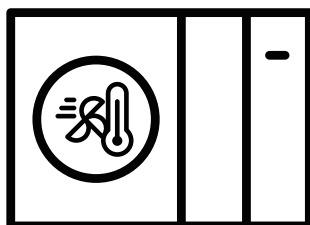


GRUNDIG

Heat Pump Monobloc Inverter

User Manual



GHPH-MM08
GHPH-MM10
GHPH-MM12
GHPH-MM14

GHPH-MM16
GHPH-MM312
GHPH-MM314
GHPH-MM316

EN - IT - PL - FR - CS



10M-8509423600-3723-01

CONTENTS

ENGLISH	3-133
ITALIANO	134-268
POLSKI	269-405
FRANÇAIS	406-541
ČEŠTINA	542-676

Please read this user manual first!

Dear Customer,

Thank you for preferring a Grundig product. We hope that you get the best results from your product which has been manufactured with high quality and state-of-the-art technology. Therefore, please read this entire user manual and all other accompanying documents carefully before using the product and keep it as a reference for future use. If you handover the product to someone else, give the user manual as well. Follow all warnings and information in the user manual.

Meanings of the symbols

Following symbols are used in the various section of this manual:

	Important information or useful hints about usage.		This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	Warning for hazardous situations with regard to life and property.		This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	Warning to actions that must never perform.	 (For R32/R290 gas type)	
	Warning for electric shock.		
	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.		
	Do not cover it.	 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.	

CONTENTS

1	Safety precautions	7
2	General introduction	16
3	Accessories	20
3.1	Accessories supplied with the unit	20
3.2	Accessories from local supplier	20
4	Before installation	21
5	Important information for the refrigerant	23
6	Installation site	24
6.1	Selecting a location in cold climates	26
6.2	Selecting a location in hot climates	26
7	Installation precautions	27
7.1	Dimensions	27
7.2	Installation requirements	28
7.3	Drain hole position	29
7.4	Servicing space requirements	30
8	Typical applications	32
8.1	Application 1	32
8.2	Application 2	34
8.3	Application 3	40
8.4	Balance tank volume requirement	45
9	Overview of the unit	46
9.1	Disassembling the unit	46
9.2	Main components	47
9.3	Electronic control box	49
9.4	Water piping	62

CONTENTS

9.5	Filling water	67
9.6	Water piping insulation.....	68
9.7	Field wiring	69
10	Start-up and configuration	85
10.1	DIP switch settings overview	85
10.2	Initial start-up at low outdoor ambient temperature	85
10.3	Pre-operation checks	86
10.4	The circulation pump	87
10.5	Field settings	87
11	Test run and final checks	99
11.1	Final checks	99
12	Maintenance and service	100
13	Trouble shooting	102
13.1	General guidelines.....	102
13.2	General symptoms	102
13.3	Parameter view	104
13.4	Error codes	105
14	Technical specifications	114
14.1	General	114
14.2	Electrical specifications	115
14.3	General (3-Phase)	115
14.4	Electrical specifications (3-Phase)	116

CONTENTS

15 Information servicing	117
16 European disposal guidelines	128
17 F-Gas instruction	129
18 Specifications	130

**Warning:**

- 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.
- 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.

Warning:

- 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 personnel 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.



1 Safety precautions

Warning:

- 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 touch them, be 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.



**Warning:**

- 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.

**Warning:**

- 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.

Warning:

- 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 manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- **DISPOSAL:** Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.



1 Safety precautions

Warning:

- 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 separation distance in all pole and a residual current 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.



**Warning:**

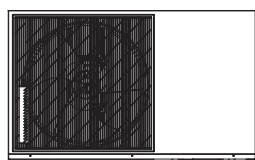
- Product installation should be fixed firmly. Take reinforcement measures, when necessary.
- This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons"
- The A-weighted emission sound pressure level at workstations, where this exceeds 70 dB (A). If the A-weighted sound pressure level is below 70 dB, no value needs to be given, but the instructions shall state that the A-weighted sound pressure level is below 70 dB.

Note:

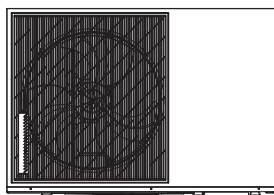
- About Fluorinated Gasses
 - This air-conditioning unit contains fluorinated gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.
 - Installation, service, maintenance and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



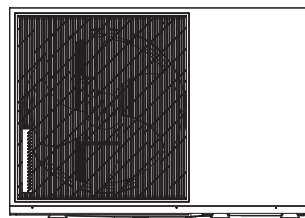
2 General introduction



4/6/8 kW

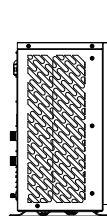
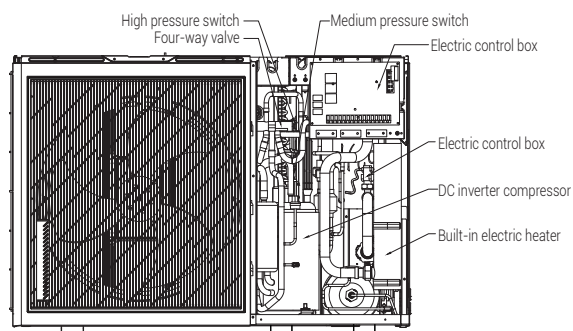


