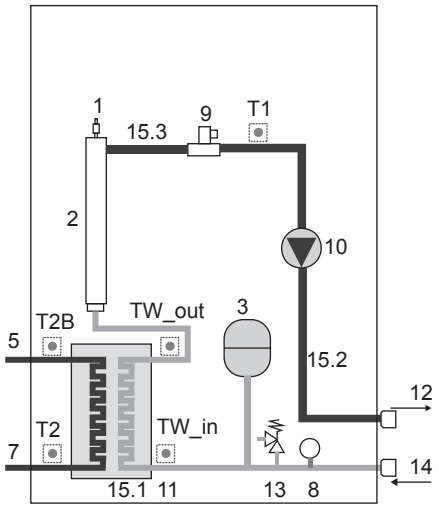
5/7/9kW

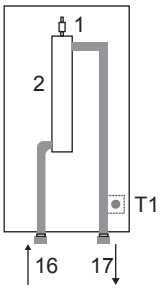


12/14/16kW

Codificación	Unidad de montaje	Aclaratoria
1	Válvula de ventilación del aire	El aire que queda en el circuito del agua será automáticamente removida por el circuito del agua.
2	Calentador de reserva (opcional)	Suministra capacidad adicional de calefacción cuando la capacidad de calefacción de la bomba de calor es insuficiente por una temperatura externa muy baja. Además protege las tuberías del agua externas de la congelación.
3	Vaso de expansión	Compensación presión sistema hídrico. (Volumen del vaso de expansión: 2L en 5/7/9kW unidades y 5L en 12/14/16kW unidades.)
4	Presión Sensor	/
5	Conexión gas refrigerante	/
6	Sensores de temperatura:	Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito hidráulico. 6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1 (opcional); 6.4-TW_out; 6.5-TW_in
7	Conexión líquido refrigerante	/
8	Manómetro	Suministra la lectura de la presión del circuito del agua.
9	Interruptor de flujo	Detecta la capacidad del agua para proteger el compresor y la bomba del agua en caso de flujo de agua insuficiente.
10	Bomba	Hace circular el agua en el circuito del agua.
11	Intercambiador de calor de placas	Transferir el calor del refrigerante al agua.
12	Conexión salida del agua	/
13	Válvula de ventilación de la presión	Previene la excesiva presión del agua abriéndose a 3 bares y descargando el agua del circuito hidráulico
14	Conexión entrada del agua	/

9.2.2 Diagrama de la instalación hidráulica





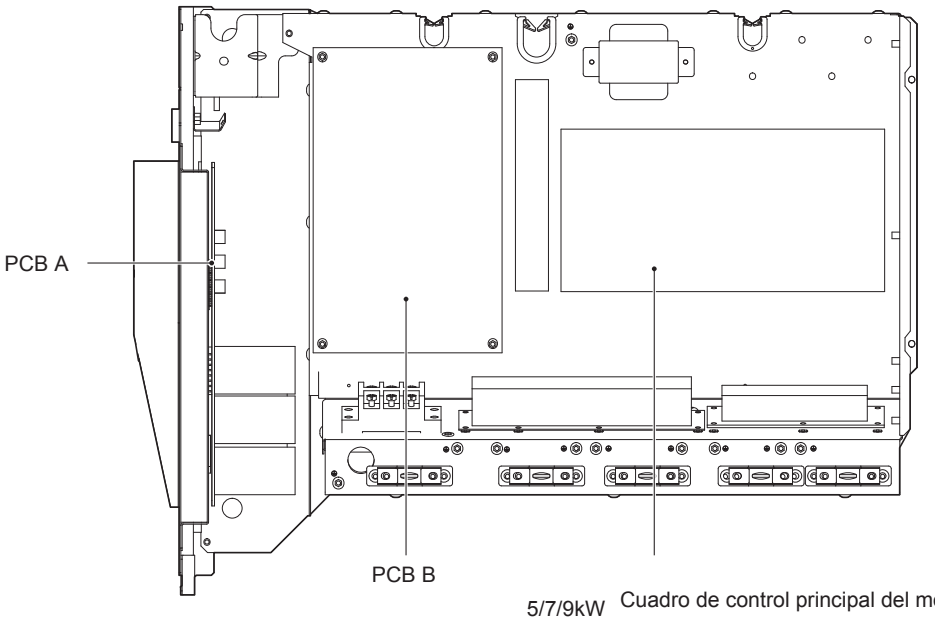
Kit calentador de reserva

Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Válvula de ventilación del aire	12	Conexión entrada del agua
2	Vaso dell'acqua con riscaldatore di riserva (opzionale)	13	Banda calefactora eléctrica
3	Vaso de expansión	14	Banda calefactora eléctrica
5	Conexión gas refrigerante	15.1	Banda calefactora eléctrica
7	Conexión líquido refrigerante	15.2	Banda calefactora eléctrica
8	Manómetro	15.3	Banda calefactora eléctrica
9	Interruptor de flujo	16	Conexión entrada del agua
10	Bomba de circulación	17	Conexión salida del agua
11	Intercambiador de calor de placas	Sensores de temperatura:TW_entrada;TW_salida;T2B;T2;T1(opcional)	

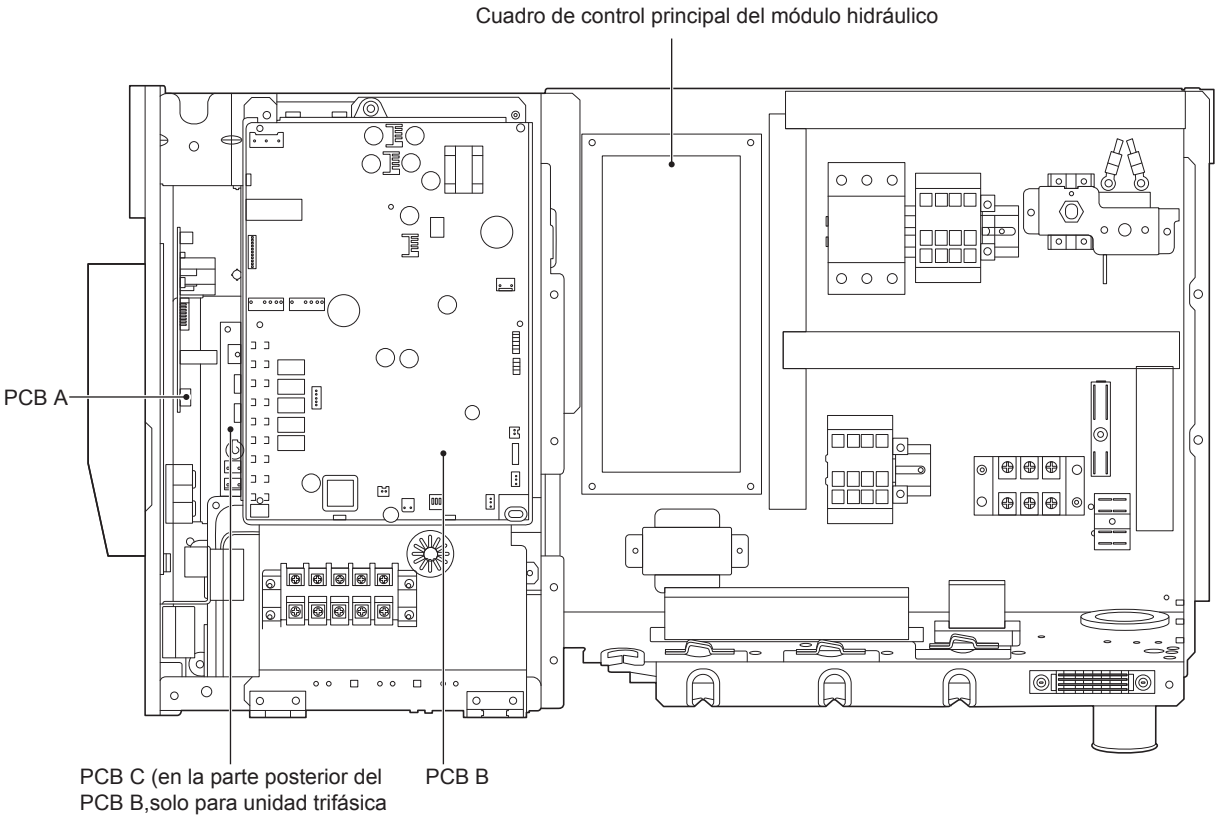
NOTA

- La unidad estándar no prevé el calentador de reserva. El kit con calentador de reserva es un componente opcional para los modelos de 5,7,9 kW. El calentador de reserva puede integrarse en la unidad para modelos personalizados (12,14,16kW).
- Si se instala el calentador de reserva, el puerto (CN6) para T1 en el panel de control principal del compartimento hidráulico debe estar conectado al puerto correspondiente en el kit para calentador de reserva.

9.3 Cuadro electrónico de control



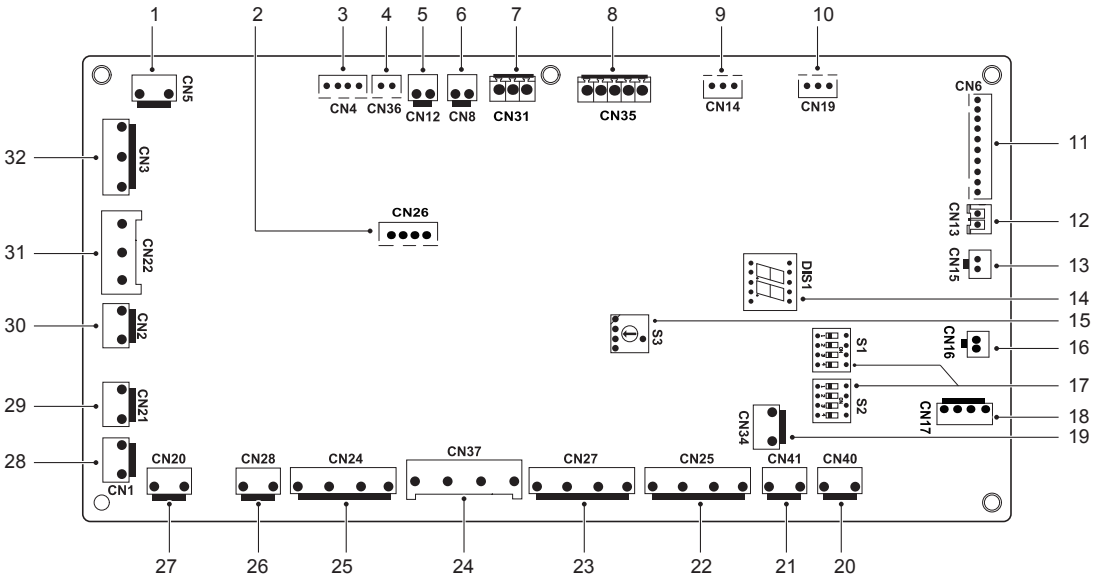
5/7/9kW Cuadro de control principal del módulo hidráulico



12/14/16kW

Nota: La imagen es solo para fines ilustrativos, consulte el producto real.

9.3.1 Tarjeta de control principal del módulo hidráulico

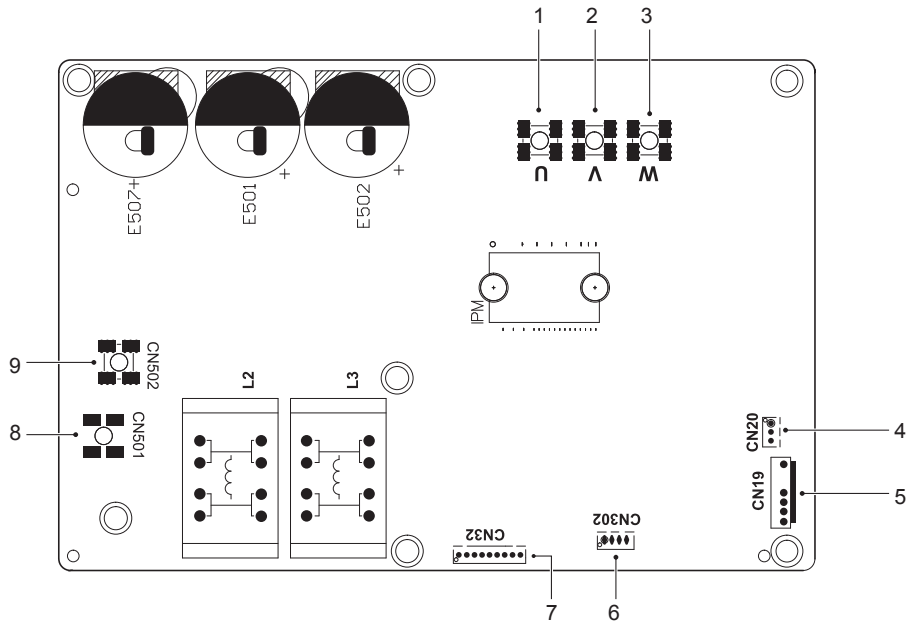


1-Fase 5/7/9kW
Monofásico 12/14/16kW
Trifásico 12/14/16kW

Codificación	Unidad de montaje
1	Puerto de entrada para kit energía solar (CN5)
2	Puerto para programación IC(CN26)
3	Puerto de salida para transformador (CN4)
4	Puerto de alimentación para controlador cableado (CN36)
5	Puerto para interruptor remoto (CN12)
6	Puerto para interruptor de flujo (CN8)
7	Puerto de control para termostato ambiente (modalidad calefacción) (HT) / Puerto de control para termostato ambiente (modalidad refrigeración) (CL) / Puerto de alimentación para termostato ambiente (COM) (CN31) Puerto para smart grid (señal fotovoltaico) (SG) / Puerto para smart grid (señal rejilla) (EVU) (CN35)
8	Puerto para smart grid (señal fotovoltaica) (SG) / Puerto para smart grid (red de señal) (EVU) (CN35)
9	Puerto para comunicación con controlador cableado, si(CN14)
10	Puerto para comunicación con PCB B(CN19)
11	Puerto para sensores de temperatura (TW_salida, TW_entrada, T1, T2, T2B) (CN6)
12	Puerto para sensor temp. (T5, sensor temp. Depósito agua caliente sanitaria) (CN13)
13	Puerto para sensor de temperatura (T1B, El agua de salida para sensor de temperatura zona 2) (CN15)
14	Pantalla digital (DIS1)
15	Cambio Dip rotativo (S3)
16	Puerto para sensor de temperatura de la temperatura ambiente(CN16)
17	Conmutador de dos vías (S1, S2)
18	Puerto para bomba interna (CN17)
19	puerto de salida para descongelación (CN34)
20	Puerto para banda termosoldadora eléctrica anti-congelación (interna) (CN40)
21	Puerto para banda termosoldadora eléctrica anti-congelación (interna) (CN41)
22	Puerto de salida para fuente de calefacción externa/puerto de salida operativa (CN25)
23	Puerto para banda de calefacción eléctrica anticongelante (CALEFACCIÓN) bomba de energía solar (PSY alarma remota) (ALARMA) (CN27)
24	Puerto para bomba de circulación externa (P_o)/bomba para tubos (P_d)/bomba de mezcla(P_c)/válvula de 2 vías SV2 (CN37]
25	Puerto para SVI1 (válvula de 3 vías) y SV3 (CN24)
26	Porta per pompa interna (CN28)
27	Puerto de entrada para transformador (CN20)
28	Puerto de feedback para interruptor térmico (CN1)
29	Puerto para alimentación (CN21)
30	Puerto de feedback para interruptor temp. externa {en cortocircuito predefinido) (CN2)
31	Puerto de control calentador de reserva/sobrecalentador (CN22)
32	Puerto de control para termostato ambiente (CN3)

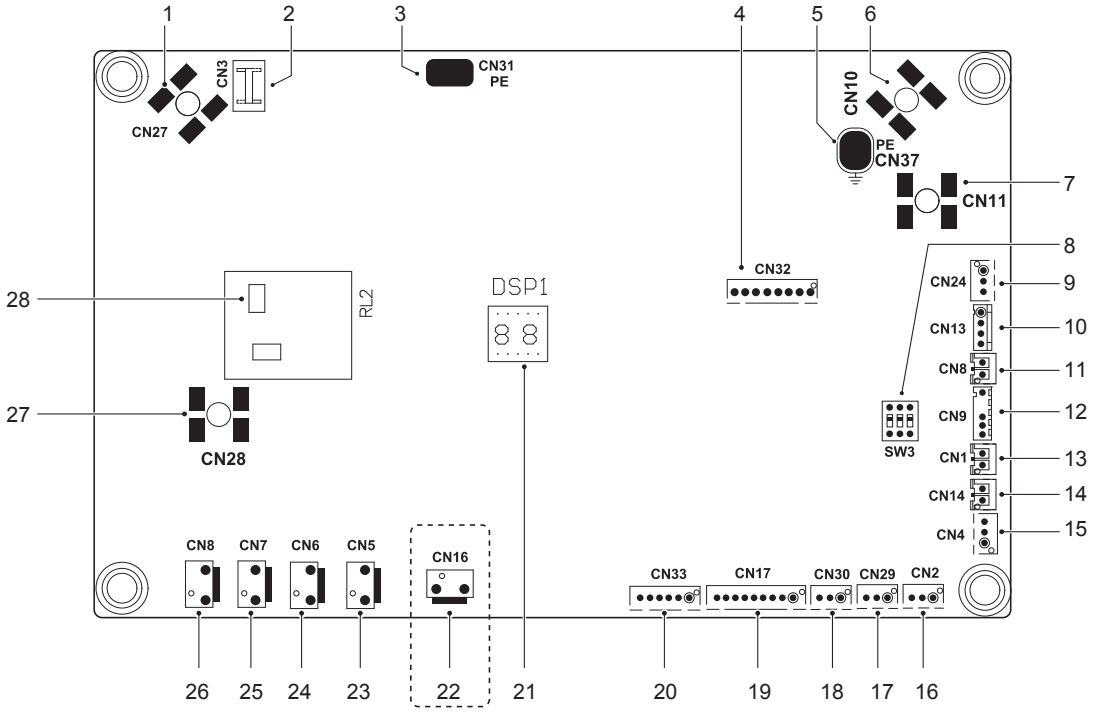
9.3.2 Monofásico para unidad de 5/7/9kW

1) PCB A, Módulo inversor



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Puerto de conexión del compresor U	6	Reservado (CN302)
2	Puerto de conexión del compresor V	7	Puerto para comunicación con PCB B(CN32)
3	Puerto de conexión del compresor W	8	Puerto de entrada para rectificador L(CN501)
4	Puerto de salida para +12V/5V(CN20)	9	Puerto de entrada para rectificador N (CN502)
5	Puerto para ventilador (CN19)	/	/

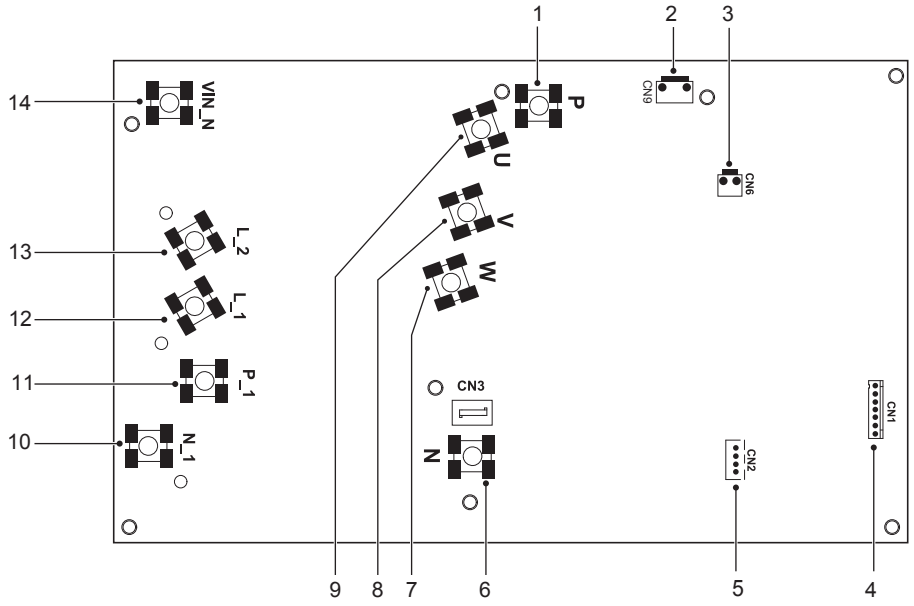
2) PCB B, Cuadro de control principal



Codificación	Unidad de ensamblaje	Codificación	Unidad de ensamblaje
1	Puerto de salida N en PCB (CN27)	15	Puerto para sensor de presión (CN4)
2	Puerto de salida N a la tarjeta de control de la caja hidráulica (CN3)	16	Reservado (CN2)
3	Puerto para cable de tierra (CN31)	17	Puerto para comunicación con centralita hydro-box (CN29
4	Puerto para programación IC(CN32)	18	Reservado (CN30)
5	Puerto para cable de tierra (CN37)	19	Puerto para comunicación con PCB A(CN17)
6	Puerto de entrada para cable neutro (CN10)	20	Puerto para válvula de expansión eléctrica (CN33)
7	Puerto de entrada para cable bajo tensión (CN11)	21	Pantalla digital (DSP1)
8	Cambio DIP (SW3)	22	Puerto para banda termosoldadora eléctrica bastidor (CN16) (opcional)
9	Puerto de entrada para +12V/5V(CN24)	23	Puerto para valor SV6 (CN5)
10	Puerto para presostato de baja presión y presostato de alta presión (CN13)	24	Puerto para válvula de 4 vías (CN6)
11	Puerto para sensor temp. de descarga (CN8)	25	Puerto para banda termosoldadora eléctrica compresor 1 (CN7)
12	Puerto para sensor temperatura ambiente externa y sensor temperatura condensador (CN9	26	Puerto para banda termosoldadora eléctrica compresor 2 (CN8)
13	Puerto para sensor temp. De aspiración CN1)	27	Puerto de salida L en PCB A (CN28)
14	Puerto para sensor temp. TF (CN14)	28	Puerto de salida L arriba para cuadro de control caja hidráulica(RL2)

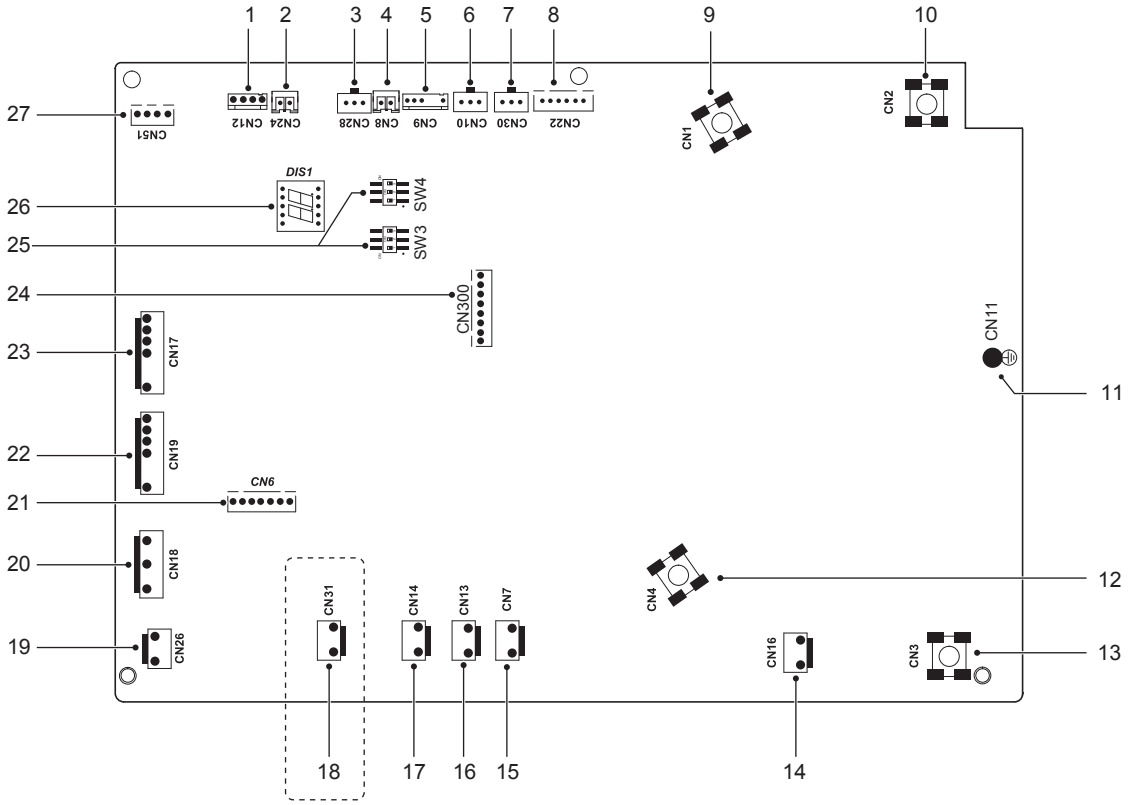
9.3.3 1-fase para unidad de 12/14/16 kW

1) PCB A, Módulo inversor



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Puerto de entrada P para módulo IPM (P)	8	Puerto de conexión del compresor V
2	Puerto de entrada para presostato de alta presión (CN9)	9	Puerto de conexión del compresor U
3	Puerto de salida para +15V(CN6)	10	Puerto de salida N para módulo PFC (N_1)
4	Puerto para comunicación con PCB B(CN1)	11	Puerto de salida P para módulo PFC (P_1)
5	Reservado (CN2)	12	Puerto de entrada para inductancia PFC L_1 (L_1)
6	Puerto de entrada N para módulo IPM (N)	13	Puerto de entrada para inductancia PFC L_2 (L_2)
7	Puerto de conexión del compresor W	14	Puerto de entrada N para módulo PFC (VIN_N)

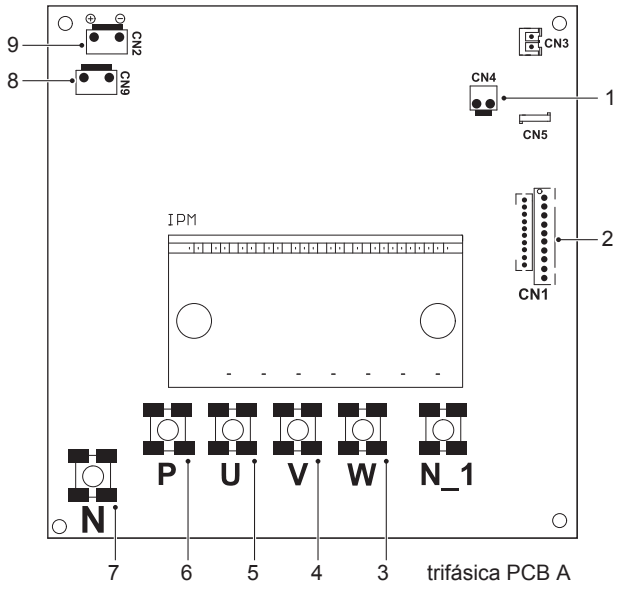
2) PCB B, Cuadro de control principal



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Puerto para presostato de baja presión y control rápido (CN12)	14	Puerto de alimentación para cuadro de control caja hidráulica(CN16)
2	Puerto para sensor temp. de aspiración (CN24)	15	Puerto para válvula SV6 (CN7)
3	Puerto para sensor de presión (CN28)	16	Puerto para válvula de 4 vías (CN13)
4	Puerto para sensor temp. de descarga (CN8)	17	Puerto para banda termosoldadora eléctrica compresor (CN14)
5	Puerto para sensor temperatura ambiente externa y sensor temperatura condensador (CN9)	18	Puerto para banda termosoldadora eléctrica bastidor (CN31) (opcional)
6	Puerto para comunicación con centralita hydro-box (CN10)	19	Puerto de entrada para transformador (CN26)
		20	Puerto de alimentación para ventilador (CN18)
7	Reservado (CN30)	21	Puerto para comunicación con PCB A (CN6)
8	Puerto para válvula de expansión eléctrica (CN22)	22	Puerto para ventilador inferior (CN19)
9	Puerto de entrada para cable bajo tensión (CN1	23	Puerto para ventilador superior (CN17)
10	Puerto de entrada para cable neutro (CN2)	24	Puerto para programación IC(CN300)
11	Cable de tierra (CN11)	25	Cambio DIP (SW3 SW4)
12	Puerto de salida para cable bajo tensión (CN4)	26	Pantalla digital (DIS1)
13	Puerto de salida para cable neutro (CN3)	27	Puerto de salida para transformador (CN51)