10/12 kW

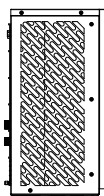


14/16 kW

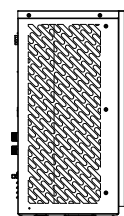
Internal layout: 14~16kW (1-phase) for example



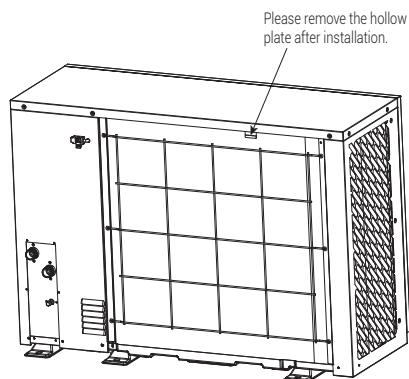
4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW



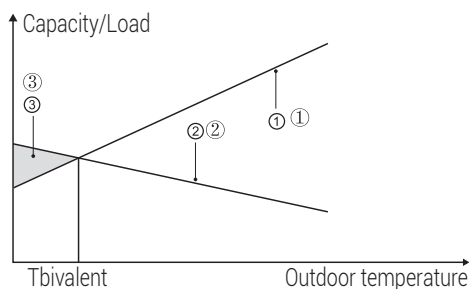
Note:

The picture and function described in this manual contain the backup heater components. Pictures in this manual are for reference only, please refer to the actual product.

2 General introduction

Unit	1-phase							3-phase			
	4	6	8	10	12	14	16	10	12	14	16
Capacity of backup heater	3kW (1-phase)							9kW (3-phase)			
	KS-40W/EN8BP, KS-60W/EN8BP, KS-80W/EN8BP, KS-100W/EN8BP KS-120W/EN8BP, KS-140W/EN8BP, KS-160W/EN8BP							KS-100W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP KS-140W/EN8SBP, KS-160W/EN8SBP			
Models with backup heater: KS-40W/EN8BP, KS-60W/EN8BP, KS-80W/EN8BP, KS-100W/EN8BP, KS-120W/EN8BP, KS-140W/EN8BP, KS-160W/EN8BP, KS-100W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP, KS-140W/EN8SBP, KS-160W/EN8SBP											

- These units are used for both heating and cooling applications and domestic hot water tanks. They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks and solar kits, which are all field supplied.
- 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 temperature. The backup heater also serves as a backup in case of malfunctioning and for frozen protection of the outside water piping during winter time.

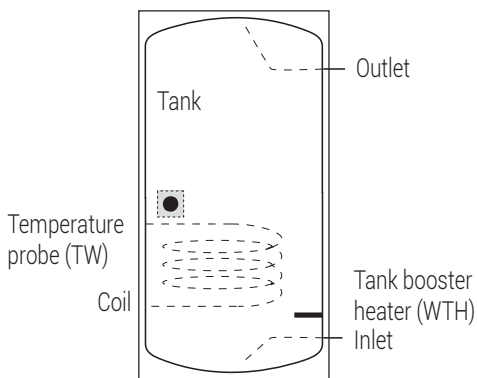


1. Heat pump capacity.
2. Required heating capacity (site dependent).
3. Additional heating capacity provided by backup heater.

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.



The booster heater should be installed below the temperature probe (TB).

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.

2 General introduction

Model		4~6kW	8~10kW	12~16kW
Volume of tank/L	Recommended	100~250	150~300	200~500
Heat exchange area/m ² (Stainless steel coil)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Heat exchange area/m ² (Enamel coil)	Minimum	2.0	2.0	2.5

Room thermostat (field supplied)

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

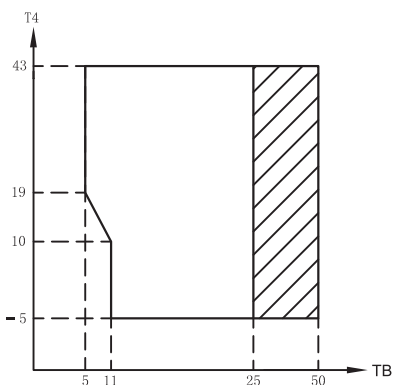
Solar kit for domestic hot water tank (field supplied)

Operation range

Outlet water (Heating mode)		+12 ~ +65°C
Outlet water (Cooling mode)		+5 ~ +25°C
Domestic hot water		+12 ~ +60°C
Ambient temperature		5 ~ +35°C
Water pressure		0.1~0.3MPa
Water flow	4kW	10~20lt/minute
	6kW	10~20lt/minute
	8kW	10~35lt/minute
	10kW	10~35lt/minute
	12kW	10~50lt/minute
	14kW	10~50lt/minute
	16kW	10~50lt/minute

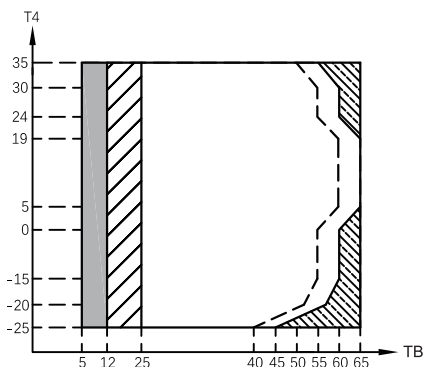
The unit have anti-freezing function that uses the heat pump or backup heater (Customized model) to keep the water system safe from freezing in all conditions. (Refer to 9.4"Water piping").

In cooling mode, the water flowing temperature (TB) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:



▨ Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

In heating mode, the water flowing temperature (TB) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:



▨ If IPH/AHS setting is valid, only IPH/AHS turns on; If IPH/AHS setting is invalid, only heat pump turns on, limitation and protection may

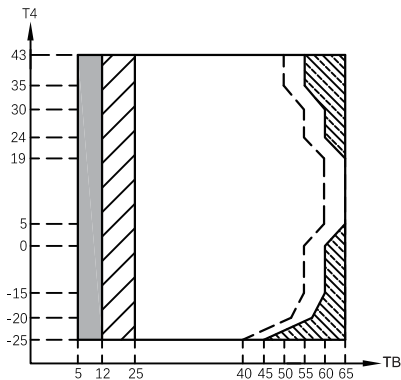
occur during heat pump operation.

 Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

 Heat pump turns off, only IPH/AHS turns on.

— — Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

In DHW mode, the water flowing temperature (TB) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:



 If IPH/AHS setting is valid, only IBH/AHS turns on; If IPH/AHS setting is invalid, only heat pump turns on, limitation and protection may occur during heat pump operation.

 Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

 Heat pump turns off, only IPH/AHS turns on.

— — Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

3 Accessories

3.1 Accessories supplied with the unit

Installation Fittings		
Name	Shape	Quantity
Installation and owner's manual		1
Wired controller manual		1
Product fiche		1
Y-shape filter		1
Wired controller		1
20m extension cord		1
Water outlet connection pipe assembly		1
Energy label		1
Shockproof		6
DHW sensor (8m)		1

3.2 Accessories from local supplier

Thermistor for balance tank (TE1)		1
Thermistor for Zone flow temp. (TZ2)		1
Thermistor for solar temp. (Tsolar)		1

4 Before installation

- Before installation

Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

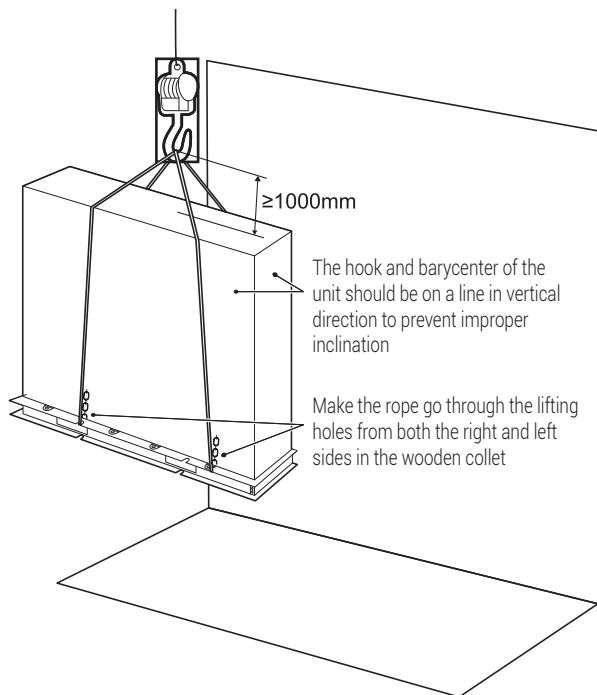
- Handling

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.

Warning:

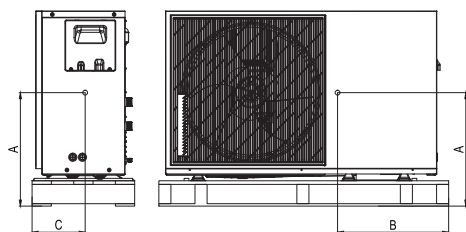


- To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the unit.
- Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.
- The unit is top heavy! Prevent the unit from falling due to improper inclination during handling.