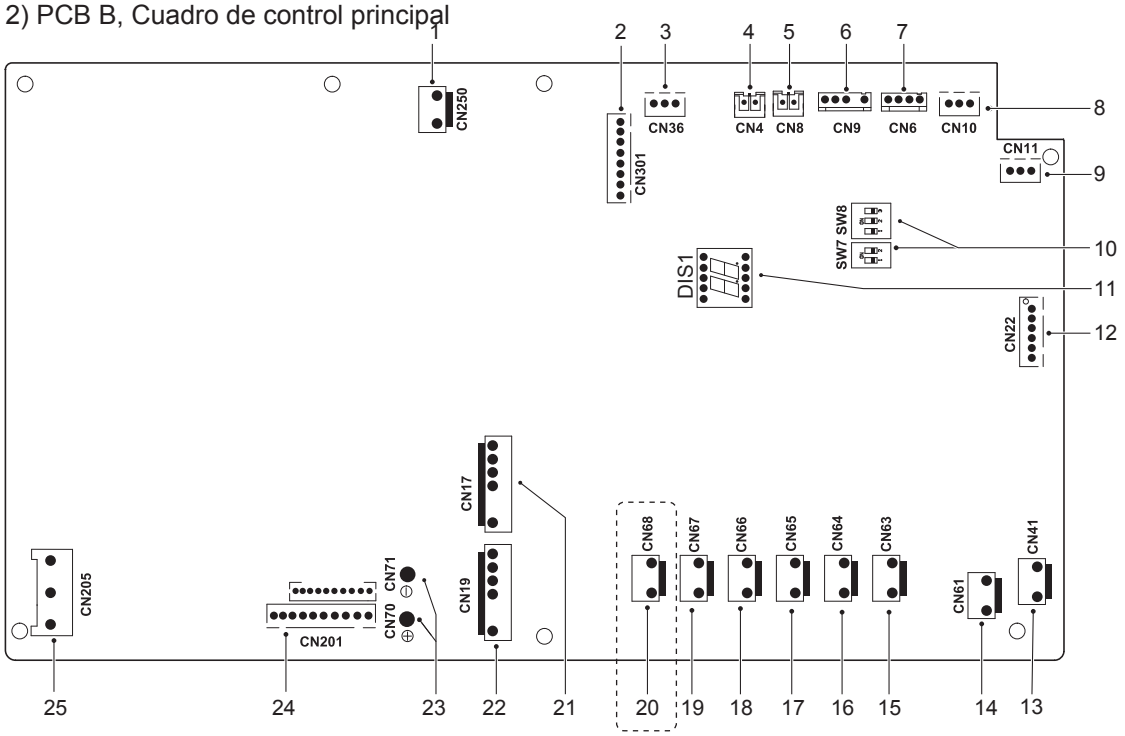
9.3.4 Trifásico para unidad de 12/14/16 kW

1) PCB A, Módulo inversor



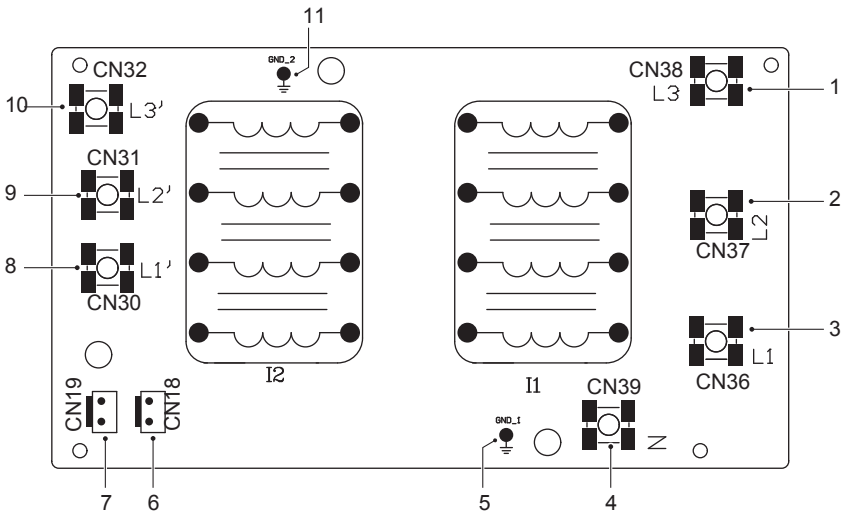
Codificación	Unidad de ensamblaje
1	Puerto de salida para +15V(CN4)
2	Porta per comunicazione con PCB B (CN1)
3	Puerto para comunicación con PCB B (CN1)
4	Puerto de conexión compresor V
5	Puerto de conexión compresor U
6	Puerto de entrada P para módulo IPM (P)
7	Puerto de entrada N para módulo IPM (N)
8	Puerto de entrada para presostato de alta presión (CN9)
9	Potencia para conmutación alimentación (CN2

2) PCB B, Cuadro de control principal



Codificación	Unidad de ensamblaje	Codificación	Unidad de ensamblaje
1	Puerto de alimentación para PCB B (CN250)	14	Puerto de alimentación para tarjeta de control de la caja hidráulica(CN61
2	Puerto para programación IC (CN301)	15	Puerto de salida para bobina contactor PFC (CN63)
3	Puerto para sensor de presión (CN36)	16	Puerto de salida para bobina contactor P_line (CN64)
4	Puerto para sensor temp. de aspiración (CN4)	17	Puerto para válvula de 4 vías (CN65)
5	Puerto para sensor temp. de descarga (CN8)	18	Puerto para banda calefactora eléctrica bastidor (CN68
6	Puerto para sensor temperatura ambiente externa y sensor temperatura condensador (CN9)	19	Control PTC (CN67)
7	Puerto para presostato de baja presión y control rápido (CN6)	20	Puerto para banda calefactora eléctrica bastidor (CN68) (opcional)
8	Puerto para comunicación con centralita hydro-box (CN10)	21	Puerto para ventilador superior (CN17)
9	Reservado (CN11)	22	Puerto para ventilador inferior (CN19)
10	Cambio DIP (SW7,SW8)	23	Puerto de alimentación para módulo (CN70 \ 71)
11	Pantalla digital (DIS1)	24	Puerto para comunicación con PCB A (CN201)
12	Puerto para válvula de expansión eléctrica (CN22)	25	Puerto para control tensión (CN205)
13	Puerto para alimentación (CN41)	/	/

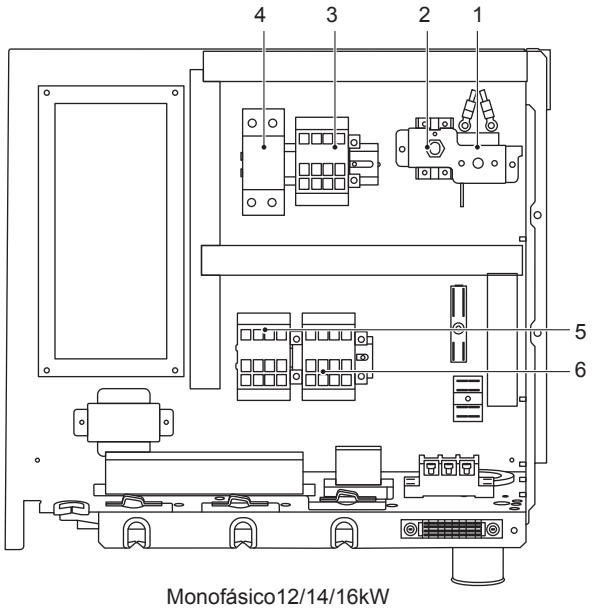
3) PCB C, filtro tarjeta



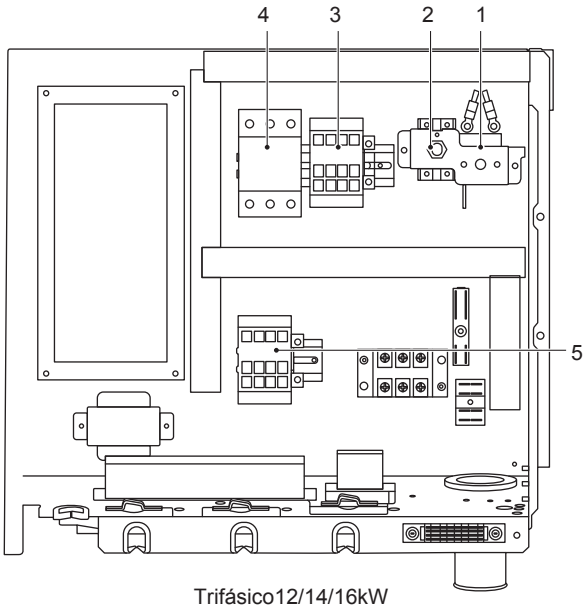
PCB C 3-fase 12/14/16kW

Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Alimentación L3(L3)	7	Puerto de alimentación para cuadro de control caja principal (CN19)
2	Alimentación L2(L2)	8	Potencia de filtrado L1(L1')
3	Alimentación L1(L1)	9	Potencia de filtrado L2(L2')
4	Alimentación N(N)	10	Potencia de filtrado L3(L3')
5	Cable de tierra (GND_1)	11	Cable de tierra (GND_2)
6	Puerto de alimentación para carga (CN18)	/	/

9.3.5 Partes de control para calentador de reserva (Reservado)



Monofásico12/14/16kW



Trifásico12/14/16kW

Codificación	Unidad de montaje
1	Descargador térmico automático
2	Descargador térmico manual
3	Contactor calentador de reserva KM4
4	Interruptor de circuito del calentador de reserva CB
5	Contactor calentador de reserva KM1
6	Contactor calentador de reserva KM2

Codificación	Unidad de montaje
1	Descargador térmico automático
2	Descargador térmico manual
3	Contactor calentador de reserva KM4
4	Interruptor de circuito del calentador de reserva CB
5	Contactor calentador de reserva KM1

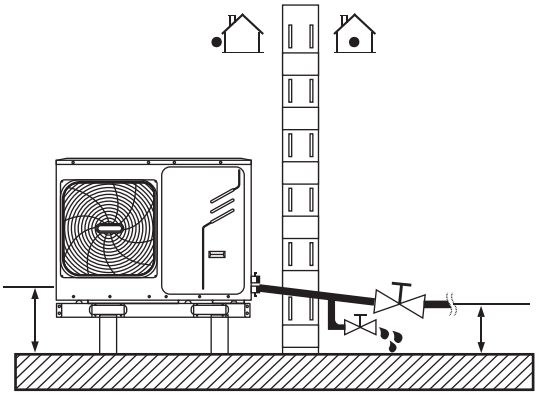
9.4 Tuberías del agua

Todas las longitudes y las distancias de las tuberías han sido tomadas en consideración.

Requisitos	Válvula
La longitud máxima permitida del cable del termistor es de 20 m. Esta es la distancia máxima permitida entre el depósito de agua caliente sanitaria y la unidad (solo para instalaciones con depósito del agua caliente sanitaria). El cable del termistor suministrado con el depósito del agua caliente sanitaria tiene 10 m de longitud. Para optimizar la eficiencia, se recomienda instalar la válvula de 3 vías y el depósito del agua caliente sanitaria lo más cerca posible de la unidad.	Longitud cable termistor menos 2m

NOTA

Si la instalación está equipada con un depósito de agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar), consulte el manual de instalación y mantenimiento del depósito del agua caliente sanitaria. Si en la instalación no hay glicol, en caso de avería de la alimentación o avería en la bomba, drene el sistema (como está sugerido en la siguiente figura).



NOTA

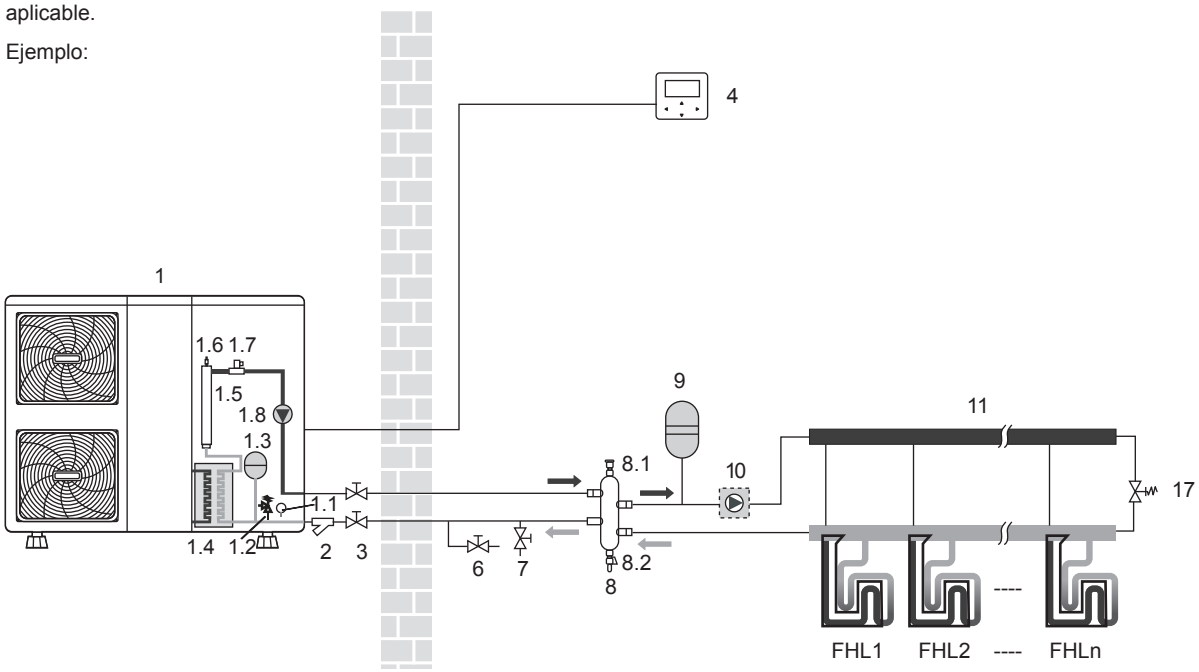
Si el agua no es removida de la instalación durante los días más fríos podría congelarse si no es utilizada. El agua congelada podría dañar las piezas del circuito hidráulico.

9.4.1 Control del circuito hidráulico

TLe unidades están dotadas de una entrada y de una salida del agua para la conexión a un circuito hidráulico.

Las unidades deben estar conectadas a los circuitos cerrados del agua. La conexión un circuito hidráulico abierto puede llevar a un excesiva corrosión de las tuberías del agua. Pueden utilizarse solo materiales conformes con la legislación aplicable.

Ejemplo:



Antes de continuar la instalación de la unidad, verifique lo siguiente:

- Que la presión máxima del agua sea ≤ 3 bares.
- La temperatura máxima del agua sea de ≤ 70°C en base a la configuración del dispositivo de seguridad.
- Utilice siempre materiales compatibles con el agua utilizada en el sistema y con los materiales utilizados en la unidad. Preste atención a que los componentes instalados en las tuberías en el lugar puedan soportar la presión y la temperatura del agua.
- Los grifos de drenaje deben estar abastecidos en todos los puntos bajos del sistema para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.
- Las tomas de aire deben estar en todos los puntos más altos del sistema. Las tomas de aire deberían encontrarse en puntos fácilmente accesibles para el mantenimiento. En el interior de la unidad hay una purga de aire automática.
- Verifique que esta válvula de purga de aire no esté apretada excesivamente de modo que sea posible la liberación automático de aire en el circuito hidráulico.

9.4.2 Control del volumen del agua y de la pre-presión del vaso de expansión

Las unidades están dotadas de un vaso de expansión (modelos de 5/7/9kW:2L; modelos 12/14/16kW: 5L) que tiene una pre-presión predefinida de 1,5 bares. Para garantizar el correcto funcionamiento de la unidad, la pre-presión del vaso de expansión podría tener que ser regulada.

1) Verifique que el volumen de agua total en la instalación, excluido el volumen de agua interno de la unidad, sea mínimo 25L (para unidades de 5/7/9 kW, el volumen mínimo es 15L). Consulte el punto 14 Especificaciones técnicas para conocer el volumen interno total de agua de la unidad.

NOTA

- En la mayor parte de las aplicaciones este volumen de agua mínimo tendrá un resultado satisfactorio.
- En los procesos críticos o en habitaciones con una elevada carga térmica, podría ser necesario un volumen de agua suplementaria.
- Cuando la circulación en cada circuito de calefacción es regulada por válvulas controladas a distancia, es importante que este volumen de agua mínimo se mantenga incluso si todas las válvulas están cerradas.

2) Utilizando la tabla siguiente, determine si la pre-presión del vaso de expansión requiere una regulación.

3) Utilizando la tabla y las instrucciones señaladas a continuación, determine si el volumen total del agua en la instalación es inferior al volumen máximo consentido.

Diferencia en la altura de instalación (a)	Volumen del agua ≤72 L(b)	Volumen del agua> 72 L(b)
⩽12 m	No es necesaria ninguna regulación de la pre-presión.	Acciones requeridas • La pre-presión debe aumentarse, calcúlela en base a Calcule la pre-presión del vaso de expansión" a continuación. • Controle si el volumen de agua es inferior al volumen de agua máximo consentido (use el gráfico que está abajo)
>12 m	Acciones requeridas • La pre-presión debe aumentarse, calcúlela en base a Calcule la pre-presión del vaso de expansión" a continuación. • Controle si el volumen de agua es inferior al volumen de agua máximo consentido (use el gráfico que está abajo)	El vaso de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.

(a) La diferencia de altura está entre el punto más alto del circuito hidráulico y el depósito de expansión de la unidad externa. Por lo menos que la unidad no se encuentre en el punto más alto de la instalación, la diferencia en la altura de instalación es considerada 0 m.

(b) Para unidad monofásica 12 ~ 16kW y trifásica 12 ~ 16kW, este valor es 72L, para unidad de 5 ~ 9kW, este valor es 30 L.

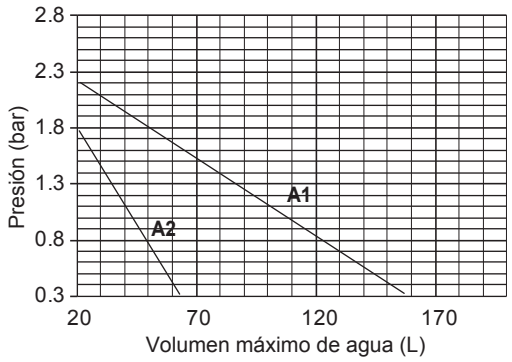
Calcule la pre-presión del vaso de expansión

La pre-presión (Pg) a configurar depende de la diferencia de altura máxima de instalación (H) y es calculada así: Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar

Control del volumen de agua máximo consentido

Para determinar el volumen de agua máximo consentido en todo el circuito, proceda del siguiente modo:

- Determine para la pre-presión calculada (Pg) para el volumen de agua máximo correspondiente utilizando el gráfico de que está abajo.
- Verifique que el volumen total del agua en todo el circuito hidráulico sea inferior a este valor. Si este no es el caso, el vaso de expansión dentro de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.



Pre-presión = pre-presión del vaso de expansión
Volumen máximo del agua = volumen máximo del agua en el sistema

A1 Instalación sin glicol para unidad monofásica 12~16kW y trifásica 12~16 kW

A2 Instalación sin glicol para unidad de 5/7/9 kW

Ejemplo 1:

La unidad (16kW) está instalada a 10m debajo del punto más alto del circuito hidráulico. El volumen total de agua en el circuito hidráulico es 50 L. En este ejemplo, no se requiere ninguna acción o regulación.

Ejemplo 2:

La unidad (16kW) está instalada en el punto más alto del circuito hidráulico. El volumen de agua total en el circuito del agua es de 150 L.

Resultado:

- Dado que 150 L es superior a 72 L, la pre-presión debe disminuirse (vea tabla de arriba).
- La pre-presión requerida es: Pg(bar) = (H(m)/10+0.3) bar = (0/10+0.3) bar = 0.3 bar
- El volumen de agua máximo correspondiente puede ser leído desde gráfico: aproximadamente 160 L.
- Puesto que el volumen total del agua (150 L) es inferior al volumen máximo del agua (160 L), el vaso de expansión es suficiente para la instalación.

Configuración de la pre-presión del vaso de expansión

Cuando es necesario modificar la pre-presión predefinida del vaso de expansión (1,5 bares) tenga presente las siguientes líneas guía:

- Utilice solo nitrógeno seco para configurar la pre-presión del vaso de expansión.
- La configuración inadecuada de la pre-presión del vaso de expansión comportará un mal funcionamiento del sistema. Por tanto, la pre-presión debería ser regulada solo por un instalador autorizado.

Seleccione el vaso de expansión adicional

Si el vaso de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación, es necesario un vaso de expansión adicional.

- calcule la pre-presión del vaso de expansión
  Pg(bar)=(H(m)/10+0.3) bar
  también el vaso de expansión equipado en la unidad debería regular la pre-presión.
- calcule el volumen necesario para el vaso de expansión adicional:

  V1=0.0693*Vagua/(2.5-Pg)-V0
  Vagua es el volumen de agua en el sistema, V0 es el volumen del vaso de expansión del cual está dotada la unidad (10~16kW,V0=5L, 5~9kW,V0=2L).

9.4.3 Conexión circuito del agua

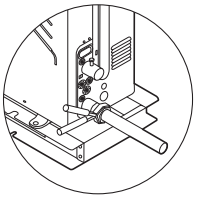
Las conexiones hidráulicas deben ser realizadas en base a las etiquetas de la unidad externa, respetando la entrada y la salida del agua.

⚠ CAUTELA

Preste atención en no deformar las tuberías de la unidad utilizando una fuerza excesiva cuando se conectan las tuberías. La deformación de las tuberías puede causar el mal funcionamiento de la unidad.

Si aire, humedad o polvo entran en el circuito hidráulico, pueden presentarse problemas. Por lo tanto, tenga siempre en consideración lo siguiente cuando se conecta el circuito del agua:

- Utilice solo tubos limpios.
- Mantenga el extremo del tubo hacia abajo durante la remoción de las rebabas.
- Cubra el extremo del tubo cuando lo introduzca a través de una pared, de modo que non entren polvo y suciedad.
- Utilice un buen sellador para roscado para el sellado de las uniones. El sellado debe soportar las presiones y las temperaturas del sistema.
- Cuando se utilizan tuberías metálicas no en cobre, asegúrese de aislar ambos materiales el uno del otro para evitar la corrosión galvánica.
- Puesto que el latón es un material suave, utilice instrumentos adecuados para la conexión del circuito hidráulico. La instrumentación inadecuada causará daños a las tuberías.



NOTA

La unidad debe usarse solo en un sistema hidráulico cerrado. La aplicación en un circuito hidráulico puede llevar a un excesiva corrosión de las tuberías del agua:

- No utilice nunca piezas revestidas en cinc en el circuito hidráulico. La excesiva corrosión de estas partes puede presentarse cuando las tuberías de cobre son utilizadas en el circuito hidráulico dentro de la unidad.
- Cuando se utiliza una válvula de 3 vías o una válvula de 2 vías en el circuito hidráulico. Preferiblemente elija una válvula de 3 vías de esfera para garantizar una separación completa entre el circuito del agua caliente sanitaria y el circuito del agua para el suelo radiante.
- Cuando se utiliza una válvula de 3 vías o una válvula de 2 vías en el circuito hidráulico. El tiempo máximo recomendado de sustitución de la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

9.4.4 Protección anti-congelamiento del circuito hidráulico

El hielo puede causar daños a la instalación hidráulico. Puesto que la unidad externa puede estar expuesta a temperaturas inferiores a cero, es necesario tomar previsiones para impedir la congelación del sistema.

Todas las partes hidrónicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. El aislamiento debe preverse en la tuberías en el lugar.

El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor para proteger todo el sistema de la congelación. Cuando la temperatura del flujo de agua en el sistema baja a un cierto valor, la unidad calienta el agua, usando la bomba de calor, o el grifo de la calefacción eléctrica o el calentador de reserva. La función de protección anticongelante se apaga solo cuando la temperatura aumenta hasta alcanzar un determinado valor.

En caso de interrupción de corriente, las funcionalidades arriba mencionadas no pueden proteger la unidad de la congelación.

Realice una de estas operaciones para proteger el circuito del agua de la congelación

- Agregue glicol al agua. El glicol baja el punto de congelación del agua.
- Instale las válvulas de protección de la congelación. Las válvulas de protección de la congelación descargan el agua del sistema antes de que se pueda congelar.

NOTA

Si se añade glicol al agua, no instale las válvulas de protección de la congelación. Posibles consecuencias: El glicol se fuga de las válvulas de protección por la congelación.

1. Protección de la congelación a través de glicol

Protección de la congelación a través de glicol

Añadiendo el glicol al agua se baja el punto de congelación del agua.

⚠ ATENCIÓN

El etilenglicol es tóxico. El propilenglicol es menos tóxico.

⚠ ATENCIÓN

A causa de la presencia del glicol, podría presentarse la corrosión del sistema. El glicol desinhibido se vuelve ácido bajo la influencia del oxígeno. Este proceso es acelerado por la presencia de cobre y con temperaturas más elevadas. El glicol ácido no inhibido ataca las superficies metálicas y forma células de corrosión galvánica que causan graves daños al sistema. Por lo tanto es importante que:
- que el tratamiento del agua sea realizado correctamente por un experto hidráulico calificado,
- Un glicol con inhibidores de la corrosión se escoge para contrastar ácidos formados por la oxidación de los glicoles,
- que ningún glicol automovilístico sea utilizado porque sus inhibidores para la corrosión tienen una duración limitada y contienen silicatos que pueden ensuciar o tapar el sistema;
- que tuberías galvanizadas no sean utilizadas en los sistemas de glicol ya que su presencia puede llevar a la precipitación de algunos componentes en el inhibidor para la corrosión del glicol;

NOTA

El glicol absorbe el agua de su ambiente. Por lo tanto no añada el glicol que ha sido expuesto al aire. Quitando la tapa del recipiente del glicol se aumenta la concentración de agua. Por lo tanto, la concentración de glicol es menor de lo que se supone, en consecuencia, los componentes hidráulicos podrían congelarse después de todo. Adopte medidas preventivas para garantizar la exposición mínima del glicol al aire.

Tipologías de glicol

Las tipologías de glicol que pueden ser utilizadas dependen del hecho de que el sistema contenga un depósito de agua caliente sanitaria:

Si el sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria, utilice solo propilenglicol [(a)];

Si el sistema NO contiene un depósito de agua caliente sanitaria, es posible utilizar propilenglicol [(a)] o etilenglicol;

[(a)] propilenglicol, incluyendo los inhibidores necesarios, clasificado en la categoría III según EN1717.

Concentración requerida de glicol

La concentración requerida de glicol depende de la temperatura externa mínima prevista y del hecho de que si desea proteger el sistema de la explosión o de la congelación. Para evitar la congelación del sistema, es necesario más glicol.