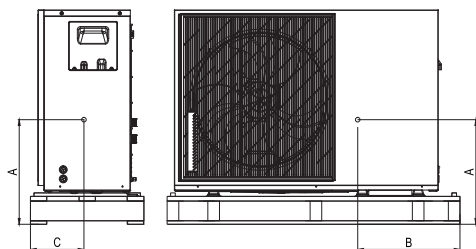
4 Before installation

Model	A	B	C
1 phase 4/6/8kW	470	460	220
1 phase 10/12kW	450	440	230
1 phase 14/16kW	500	490	235
3 phase 12kW	450	440	230
3 phase 14/16kW	500	490	235

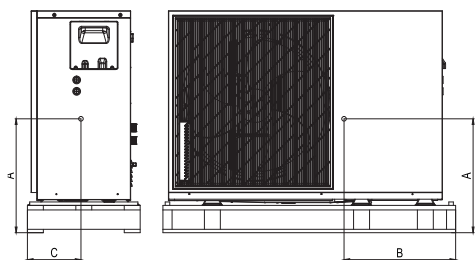


4/6/8 kW (unit: mm)

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



10/12 kW (unit: mm)



14/16 kW (unit: mm)

5 Important information for the refrigerant

This product has the fluorinated gas, which 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
4kW (1 Phase)	1.03	0.695
6kW (1 Phase)	1.03	0.695
8kW (1 Phase)	1.30	0.878
10kW (1 Phase)	1.50	1.013
12kW (1 Phase)	1.75	1.181
14kW (1 Phase)	2.10	1.417
16kW (1 Phase)	2.10	1.417
12kW (3 Phase)	1.75	1.181
14kW (3 Phase)	2.10	1.417
16kW (3 Phase)	2.10	1.417

Warning:



- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO₂ 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 CO₂ equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO₂ equivalent at 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 CO₂ 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.



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 conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
 - Places that are well-ventilated.
 - Places where the unit does not disturb 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.

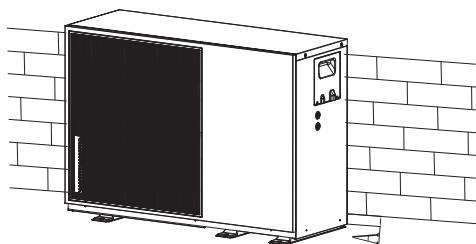
- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.

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:

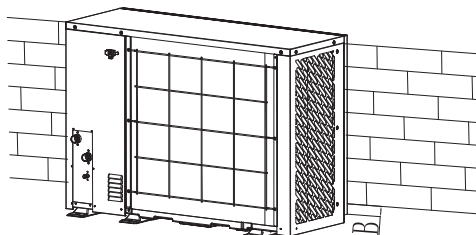
6 Installation site



Unit	A (mm)
4~16kW	≥300

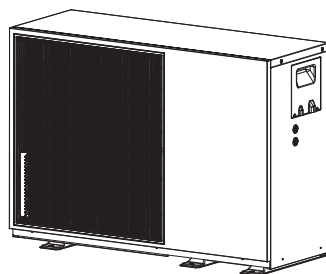
In case of strong wind and the wind direction can be foreseen, refer to the figures below for installation of the unit (any one is OK):

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



Unit	B (mm)
4~6kW	≥1000
8~16kW	≥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 tray (field supply) (about 100mm, on the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).



6.1 Selecting a location in cold climates

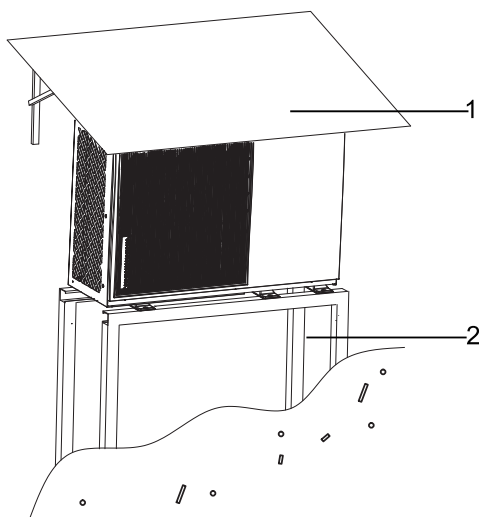
Refer to "Handling" in section "4 Before installation"



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.

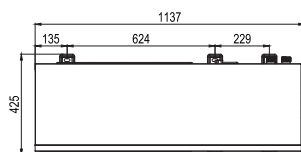
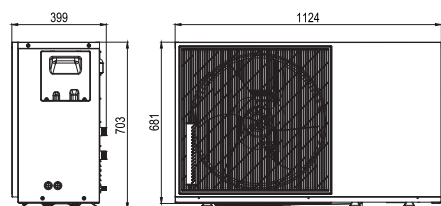
Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

6.2 Selecting a location in hot climates

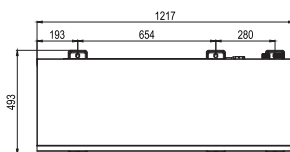
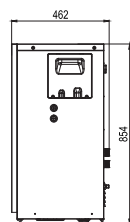
As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise protection may be possible to the unit.

7 Installation precautions

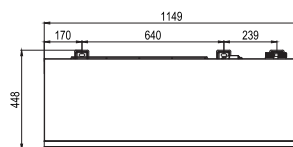
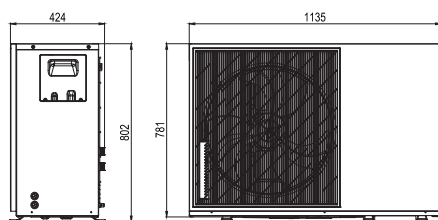
7.1 Dimensions



4/6/8 kW



14/16 kW

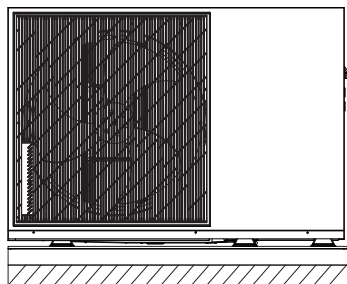
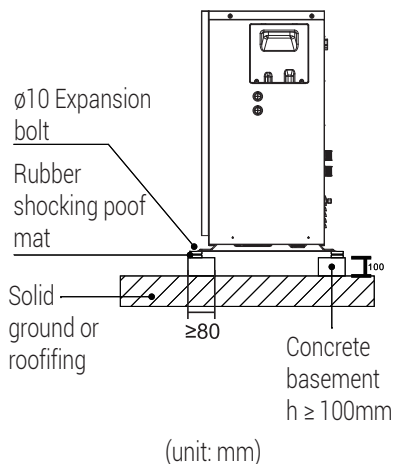


10/12 kW

7 Installation precautions

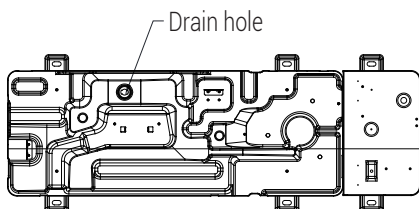
7.2 Installation requirements

- 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 $\varnothing 10$ 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.

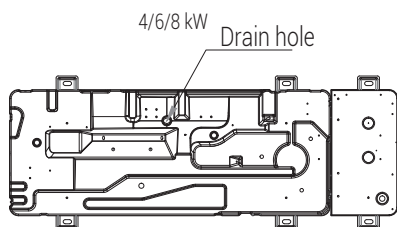


7 Installation precautions

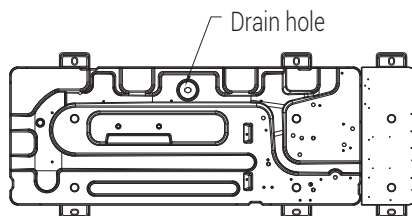
7.3 Drain hole position



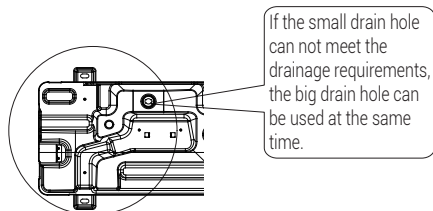
4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW



Note:

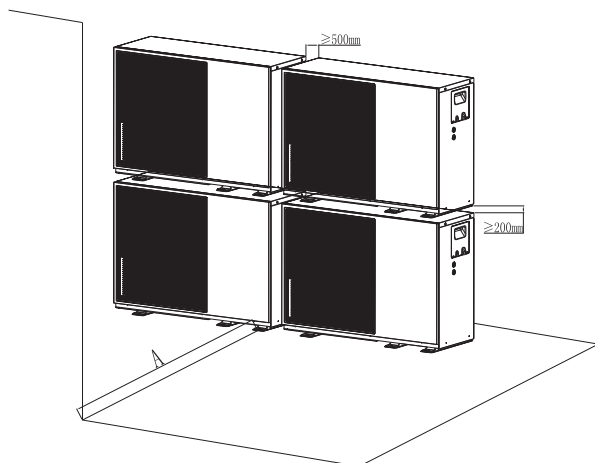
It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather even the big drain hole has opened.