Agregue glicol según la siguiente tabla:

Etilenglicol

Calidad del glicol	Coeficiente de modificación				Temperatura externa mínima
	Modificación de la capacidad de refrigeración	Modificación de la potencia	Resistencia agua	Interruptor de flujo del agua	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0℃
10%	0.984	0.998	1.118	1.019	-5℃
20%	0.973	0.995	1.268	1.051	-15℃
30%	0.965	0.992	1.482	1.092	-25℃

Propilenglicol

Calidad del glicol	Coeficiente de modificación				Temperatura externa mínima
	Modificación de la capacidad de refrigeración	Modificación de la potencia	Resistencia agua	Interruptor de flujo del agua	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0℃
10%	0.976	0.996	1.071	1.000	-4℃
20%	0.961	0.992	1.189	1.016	-12℃
30%	0.948	0.988	1.380	1.034	-20℃

INFORMACIONES

▪ Protección contra la explosión: el glicol evitará la explosión de las tuberías, pero NO la congelación del líquido en el interior de las tuberías.
▪ Protección de la congelación: el glicol impedirá la congelación del líquido en el interior de las tuberías

NOTA

▪ La concentración requerida podría diferir en base al tipo de glicol. Confronte SIEMPRE los requisitos de la tabla de arriba con las especificaciones suministradas por el fabricante del glicol. Si es necesario, satisfaga los requisitos establecidos por el fabricante del glicol.

▪ Si el líquido en el sistema está congelado, la bomba NO podrá ponerse en marcha. Considere que si se impide solo al sistema de explotar, el líquido en el interior podría todavía congelarse.

▪ Cuando al agua está detenida dentro del sistema,

es muy probable que el sistema se bloquee y se dañe.

2. Protección anticongelante mediante válvulas de protección anticongelante

Información sobre las válvulas de protección anticongelante

Cuando no se añade glicol al agua, es posible utilizar las válvulas de protección anticongelante para descargar el agua del sistema antes de que se pueda congelar.

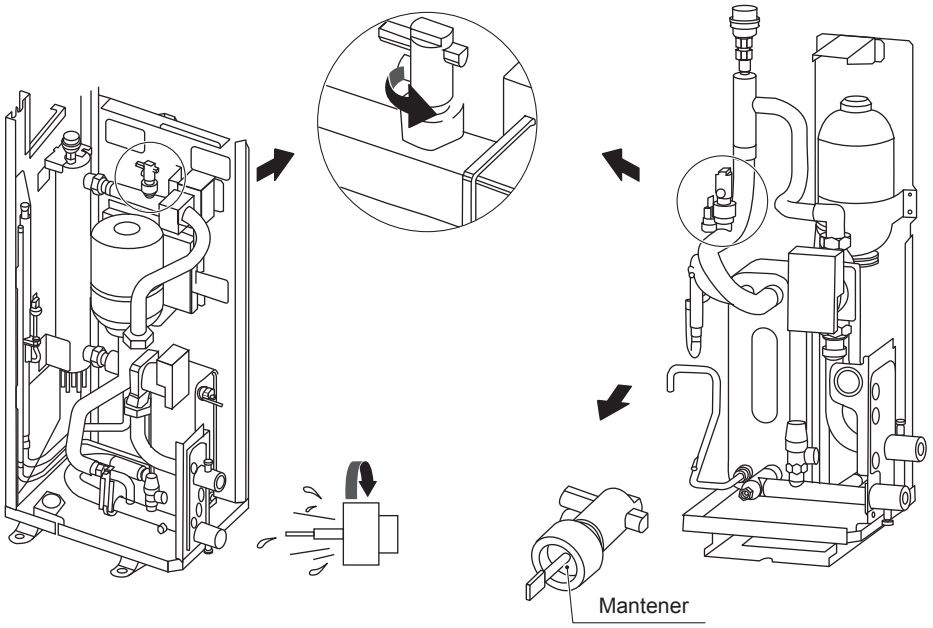
- Instale las válvulas de protección anticongelante (suministrado en el lugar) en todos los puntos más bajos de las tuberías en el lugar.
- Las válvulas normalmente cerradas (situadas en el interior cerca de los puntos de entrada/salida de las tuberías) pueden impedir que toda el agua proveniente de las tuberías internas sea descargada cuando se abren las válvulas de protección anticongelante.

NOTA

El agua podría entrar en el interruptor de flujo y no pudiendo descargarse podría congelarse cuando la temperatura es suficientemente baja. El interruptor de flujo debe ser removido y secado, luego puede ser reinstalado en la unidad.

Rotación en sentido antihorario, quite el interruptor de flujo. Seque completamente el interruptor de flujo.

Consulte también el punto **"10.3 "Controles preoperativos/Controles antes de la puesta en marcha inicial"**



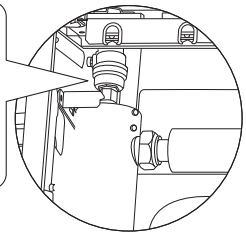
9.5 Agregue agua

Conecte la alimentación del agua a la válvula de llenado y ábrala.

Asegúrese de que la válvula de purga de aire automática esté abierta (al menos 2 giros).

Llene con agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bar. Remueva el aire en el circuito lo más posible utilizando las válvulas de purga del aire. El aire en el circuito hidráulico podría causar el mal funcionamiento del calentador de reserva.

No fije la cobertura de plástico negro en la válvula de ventilación en el lado superior de la unidad cuando el sistema está en función. Abra la válvula de purga del aire, rote en sentido antihorario por al menos 2 giros completos para descargar el aire del sistema.



NOTA

Durante el llenado, podría no ser posible remover todo el aire en el sistema. El aire que queda será removido a través de las válvulas de purga de aire automáticas durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. A continuación podría ser necesario un llenado adicional con agua.

- La presión del agua indicada en el manómetro variará en base a la temperatura del agua (presión más elevada a temperatura del agua más alta). Sin embargo, en todo momento la presión del agua debe permanecer por encima de 0,3 bar para evitar que el aire entre en el circuito.
- La unidad podría eliminar una cantidad excesiva de agua a través de la válvula de ventilación de la presión.
- La calidad del agua debe estar conforme con las directivas CE EN 98/83.

9.6 Aislamiento de las tuberías del agua

El circuito hidráulico completo, incluidas todas las tuberías y las tuberías del agua, debe ser aislado para evitar la formación de condensación durante la función de enfriamiento y la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración, así como la prevención del congelamiento de las tuberías del agua externas durante el período invernal. El material aislante debe tener al menos un grado de resistencia al fuego B1 y estar conforme con todas las normativas aplicables. El espesor de los materiales de estanqueidad debe ser de al menos 13 mm con una conductividad térmica de 0,039 W/mK para evitar la congelación de la tubería externa del agua.

Si la temperatura ambiente externa es superior a 30°C y la humedad es superior al 80% HR, el espesor de los materiales de estanqueidad debe ser de al menos 20 mm para evitar la formación de condensación en la superficie de sellado.

9.7 Cableado en el lugar

⚠ ATENCIÓN

Un interruptor general u otros medios para la desconexión, que tengan una separación de los contactos en todos los polos, deben incorporarse en el cableado fijo de conformidad con las leyes y las normativas locales pertinentes. Apague la alimentación antes de efectuar cualquier conexión. Utilice solo cables de cobre. Nunca aplaste los haces de cables y asegúrese de que no entren en contacto con las tuberías y los bordes afilados. Asegúrese de que ninguna presión externa se aplique a las conexiones del terminal. Todo el cableado y los componentes en el lugar deben instalarse por un electricista autorizado y deben estar conformes con las leyes y con los reglamentos locales pertinentes.

El cableado en el lugar debe realizarse en base al esquema eléctrico suministrado con la unidad y a las instrucciones señaladas a continuación.

Asegúrate de usar un alimentador dedicado. No utilice nunca un circuito de alimentación compartido con otro aparato.

Asegúrese de establecer la toma de tierra. No realice la toma de tierra de la unidad en un tubo de servicio, un absorbedor de sobretensión o la toma de tierra del teléfono. Una toma de tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar un interruptor automático diferencial (30 mA). En caso contrario se podrían causar descargas eléctricas. Asegúrese de instalar los fusibles o los interruptores requeridos.

9.7.1 Precauciones en los trabajos de cableado eléctrico

- Fije los cables de modo que no entren en contacto con los tubos (especialmente en el lado de alta presión).
- Fije el cableado eléctrico con abrazaderas como se muestra en la figura de modo que no entre en contacto con las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- Asegúrese de que ninguna presión externa se aplique a los conectores del terminal.
- Cuando instale el interruptor automático diferencial, asegúrese de que sea compatible con el inversor (resistente al ruido eléctrico de alta frecuencia) para evitar la apertura innecesaria del interruptor automático diferencial.

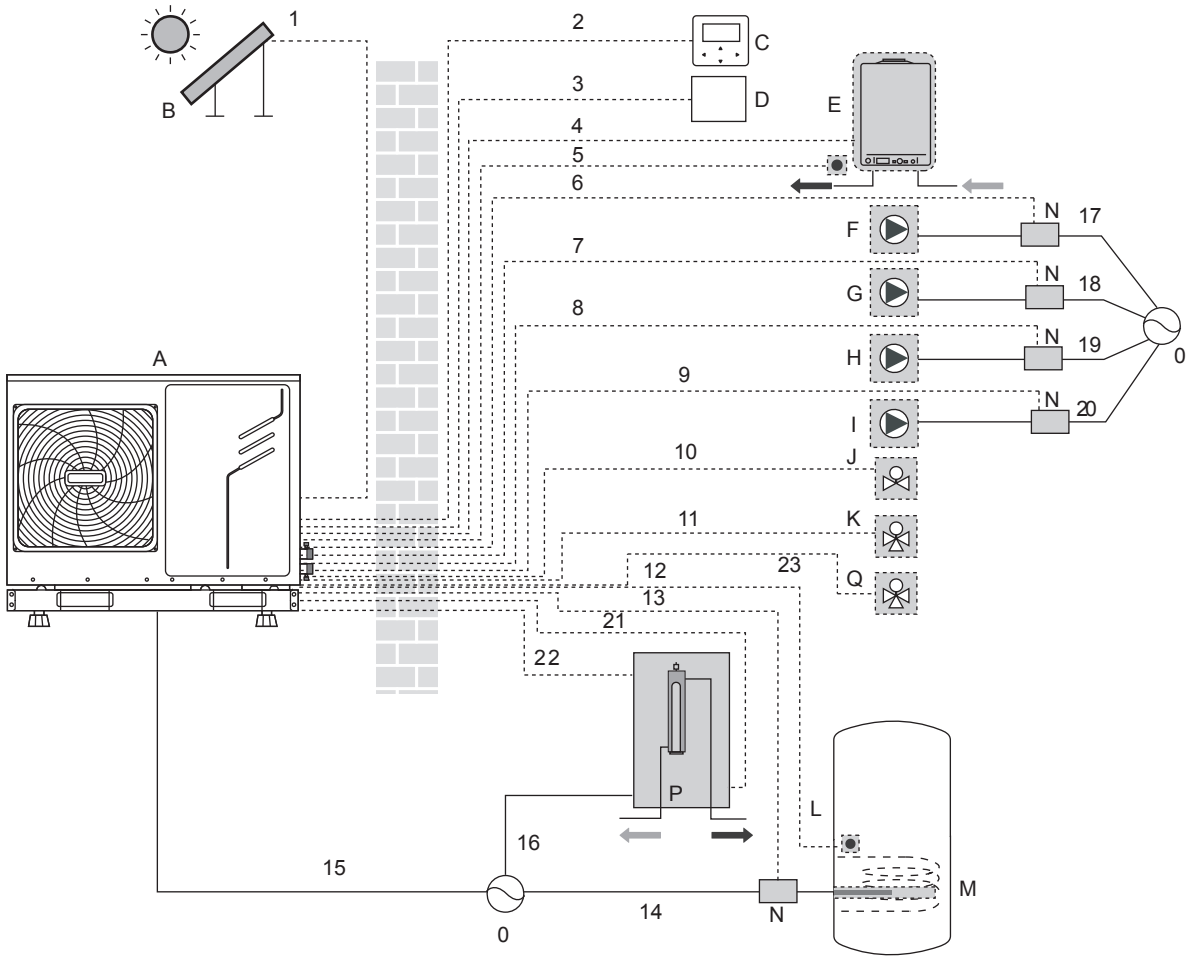
NOTA

El interruptor automático diferencial debe ser un interruptor de tipo a alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

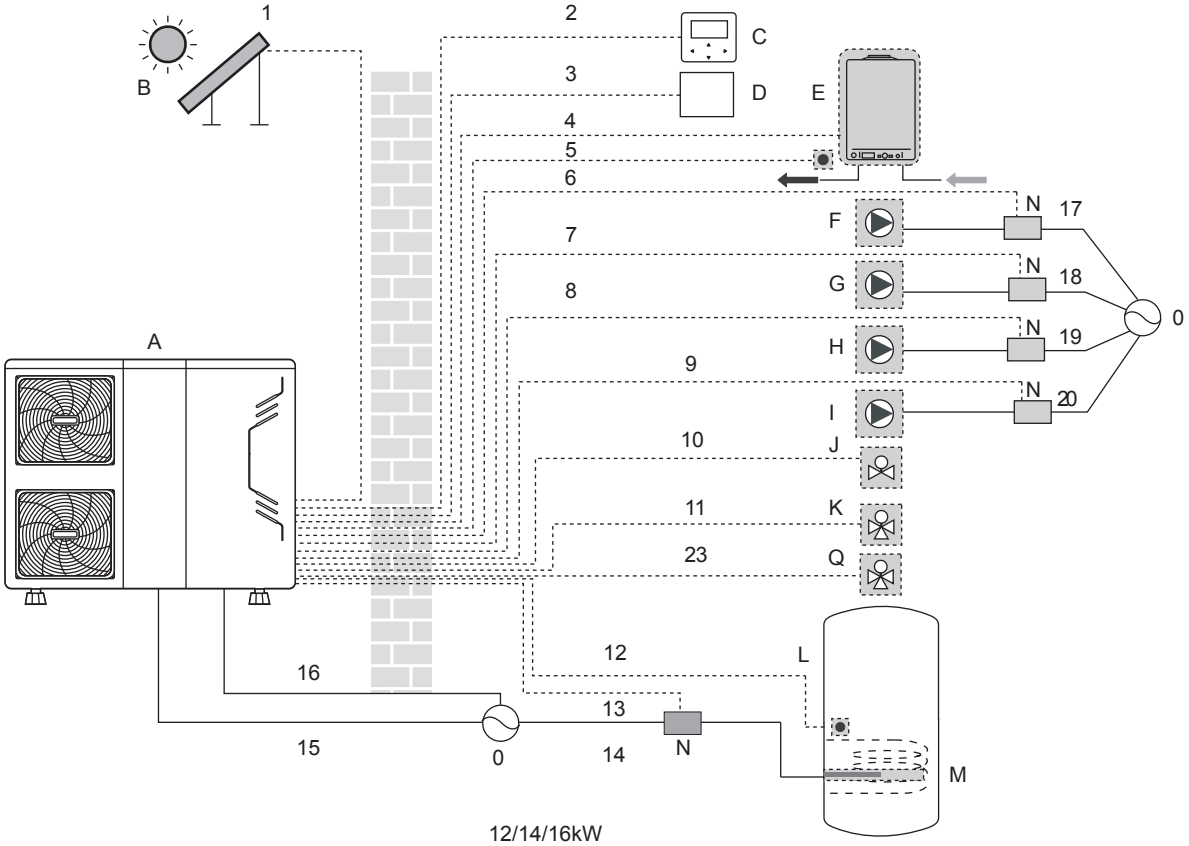
- Esta unidad está dotada de inversor. La instalación de un condensador de avance de fase no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también podría causar un calentamiento anormal del condensador debido a ondas de alta frecuencia. Nunca instale un condensador de avance de fase ya que podría causar un accidente.

9.7.2 Panorámica del cableado

La ilustración de abajo ofrece una panorámica del cableado requerido en el lugar, entre las diversas partes de la instalación. Consulte el punto 8 "Ejemplos de aplicación típica".



5/7/9kW



12/14/16kW

Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
A	Unidad de montaje Unidad externa	J	Válvula de 2 vías (suministrada en el lugar)
B	Kit de energía solar (suministrado en el lugar)	K	SV1: Válvula de 3 vías para depósito de agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar)
C	Interfaz de usuario	L	Depósito del agua caliente sanitaria
D	Termostato ambiente (suministrado en el lugar)	M	Sobrecalentador
E	Caldera (suministrada en el lugar)	N	Contactor
F	P_s: Bomba solar (suministrada en el lugar)	O	Alimentación
G	P_c: Bomba de mezcla (suministrada en el lugar)	P	Sobrecalentador
H	P_o: Bomba de circulación externa (suministrada en el lugar)	Q	Zona2 SV3(Válvula de 3 vías)
I			

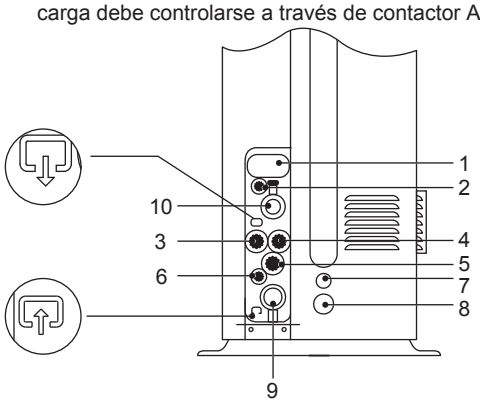
Objeto	Descripción	AC/DC	Número requerido de conductores	Corriente de ejercicio máxima
1	Cable de señal kit energía solar	AC	2	200mA
2	Cable interfaz de usuario	AC	5	200mA
3	Cable termostato ambiente	AC	2 or 3	200mA(a)
4	Cable de control caldera	/	2	200mA
5	Cable termistor para T1B	DC	2	(b)
9	Cable de control bomba ACS	AC	2	200mA(a)
10	Cable de control válvula de 2 vías	AC	2	200mA(a)
11	Cable de control válvula de 3 vías	AC	2 or 3	200mAC
12	Cable termistor para T5	DC	2	(b)
13	Cable de control sobrecalentador	AC	2	200mA(a)
15	Cable de alimentación para la Unidad AC	AC	2+GND(1-Fase) 3+GND(3-Fase)	15A (1-Fase 5/7/9kKW) 27A (1-Fase 12/14/16kW T1A (3-Fase 12/14/16kW
16	Cable de alimentación para sobrecalentador	AC	2+GND(1-Fase) 3+GND(3-Fase)	14A (1-Fase 3.0kW) 7 A (3-Fase 4.5kW)

(a) Sección mínima del cable AWG18 (0.75mm 2).
(b) El termistor y el cable de conexión (10 m) son suministrados con el depósito del agua caliente sanitaria (T5) o la temperatura de salida de la zona 2. (T1B)

NOTA

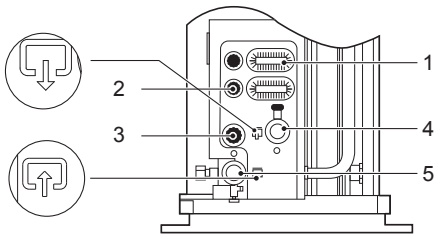
Utilice H07RN-F para el cable de alimentación, todos los cables están conectados a la alta tensión excepto el cable del termistor y el cable de la interfaz de usuario.

- El equipo debe tener la toma de tierra.
- Todas las cargas externas de alta tensión, si son en metal o con toma de tierra, deben colocarse en el suelo.
- Es necesaria una corriente de todas las cargas externas inferior a 0,2 A, si la corriente de las cargas es mayor de 0,2 A, la carga debe controlarse a través de contactor AC.
- Los puertos del terminal de cableado "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" y "DTF1" "DTF2" suministran solo la señal de conmutación. Consulte la imagen en el punto 9.7.6 para obtener la posición de los puertos en la unidad.
- Es necesaria una corriente de todas las cargas externas inferior a 0,2 A, si la corriente de las cargas es mayor de 0,2 A, la carga debe controlarse a través de contactor AC.



monofásico 12~16kW
trifásico 12~16kW

Codificación	Unidad de montaje
1	Orificio para cables de alta tensión
2	Orificio para cables de baja tensión
3	Orificio para cables de alta tensión
4	Orificio para cables de alta tensión
5	Orificio para tubos de descarga
6	Orificio para cables de baja tensión
7	Orificio para cables de baja tensión (respaldo)
8	Orificio para cables de baja tensión (respaldo)
9	Entrada agua
10	Salida del agua



monofásico 5/7/9 kW

Codificación	Unidad de montaje
1	Orificio para cables de alta tensión
2	Orificio para cables de baja tensión
3	Orificio para tubo de drenaje
4	Salida del agua
5	Entrada agua

Líneas guía para el cableado en el lugar

- La mayor parte del cableado en el lugar en la unidad debe realizarse en la caja de conexiones dentro del cuadro eléctrico. Para acceder a la caja de conexiones, remueva el panel de servicio del cuadro eléctrico

⚠ ATENCIÓN

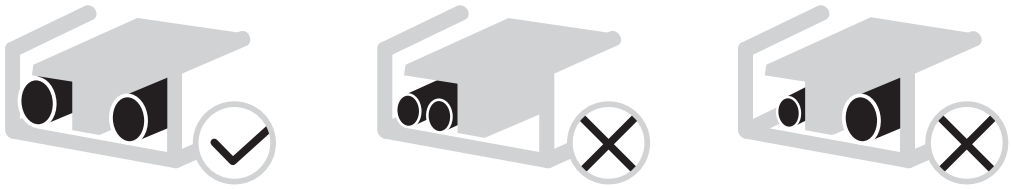
Apague todas las fuentes de alimentación, incluida, la alimentación de la unidad y el calentador de reserva y la alimentación del depósito del agua caliente sanitaria (si es aplicable), antes de retirar el panel de servicio del cuadro de control.

- Fije todos los cables usando abrazaderas.
- Para el calentador de reserva es necesario un circuito de alimentación dedicado
- Las instalaciones equipadas con un depósito del agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar) requieren un circuito de alimentación dedicado para el sobrecalentador. Consulte el manual de instalación y uso del depósito del agua caliente sanitaria. Coloque bajo seguridad los cables en el orden indicado a continuación.
- Coloque los cables eléctricos de forma que la cubierta frontal no se levante durante los trabajos de cableado y fije de forma segura la cubierta frontal.
- Siga el esquema eléctrico para los trabajo de cableado eléctrico (los esquemas eléctricos se encuentran en la parte posterior de la tapa 2.
- Instale los cables y fije de forma segura la cubierta para que pueda ser insertada correctamente.

9.7.3 Precauciones en el cableado de la alimentación

- Utilice un terminal engastado redondo para la conexión al bloque de conexión de la alimentación. En el caso de que no pueda utilizarse por razones inevitables, asegúrese de observar las siguientes instrucciones.

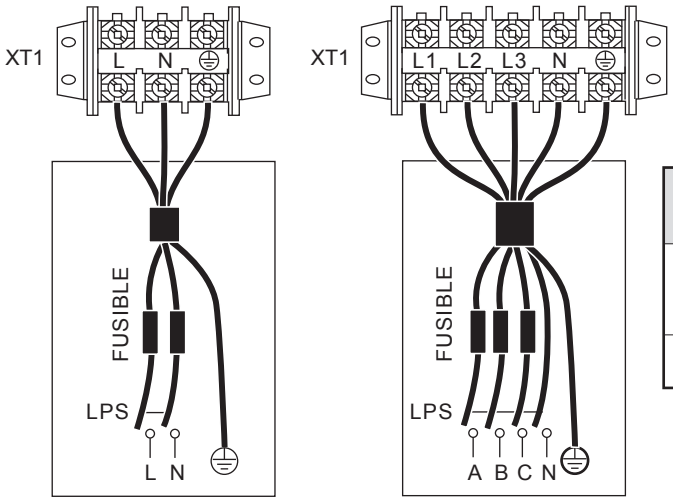
- No conecte cables de calibre diferente al mismo terminal de alimentación. (Conexiones flojas pueden causar sobrecalentamiento.)
- Cuando se conectan lo cables del mismo calibre, conéctelos según la siguiente figura.



- Utilice el destornillador correcto para apretar los tornillos del terminal. Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo e impedir un apretado apropiado.
- Un apretado excesivo de los tornillos del terminal puede dañar los tornillos.
- Conecte un interruptor automático diferencial y el fusible a la línea de alimentación
- Al realizar el cableado, asegúrese de que se utilicen los cables prescritos, realice las conexiones completas y fije los cables de modo que fuerzas externas no se apliquen a los terminales.

9.7.4 Especificaciones de los componentes de cableado estándar

La ventanilla 1 da acceso al compartimento del compresor y a las partes eléctricas. XT1



ALIMENTACIÓN UNIDAD EXTERNA
Monofásica

ALIMENTACIÓN UNIDAD EXTERNA
Trifásica

Unidad(kW)	Monofásica		Trifásica
	5/7/9	12~16	12~16
Protección máxima por sobrecarga (MOP)	20	30	15
Dimensiones cables (mm²)	4	6	4

- Los valores declarados son los valores máximos (vea los datos eléctricos para los valores exactos).

NOTA

El interruptor automático diferencial debe ser un interruptor de tipo a alta velocidad de 30 mA (<0.1 s).

9.7.5 Conexión de la alimentación del calentador de reserva (Esta sección está destinada exclusivamente a los modelos que contienen calentador de reserva).

Requisitos del circuito de alimentación y de los cables

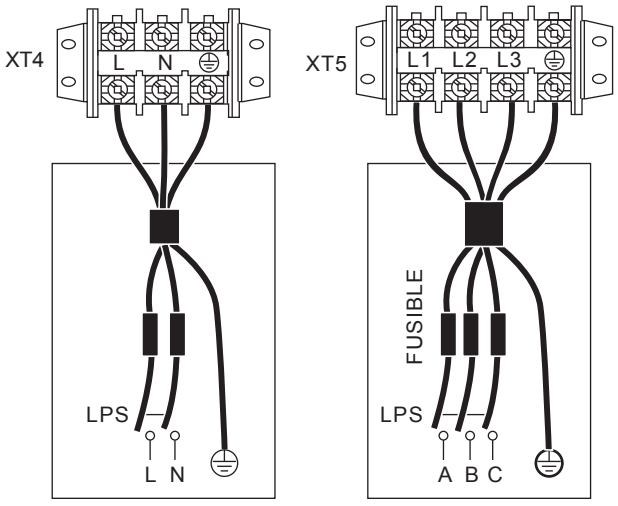
⚠ CAUTELA

Asegúrese de utilizar un circuito de alimentación dedicado para el calentador de reserva. No utilice nunca un circuito de alimentación compartido con otro aparato. Utilice un mismo alimentador dedicado para la unidad, el calentador de reserva y el sobrecalentador (depósito del agua calda sanitaria).

Este circuito de alimentación debe estar protegido con los dispositivos de seguridad requeridos en base a las leyes y a las normativas locales.

Seleccione el cable de alimentación de conformidad con las leyes y los reglamentos locales pertinentes. Para la máxima corriente de ejercicio del calentador de reserva, consulte la siguiente tabla.