7 Installation precautions

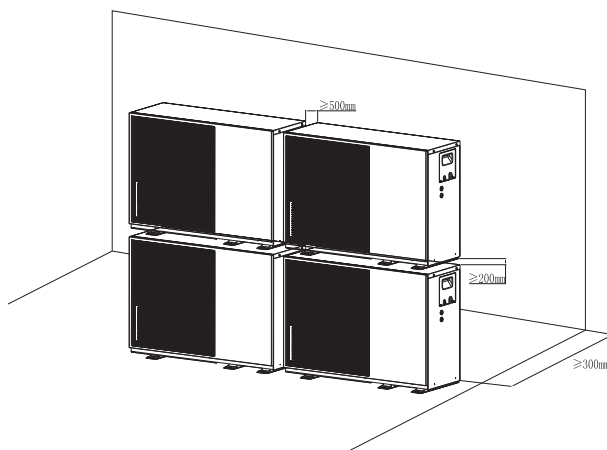
7.4 Servicing space requirements

7.4.1 In case of stacked installation

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



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

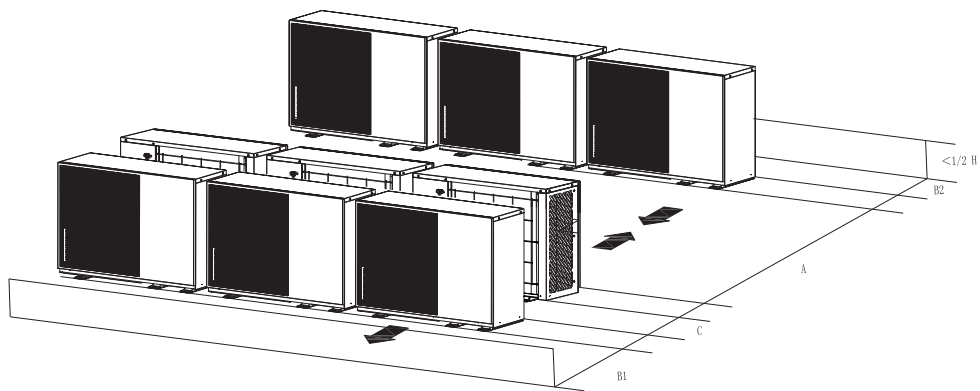


7 Installation precautions

Unit	A (mm)
4~12kW	≥1000
14~16kW	≥1500

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

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

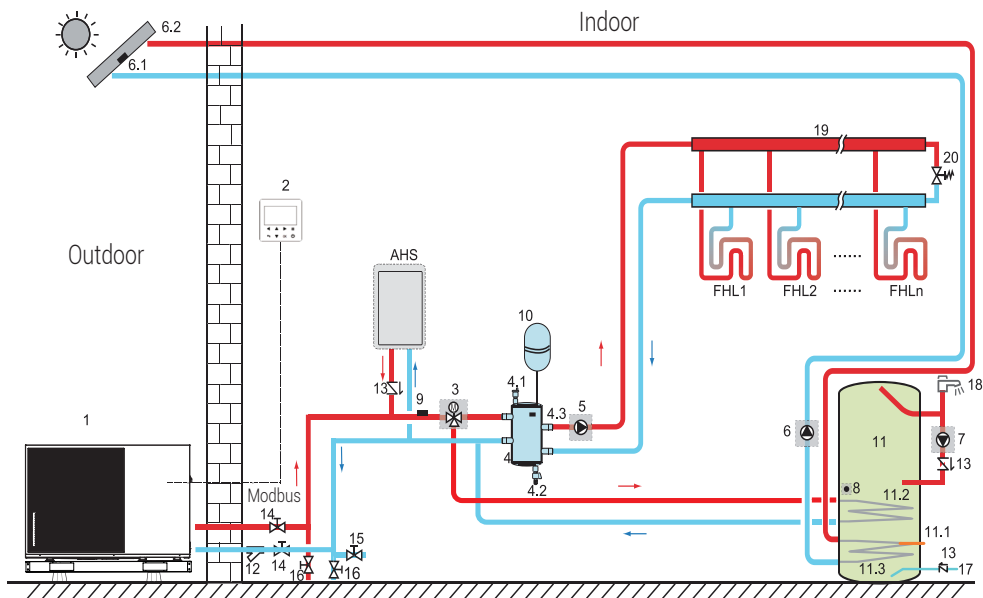


Unit	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~12kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
14~16kW	≥3000	≥1500		

8 Typical applications

The application examples given below are for illustration only.

8.1 Application 1



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	11	Domestic hot water tank (Field supply)
2	User interface	11.1	WTH: Domestic hot water tank booster heater (Field supply)
3	SV1:3-way valve (Field supply)	11.2	Coil 1, heat exchanger for heat pump
4	Balance tank (Field supply)	11.3	Coil 2, heat exchanger for Solar energy
4.1	Automatic air purge valve	12	Filter (Accessory)
4.2	Drainage valve	13	Check valve (Field supply)
4.3	TE1: Balance tank upper temperature sensor (optional reserved)	14	Shut-off valve (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	15	Filling valve (Field supply)
6	P_s: Solar pump (Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
6.1	Tsolar: Solar temperature sensor (optional)	17	Tap water inlet pipe (Field supply))

8 Typical applications

Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
6.2	Solar panel (Field supply)	18	Hot water tap (Field supply)
7	P_d: DHW pipe pump (Field supply)	19	Collector/distributor (Field supply)
8	TW: Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	20	Bypass valve (Field supply)
9	TC: Total water flow temperature sensor (Optional)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	AHS	Auxiliary heat source (Field supply)