Puerto 2: piezas eléctricas del compartimento hidráulico, calentador de reserva: XT5 (trifásico) / XT4 (monofásico)



ALIMENTACIÓN PARA CALENTADOR ELÉCTRICO

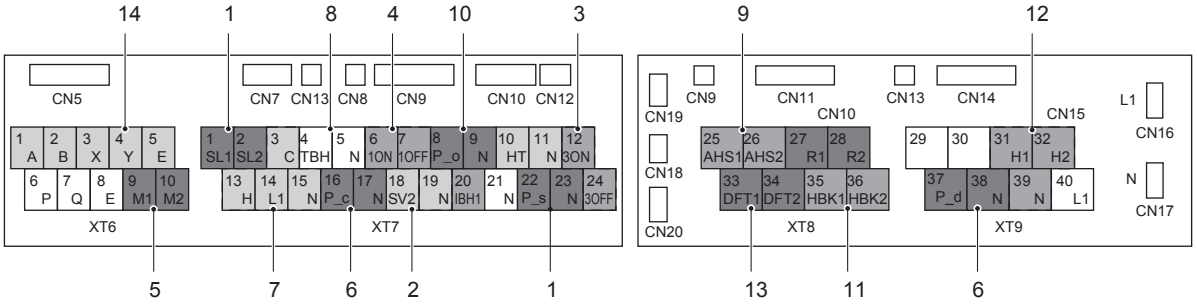
Unidad (kW)	Capacidad calentador de reserva	
	Monofásica	Trifásica
	3	4.5
Tensión nominal calentador de reserva	220-240VAC	380-415VAC
Amperaje mínimo del circuito (MCA)	14.3	6.0
Protección máxima por sobrecarga (MOP)	20	10
Dimensiones cables (mm²)	4	2.5

NOTA

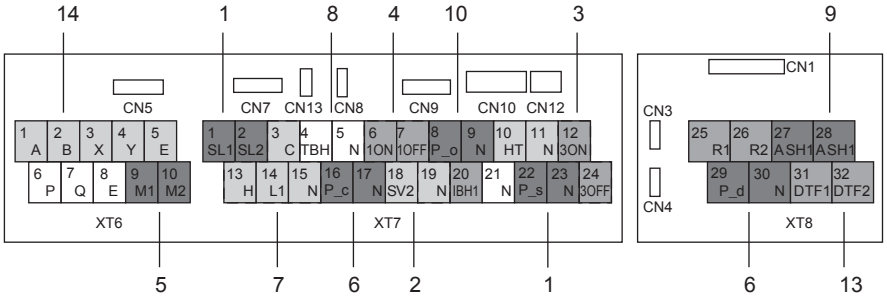
El interruptor automático diferencial debe ser un interruptor de tipo a alta velocidad de 30 mA (<0.1 s).

9.7.6 Conexión para otros componentes

Unidad5~9kW



Unidad12~16kW



Codificación	Unidad de montaje	Codificación	Unidad de montaje
1	Ingreso solar / Bomba_S	8	Calentador de reserva eléctrico ACS
2	SV2	9	Fuente de calefacción adicional
3	SV3 (Válvula de 3 vías zona 2)	10	Bomba_O
4	SV1 (Válvula de 3 vías)	11	Entrada señal interruptor de feedback
5	Parada remota	12	Kit calentador de reserva externo
6	Bomba_C/ Bomba_D	13	Señal mando descongelación
7	Termostato ambiente	14	Regulador cableado

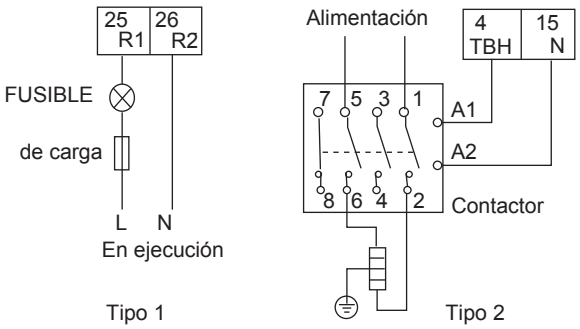
El puerto suministra la señal de control en la carga. Dos tipos del puerto de la señal de control:

Tipo 1: conector limpio sin tensión.

Tipo 2: El puerto suministra la señal con una tensión de 220 V. Si la corriente de carga es <0,2 A, la carga puede conectarse directamente al puerto.

Si la corriente de carga es≥ 0,2 A, es necesario conectar el conector AC para la carga.

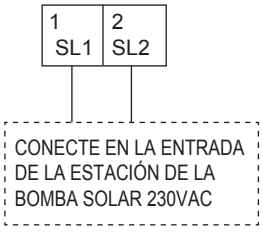
CABLEADO: tarjeta de transferencia / de 13 a 40 prioridad de conexión.



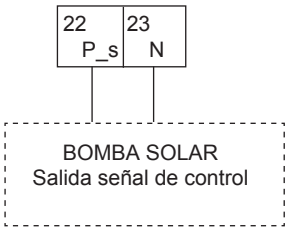
Puerto de la señal de control del modelo hidráulico: El modelo XT6-XT9 contiene los terminales para la energía solar, la alarma remota, la válvula de 2 vías, la válvula de 3 vías, la bomba, el sobrecalentador y la fuente de calefacción externa.

El cableado de los componentes es ilustrado a continuación:

1) Para kit de energía solar

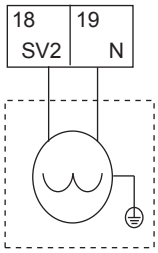


Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75



Tensión	220-240VAC
Amperaje mínimo del circuito (MCA)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

2) Para válvula de 2 vías SV2:



Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

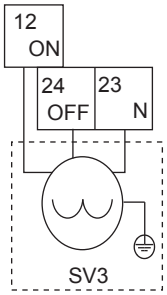
NOTA

Solo una normal válvula de cierre está disponible para esta unidad

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en figura.
- Fije los cables de manera confiable.

3) Para válvula de 3 vías SV3



Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

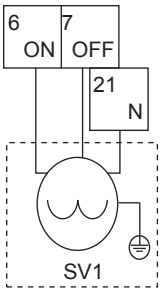
NOTA

El cableado de la válvula de 3 vías es diferente para una válvula NC (normalmente cerrada) y una válvula NO (normalmente abierta) Antes de realizar el cableado, lea detenidamente el manual de instalación y mantenimiento de la válvula de 3 vías e instale la válvula como se muestra en la figura. Asegúrese de conectarla a los números de terminal correctos

a) Procedimiento

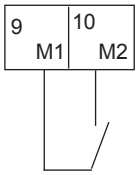
- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en figura.
- Fije los cables de manera confiable.

4) Para válvula de 3 vías SV1



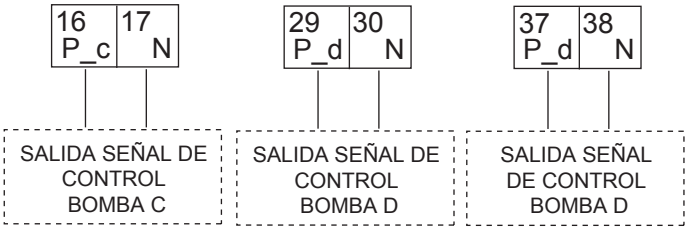
(Consulte el punto 3)

5) Para parada remota:



CLOSE (CIERRE): PARADA

Para depósito bomba circuito P_d y bomba de mezcla P_c:



NOTA

Para unidades de 5/7/9kW, el número del terminal es 37 y 38. Para unidades de 12/14/16kW, el número del terminal es 29 y 30

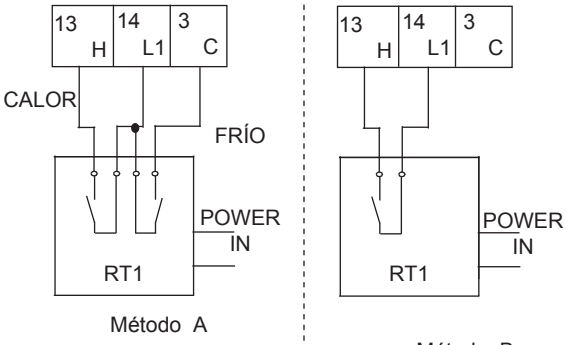
Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en figura.
- Fije los cables de manera confiable.

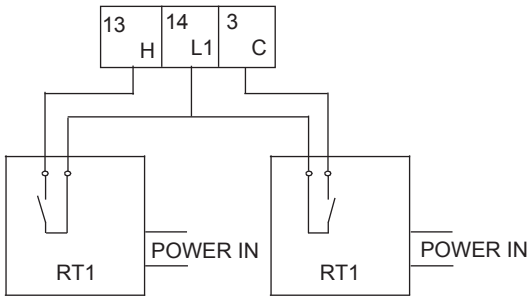
7) Para termostato ambiente:

Termostato ambiente tipo 1 (RT1) (Alta tensión)



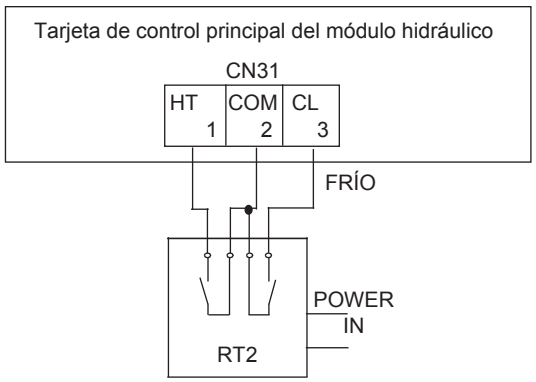
Método A

Método B

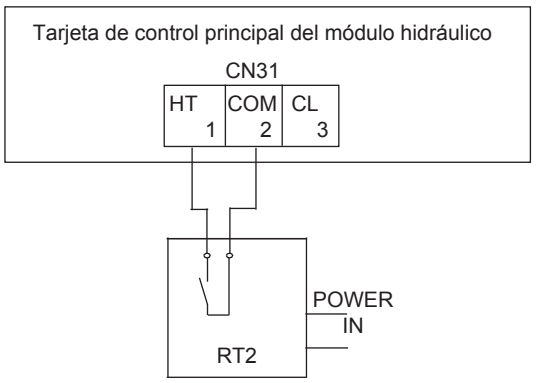


Método C

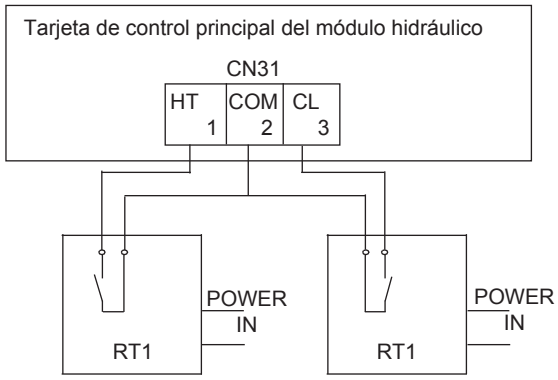
Termostato ambiente tipo 2 (RT2) (Baja tensión)



Método A



Método B



Método C

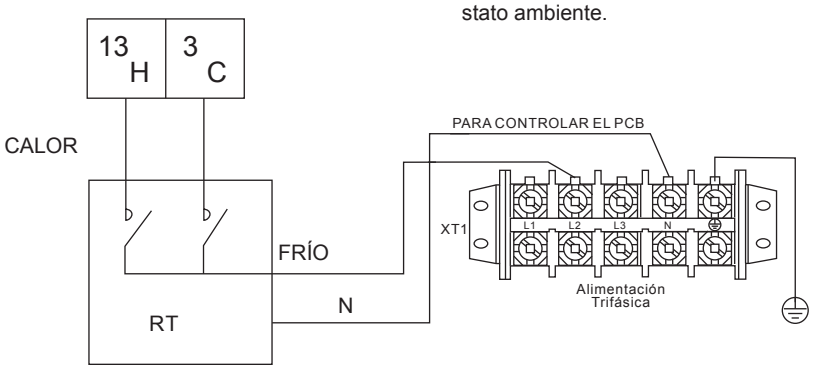
Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75

NOTA

Hay dos métodos de conexión opcionales que dependen del tipo de termostato ambiente.

Termostato ambiente tipo 1 (RT1) (Alta tensión): "POWER IN" suministra la tensión de trabajo al Termostato ambiente, no suministra directamente la tensión al conector del Termostato ambiente. El puerto "14 L1" suministra la tensión de 220 V al conector del Termostato ambiente. El puerto "14 L1" se conecta desde el puerto de alimentación principal de la unidad L de la alimentación monofásica, al puerto L2 de la alimentación trifásica.

Termostato ambiente tipo 2 (RT2) (Baja tensión) "POWER IN" suministra la tensión de trabajo al Termostato ambiente.



Existen tres métodos para conectar el cable del termostato (como está descrito en la figura de arriba) y depende del la aplicación.

• Método A

El termostato ambiente puede controlar individualmente calefacción y enfriamiento, como el regulador para unidades fancoil de 4 tubos. Cuando el módulo hidráulico se conecta al regulador de temperatura externa, la interfaz de usuario de PER. MANT. configura el TERMOSTATO y la MODALIDAD AMBIENTE en SÍ:

A.1 Cuando la tensión de detección de la unidad es de 230 V CA entre C y N, la unidad funciona en modalidad de enfriamiento

A.2 Cuando la tensión de detección de la unidad es de 230 V CA entre H y N, la unidad funciona en modalidad de calefacción.

A.3 Cuando la tensión de detección de la unidad es 0 VCA para ambos lados (C-N, H-N) la unidad deja de funcionar para la calefacción o el enfriamiento del ambiente.

A.4 Cuando la tensión de detección de la unidad es 230 VCA para ambos lados (C-N, H-N) la unidad funciona en modalidad enfriamiento

• Método B

El termostato ambiente proporciona la señal de conmutación a la unidad. La interfaz de usuario del PER. MANT. configura el TERMOSTATO AMBIENTE Y LA CONFIGURACIÓN DE LA MODALIDAD en SÍ:

B.1 Cuando la tensión de detección de la unidad es de 230 VCA entre H y N, la unidad se enciende.

B.2 Cuando la tensión de detección de la unidad es 0 V CA entre H y N, la unidad se apaga.

NOTA

Cuando el TERMOSTATO AMBIENTE está configurado en YES el sensor de temperatura interna Ta no puede configurarse en válido, la unidad funciona solo en base a T1.

• Método C

El módulo hidráulico está conectado con dos reguladores de temperatura externos, mientras que la interfaz de usuario PARA SERVICEMAN configura el DOBLE TERMOSTATO AMBIENTE en SÍ:

C.1 Cuando la tensión de detección de la unidad es de 230 VCA entre H y N, el lado MAIN se enciende. Cuando la tensión de detección de la unidad es de 0 VCA entre H y N, el lado MAIN se apaga.

C.2 Cuando la tensión de detección de la unidad es de 230 VCA entre C y N, el lado ROOM se enciende en base a la curva de temperatura del clima. Cuando la tensión de detección de la unidad es de 0 V entre C y N, el lado ROOM se apaga.

C.3 Cuando H-N y C-N se detectan como 0VAC, la unidad se apaga.

C.4 Cuando H-N y C-N son detectados como 230VAC, ambos lados MAIN y ROOM se encienden.

NOTA

- El cableado del termostato debe corresponder con las configuraciones de la interfaz usuario. Consulte 10.7 Configuración en el lugar/ Termostato ambiente.
- La alimentación eléctrica de la máquina y del termostato ambiente debe conectarse a la misma línea neutra y (L2) línea de fase (solo para unidades trifásicas).

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en figura.
- Sujete el cable con abrazaderas para cables a las uniones de los sujeta cables para asegurar la reducción de la tensión.

8) Para sobrecalentador:

Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

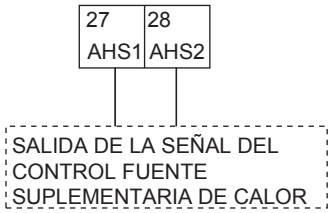
La conexión del cable del sobrecalentador depende de la aplicación. Solo cuando está instalado el depósito del agua caliente sanitaria este cableado será necesario. La unidad envía solo una señal de activación / desactivación al sobrecalentador. Es necesario un interruptor de circuito adicional y un terminal dedicado para suministrar energía al sobrecalentador.

Vea también “8 Ejemplos típicos de aplicación” y “10.7 Configuraciones en el lugar/control ACS” para mayor información.

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en figura.
- Sujete el cable con abrazaderas para cables a las uniones de los sujeta cables para asegurar la reducción de la tensión.

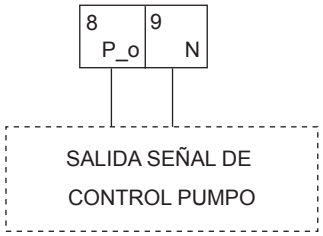
Para fuente de calefacción adicional:



Para unidades de 5/7/9 kW, el número de terminal es 25 y 26.

Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

10) Para bomba de circulación externa P_o:



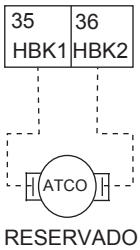
Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 2

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en figura.
- Sujete el cable con abrazaderas para cables a las uniones de los sujeta cables para asegurar la reducción de la tensión.

11) Para la entrada de la señal de conmutación (solo unidad 5/7/9 kW, reservado):

IBH1/2 FEEDBACK INPUT
(ENTRADA SEÑAL DE CONMUTACIÓN)

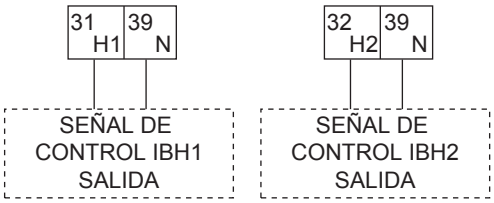


RESERVADO

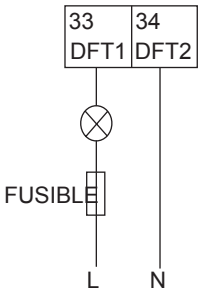
Atco: restablecimiento automático descargador térmico

¡Debe conectarse al descargador térmico!

12) Para kit calentador de reserva externo (solo unidad 5/7/9kW)



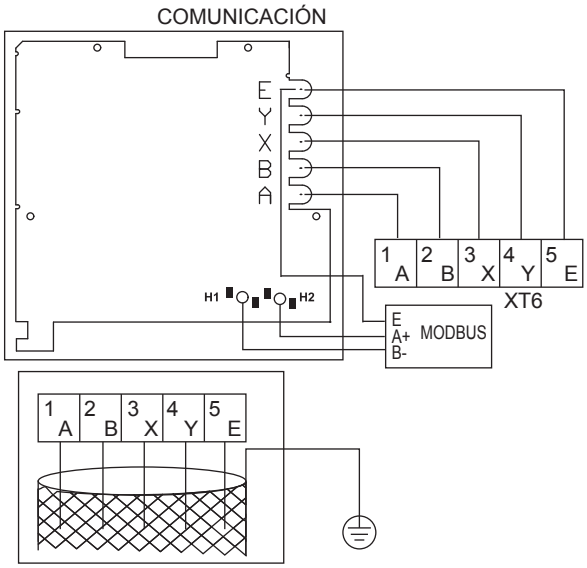
13) Para salida de descongelación:



SEÑAL MANDO DESCONGELACIÓN

Tensión	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Dimensiones cables (mm²)	0.75
Tipo de señal puerto de control	Tipo 1

14) Para el regulador cableado:



"SE RECOMIENDA UTILIZAR CABLES BLINDADOS Y PUESTOS EN TIERRA".

NOTA

Este equipo soporta el protocolo de comunicación MODBUS RTU.

Tipología de cable	Cable de 5 hilos blindado
Sección del cable (mm²)	0.75~1.25
Longitud máxima del cable (m)	50

Tal como se ha descrito arriba, durante el cableado, el puerto A en el terminal XT6 de la unidad corresponde al puerto A en la interfaz usuario. El puerto B corresponde al puerto B. El puerto X corresponde al puerto X. El puerto Y corresponde al puerto Y y el puerto E corresponde al puerto E.

a) Procedimiento

- Remueva la parte posterior de la interfaz usuario.
- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en figura
- Conecte de nuevo la parte posterior de la interfaz usuario.

15) Para la smart grid:

La unidad está dotada de la función smart grid, hay dos puertos en PCB para conectar la señal SG y la señal EVU como sigue:

1. cuando la señal EVU está cerrada, la unidad opera como se indica a continuación:

la modalidad ACS se activa, la temperatura configurada será modificada automáticamente

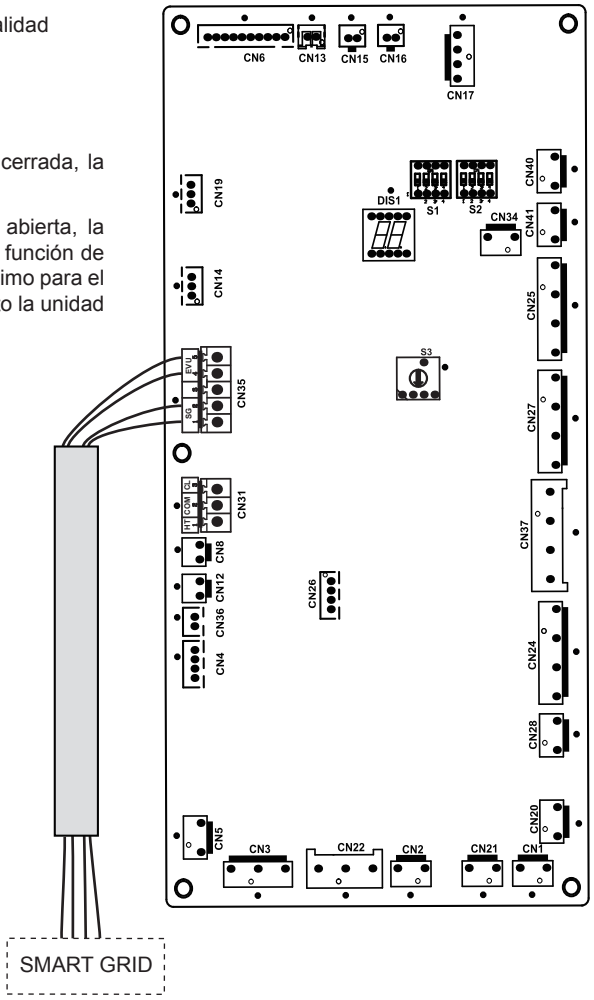
a 70 ≥ y el TBH funcionará como a continuación: T5 <69. el TBH está encendido,

T5 ≥ 70, el TBH está apagado. La unidad funciona en modalidad

enfriamiento/calefacción por normal lógica.

2. Cuando la señal EVU está abierta y la señal SG está cerrada, la unidad funciona normalmente.

3. Cuando la señal EVU está abierta, la señal SG está abierta, la modalidad ACS está desactivada y el TBH no es válido, la función de desinfección no es válida. El tiempo de funcionamiento máximo para el enfriamiento/calefacción es "SG RUNNIN TIME", por lo tanto la unidad se apagará.



10 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

El instalador debe configurar la unidad de modo que corresponda al ambiente de instalación (clima externo, opciones instaladas, et.) y a la competencia del usuario.

⚠ CAUTELA

Es importante que todas las informaciones que se encuentran en este capítulo sean leídas en secuencia por el instalador y que el sistema sea configurado como aplicable

10.1 Curvas relativas al clima

Las curvas relativas al clima pueden configurarse en la interfaz usuario. Una vez seleccionada la curva, se tiene la temperatura de salida deseada. En cada modalidad, el usuario puede seleccionar una curva entre las de la interfaz de usuario (la curva no puede seleccionarse si la función termostato ambiente doble está habilitada.

Es posible seleccionar las curvas incluso si la función termostato doble ambiente está habilitada. Esta función es personalizada.

La relación entre temperatura externa (T4/ °C) y temperatura del agua deseada (T1S/ °C) está descrita en la tabla y en la figura en la página sucesiva.)

NOTA

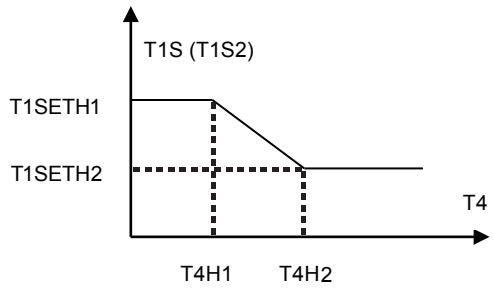
Si la función doble termostato ambiente está habilitada, es posible utilizar solo la curva 4, para la personalización del Producto, la selección de la curva es posible incluso si la función doble termostato ambiente está activada.

Curvas de temperatura para la modalidad de calefacción y la modalidad de calefacción ECO

Aplicación	Curva tecla \ T1s	Temperatura externa T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Baja temperatura	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
Alta temperatura	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

Configuración automática de la curva

La configuración automática de la curva es novena curva, la novena curva puede configurarse así:



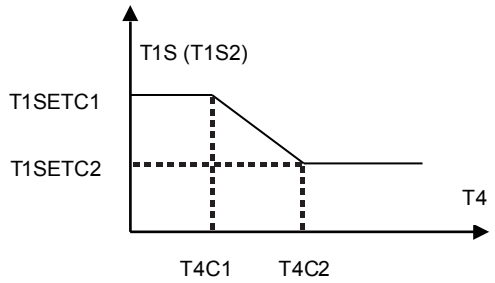
Estado: en la configuración del controlador cableado, si T4H2 <T4H1, luego intercambie su valor; si T1SETH1 <T1SETH2, luego intercambie su valor.

Curvas de temperatura para modalidad enfriamiento

Aplicación	Número curva \ T1s	Temperatura externa T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Baja temperatura	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
Alta temperatura	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

Configuración automática de la curva

La configuración automática de la curva es novena curva, la novena curva puede configurarse así:



Estado: en la configuración del controlador cableado, si T4C2 <T4C1, luego intercambie su valor; si T1SETC1 <T1SETC2, luego intercambie su valor.

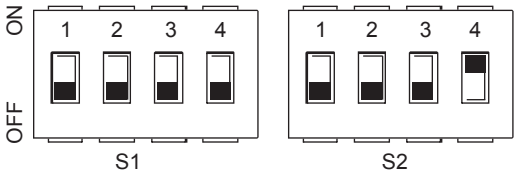
10.2 Panorámica de las configuraciones de los conmutadores de dos vías

10.2.1 Configuración funciones

El interruptor de dos vías 13 está situado en la tarjeta de control principal del módulo hidráulico (vea "9.3.1 cuadro de control principal módulo hidráulico") y permite configurar una fuente de calefacción adicional mediante un termistor o un segundo calentador de reserva, etc.

⚠ ATENCIÓN

Apague la alimentación antes de abrir el panel de servicio del cuadro eléctrico y aporte eventuales modificaciones a las configuraciones del conmutador de dos vías.



Conmutador de la pérdidas		ON=1	OFF=0	Configuraciones de fábrica
S1	1	Reservado	Reservado	OFF
	2	Con energía solar	Sin energía solar	OFF
	3/4	0/0=Sin IBH y AHS 0/1=Con AHS para modalidad calefacción 1/0=Con IBH 1/1=Con AHS para Modalidad calefacción AHS y ACS		3:OFF 4:OFF

Conmutador de la pérdidas		ON=1	OFF=0	Configuraciones de fábrica
S2	1	La puesta en marcha de la bomba de circulación externa después de 6 horas no será válida	La puesta en marcha de la bomba de circulación externa después de 6 horas será valida	OFF
	2	Sin el TBH	Con TBH	OFF
	3/4	0/0=Velocidadvelocidad variable bomba (Cabeza máx.:8.5m) 0/1=velocidad constante bomba 1/0=Bombabomba a velocidad variable (reservado) 1/1=bomba a velocidad variable (Cabeza máx:9m)		3:OFF 4:ON

10.3 Puesta en marcha inicial a baja temperatura ambiente externa

Durante la puesta en marcha inicial y cuando la temperatura del agua es baja, es importante que el agua sea calentada gradualmente. En caso contrario, los suelos de hormigón podrían romperse a causa del rápido cambio de temperatura. Para detalles adicionales por favor póngase en contacto con el empresario edil responsable del hormigón.
Para hacer esto, la temperatura mínima configurada para el flujo de agua puede reducirse a un valor comprendido entre 25°C y 35°C regulando PER. MANT. Consulte **"PER. MANT. / función especial / precalefacción por suelo"**.

10.4 Controles antes del uso

Controles antes de al puesta en marcha inicial

⚠ PELIGRO

Apague la alimentación antes de efectuar cualquier conexión.