- Space heating
The ON/OFF signal and operation mode and temperature setting are set on the user interface. P_o keeps running as long as the unit is ON for space heating, SV1 keeps OFF.
- Domestic water heating
The ON/OFF signal and target tank water temperature (TWS) are set on the user interface. P_o stops running as long as the unit is ON for domestic water heating, SV1 keeps ON.
- AHS (auxiliary heat source) control
The AHS function is set on the wired controller (See "wired controller manual")
1) When the AHS is set to be valid only for heating mode, AHS can be turned on in the following ways:
 - a. Turn on the AHS via BACKUPHEATER function on the user interface;
 - b. AHS will be turned on automatically if initial water temperature is too low or target water temperature is too high at low ambient temperature.
- P_o keeps running as long as the AHS is ON, SV1 keeps OFF.
- 2) When the AHS is set to be valid for heating mode and DHW mode. In heating mode, AHS control is same as part 1); In DHW mode, AHS will be turned on automatically when the initial domestic water temperature TW is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature. P_o stops running, SV1 keeps ON.
- WTH (tank booster heater) control
The WTH function is set on the user interface. (See "wired controller manual")
1) When the WTH is set to be valid, WTH can be turned on via BACKUPHEATER function on the user interface; In DHW mode, WTH will be turned on automatically when the initial domestic water temperature TW is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature.
- Solar energy control
Hydraulic module recognizes solar energy signal by judging Tsolar or receiving SL1SL2 signal from user interface. The recognition method can be set via SOLAR INPUT on the

8 Typical applications

user interface. Please refer to 9.7.6/1). For solar energy input signal" for wiring.

- 1) When Tsolar is set to be valid, Solar energy turns ON when Tsolar is high enough, P_s starts running; Solar energy turns OFF when Tsolar is low, P_s stops running.
- 2) When SL1SL2 control is set to be valid, Solar energy turns ON after receiving Solar kit signal from user interface, P_s starts running; Without solar kit signal. Solar energy turns OFF, P_s stops running.

8.2 Application 2

ROOM THERMOSTAT Control for Space heating or cooling need to be set on the user interface. It can be set in three ways: MODE SET/ONE ZONE/TWO ZONE. The monobloc can be connected to a high voltage room thermostat and a low voltage room thermostat. Please refer to 9.7.6/5) "For room thermostat" for wiring. (see 10.5.7 "ROOM THERMOSTAT" for setting)



Warning:

The highest outlet water temperature may reach 70°C, please beware of burn.

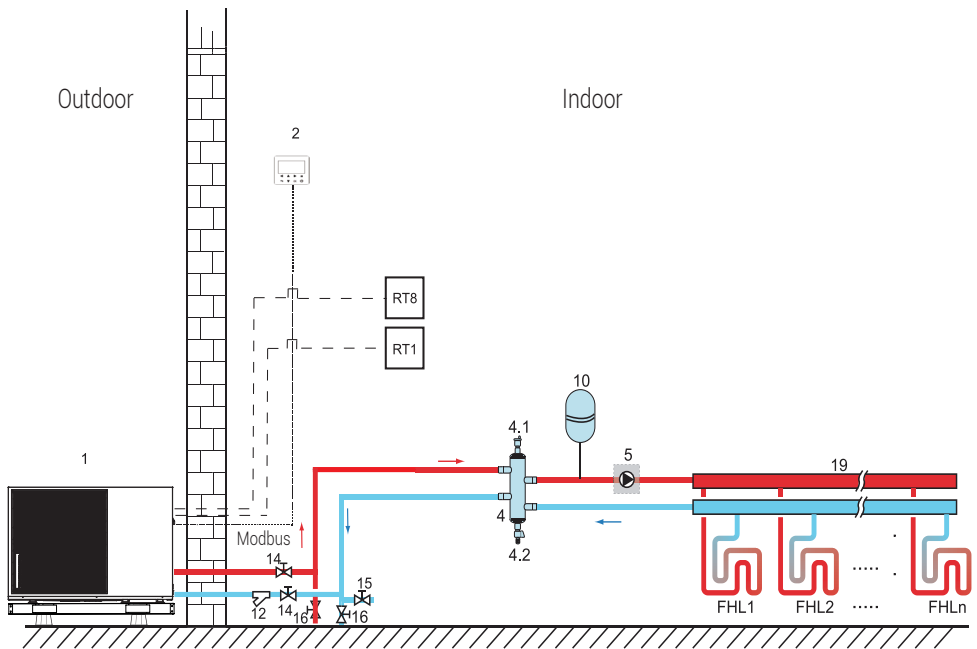


Note:

Make sure to fit the (SV1) 3-way valve correctly. For more details, please refer to 9.7.6 "Connection for other components. At extremely low ambient temperature, the domestic hot water is exclusively heated by WTH, which assures that heat pump can be used for space heating with full capacity.