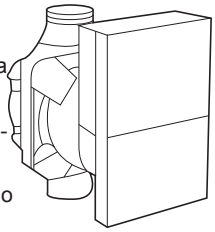
Después de la instalación de la unidad, verifique lo siguiente antes de encender el interruptor del circuito:

- Cableado en el lugar: Asegúrese de que el cableado en el lugar, entre el panel de alimentación local y la unidad y las válvulas (si es aplicable), el termostato ambiente y de la unidad (si es aplicable), la unidad y el depósito del agua caliente sanitaria y la unidad y el calentador de reserva hayan sido conectados según las instrucciones descritas en el capítulo 9.6 Cableado en el lugar, según los esquemas eléctricos y las leyes y las normativas locales.
- Fusibles, interruptores de circuito o dispositivos de protección. Verifique que los fusibles o los dispositivos de protección instalados localmente sean del tamaño y del tipo especificado en el capítulo correspondiente 14 Especificaciones técnicas". Asegúrese de que no hayan sido desviados fusibles o dispositivos de protección.
- Interruptor de circuito calentador de reserva: No olvide encender el interruptor automático el calentador de reserva en el cuadro eléctrico (depende del tipo de calentador de reserva). Consulte el esquela eléctrico.
- Interruptor de circuito sobrecalentador: No olvide encender el interruptor automático del sobrecalentador (solo se aplica a las unidades con el depósito de agua caliente opcional instalado).
- Cableado de tierra: Asegúrese de que los cables de tierra hayan sido conectados correctamente y que los terminales de tierra estén apretados.
- Cableado interno: Controle visualmente el cuadro eléctrico para verificar que no haya conexiones flojas o componentes eléctricos dañados.
- Montaje: Controle que la unidad haya sido montada correctamente, para evitar ruidos y vibraciones anormales en la puesta en marcha de la unidad.
- Equipos dañado: Controle dentro de la unidad para comprobar si hay componentes dañados o tubos aplastados.
- Pérdida de refrigerante: Controle el interior de la unidad para verificar la presencia de pérdidas de refrigerante. En caso de pérdidas de refrigerante, póngase en contacto con el distribuidor local.
- Tensión de alimentación: Controle la tensión de alimentación en el panel de alimentación local. La tensión debe corresponder con la tensión de la etiqueta de identificación de la unidad.
- Válvula de ventilación del aire: Asegúrese de que la válvula de ventilación del aire esté abierta (al menos 2 giros).
- Válvulas de cierre: Asegúrese de que las válvulas de cierre estén completamente abiertas

10.5 Encendido de la unidad

Cuando se enciende la unidad, durante la inicialización se visualiza, “1%~99%”en la interfaz usuario. Durante este proceso no es posible utilizar la interfaz usuario.

Configuración de la velocidad de la bomba

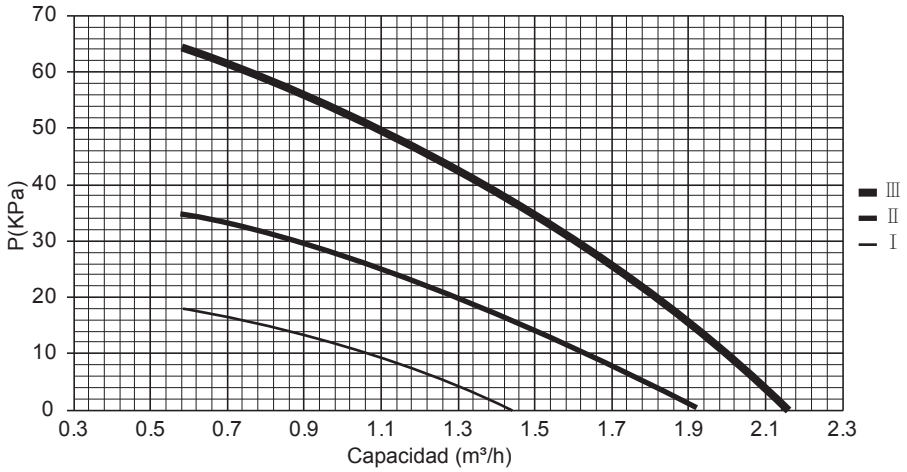


La velocidad de la bomba puede seleccionarse regulando el pomo rojo en la bomba. La muesca indica la velocidad de la bomba.

La configuración predefinida es la velocidad máxima (III). Si el flujo de agua en la instalación es demasiado alto, la velocidad puede configurarse en baja (I).

La función de presión estática externa disponible para el flujo de agua es mostrada en el gráfico de abajo

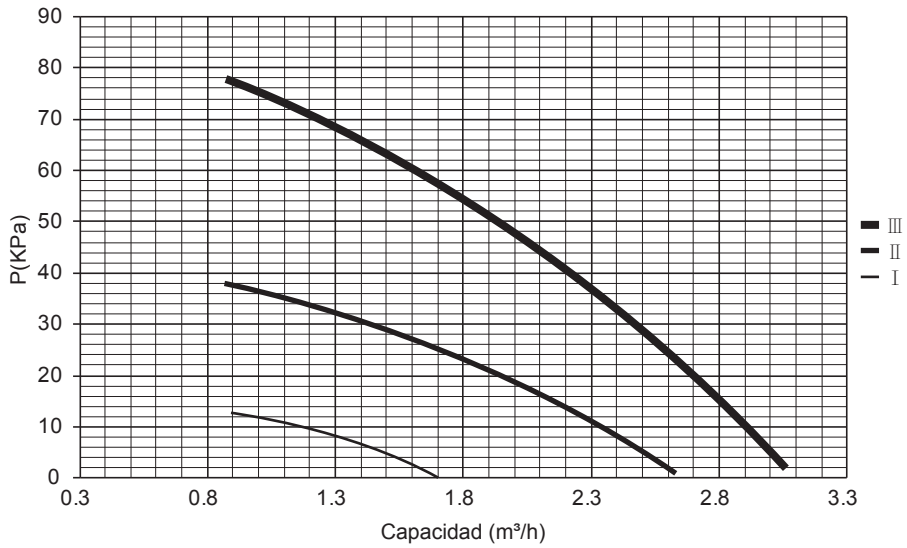
Presión estática externa disponible VS capacidad (5/7/9kW)



⚠ PELIGRO

¡Poner en función la instalación con las válvulas cerradas dañará la bomba de circulación!

Presión estática externa disponible VS capacidad (12~ 16kW)



⚠ PELIGRO

Si es necesario controlar el estado de funcionamiento de la bomba cuando se enciende la unidad, no toque los componentes internos de la centralita electrónica para evitar descargas eléctricas.

1) LED de la bomba diagnóstico y soluciones

La bomba está dotada de pantalla a LED relativa al estado operativo. Esto permite que el técnico pueda subir de nuevo de modo más fácil a la causa de una avería en la instalación de calefacción.

- Si la pantalla a LED se enciende continuamente en verde, significa que la bomba funciona normalmente.
- Si la pantalla a LED centellea en verde, significa que la bomba está realizando la función de ventilación. La bomba realiza por 10 minutos la función de ventilación. Después de su ciclo, el instalador debe regular las prestaciones objetivo.
- Si el LED centellea en verde / rojo, significa que la bomba ha dejado de funcionar a causa de un problema externo. La bomba se reiniciará sola después que la anomalía haya sido resuelta. La razón que causa el problema es probablemente la baja tensión o sobretensión de la bomba (U <160 V o U> 280 V), es necesario controlar la alimentación de tensión. Otro motivo es el sobrecalentamiento del módulo, por lo tanto es necesario controlar el agua y la temperatura ambiente.
- Si el LED centellea en rojo, significa que la bomba ha dejado de funcionar y se ha presentado una avería grave (por ejemplo, bomba bloqueada). La bomba no puede reiniciarse sola a causa de una avería permanente y la bomba debe ser sustituida.
- Si el LED no se enciende, significa que no hay alimentación hacia la bomba, quizás la bomba no está conectada a la alimentación. Controle la conexión del cable. Si la bomba está todavía en función, significa que el LED está dañado, o la electrónica está dañada y la bomba debería ser sustituida

2) Diagnóstico de avería en el momento de la primera instalación

- Si no aparece nada en la interfaz de usuario, verifique la presencia de una de las siguientes anomalías antes de diagnosticar eventuales código de mal funcionamiento.

  - Error de desconexión o cableado (entre alimentación y unidad y entre la unidad y la interfaz usuario).

  el fusible en el PCB podría haberse desgastado.
- Si la interfaz de usuario muestra el código de error "E8" o "E0", existe la posibilidad de que haya aire en el sistema o que el volumen de agua en el sistema sea inferior al volumen mínimo.
- Si se visualiza el código de error "E2" en la interfaz usuario, verifique el cableado entre la interfaz usuario y la unidad.

Es posible encontrar varios códigos de error y la causa del error en el punto 13.4 "Códigos de error"

10.7 Configuraciones en el lugar

El instalador debe configurar la unidad de modo que corresponda al ambiente de instalación (clima externo, opciones instaladas, etc.) y bajo solicitud del usuario. Por ejemplo, está disponible un gran número de las llamadas configuraciones en el lugar. Estas configuraciones en el lugar son accesibles y programables a través de "PER. MANT." en la interfaz usuario.

Encendido de la unidad

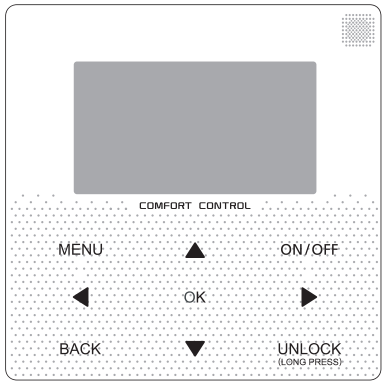
Cuando se enciende la unidad, durante la inicialización se visualiza, “1%~99%”en la interfaz usuario. Durante este proceso no es posible utilizar la interfaz usuario.

Procedimiento

Para modificar una o más configuraciones en el lugar, proceda del siguiente modo.

NOTA

Los valores de temperatura visualizados en el controlador cableado (interfaz usuario) están expresados en °C



Claves	Función
Menú	• Ir a la estructura menú (en la página de inicio)
◄►▼▲	• Desplazar el cursor en la pantalla • Desplazarse en la estructura del menú • Regular las configuraciones
ON/OFF	• Activar/desactivas la modalidad de calefacción/enfriamiento ambiente o la modalidad ACS • Activar/desactivar funciones en la estructura del menú
HACIA ATRÁS	• Regresar al nivel superior
DESBLOQUEA	• Presionar por un tiempo para desbloquear/bloquear el regulador • Desbloquear/bloquear algunas funciones como "Regulación de la temperatura del agua caliente"
OK	• Pasar al punto sucesivo cuando se organiza un programa en la estructura del menú; y confirmar una selección para entrar al submenú de la estructura del menú.

Informaciones sobre el ENCARGADO DE MANTENIMIENTO (SERVICEMAN)

"PER. MANT." está diseñado para el instalador de modo de configurar los parámetros.

- Configurar la composición del equipo.
- Configuración de los parámetros.

Cómo ir a PER. MANT.

Vaya a MENÚ> PER. MANT. Presione OK

PER. MANT.
Introduzca la contraseña:
0 0 0
OK ENTER ◆ REGULA ◆

Presione ◄ ► para navegar y presione ▼ ▲ para regular

El valor numérico. Presione OK La contraseña es 234, las páginas siguientes aparecerán después de haber introducido la contraseña:

PER. MANT. 1/3
1. CONFIGURACIONES MODALIDAD ACS
2. CONFIGURACIONES MODALIDAD ENFRIAMIENTO
3. CONFIGURACIONES MODALIDAD CALEFACCIÓN (HEAT)
4. OTRA FUENTE DE CALEFACCIÓN
5. CONFIGURACIÓN TIPO TEMP.
6. TERMOSTATO AMBIENTE
OK ENTER ◆

PER. MANT. 2/3
7. OTRA FUENTE DE CALEFACCIÓN
8. CONFIGURACIÓN MODO VACACIÓN
9. CONFIGURACIÓN LLAMADA PARA ASISTENCIA
10. RESTABLECER LAS CONFIGURACIONES DE FÁBRICA
11. RECORRIDO DE PRUEBA
12. FUNCIÓN ESPECIAL
OK ENTER ◆

PER. MANT. 3/3
13. AUTO RESTART (REINICIO AUTOMÁTICO)
14. LIMITACIÓN ENTRADA ALIMENTACIÓN
15. DEFINICIÓN ENTRADA
OK ENTER ◆

Presione ▼ ▲ para deslizarse y use OK para acceder al submenú.

10.7.1 CONFIGURACIÓN MODALIDAD ACS

ACS: agua caliente sanitaria

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 1 CONFIGURACIÓN MODALIDAD ACS Presione OK Aparecerán las siguientes páginas.

1 CONFIGURACIONES MODALIDAD ACS 1/5	
1.1 MODALIDAD ACS	SÍ
1.2 DESINFECTA	SÍ
1.3 PRIORIDAD ACS	SÍ
1.4 BOMBA ACS	SÍ
1.5 CONFIGURACIÓN	NO
◆ PRIORIDAD ACS	◆

1 CONFIGURACIONES MODALIDAD ACS 2/5	
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
◆ REGULA	◆

1 CONFIGURACIONES MODALIDAD ACS 3/5	
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DI	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15 MIN
◆ REGULA	◆

1 CONFIGURACIONES MODALIDAD ACS 4/5	
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 DHWPUMP TIME RUN	SÍ
1.20 TIEMPO DE EJECUCIÓN BOMBA	5 MIN
◆ REGULA	◆

1 CONFIGURACIONES MODALIDAD ACS 5/5	
1.21 EJECUCIÓN BOMBA DE ACS	NO
◆ REGULA	◆

10.7.2 CONFIGURACIONES MODALIDAD ENFRIAMIENTO

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> CONFIG. MODALIDAD FRÍO. Presione OK

Aparecerán las siguientes páginas:

2 CONFIGURACIÓN MODALIDAD ENFRIAMIENTO 1/3	
2.1 MODO ENFRIAMIENTO	SÍ
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
◆ REGULA	◆

2 CONFIGURACIÓN MODALIDAD ENFRIAMIENTO	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
REGULA	

2 CONFIGURACIÓN MODALIDAD ENFRIAMIENTO	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISIÓN	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISIÓN	FLH
REGULA	

10.7.3 AJUSTE MODO CALEFACCIÓN

Vaya a MENÚ>PER. MANT.> 3.AJUSTE MODO CALOR. Presione OK. Aparecerán las siguientes páginas:

3 CONFIGURACIÓN MODALIDAD CALEFACCIÓN	1/3
3.1 MODALIDAD CALEFACCIÓN	SÍ
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
REGULA	

3 CONFIGURACIÓN MODALIDAD ENFRIAMIENTO	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
REGULA	

3 CONFIGURACIÓN MODALIDAD CALEFACCIÓN	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISIÓN	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISIÓN	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
REGULA	

10.7.4 CONFIGURACIONES DE LA MODALIDAD AUTOMÁTICA

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> CONFIG. MODALIDAD ACS Presione OK, aparecerá la siguiente página

4 CONFIGURACIÓN MODO AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
REGULA	

10.7.5 CONFIGURACIONES TIPOLOGÍA DE TEMPERATURA

Informaciones sobre CONFIG. TIPOLOGÍA DE TEMPERATURA

Las CONFIGURACIONES TIPOLOGÍA DE TEMPERATURA se utiliza para seleccionar si la temperatura del flujo de agua o la temperatura ambiente se utiliza para controlar el ON/OFF de la bomba de calor.

Cuando la TEMPERATURA AMBIENTE está habilitada, la temperatura deseada del agua de envío se calculará a partir de las curvas relativas al clima.

(Consulte).

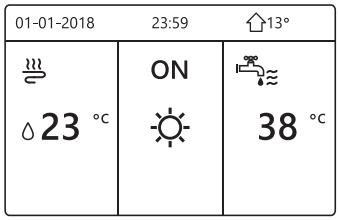
Como introducir las CONFIGURACIONES TIPOLOGÍA DE TEMPERATURA

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 5 CONFIGURACIÓN TIPOLOGÍA

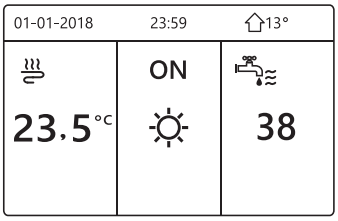
ACS Presione OK, Aparecerá la siguiente página

5 CONFIGURACIÓN TIPOLOGÍA DE TEMPERATURA	
5.1 TEMPERATURA FLUJO AGUA	SÍ
5.2 ROOM TEMP.	NO
5.3 DOUBLE ZONE	NO
REGULA	

Si se configura solo la TEMP. DEL AGUA DE ENVÍO en SÍ, o se configura solo TEMP. AMBIENTE en SÍ, Aparecerán las siguientes páginas.

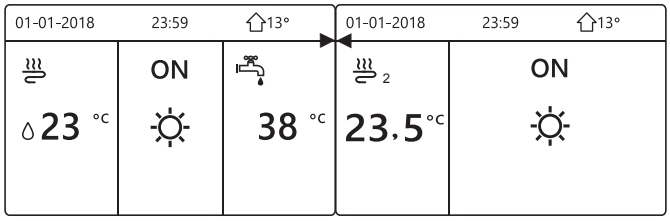


solo TEMP. FLUJO AGUA SÍ



solo TEMP. AMBIENTE SÍ

Si se configura la TEMP. DEL AGUA DE ENVÍO y la TEMP. AMBIENTE en SÍ, configure contemporáneamente ZONA DOBLE en NO o SÍ, aparecerán las siguientes páginas.

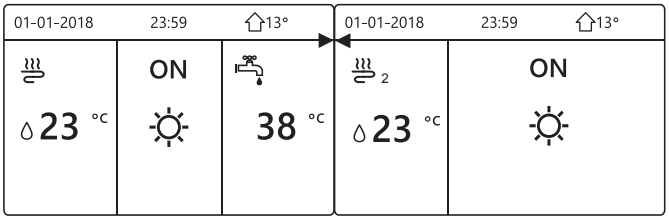


Página inicial (zona 1)

Página adicional (zona 2)
(La doble zona está activa)

En este caso, el valor de configuración de la zona 1 es T1S, el valor de configuración de la zona 1 es TS (El TIS2 correspondiente es calculado en base a las curvas climáticas).

Si se configura DOUBLE ZONE en SÍ y la TEMP. AMBIENTE en NO, configure contemporáneamente TEMP. AGUA DE ENVÍO en SÍ o NO, aparecerán las siguientes páginas.

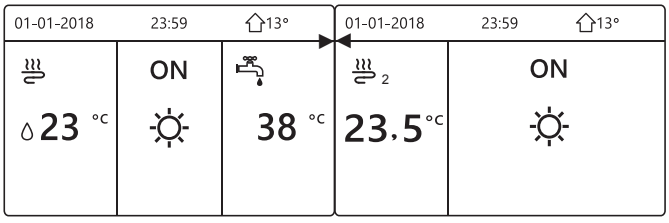


Página inicial (zona 1)

Página adicional (zona 2)

En este caso, el valor de configuración de la zona 1 es T1S, el valor de configuración de la zona 2 es T1S2.

Si se configura DOUBLE ZONE y TEMP. AMBIENTE en SÍ, configure contemporáneamente TEMP. FLUJO DE AGUA en SÍ o NO, aparecerán las siguientes páginas.



Página inicial (zona 1)

Página adicional (zona 2)

(La doble zona está activa)

En este caso, el valor de configuración de la zona 1 es T1S, el valor de configuración de la zona 1 es TS (El TIS2 correspondiente es calculado en base a las curvas climáticas).

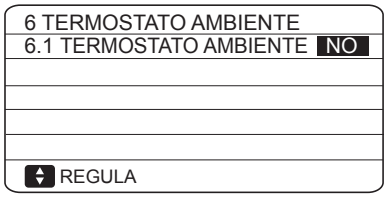
10.7.6 TERMOSTATO AMBIENTE

Informaciones SOBRE EL TERMOSTATO AMBIENTE

El TERMOSTATO AMBIENTE se utiliza para configurar si el termostato ambiente está disponible.

Cómo configurar el TERMOSTATO AMBIENTE

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 6 TERMOSTATO. AMBIENTE Presione OK Aparecerá la siguiente página.



NOTA

TERMOSTATO AMBIENTE = NO, ningún termostato ambiente.

TERMOSTATO AMBIENTE = CONFIGURACIÓN MODALIDAD, el cableado del termostato ambiente debe seguir el método A.

TERMOSTATO AMBIENTE = ZONA INDIVIDUAL, el cableado del termostato ambiente debe seguir el método B.

TERMOSTATO AMBIENTE = ZONA DOBLE, el cableado del termostato ambiente debe seguir el método C (consulte el punto

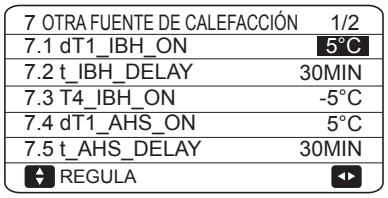
9.7.6 “Conexión para otros componentes/Para termostato ambiente")

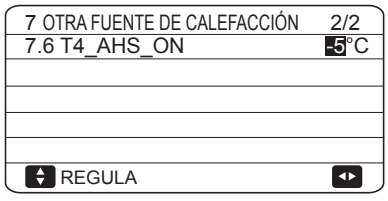
10.7.7 OTRAS FUENTES DE CALEFACCIÓN

Las OTRAS FUENTES DE CALEFACCIÓN se utilizan para configurar los parámetros del calentador de reserva, y las fuentes de calefacción adicionales como una caldera, kit de energía solar.

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> OTRAS FUENTES.

DE CALEFACCIÓN, Presione OK. Aparecerá la siguiente página.



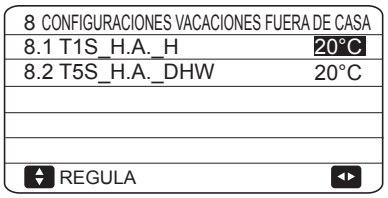


10.7.8 CONFIGURACIONES HOLIDAY AWAY (VACACIÓN)

El ajuste de VACACIONES FUERA DE CASA se utiliza para ajustar la temperatura del agua de salida cuando se está de vacaciones para evitar la congelación.

Vaya a MENÚ> PARA CALDERA> 8.CONFIGURACIÓN MODO

ACS Presione OK, Aparecerá la siguiente página

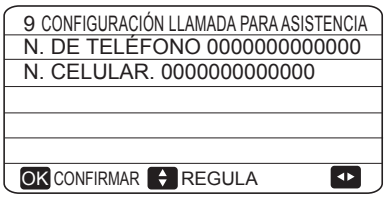


10.7.9 CONFIGURACIÓN LLAMADA PARA ASISTENCIA

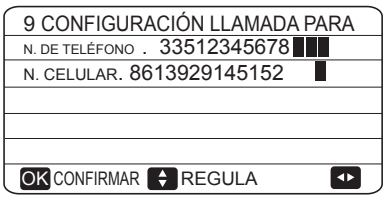
Los instaladores pueden configurar el número de teléfono del revendedor local en LLAMADA DE SERVICIO. Si la unidad no funciona correctamente, es posible llamar a este número para soporte.

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> LLAMADA PARA ASISTENCIA

Presione OK, Aparecerá la siguiente página



Presione ▼ ▲ para deslizarse y configurar el número de teléfono. La longitud máxima del numero di teléfono es 13 cifras, si la longitud del número de teléfono es inferior a 12 cifras, introduzca ■, como se muestra abajo:



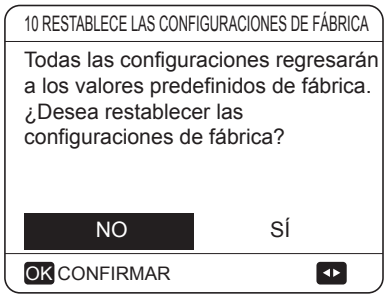
El número visualizado en la interfaz usuario es el número de teléfono del revendedor local.

10.7.10 RESTABLECER LAS CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

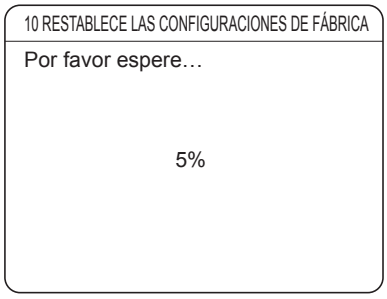
El RESTABLECIMIENTO CONFIGURACIONES DE FÁBRICA se utiliza para restablecer todos los parámetros configurados en la interfaz usuario en las configuraciones de fábrica.

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 10. RESTABLECE

CONFIGURACIONES DE FÁBRICA Presione Ok Aparecerá la siguiente página.



Presione ◄ ► para deslizar el cursor en SÍ y presione OK. Aparecerá la siguiente página.



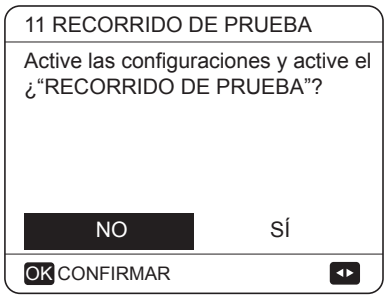
Después de algunos segundos, todos los parámetros en la interfaz usuario serán restablecidos en las configuraciones de fábrica.

10.7.11 RECORRIDO DE PRUEBA

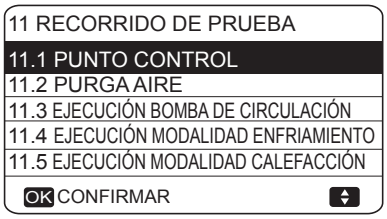
El RECORRIDO DE PRUEBA se utiliza para verificar el correcto funcionamiento de las válvulas, la purga de aire, el funcionamiento de la bomba de circulación, la refrigeración, la calefacción y el calentamiento del agua sanitaria

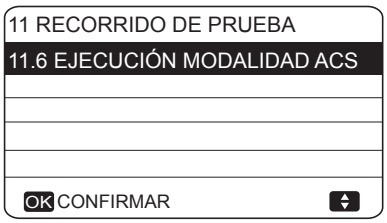
Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 6 RECORRIDO DE PRUEBA

Presione OK, Aparecerá la siguiente página:

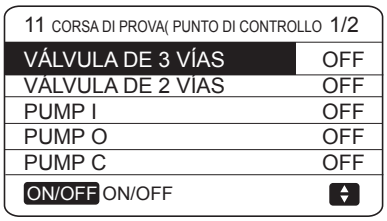


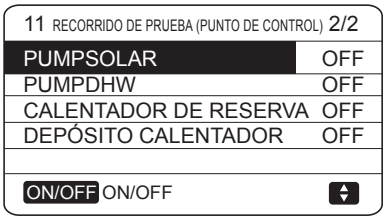
Si se selecciona SÍ, aparecerá la siguiente página:





Si es seleccionado PUNTO DE CONTROL, aparecerán las siguientes páginas:



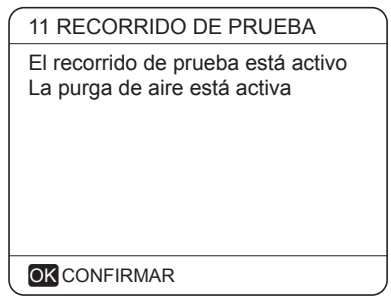


Use ▼ ▲ para deslizarse hasta los componentes que se desea controlar y presione ON/OFF. Por ejemplo, cuando se selecciona válvula de 3 vías y se presiona ON/OFF, si la válvula de 3 vías se abre/cierra, el funcionamiento de la válvula de 3 vías es normal, así como para los otros componentes.

⚠ CAUTELA

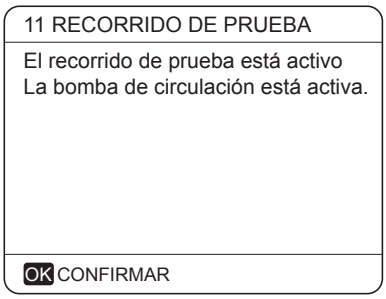
Antes del punto de control, asegúrese de que el depósito y la instalación del agua estén llenos de agua, que el aire haya sido expulsado, de lo contrario la bomba o el calentador de reserva podrían quemarse.

Si se selecciona AIR PURGE y se presiona OK, será visualizada la siguiente página:



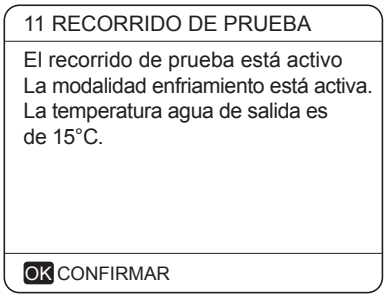
Cuando en modalidad purga del aire, la válvula de 3 vías se abrirá, la válvula de 2 vías se cerrará. 60 segundos después, la bomba en la unidad (PUMPI) funcionará por 10 minutos, durante los cuales el interruptor de flujo no funcionará. Después de que la bomba se haya detenido, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 segundos después, tanto PUMPI como PUMPO funcionarán hasta que reciban el comando sucesivo.

Cuando se selecciona EJECUCIÓN COMBA DE CIRCULACIÓN, aparecerá la siguiente página:



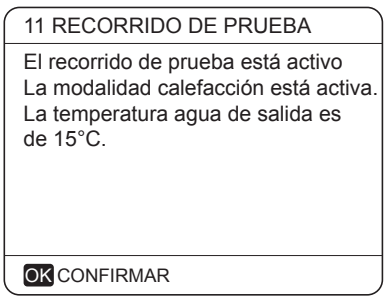
Cuando la bomba de circulación está en función, todos los componentes en función se detienen. 60 minutos después, la válvula de 3 vías se abrirá, la válvula de 2 vías se cerrará, 60 segundos después PUMPI se activará. Después de 30 segundos, si el interruptor de flujo ha controlado el flujo normal, PUMPI funcionará durante 3 minutos, después de que la bomba se haya detenido, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 segundos después, tanto el PUMPI como el PUMPO se activarán, 2 minutos después, el interruptor de flujo controlará el flujo de agua. Si el interruptor se cierra pos 15s, tanto PUMPI como PUMPO funcionarán hasta que reciban el comando sucesivo.

Cuando se selecciona EJECUCIÓN MODALIDAD ENFRIAMIENTO, aparecerá la siguiente página:



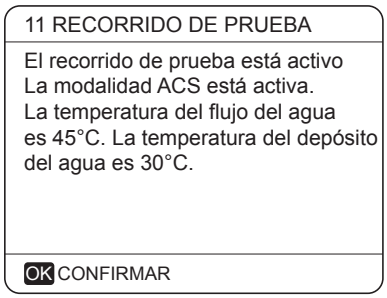
Cuando se ejecuta la prueba en MODALIDAD FRÍO, la temperatura predefinida del agua de salida objetivo es de 7°C, la unidad funcionará hasta que la temperatura del agua baje a un cierto valor o hasta que se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona EJECUCIÓN MODALIDAD CALOR, aparecerá la siguiente página:



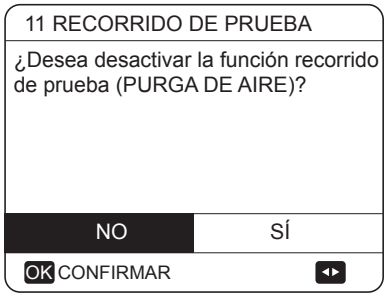
Durante la ejecución de la prueba MODALIDAD CALEFACCIÓN, la temperatura del agua de salida objetivo predefinida es 35 °C. El IBH (calentador de reserva interno) se encenderá después del funcionamiento del compresor por 10 minutos. Después de que el IBH ha funcionando durante 3 minutos, el IBH se apaga, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua alcance un determinado valor o se reciba la siguiente orden.

Cuando se selecciona EJECUCIÓN MODALIDAD ACS, aparecerá la siguiente página:



Durante la prueba de la MODALIDAD ACS, la temperatura objetivo predefinida del agua sanitaria es 55°C. El sobrecalentador se encenderá después de 10 minutos de funcionamiento del compresor. El sobrecalentador se apagará después de 3 minutos, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua aumente hasta un cierto valor o recibirá el comando sucesivo.

Durante la ejecución de la prueba, todos los pulsadores excepto OK están inactivos. Si se desea desactivar la ejecución de la prueba, presione OK. Por ejemplo, cuando la unidad está en modalidad purga del aire, después de haber presionado OK la página mostrará lo siguiente:



Presione ◄ ► para deslizar el cursor en SÍ y presione OK. La prueba de ensayo terminará

10.7.12 FUNCIÓN ESPECIAL

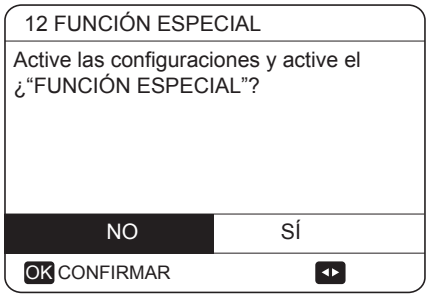
Cuando se está en el modo de función especial, el controlador cableado no puede funcionar, la página no regresa a la página de inicio y la pantalla muestra la página en la que se está ejecutando la función específica, el controlador cableado no se bloquea.

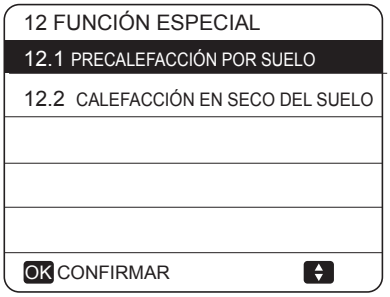
NOTA

Durante la ejecución de la función especial no pueden utilizarse las otras funciones (PROGRAMA/TEMPORIZADOR SEMANAL, VACACIONES, VACACIONES EN CASA).

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 12 FUNCIÓN ESPECIAL.

Antes de la calefacción del suelo, si una gran cantidad de agua permanece en el suelo, el suelo podría deformarse o hasta romperse durante la calefacción, para proteger el suelo, es necesaria la calefacción en seco del suelo, durante el cual la temperatura del suelo debería aumentarse gradualmente.

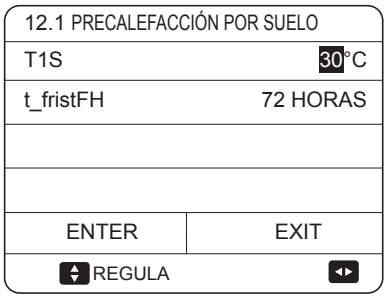




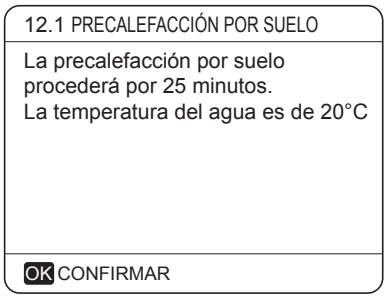
Presione ▼ ▲ para deslizarse y use OK par acceder.

Durante el primer funcionamiento de la unidad, el aire puede permanecer en el interior de la instalación de agua técnica y esto puede comportar malos funcionamientos durante el normal funcionamiento. Es necesario activar la función de purga del aire para liberar el aire (asegúrese de que la válvula de purga del aire esté abierta).

Si se selecciona PRECALEFACCIÓN POR SUELO, después de haber presionado OK, la página se visualizará así:

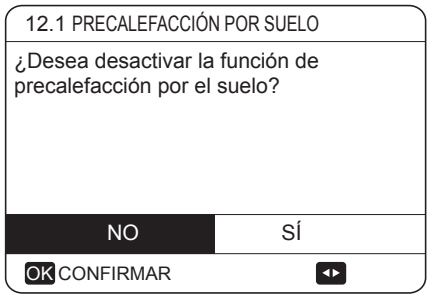


Cuando el cursor está en ACCIONA PRECALEFACCIÓN POR SUELO use ◄ ► para deslizar el cursor en SÍ y presione OK. Aparecerá la siguiente página:



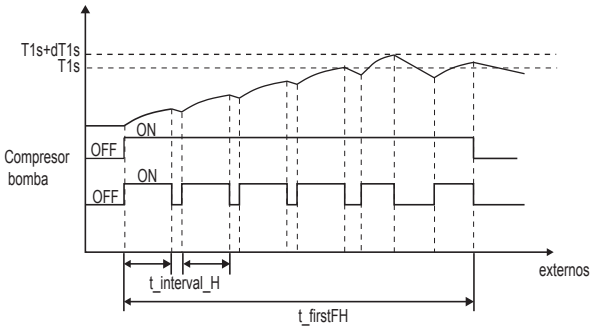
Durante la precalefacción por el suelo, todos los pulsadores excepto OK son inválidos. Si se desea desactivar la precalefacción por suelo, presione OK.

Aparecerá la siguiente página:

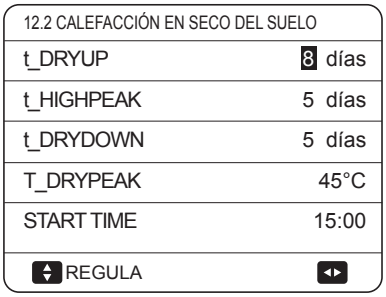


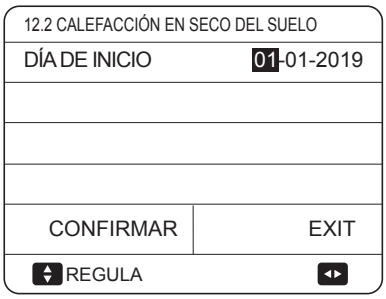
Use ◄ ► para deslizar el cursor en SÍ y presione OK, la función de precalefacción por suelo será desactivada.

El funcionamiento de la unidad durante la precalefacción por suelo está descrito en la imagen de abajo:

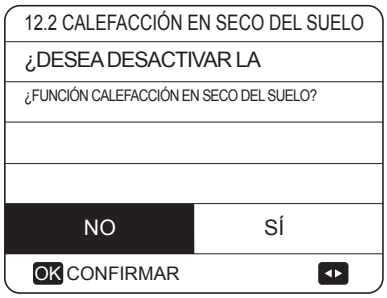


Si se selecciona CALEFACCIÓN EN SECO DEL SUELO, después de haber presionado OK, aparecerá la siguiente página.

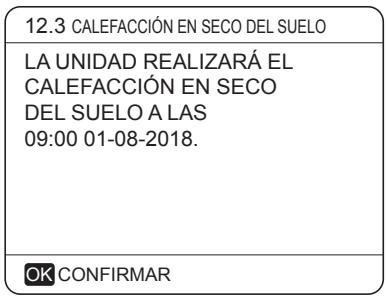




Cuando el cursor está en ACCIONAR SUELO RADIANTE EN SECO, use ◄ ► para seleccionar SÍ y presione OK. Aparecerá la siguiente página:

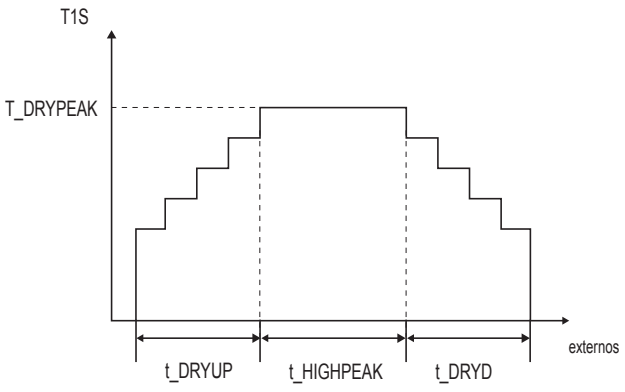


Durante la calefacción en seco del suelo, todos los pulsadores excepto OK están inactivos. En caso de mal funcionamiento de la bomba de calor, la modalidad de calefacción en seco del suelo se desactiva cuando el calentador de reserva y la fuente de calefacción adicional no están disponibles. Si se desea desactivar la calefacción en seco, presione OK. Aparecerá la siguiente página:



Utilice ◄ ► para deslizar el cursor en SÍ y presione OK. La calefacción en seco del suelo se apagará.

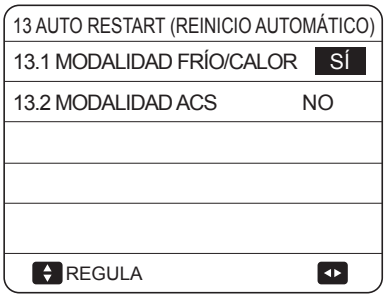
La temperatura del agua en salida objetivo durante la calefacción en seco del suelo descrita en la siguiente figura:



10.7.13 AUTO RESTART (REINICIO AUTOMÁTICO)

La función AUTO RESTART se utiliza para seleccionar si la unidad aplica nuevamente las configuraciones de la interfaz usuario en el momento en que regresa la corriente después de una interrupción.

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 13 REINICIO AUTOMÁTICO.

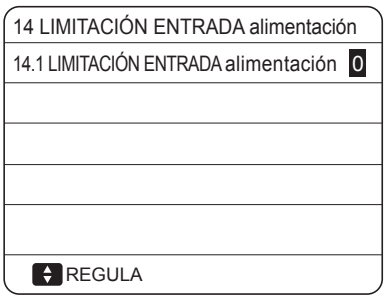


La función REINICIO AUTOMÁTICO aplica de nuevo las configuraciones de la interfaz usuario que estaban activas en el momento en que se ha presentado una interrupción de corriente. Si esta función está deshabilitada, cuando la corriente regresa, la unidad no se reinicia automáticamente.

10.7.14 LIMITACIÓN ENTRADA alimentación

Cómo configurar

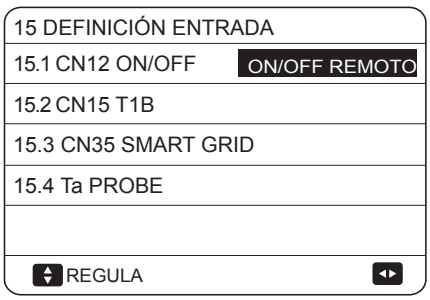
Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 14 LIMITACIÓN ENTRADA ALIMENTACIÓN



10.07.15 DEFINICIÓN ENTRADA

Cómo configurar

Vaya a MENÚ> PER. MANT.> 15 DEFINICIÓN ENTRADA.



10.7.16 Parámetros de configuración

Los parámetros relacionados con este capítulo se ilustran en la siguiente tabla:

Número orden	Código	Estado	Default	Mínimo	Máximo	Intervalo configuración	Unidad
1.1	MODALIDAD ACS	Activa o desactiva la modalidad ACS 0= NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
1.2	DESINFECTA	Attiva o disattiva la modalità disinfetta 0= NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
1.3	PRIORIDAD ACS	Activa o desactiva la modalidad prioridad 0= NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
1.4	BOMBA ACS	Activa o desactiva la modalidad bomba 0= NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
1.5	CONFIGURACIÓN PRIORIDAD ACS	Activar o desactivar la configuración de tiempo de prioridad ACS 0= NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la bomba de calor	5	2	10	1	C
1.7	dT1S5	El valor exacto para regular la salida del compresor.	10	5	40	1	C
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente máxima en la que puede funcionar la bomba de calor para la calefacción del agua caliente sanitaria	43	35	43	1	C
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente mínima en la que puede Funcionar la bomba de calor para la calefacción del agua caliente sanitaria	-10	-25	5	1	C
1,10	t_INTERVAI_DHW	El intervalo de tiempo de puesta en marcha del compresor en modalidad ACS.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	La diferencia de temperatura entre T5 y T5S que apaga el sobrecalentador.	5	0	10	1	C
1.12	T4_TBH_ON	La máxima temperatura externa en la que puede funcionar el TBH.	5	-5	20	1	C
1,13	t_TBH_DELAY	El tempo por el cual ha funcionado el compresor antes de la puesta en marcha del sobrecalentador	30	0	240	5	MIN
1,14	T5S_DI	La temperatura objetivo del agua en el depósito del agua caliente sanitaria en la función DESINFECTA.	65	60	70	1	C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	El tiempo de duración de la temperatura máxima del agua en el depósito del agua caliente sanitaria en la función DESINFECTA	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	El tiempo de duración máximo de la desinfección	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	es el tiempo de funcionamiento para la operación de calefacción/enfriamiento del ambiente.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	es el período de funcionamiento en continuo máximo de la bomba de calor en modalidad PRIORIDAD ACS.	90	10	600	5	MIN
1.19	TIEMPO DE EJECUCIÓN BOMBA	el tiempo específico para el cual la bomba ACS continuará a funcionar	5	5	120	1	MIN
1.20	TIEMPO DE EJECUCIÓN BOMBA ACS	Habilita o deshabilita el funcionamiento de la bomba ACS temporizado y mantenimiento del funcionamiento TIEMPO DE EJECUCIÓN BOMBA:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
1,21	DESINFECTAR BOMBA ACS	Activa o desactiva el funcionamiento de la bomba ACS cuando la unidad en modalidad desinfección y T5 ≥T5S_DI-2:0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
2,1	MODO FRÍO:	Activa o desactiva la modalidad enfriamiento 0= NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
2,2	t_T4_FRESH_C	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima para la Modalidad refrigeración	0.5	0.5	6	0.5	HORAS
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente máxima para el enfriamiento Modalidad refrigeración	52	35	52	1	C
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente mínima para la modalidad enfriamiento	10	-5	25	1	C
2.5	dT1SC	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la bomba de ǫalor (T1)	5	2	10	1	C
2.6	dTSC	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la bomba de calor (Ta)	2	1	10	1	C
2.7	t_INTERVAL_C	El intervalo de tiempo de puesta en marcha del compresor en modalidad enfriamiento.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	La temperatura de configuración 1 de las curvas relativas al clima para la modalidad enfriamiento.	10	5	25	1	C
2.9	T1SETC2	La temperatura de configuración 2 de las curvas relativas al clima para la modalidad enfriamiento.	16	5	25	1	C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 de las curvas relativas al clima para la modalidad enfriamiento.	35	-5	46	1	C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 1 de las curvas relativas al clima para la modalidad enfriamiento.	25	-5	46	1	C
2.12	ZONA1 C-EMISIÓN	El tipo de fin zona1 para la modalidad enfriamiento: 0=FCU(unidad Fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FLH (suelo radiante)	0	0	2	1	/
2,13	ZONA2 C-EMISIÓN	El tipo de fin zona2 para la modalidad enfriamiento: 0=FCU(unidad Fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FLH (suelo radiante)	0	0	2	1	/

3,1	MODALIDAD CALEFACCIÓN	Activa o desactiva la modalidad calefacción	1	0	1	1	/
3,2	t_T4_FRESH_H	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima para la modalidad calefacción	0.5	0.5	6	0.5	HORAS
3.3	T4HMAX	La temperatura de ejercicio máxima para la modalidad calefacción	25	20	35	1	C
3.4	T4HMIN	La temperatura de ejercicio mínima para la modalidad calefacción	-15	-25	15	1	C
3.5	dT1SH	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (T1)	5	2	10	1	C
3.6	dTSH	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (Ta)	2	1	10	1	C
3.7	t_INTERVAL_H	El intervalo de tiempo para la puesta en marcha del compresor	5	5	60	1	MIN
3.8	T1SETH1	La temperatura de configuración 1 de las curvas relativas al clima para la modalidad calefacción	35	25	60	1	C
3.9	T1SETH2	La temperatura de configuración 2 de las curvas relativas al clima para la modalidad calefacción	28	25	60	1	C
3,10	T4H1	La temperatura ambiente 1 de las curvas relativas al clima para la modalidad calefacción	-5	-25	35	1	C
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 de las curvas relativas al clima para la modalidad calefacción	7	-25	35	1	C
3.12	ZONA1 EMISIÓN H	El tipo de fin zona1 para la modalidad calefacción: 0=FCU(unidad Fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FLH(suelo radiante)	1	0	2	1	/
3,13	ZONA2 EMISIÓN H	El tipo de fin zona2 para la modalidad calefacción: 0=FCU(unidad Fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FLH(suelo radiante)	2	0	2	1	/
3,14	t_DELAY_PUMP	El tempo por el cual ha funcionado el compresor antes de la puesta en marcha de la bomba.	2	2	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente operativa mínima para el enfriamiento en modalidad automática	25	20	29	1	C
4,2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente operativa máxima para la calefacción en modalidad automática	17	10	17	1	C
5.1	TEMP. FLUJO DEL AGUA	Activa o desactiva la TEMP. FLUJO DEL AGUA: 0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
5,2	TEMPERATURA AMBIENTE	Activa o desactiva la TEMP. AMBIENTE: 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
5,3	DOBLE ZONA	Activa o desactiva la modalidad TERMOSTATO AMBIENTE DOBLE ZONA: 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
6,1	TERMOSTATO AMBIENTE	El estilo del termostato ambiente: 0=NO,1=CONFIGURACIÓN MODALIDAD, 2=ZONA INDIVIDUAL,3=DOBLE ZONA	0	0	3	1	/
7,1	dT1_IBH_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha el calentador de reserva.	5	2	10	1	C
7,2	t_IBH_DELAY	El tempo por el cual ha funcionado el compresor antes de la puesta en marcha del calentador de reserva	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente para poner en marcha el calentador de reserva.	-5	-15	10	1	C
7,4	dT1_AHS_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1B para activar la fuente de calefacción adicional	5	2	10	1	C
7.5	t_AHS_DELAY	El tempo por el cual ha funcionado el compresor antes de la puesta en marcha de la fuente de calefacción adicional	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente para poner en marcha la fuente de calefacción adicional	-5	-15	10	1	C
8,1	T1S_H.A_H	La temperatura del agua en salida objetivo para la calefacción ambiente cuando está en modalidad vacaciones	25	20	25	1	C
8.2	T5S_H.A_DHW	La temperatura del agua en salida objetivo para el agua caliente sanitaria cuando está en modalidad ¡vacaciones!	25	20	25	1	C
12.1	PRECALENTAMIENTO PARA EL SUELO T1S	La temperatura de configuración del agua en salida durante la primera precalefacción por suelo	25	25	35	1	C
12.3	t_FIRSTFH	El tiempo de duración de la precalefacción del suelo	72	48	96	12	HORAS
12,4	t_DRYUP	El día para la calefacción durante el secado del suelo	8	4	15	1	DÍA
12.5	t_HIGHPEAK	Los días continuos a alta temperatura durante la calefacción en seco del suelo	5	3	7	1	DÍA
12.6	t_DRYD	El día de disminución de la temperatura durante la calefacción en seco del suelo	5	4	15	1	DÍA

12.7	T_DRYPEAK	La temperatura máxima objetivo del flujo de agua durante la calefacción en seco del suelo	45	30	55	1	C
12,8	HORA DE INICIO	La hora de inicio de la calefacción en seco del suelo	Hora: la hora corriente (No a la hora +1, a la hora +2) Minutos: 00	00:00	23:30	1/30	h/min
12,9	FECHA DE INICIO	La fecha de inicio de la calefacción en seco del suelo o	La fecha corriente	01/01/2000	31/12/2099	1-1-2001	d/m/a
13,1	PUESTA EN MARCHA AUTOMÁTICA MODALIDAD ENFRIAMIENTO / CALEFACCIÓN	Activa o desactiva la puesta en marcha automática de la modalidad enfriamiento/calefacción. 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
13.2	PUESTA EN MARCHA AUTOMÁTICA MODALIDAD ACS	Activa o desactiva la puesta en marcha automática de la modalidad ACS. 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
14.1	LIMITACIÓN ENTRADA ALIMENTACIÓN	La tipología de limitación entrada alimentación, 0=NO, 1~8=TIPOLOGÍA 1~8	0	0	8	1	/
15.1	CN12 ON/OFF	Define el puerto CN12,0= REMOTO ON/OFF,1= TBH ON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Activa o desactiva la SONDAT1B. 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.3	CN35 SMART GRID	Activa o desactiva la modalidad SMART GRID 0=NO: 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.4	Sonda Ta	Selección del sensor de Ta. 0=HMI Ta en el controlador cableado; 1=IDU Ta conectado en la tarjeta madre de la unidad interna	0	0	1	1	/

10.7.17 Descripción de los términos

Los términos relativos a esta unida están ilustrados en la siguiente tabla

Parámetro	Ilustración
T1	Temperatura del agua en salida del calentador de reserva (o de la fuente de calefacción adicional)
T1B	Temperatura del agua en salida de la zona 2
T1S	Temperatura del agua en salida objetivo
T2	Temperatura del refrigerante en la salida / entrada del intercambiador de calor de placas cuando en modalidad calefacción/enfriamiento
T2B	Temperatura del refrigerante en la salida/entrada del intercambiador de calor de placas cuando en modalidad calefacción/enfriamiento
T3	Temperatura del tubo en la salida / entrada del condensador en modalidad calefacción/enfriamiento
T4	Temperatura ambiente
T5	Temperatura del agua caliente sanitaria
Th	Temperatura de aspiración
Tp	Temperatura de descarga
TW_in	Temperatura del agua en entrada del intercambiador de calor de placas
TW_out	Temperatura del agua en salida del intercambiador de calor de placas
AHS	Fuente de calefacción adicional
IBH1	El primer calentador de reserva (respaldo)
IBH 2	El segundo calentador de reserva (respaldo)
TBH	Calentador de reserva en el depósito del agua caliente sanitaria
Pe	Presión de evaporación/condensación en modalidad enfriamiento/calefacción

11 EJECUCIÓN DEL PRUEBAS Y CONTROLES FINALES

El instalador está obligado a verificar el correcto funcionamiento de la unidad después de la instalación.

11.1 Controles finales

Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Una vez completada la instalación y todas las configuraciones necesarias, cierre todos los paneles frontales de la unidad y monte de nuevo la tapa de la unidad.
- El panel de servicio del cuadro eléctrico puede ser abierto solo por un electricista autorizado para

NOTA

Que durante el primer período de funcionamiento de la unidad, la absorción de corriente requerida podría ser mayor que la indicado en la placa de identificación de la unidad. Este fenómeno tiene origen en el compresor que necesita un período de funcionamiento de 50 horas antes de alcanzar un funcionamiento regular y un consumo de energía estable.

11.2 Ejecución de la prueba (manualmente)

Si es requerido, el instalador puede realizar una prueba manual en cualquier momento para verificar el correcto funcionamiento de purga de aire, calefacción, enfriamiento y calefacción del agua sanitaria, consulte “10.7 Configuraciones en el lugar/ejecución de la prueba”.

12 MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA

Con el fin de garantizar un funcionamiento óptimo de la unidad, es necesario realizar un cierto número de controles e inspecciones en la unidad y en el cableado en el lugar con intervalos regulares.

Este mantenimiento lo debe realizar vuestro técnico local.

Con el fin de garantizar un funcionamiento óptimo de la unidad, es necesario realizar un cierto número de controles e inspecciones en la unidad y en el cableado en el lugar con intervalos regulares.

Este mantenimiento lo debe realizar vuestro técnico local Midea.

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA

- Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento o reparación, es necesario interrumpir la alimentación eléctrica en el panel de alimentación.
- No toque partes en tensión hasta 10 minutos después de haber apagado la alimentación.
- El calentador del cárter del compresor puede funcionar también en reserva.
- Por favor, tenga en cuenta que algunas secciones de la caja de los componentes eléctricos están calientes.
- No toque ninguna parte conductiva.
- No enjuague la unidad. Podría causar descargas eléctricas o incendios.
- No deje nunca la unidad sin vigilancia cuando el panel para el mantenimiento es retirado.

Los controles descritos deben realizarse al menos una vez al año por personal calificado.

- Presión del agua
  Controle la presión del agua, si es inferior a 1 bar, añada agua al sistema.
- Filtro del agua
  Limpie el filtro del agua.
- Válvula de ventilación de la presión del agua
  Verifique el correcto funcionamiento de la válvula de ventilación de la presión rotando la manilla negra en la válvula en sentido antihorario:
  - Si no escucha un clack, póngase en contacto con el revendedor local.
  - En el caso en que el agua continúe a fugarse de la unidad, cierre primero las válvulas de cierre de entrada y salida del agua y luego póngase en contacto con el revendedor local.
- Tubo de la válvula de ventilación de la presión
  Controle que el tubo de la válvula de ventilación de la presión esté posicionado de modo apropiado para descargar el agua.
- Tapa aislante del depósito del calentador de reserva
  Controle que la tapa aislante del calentador de reserva esté fijado de forma segura alrededor del depósito del calentador de reserva.
- Válvula de ventilación de la presión del depósito del agua caliente sanitaria (suministrada en el lugar) Vale solo para las instalaciones con un depósito del agua caliente sanitaria. Controle el correcto funcionamiento de la válvula de ventilación de la presión en el depósito del agua caliente sanitaria.
- Sobrecalentador depósito del agua caliente sanitaria
  Se aplica solo a las instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria. Se recomienda remover la acumulación de calcáreo en el sobrecalentador para prolongar la duración, especialmente en las zonas con agua dura. Para hacer esto, drene el depósito del agua sanitaria, remueva el sobrecalentador del depósito del agua caliente sanitaria y sumérjalo en un balde (o similar) por 24 horas con un producto para remover el calcáreo.
- Cuadro eléctrico de la unidad
  - Efectúe una cuidadosa inspección visual del cuadro eléctrico y busque defectos evidentes como conexiones flojas o cableado defectuoso.
  - Verifique el correcto funcionamiento de los contactores mediante el uso de un óhmetro. Todos los contactos de estos contactores deben estar en posición abierta.
  Uso del glicol (Consulte el punto 9.3 Tuberías del agua Atención: “Uso del glicol”) Documente la concentración de glicol y el valor pH en el sistema al menos una vez al año.
  - Un valor pH inferior a 8 indica que una porción significativa del inhibidor está agotada y que es necesario añadir más inhibidores.
  - Cuando el valor pH es inferior a 7,0, se presenta la oxidación del glicol, el sistema debe drenarse y lavarse cuidadosamente antes de que se presenten daños graves.

Asegúrese de que la eliminación de la solución de glicol tenga lugar de conformidad con las leyes y los reglamentos locales pertinentes.

13 RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

Esta sección suministra informaciones útiles para diagnosticar y corregir algunos problemas que pueden presentarse en la unidad.

Esta resolución de los problemas y las relativas acciones correctivas pueden realizarse solo por personal técnico local.

13.1 Líneas guía generales

Antes de iniciar el proceso de resolución de problemas, efectúe una inspección visual completa de la unidad y busque defectos evidentes como conexiones flojas o cableado defectuoso

⚠ ATENCIÓN

Cuando se realiza una inspección en el cuadro eléctrico de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad esté apagado.

Cuando se ha activado un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y encuentre antes de reiniciarlo porqué el dispositivo de seguridad se ha activado. En ningún caso los dispositivos de seguridad pueden conectarse o modificarse en un valor diferente del configurado en fábrica. Si no es posible encontrar la causa del problema, póngase en contacto con el revendedor local.

Si la válvula de ventilación de la presión no funciona correctamente y debe sustituirse, ¡siempre conecte nuevamente el tubo flexible unido a la válvula de ventilación de la presión para evitar que el agua gotee desde la unidad!

NOTA

Para los problemas relativos al kit solar opcional para la calefacción del agua sanitaria, consulte la resolución de los problemas en el Manual de instalación y uso del kit.

13.2 Síntomas generales

Síntoma 1: La unidad está encendida pero no calienta o enfría como se espera

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
La configuración de la temperatura no es correcta.	Controle el punto de ajuste del regulador . T4HMAX,T4HMIN en modalidad calefacción. T4CMAX,T4CMIN en modalidad enfriamiento. T4DHWMAX,T4DHWMIN en modalidad ACS.
El flujo de agua es demasiado bajo.	• Verifique que todas las válvulas de cierre del circuito hidráulico estén completamente abiertas. • Controle, si es necesario limpie el filtro del agua. • Asegúrese de que no haya aire en la instalación (aire de purga). • Controle en el manómetro que haya una presión del agua suficiente. La presión del agua debe ser> 1 bar (agua fría). • Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. • Verifique que la resistencia en el circuito hidráulico no sea demasiado alta para la bomba.
El volumen del agua en la instalación es demasiado bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación sea superior al valor mínimo requerido (consulte el punto “9.3 "Tubería del agua/ Control del volumen del agua y de la pre-presión del vaso de expansión").

Síntoma 2: La unidad está encendida pero el compresor no parte (calefacción ambiente o agua sanitaria)

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
La unidad debe ponerse en marcha fuera de su intervalo de funcionamiento (la temperatura del agua es demasiado baja).	En caso de baja temperatura del agua, el sistema utiliza el calentador de reserva para alcanzar antes la temperatura mínima del agua (12 ° C). • Verifique que la alimentación del calentador de reserva sea correcta. • Controle que el fusible térmico del calentador de reserva esté cerrado. • Controle que la protección térmica del calentador de reserva no esté activada. • Controle que los contactores del calentador de reserva no estén dañados.

Síntoma 3: La bomba hace ruido (cavitación)

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
Hay aire en el sistema.	Aire de purga
La presión del agua en la entrada de la bomba es demasiado baja.	• Controle en el manómetro que haya una presión del agua suficiente. La presión del agua debe ser> 1 bar (agua fría). • Controle que el manómetro no esté dañado. • Controle de que el vaso de expansión no esté dañado. • Verifique que la configuración de la pre-presión del vaso de expansión sea correcta (consulte el punto 9.3 "Tubería del agua/Control del volumen del agua y de la pre-presión del vaso de expansión”).

Síntoma 4: La válvula de ventilación de la presión se abre

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
El vaso de expansión está dañado.	Sustituya el vaso de expansión.
La presión del agua de llenado en la instalación es superior a 0,3 MPa.	Asegúrese de que la presión del agua de llenado en la instalación sea de aproximadamente 0,15 ~ 0,20 MPa (consulte 9.3 "Tubería del agua/Control del volumen del agua y de la pre-presión del vaso de expansión").

Síntoma 5: La válvula de ventilación de la presión pierde

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
La suciedad está bloqueando la salida de la válvula de descarga de la presión del agua.	Verifique el correcto funcionamiento de la válvula de ventilación de la presión rotando la manilla roja en la válvula en sentido horario: • Si no escucha un clack, póngase en contacto con el revendedor local. • En el caso en que el agua continúe a fugarse de la unidad, cierre primero las válvulas de cierre de entrada y salida del agua y luego póngase en contacto con el revendedor local.

Síntoma 6: Carencia de capacidad de calefacción del ambiente a bajas temperaturas externas

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
El calentador de reserva no funciona.	Verifique que la opción “OTRA FUENTE DE CALEFACCIÓN/CALENTADOR DE RESERVA” esté habilitado, vea el punto "10.7 Configuraciones en el lugar" Controle si ha sido activada o no la protección térmica del calentador de reserva (consulte "Partes de control del calentador de reserva (IBH)"). Controle si el sobrecalentador está en función, el calentador de reserva y el sobrecalentador no pueden funcionar contemporáneamente.
La capacidad de la bomba de calor es demasiado elevada para la calefacción del agua caliente sanitaria (se aplica solo a las instalaciones con un depósito del agua caliente sanitaria).	Controle que ‘t_DHWHP_MAX’ y “t_DHWHP_RESTRICT” estén configurados de manera apropiada: • Asegúrese de que ‘DHW PRIORITY’ en la interfaz usuario esté deshabilitado. • Active ”T4_TBH_ON “en la interfaz usuario /PER. MANT. para activar el sobrecalentador para la calefacción del agua sanitaria.

Síntoma 7: La modalidad de calefacción no puede pasar inmediatamente a la modalidad ACS

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
El volumen del depósito es demasiado pequeño y la posición de la sonda de la temperatura del agua no es suficientemente elevada	• Configure dT1S5 en 20 y configure t_DHWHP_RESTRICT en el valor mínimo • Configure dT1SH a 2 ° C. • La habilitación de TBH y TBH debe ser controlada por la unidad externa. • Si está disponible AHS (caldera), encienda primero la caldera, si la necesidad para la bomba de calor encendida es respetada, la bomba de calor se encenderá • Si TBH y AHS no están disponibles, pruebe a modificar la posición de la sonda T5 (consulte 2 Informaciones generales / Depósito del agua caliente sanitaria)

Síntoma 8: La modalidad ACS no puede pasar inmediatamente a la modalidad Calefacción

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
El intercambiador de calor para la calefacción del ambiente no es suficientemente grande	• Configure t_DHWHP_MAX en el valor mínimo, el valore sugerido es 60min • Si la bomba de circulación fuera de la unidad no es controlada por la unidad, pruebe a conectarla a la unidad • Añada la válvula de 3 vías en la entrada de la unidad fancoil para garantizar un flujo de agua suficiente
La carga de calefacción del ambiente es reducida	Normal, no hay necesidad de calefacción
La función de desinfección está activa pero sin TBH	• Deshabilite la función de desinfección • Añada TBH o AHS para la modalidad ACS

Síntoma 9: La bomba de calor en modalidad ACS interrumpe el trabajo pero el punto de ajuste no se alcanza, la calefacción ambiente requiere calor pero la unidad permanece en modalidad ACS

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
Superficie del serpentín en el depósito no suficientemente grande	La misma solución utilizada para el Síntoma 7
TBH o AHS no disponible	La bomba de calor permanecerá en modalidad ACS hasta que se alcance t_DHWHP_MAX o el punto de ajuste. Añada TBH o AHS para la modalidad ACS, TBH y AHS deben ser controlados por la unidad.

13.3 Parámetro operativo

Este menú está destinado al instalador o al técnico de la asistencia que examina los parámetros de funcionamiento.

- Este menú está destinado al instalador o al técnico de la asistencia que examina los parámetros de funcionamiento.
- Presione "OK". Hay seis páginas dedicadas al parámetro operativo como sigue. Presione "▼", "▲" para deslizarse.

PARÁMETRO OPERATIVO	1/6
MODALIDAD OPERATIVA	FRÍO
CORRIENTE	12A
FRECUENCIA COMPRESOR	24Hz
TIEMPO1 DE EJECUCIÓN COMPR	54MIN
TIEMPO2 DE EJECUCIÓN COMPR	65MIN
TIEMPO3 DE EJECUCIÓN COMPR	10MIN

PARÁMETRO OPERATIVO	2/6
TIEMPO4 DE EJECUCIÓN COMPR.	1000 HORAS
VÁLVULA DE EXPANSIÓN	200P
VELOCIDAD VENTILADOR	600R/MIN
FRECUENCIA OBJETIVO IDU	46Hz
TIPO CON FRECUENCIA LIMITADA	5
T1 TEMP. AGUA EN SALIDA	35°C

PARÁMETRO OPERATIVO	3/6
T1B CIRCUITO2 TEMP. AGUA	35°C
T2 PLACA F-TEMP. EST.	35°C
T2B PLACA F- TEMP. INT.	35°C
T3 TEMP. EXTERNA DE INTERCAMBIO	5°C
T4 TEMP. EXTERNA AIRE	5°C
T5 TEMP. DEPÓSITO DEL AGUA	53°C

PARÁMETRO OPERATIVO	4/6
Ta TEMP. AMBIENTE	25°C
Th TEMP. ASPIRACIÓN COMP.	5°C
Tp TEMP. DE DESCARGA	75°C
TW_O PLACA W-TEMP. EXTERNA	35°C
TW_I PLACA W-TEMP. ENTRADA	30°C
P1 PRESIÓN COMP.	2300kPa

PARÁMETRO OPERATIVO	5/6
T1S' C1 TEMP. CURVA CLIMÁTICA	35°C
T1S2' C2 TEMP. CURVA CLIMÁTICA	35°C
TF TEMP. MÓDULO	55°C
TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN	230V
CONSUMO ENERGÉTICO	1000kWh
TENSIÓN GENERADOR CC	420V

PARÁMETRO OPERATIVO	6/6
CORRIENTE GENERADOR CC	18A
CAPACIDAD AGUA	1.72M3/H
CAPACIDAD BOMBA DE CALOR	11.52kW
SOFTWARE HMI	XX-XX-XXXXXXX
SOFTWARE IDU	XX-XX-XXXXXXX
SOFTWARE ODU	XX-XX-XXXXXXX

NOTA

El parámetro del consumo energético es preparatorio. Algunos parámetros no están activados en el sistema, el parámetro mostrará "-"
La capacidad de la bomba de calor es solo para referencia, no la utilice para estimar la capacidad de la unidad. La precisión del sensor es de ± 1℃. Los parámetros del caudal están calculados en base a los parámetros de funcionamiento de la bomba, el desvío es diferente a caudales diversos, el máximo de desvío es del 25%.

13.4 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, se visualizará un código de error en la interfaz usuario.

Un lista de todos los errores y las acciones correctivas está disponible en la tabla siguiente.

Restablezca la seguridad apagando y enciendo de nuevo la unidad.

En el caso en que este procedimiento de restablecimiento de la seguridad no tenga éxito, póngase en contacto con el revendedor local.

CÓDIGO ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA AVERÍA Y ACCIÓN CORRECTIVA
E0	Error interruptor de flujo (E8 se visualizará 3 veces)	1.El circuito de los cables está en cortocircuito o abierto. Conecte de nuevo los cables correctamente. 2.La capacidad del agua es demasiado baja. 3. El interruptor del flujo del agua no funciona, el interruptor está abierto o se cierra continuamente, cambie el interruptor de la capacidad del agua.
E1	Avería de la secuencia de fase (solo para unidad trifásica)	1. Verifique que los cables de alimentación estén conectados de modo estable, para evitar la pérdida de fase. 2. Controle la secuencia de los cables de alimentación, cambie cualquier secuencia de dos cables de los tres cables de alimentación
E2	Error de comunicación entre interfaz usuario y cuadro de control principal del módulo hidráulico	1. El cable no se conecta entre el regulador cableado y la unidad. Conecte el cable. 2. La secuencia de los cables de comunicación no es correcta. Conecte de nuevo el cable en la secuencia correcta. 3. Si hay un alto campo magnético o una elevada potencia que interfiere, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Añada una barrera para proteger la unidad o traslade la unida a otro lugar
E3	Error sensor temperatura agua salida calentador de reserva intercambiador (T1).	1. El conector del sensor T1 está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor T1 está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor T1, sustituya con un nuevo sensor.
E4	Error sensor temperatura agua caliente sanitaria (T5).	1. El conector del sensor T5 está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor T5 está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor T5, sustituya con un nuevo sensor.
E5	Error sensor temperatura salida condensador refrigerante (T3).	1. El conector del sensor T3 está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor T3 está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor T3, sustituya con un nuevo sensor.
E6	Error sensor temperatura ambiente (T4) .	1. El conector del sensor T4 está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor T4 está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor T4, sustituya con un nuevo sensor.

CÓDIGO ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA AVERÍA Y ACCIÓN CORRECTIVA
E8	Avería en el flujo del agua	Verifique que todas las válvulas de cierre del circuito hidráulico estén completamente abiertas. 1. Controle, si es necesario limpie el filtro del agua. 2. Consulte "9.4 Recarga del agua" 3. Asegúrese de que no haya aire en la instalación (aire de purga). 4. Controle en el manómetro que haya una presión del agua suficiente. La presión del agua debe ser> 1 bar. 5. Controle que la configuración de la velocidad de la bomba esté a la máxima velocidad. 6. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. 7. Controle que la resistencia en el circuito hidráulico no sea demasiado alta para la bomba (consulte "Configuración de la velocidad de la bomba"). 8. Si este error se presente durante la operación de descongelación (durante la calefacción del ambiente o la calefacción del agua sanitaria), asegúrese de que la alimentación del calentador de reserva esté cableada correctamente y que los fusibles no estén quemados. 9. Controle que el fusible de la bomba y el fusible del PCB no estén quemados.
E9	Error sensor de temperatura de aspiración (Th)	1. El conector del sensor Th está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor Th está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor Th, sustituya con un nuevo sensor.
EA	Error sensor de temperatura de descarga (Tp)	1. El conector del sensor Tp está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor Tp está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor Tp, sustituya con un nuevo sensor.
Ed	Error sensor de temperatura agua en entrada(Tw_in)	1. El conector del sensor Tw_in está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor TW_in está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor Tw_in, sustituya con un nuevo sensor.
EE	Avería en la tarjeta de control principal del módulo hidráulico EEprom	1. El parámetro EEprom está errado, escriba de nuevo los datos EEprom. 2. La parte del chip EEprom está dañada, sustituya con una nueva parte del chip EEprom. 3. la tarjeta de control principal del módulo hidráulico está dañada, sustituya con un nuevo PCB.
H0	Error de comunicación entre la tarjeta de control principal PCB B y la tarjeta de control principal del módulo hidráulico	1. el cable no se conecta entre la tarjeta de control principal PCB B y la tarjeta de control principal del módulo hidráulico. Conecte el cable. 2. La secuencia de los cables de comunicación no es correcta. Conecte de nuevo el cable en la secuencia correcta. 3. Si hay un alto campo magnético o una elevada potencia que interfiere, como ascensores, grandes transformadores de potencia, etc. Añada una barrera para proteger la unidad o traslade la unida a otro lugar.

CÓDIGO ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA AVERÍA Y ACCIÓN CORRECTIVA
H1	Error de comunicación entre el módulo inversor PCB A y la tarjeta de control principal PCB B	1. Si hay alimentación conectada al PCB y a la tarjeta driven. Controle si el indicador luminoso del PCB está encendido o apagado. Si la luz está apagada, conecte de nuevo el cable de alimentación. 2. si el indicador luminoso está encendido, controle la conexión, del cable entre el PCB principal y el driven, si el cable está flojo o dañado, conéctelo de nuevo o cámbielo por un cable nuevo. 3. Sustituya con una nueva PCB principal y una tarjeta driven de manera alternada
H2	La entrada de refrigerante del intercambiador de calor de placa (tubo de líquido) error del sensor de temperatura (T2).	1. El conector del sensor T2 está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor T2 está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor T2, sustituya con un nuevo sensor.
H3	Error del sensor de temperatura (T2B) del intercambiador de calor de placas salida del refrigerante (tubo del gas).	1. El conector del sensor T2B está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor T2B está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor T2B, sustituya con un nuevo sensor.
H4	Tres veces protección P6	Lo mismo en P6
H5	Error sensor temperatura Interna (Ta)	1. El sensor Ta está en la interfaz; 2. Avería del sensor Ta sustituya con un nuevo sensor o una nueva interfaz.
H6	Avería ventilador CC	1. Viento fuerte o ciclón debajo del ventilador, que ha hecho funcionar el ventilador en la dirección opuesta. Cambie la dirección de la unidad o cree un reparo para evitar ciclones por debajo del ventilador. 2. el motor del ventilador está dañado, sustituya con un nuevo motor del ventilador.
H7	Avería tensión circuito principal	1. Si la entrada de la alimentación se encuentra en el intervalo disponible. 2. Se apaga y enciende varias veces rápidamente en breve tiempo. La unidad permanece apagada por más de 3 minutos desde el encendido. 4. la parte del circuito de la tarjeta de control principal está defectuosa. Sustituya con un nuevo PCB principal.
H8	Avería sensor presión	1.El conector del sensor de presión está flojo, conéctelo de nuevo. 2. Avería del sensor de presión, sustituya con un nuevo sensor.
H9	Avería del sensor TB1 de temperatura del agua en salida.	1. El conector del sensor T1B está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor T1B está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor T1B, sustituya con un nuevo sensor.
HA	Error del sensor de temperatura (TW_out) intercambiador de calor de placas salida agua	1. El conector del sensor TW_out está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El conector del sensor TW_out está mojado o hay agua en el interior. Remueva el agua, seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 3. Avería del sensor TW_out, sustituya con un nuevo sensor.

CÓDIGO ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA AVERÍA Y ACCIÓN CORRECTIVA
HE	La temperatura de salida del refrigerante del condensador es demasiado alta en modalidad calefacción por más de 10 minutos.	La temperatura ambiente externa es demasiado alta (superior a 30°C, la unidad continua a funcionar en modalidad calefacción. Cierre la modalidad calefacción cuando la temperatura ambiente es superior a 30°C
HF	Avería en la tarjeta de control principal del módulo hidráulico EEprom	1. El parámetro EEprom está errado, escriba de nuevo los datos EEprom. 2. La parte del chip EEprom está dañada, sustituya con una nueva parte del chip EEprom. 3. El PCB principal está dañado, sustituya con un nuevo PCB.
HH	H6 aparece 10 veces en 2 horas	Consulte H6
HL	Avería módulo PFC	Póngase en contacto con el revendedor local.
HP	Protección baja presión (Pe<0.6) se ha presentado 3 veces en una hora	Consulte P0
P0	Protección baja presión	1. El sistema no tiene refrigerante. Cargue el refrigerante en el volumen correcto. 2. Cuando en modalidad calefacción o modalidad agua caliente, el intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o remueva la obstrucción. 3. La capacidad de agua es baja en modalidad enfriamiento. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de bobinado está flojo. Toque el cuerpo de la válvula e inserte/desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funcione correctamente. E instale el bobinado en la posición justa
P1	Protección alta presión	Modalidad calefacción, modalidad ACS: 1. El flujo de agua es bajo; la temperatura del agua es alta, si hay aire en el sistema hídrico. Libere el aire. 2. La presión del agua es inferior 0.1Mpa, cargue el agua para dejar la presión en el intervalo de 0.15 ~ 0.2Mpa. 3. Sobrecarga de volumen del refrigerante. Cargue el refrigerante en el volumen correcto. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de bobinado está flojo. Toque el cuerpo de la válvula e inserte/desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funcione correctamente. E instale el bobinado en la posición justa, modalidad agua caliente sanitaria: El depósito del agua del intercambiador de calor es más pequeño de lo requerido 1.7m2.(10-16kW unidad) o 1.4m2 (5-9kW unidad) Modalidad enfriamiento: 1.La ventanilla del intercambiador de calor no ha sido removida. Remuévala 2. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o remueva la obstrucción.
P3	Protección por sobrecarga compresor.	1. El mismo motivo del P1. 2. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente la tensión de alimentación al intervalo requerido.

CÓDIGO ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA AVERÍA Y ACCIÓN CORRECTIVA
P4	Protección temperatura de envío elevada	1. El mismo motivo del P1. 2. El sistema no tiene refrigerante. Cargue el refrigerante en el volumen correcto. 3. El sensor TW_out está flojo. Conéctelo de nuevo. 4. El sensor de temperatura T1 está flojo. Conéctelo de nuevo. 5. El sensor de temperatura T5 está flojo. Conéctelo de nuevo.
P5	Protección de las diferencias de temperatura elevada entre la entrada y la salida del agua del intercambiador de calor de placas.	1. Verifique que todas las válvulas de cierre del circuito hidráulico estén completamente abiertas. 2. Controle, si es necesario limpie el filtro del agua. 3. Consulte "9.4 Recarga del agua" 4. Asegúrese de que no haya aire en la instalación (aire de purga). 5. Controle en el manómetro que haya una presión del agua suficiente. La presión del agua debe ser> 1 bar (agua fría). 6. Controle que la configuración de la velocidad de la bomba esté a la máxima velocidad. 7. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. 8. Verifique que la resistencia en el circuito hidráulico no sea demasiado alta para la bomba. (consulte "10.6 Configuración de la velocidad de la bomba").
P6	Protección módulo	1. La tensión de alimentación de la unidad es baja, aumente la tensión de alimentación al intervalo requerido. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambio de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o remueva la obstrucción. 4. El ventilador no funciona. El motor del ventilador está dañado, sustituya con un nuevo ventilador o un nuevo motor del ventilador. 5. Sobrecarga de volumen del refrigerante. Cargue el refrigerante en el volumen correcto. 6. El caudal del agua es bajo, hay aire en el sistema o la cabeza de la bomba no es suficiente. Libere el aire y seleccione de nuevo la bomba. 7. El sensor de la temperatura del agua en salida está flojo o dañado, conéctelo de nuevo o sustitúyalo con uno nuevo. 8. El depósito del agua del intercambiador de calor es más pequeño de lo requerido 1.7m2.(101016kW unidad) o 1.4m2 (5-9kW unidad) 9. Los cables del módulo o los tornillos están flojos. Conecte de nuevo cables y tornillos. El adhesivo termoconductor está seco o gotea. Añada adhesivo termoconductor. 10. La conexión del cables está floja o se ha bajado. Conecte de nuevo el cable. 11. La tarjeta de control está defectuosa, sustitúyala con una nueva. 12. Si ya se ha comprobado que el sistema de control no tiene ningún problema, entonces el compresor está defectuoso, sustitúyalo por un nuevo compresor.
P9	Protección motor ventilador DC	Póngase en contacto con el revendedor local.

CÓDIGO ERROR	MAL FUNCIONAMIENTO O PROTECCIÓN	CAUSA AVERÍA Y ACCIÓN CORRECTIVA
Pd	Protección alta temperatura de la temperatura de salida del refrigerante del condensador	1. La ventanilla del intercambiador de calor no ha sido removida. Remuévala 2. El intercambiador de calor está sucio o algo está bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o remueva la obstrucción. 3. No hay suficiente espacio alrededor de la unidad para el intercambio de calor. 4. El motor del ventilador está dañado, sustitúyalo con uno nuevo.
Pb	Protección modalidad anti-congelación	La unidad regresará automáticamente al normal funcionamiento.
PP	La temperatura de entrada del agua es más alta que la salida del agua en modalidad calefacción	1. El conector del cable del sensor de entrada /salida del agua está flojo. Conéctelo de nuevo. 2. El sensor de entrada/salida del agua (TW_in / TW_out) está dañado, sustituya con un nuevo sensor. 3. La válvula de cuatro vías está bloqueada. Reinicie la unidad para permitir a la válvula cambiar de dirección. 4. La válvula de cuatro vías está dañada, sustitúyala con una nueva válvula
F1	La tensión del generador CC es demasiado baja	1. Controle la alimentación 2. Si la alimentación está OK, controle si la luz LED está OK, controle la tensión PN, si es igual a 380 V, el problema generalmente proviene de la tarjeta madre. Y si la luz está apagada, desconecte la alimentación, controle el IGBT, controle los dióxidos, si la tensión no es correcta, la tarjeta del inversor está dañada, sustitúyala. 3. Y si estos IGBT están OK, lo que significa que la tarjeta del inversor está OK, el puente rectificador no está correcto, controle el puente. (Mismo método de IGBT, desconecte la alimentación, controle si los dióxidos están dañados o no). 4. Generalmente si existe F1 cuando el compresor se pone en marcha, la posible causa podría estar contenida en la tarjeta principal. Si F1 está presente cuando se pone en marcha el ventilador, podría ser a causa de la tarjeta del inversor

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

14.1 General

	monofásica	trifásica	monofásica
	12/14/16 kW	12/14/16 kW	5/7/9 kW
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos		
Dimensiones HxWxD	1414×1404×405mm	1414×1404×405mm	945×1210×402mm
Peso (sin calentador de reserva)			
Peso neto	158kg	172kg	92kg
Peso bruto	178kg	193kg	111kg
Peso (el calentador de reserva ha sido integrado a la unidad)			
Peso neto	163kg	177kg	/
Peso bruto	183kg	198kg	/
Conexiones			
entrada/salida agua	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Descarga agua	niple del tubo flexible		
Vaso de expansión			
de expansión	5L	5L	2L
Presión de ejercicio máxima (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Tipología de bomba			
N. de velocidad	agua enfriada	agua enfriada	agua enfriada
Válvula de ventilación de la presión	3	3	3
Circuitos del agua	3.2L	3.2L	2.0L
Rango operativo - lado agua	3 bar	3 bar	3 bar
Rango operativo - lado aire			
calefacción	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
refrigeración	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Rango operativo - lado aire			
calefacción	-25~35°C		
refrigeración	-5~46°C		-5~43°C
Agua caliente sanitaria a través de bomba de calor	-25~43°C		

14.2 Especificaciones eléctricas

	monofásica 5/7/9/12/14/16	monofásica 12/14/16
Unidad estándar (suministro de energía a través de la unidad)		
Alimentación	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
Corriente nominal	Vea el párrafo 9.7.4 “Especificaciones de los componentes de cableado estándar”	
Calentador de reserva		
Alimentación	Vea el párrafo “9.7.5 Conexión de la alimentación del calentador de reserva”	
Corriente de ejercicio nominal		

15 INFORMACIONES PARA EL MANTENIMIENTO

1) Controles en el área
Antes de iniciar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar controles de seguridad para garantizar que el riesgo de encendido sea reducido al mínimo. Para la reparación del sistema de refrigeración, deben respetarse las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

2) Procedimiento de trabajo
Los trabajos deben realizarse según un procedimiento controlado de modo de reducir al mínimo el riesgo de presencia de gases o vapores inflamables durante la ejecución del trabajo.

3) Área de trabajo general
Todo el personal encargado del mantenimiento y los otros que trabajan en el área local deben capacitarse con respecto a la naturaleza del trabajo desarrollado. Debe vitarse el trabajo en espacios limitados. El área alrededor del espacio de trabajo debe estar subdividida. Asegúrese de que las condiciones dentro del área hayan sido aseguradas controlando el material inflamable.

4) Verifique la presencia de refrigerante
La zona debe controlarse con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo para garantizar que el técnico esté consciente de las atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo para la detección de fugas utilizado sea adecuado para el uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no haya chispas, que esté debidamente sellado o intrínsecamente seguro.

5) Presencia del extintor
Si se deben realizar trabajos en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquier otra pieza asociada, debe disponerse de adecuados equipos antiincendios. Tenga al alcance de la mano un extintor de polvo seco o CO2 adyacente al área de recarga.

6) Ninguna fuente de encendido
Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que implica la exposición de cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable, deberá utilizar ninguna fuente de ignición que pueda comportar el riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido el humo de cigarrillo, deben mantenerse suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, remoción y eliminación, durante las cuales el refrigerante inflamable puede eventualmente ser liberado en el espacio circundante. Antes de realizar los trabajos, el área alrededor del equipo debe ser inspeccionada para asegurarse de que no haya peligros de incendio o riesgos de encendido. Es importante leer los carteles NO FUMAR.

7) Área ventilada
Asegúrese de que el área esté abierta o adecuadamente ventilada antes de entrar en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Durante el período de trabajo debe haber ventilación. La ventilación debería dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

8) Controles al equipo de refrigeración
Al reemplazar componentes eléctricos, estos deben ser adecuados para el propósito y las especificaciones correctas. Siga siempre las directrices de mantenimiento y asistencia del fabricante. En caso de dudas, consulte con la oficina técnica del fabricante para asistencia. Los siguientes controles deben aplicarse a las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables:

- El volumen de la carga está conforme con el tamaño de la habitación en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante.
- Las máquinas y las tomas de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas;
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, verifique si hay refrigerante en los circuitos secundarios; el marcado en el equipo sigue siendo visible y legible.
- Las marcas y los símbolos ilegibles deben ser rectificados;
- Los tubos o componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que es improbable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén hechos de materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la corrosión.

9) Controles a los dispositivos eléctricos
La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos comprende controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de los componentes. Si se produce una avería que podría comprometer la seguridad, no se debe conectar ninguna alimentación eléctrica al circuito hasta que tal avería se resuelva satisfactoriamente. Si el error no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar el funcionamiento, debe utilizarse una solución temporal adecuada. Esto debe ser notificarse al propietario del equipo de modo que todas las partes estén informadas.

Los controles iniciales para la seguridad incluirán:

- Que los condensadores se descarguen: esto debe hacerse de modo seguro para evitar la posibilidad de chispas;
- Que no haya componentes eléctricos bajo tensión y cables expuestos durante la carga, el restablecimiento o la purga del sistema;
- Que haya continuidad en la conexión de tierra

10) Reparaciones en componentes sellados

a) Durante las reparaciones de los componentes sellados, todos los suministros eléctricos deben desconectarse del equipo en el que se trabaja antes de retirar las tapas selladas, etc. Si es absolutamente necesario disponer de una alimentación eléctrica para el equipo durante el mantenimiento, un sistema permanente de detección de fugas debe estar situado en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.

b) Se debe prestar especial atención a lo siguiente para asegurar que, cuando se trabaje en componentes eléctricos, el envoltorio no se altere de manera que comprometa el nivel de protección. Esto incluye daños a los cables, número excesivo de conexiones, terminales no hechos según las especificaciones originales, daños en las juntas, montaje errado de prensacables, etc.

- Asegúrese de que el sistema esté montado de manera segura.
- Asegúrese de que las juntas o los materiales de estanqueidad no se degraden de tal modo que ya no sirvan a su propósito, es decir, impedir la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deben estar conformes con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de sellador de silicio puede inhibir la eficacia de algunos tipos de equipos de detección de fugas. Los componentes intrínsecamente seguros no deben aislarse antes de trabajar en ellos.

11) Reparare componentes intrínsecamente seguros
No aplique cargas inductivas permanentes o capacitivas al circuito sin asegurarse de que no supere la tensión y la corriente permitidos para el equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos en los que se puede trabajar mientras se está en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe tener una clasificación correcta. Sustituya los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. Otras partes pueden provocar el encendido del refrigerante en la atmósfera por una pérdida.

12) Cableado
Verifique que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibraciones, bordes afilados u otros efectos negativos en el ambiente. El control también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o de las vibraciones continuas de fuentes como compresores o ventiladores.

13) Detección de refrigerantes inflamables
En ningún caso es posible utilizar fuentes potenciales de ignición para la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No utilice una antorcha de haluro (o cualquier otro detector che utiliza una llama viva).

14) Métodos de detección de las fugas
Los siguientes métodos de detección de la fugas se consideran aceptables para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Los detectores electrónicos de fugas deben utilizarse para detectar refrigerantes inflamables, pero la sensibilidad podría no ser adecuada o podría ser necesario recalibrarlos (- Los equipos de detección deben calibrarse en una zona libre de refrigerante). Asegúrese de que el detector no sea una potencial fuente de encendido y sea adecuado para el refrigerante. Los equipos de detección de fugas deben configurarse en un porcentaje del LFL del refrigerante y debe calibrarse en función del refrigerante utilizado y debe confirmarse el porcentaje de gas apropiado (máximo 25%). Los fluidos para la detección de fugas son adecuados para el uso con la mayoría de los refrigerantes, pero el uso de detergentes que contengan cloro debe evitarse, ya que el cloro podría reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha que hay una fuga, todas las llamas libres deberían ser removidas o apagadas. Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante debe ser recuperado del sistema o aislado (por medio de válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. El nitrógeno libre de oxígeno (OFN) debe luego ser purgado a través del sistema antes y durante el proceso de soldadura.

15) Remoción y evacuación
Cuando se entra en el circuito de refrigerante para su reparación o cualquier otro propósito, se deben utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es un parámetro importante a considerar. Es necesario atenerse al siguiente procedimiento:

- Remueva el refrigerante;
- Purgue el circuito con gas inerte;
- Evacue;
- Purgue de nuevo con gas inerte;
- Abra el circuito cortando o soldando.

La carga de refrigerante debe ser recuperada en los cilindros de recuperación correctos. El sistema debe lavarse con OFN para volver la unidad segura. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces.

El aire comprimido o el oxígeno no deben utilizarse para tal fin.
El lavado debe obtenerse rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando a llenar hasta que se alcance la presión de trabajo, luego ventilándolo en la atmósfera y finalmente tirando hacia abajo hacia el vacío. Este proceso debe repetirse hasta que en el interior del sistema no haya más refrigerante.

Cuando se utiliza la carga OFN final, el sistema debe descargarse a la presión atmosférica para permitir la ejecución del trabajo. Esta operación es de vital importancia para las operaciones de soldadura en la tubería.
Asegúrese de que la salida para la bomba del vacío no esté cerrada en ninguna fuente de encendido y que esté disponible la ventilación.

16) Procedimiento de recarga
Además de los procedimientos de recarga convencionales, deben respetarse los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que no se presenten contaminaciones de refrigerantes diversos cuando se utilizan equipos de recarga.
- Los tubos o las líneas deben ser lo más cortos posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante que estos contienen.
- Los cilindros deben tenerse en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante. Etiquete el sistema al final de la recarga (si la operación no ha sido realizada).

- Preste la máxima atención a no llenar excesivamente el sistema de refrigeración.
- Antes de recargar el sistema, este debe someterse a prueba de presión con OFN. El sistema debe someterse a prueba de estanqueidad al completar la recarga pero antes de la puesta en servicio. Una prueba de estanqueidad de seguimiento debe realizarse antes de abandonar el lugar.

17) Desmantelamiento

Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico tenga un conocimiento completo del equipo y de todos sus componentes. Se recomienda por buena praxis que todos los refrigerantes se recuperen de modo seguro. Antes de realizar la operación, es necesario tomar una muestra de aceite y refrigerante.

En caso de que se requiera un análisis antes del reutilizo refrigerante regenerado. Es necesario que esté disponible energía eléctrica antes de iniciar tal actividad.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
b) Aísle el sistema eléctricamente
c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- Si es necesario, hay disponibles equipos para el movimiento mecánico para mover los cilindros del refrigerante.
- Todos los dispositivos de protección personal están disponibles y son utilizados correctamente;
- El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
- Los equipos de recuperación y los cilindros cumplen con los estándares apropiados.

d) Bombee el sistema de refrigeración si es posible.
e) Si no es posible hacer el vacío, realice un colector de modo que el refrigerante pueda ser eliminado de varias partes del sistema.
f) Asegúrese de que el cilindro se encuentre en las balanzas antes de realizar la recuperación.
g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y proceda según las instrucciones del fabricante.
h) No llene excesivamente los cilindros. (No más del 80% de volumen de carga líquida).
i) No supere la presión máxima de ejercicio del cilindro, ni siquiera temporalmente.
j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar con prontitud y que todas las válvulas de aislamiento en el equipo estén cerradas.
k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración si no ha sido limpiado y revisado.

19) Recuperación

Cuando se remueve el refrigerante de un sistema, sea para repararlo o para su desmantelamiento, se recomienda por buena praxis que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Cuando se transfiere refrigerante a los cilindros, asegúrese de que se utilicen solo los cilindros de recuperación del refrigerante adecuados. Asegúrese de que esté disponible el número correcto de cilindros para contener la carga total del sistema. Todos los cilindros a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar dotados de válvula limitadora de presión y válvulas de cierre asociadas en buenas condiciones.

Los cilindros de recuperación vacíos se eliminan, si es posible, enfriados antes de la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buenas condiciones con una serie de instrucciones relativas al equipo a la mano y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, un conjunto de balanzas calibradas deberá estar disponible y en funcionamiento.

Los tubos deben estar dotados de juntas de desconexión sin fugas y en buenas condiciones. Antes de utilizar la máquina para la recuperación, verifique que funcione correctamente, que haya recibido un mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar el encendido en caso de liberación refrigerante. Consulte con el fabricante en caso de dudas.

El refrigerante recuperado debe devolverse al proveedor del refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y debe prepararse la correspondiente nota de transferencia de los residuos. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y sobre todo no en bombonas.

Si los compresores o los aceites de los compresores deben removerse, asegúrese de que hayan sido evacuados a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El proceso de evacuación debe ser realizado antes de señalar el compresor a los proveedores. Solo la calefacción eléctrica al cuerpo del compresor debe emplearse para acelerar este proceso. Cuando el aceite es descargado desde un sistema, el procedimiento debe realizarse bajo seguridad.

20) Transporte, marcado y depósito para las unidades

Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables. Conformidad con las normas de transporte. Marcado de los equipos mediante señales. Conformidad con las normativas locales

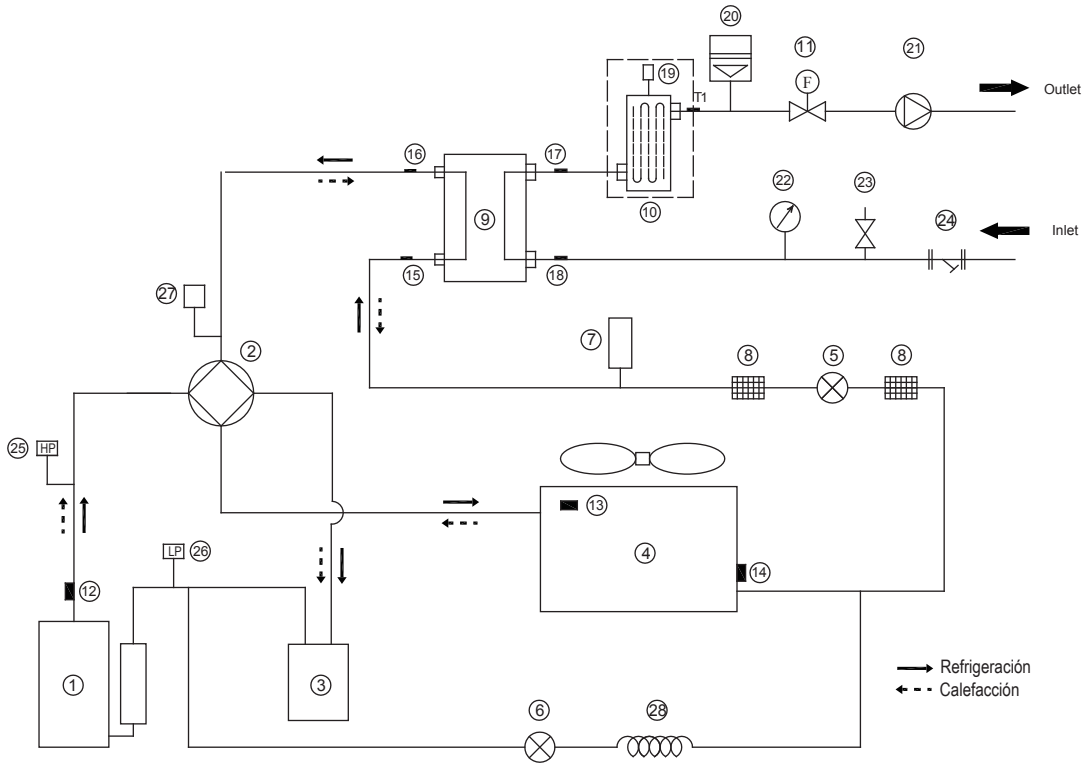
Eliminación de los equipos utilizando refrigerantes inflamables. Conformidad con las normativas nacionales. Conservación de los equipos/herramientas

El almacenamiento de los equipos debe cumplir con las instrucciones del fabricante. Almacenamiento de equipos embalados (no vendidos)

La protección del paquete de almacenamiento debe estar construida de modo tal que los daños mecánicos al equipo dentro del paquete no causen una pérdida de la carga de refrigerante.

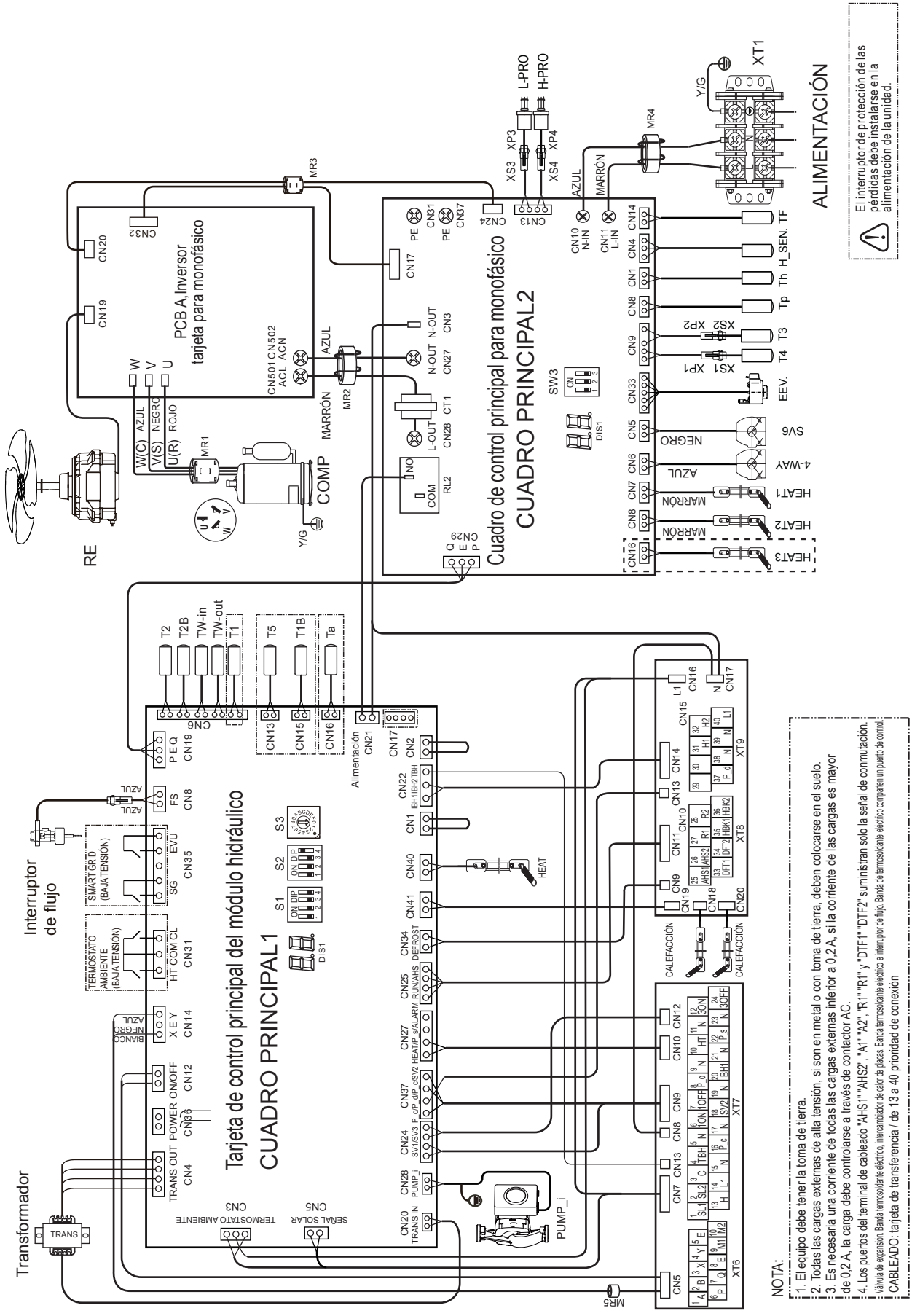
El número máximo de piezas de equipo que pueden almacenarse juntas será determinado por las normativas locales.

ANEXO A: Ciclo del refrigerante

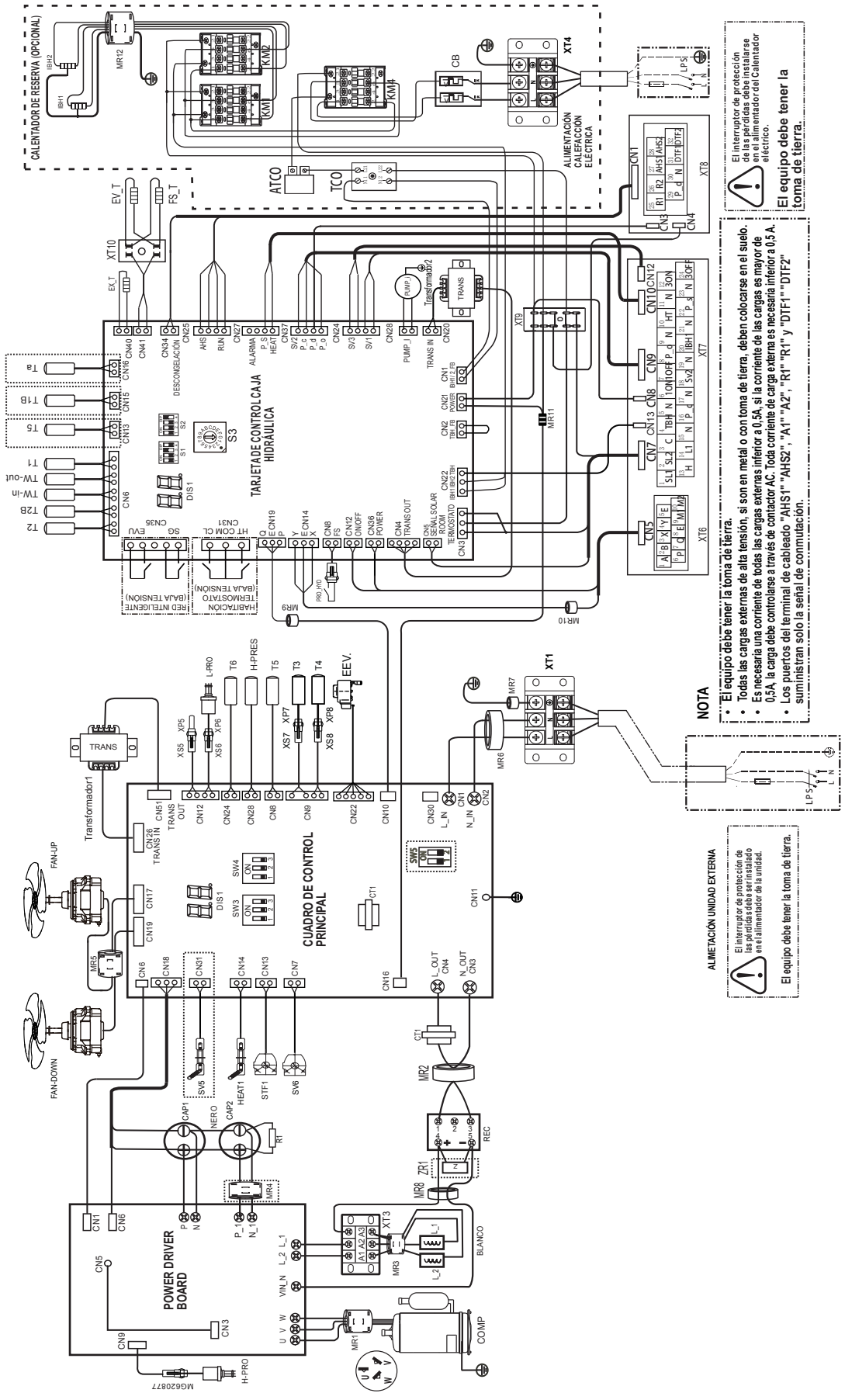


Objeto	Descripción	Objeto	Descripción
1	Compresor	15	Sensor temperatura entrada refrigerante (tubo del líquido)
2	Válvula de 4 vías	16	Sensor temperatura salida refrigerante (tubo del gas)
3	Separador gas-líquido	17	Sensor de temperatura salida del agua
4	Lado aire intercambiador de calor	18	Sensor de temperatura entrada del agua
5	Válvula de expansión electrónica	19	Válvula de ventilación del aire
6	Válvula electromagnética monovía	20	Vaso de expansión
7	Depósito líquido	21	Bomba de circulación
8	Filtro	22	Manómetro
9	Intercambiador de calor lado agua (Intercambiador de calor de placas)	23	Válvula de seguridad
10	Calentador de reserva (opcional)	24	Filtro en forma de Y
11	Interruptor de flujo	25	Presostato de alta presión
12	Sensor gas de envío	26	Presostato de baja presión
13	Sensor de temperatura externa	27	Válvula de envío
14	Sensor de evaporación durante la calefacción (Sensor condensador en el enfriamiento)	28	Capilar

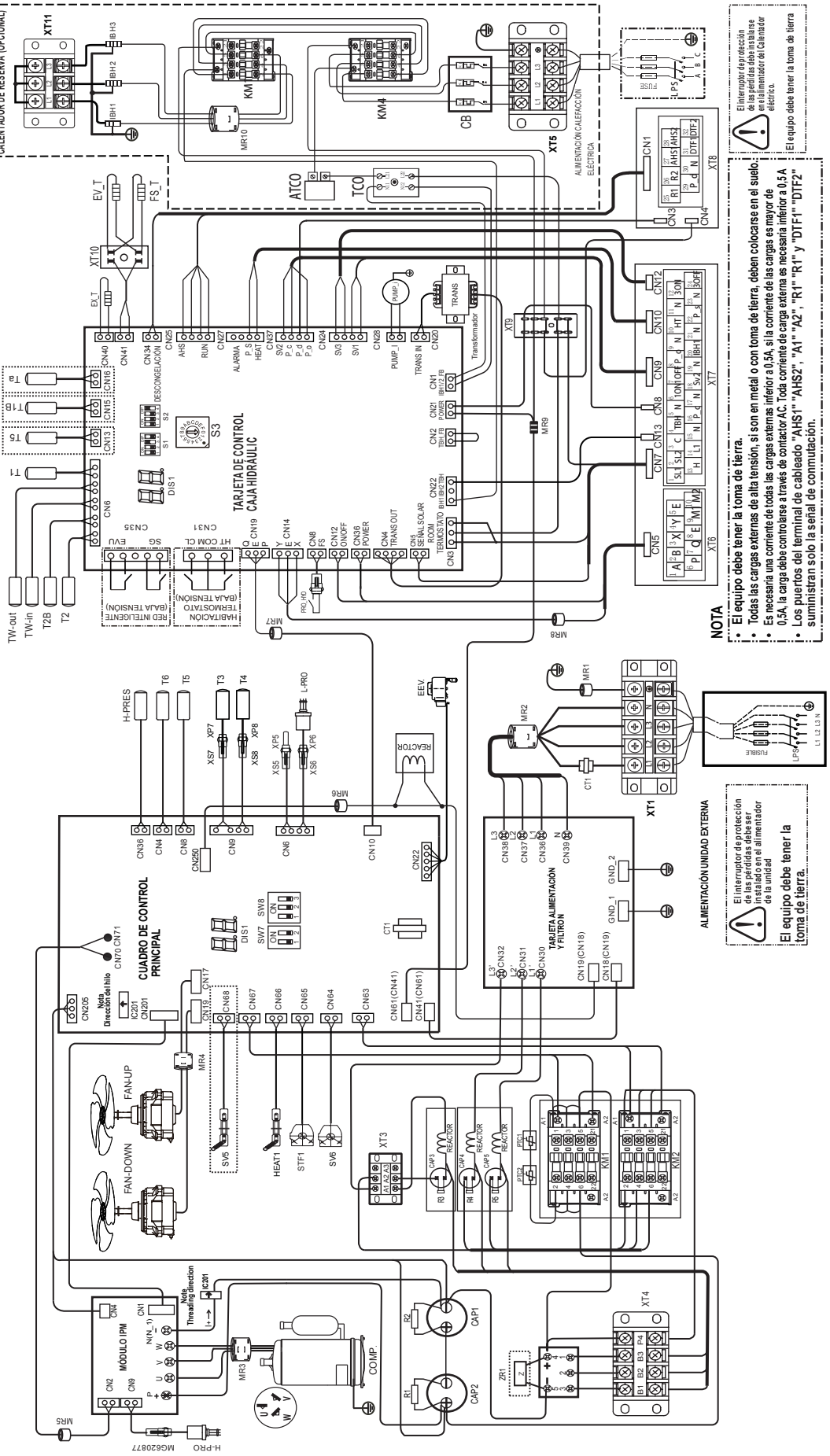
ANEXO B: Diagrama de cableado controlado electrónicamente monofásico 5/7/9kW



Anexo B:
Diagrama de cableado controlado electrónicamente monofásico 12/14/16kW



Anexo B: Diagrama de cableado controlado electrónicamente trifásico 12/14/16kW



NOTA

NOTA

16125300001699 V5.0