8 Typical applications

8.2.1 One zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	14	Shut-off valve (Field supply)
2	User interface	15	Filling valve (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	19	Collector/distributor (Field supply)
4.2	Drainage valve	RT 1	Low voltage room thermostat (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
12	Filter (Accessory)		

8 Typical applications

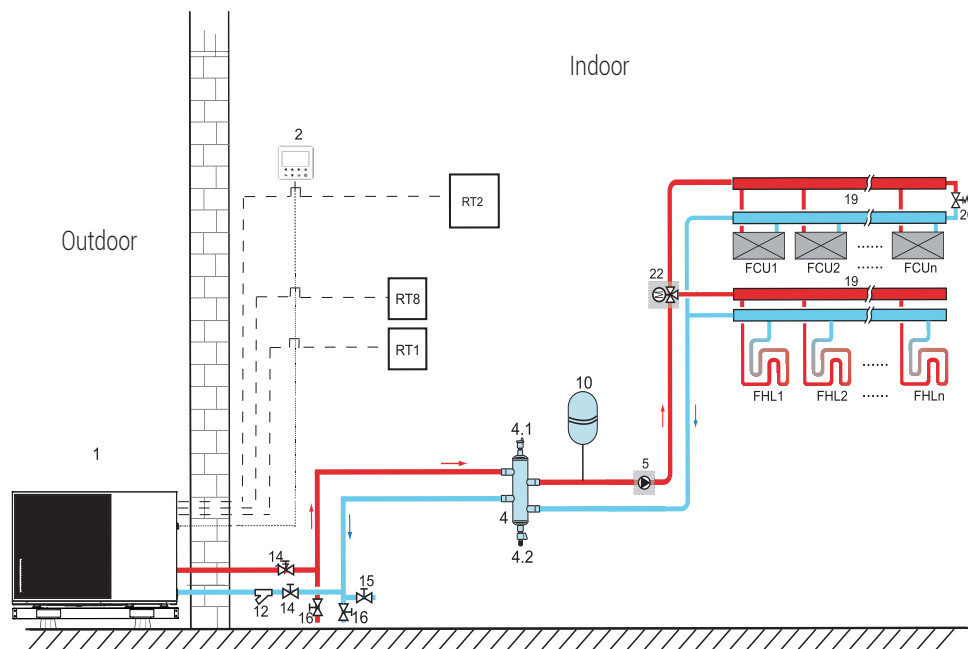
- Space heating

One zone control: the unit ON/OFF is controlled by the room thermostat, cooling or heating mode and outlet water temperature are set on the user interface. System is ON when any "HL" of all the thermostats closes. System turns OFF when all "HL" open, system turns OFF.

- The circulation pumps operation

When the system is ON, which means any "HL" of all the thermostats closes, P_o starts running; When the system is OFF, which means all "HL" close, P_o stops running.

8.2.2 Mode set control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	16	Drainage valve (Field supply)
2	User interface	19	Collector/distributor
4	Balance tank (Field supply)	20	Bypass valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	22	SV2: 3-way valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	RT 1/2	Low voltage room thermostat
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat

8 Typical applications

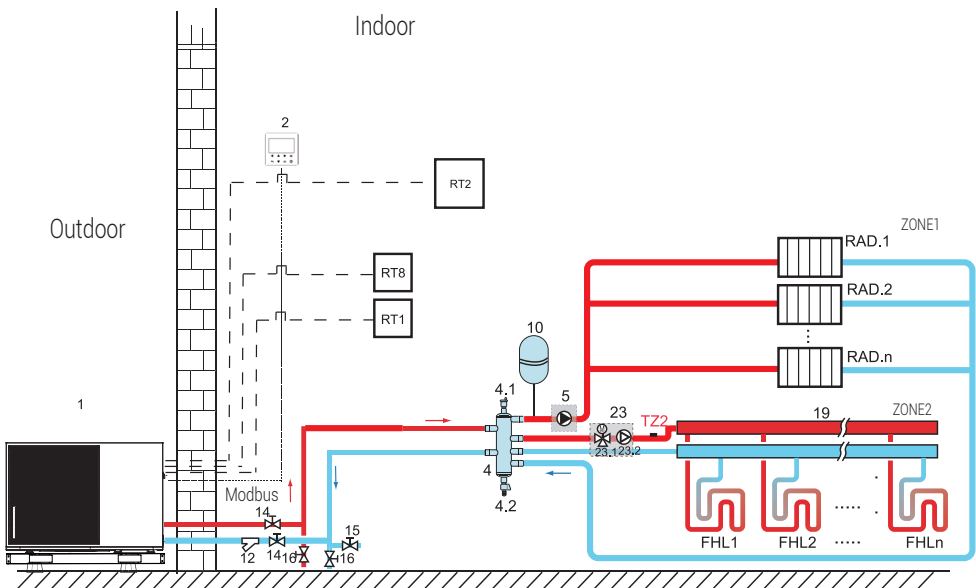
10	Expansion vessel (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
12	Filter (Accessory)	FCU 1...n	Fan coil unit (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)		
15	Filling valve (Field supply)		

- Space heating

Cooling or heating mode is set via the room thermostat, water temperature is set on the user interface.

 - When any "CL" of all the thermostats close, system will be set at cooling mode.
 - When any "HL" of all the thermostats close and all "CL" open, system will be set at heating mode.
- The circulation pumps operation
 - When the system is in cooling mode, which means any "CL" of all the thermostats closes, SV2 keeps **ON**, P_o starts running.
 - When the system is in heating mode, which means one or more "HL" close and all "CL" open, SV2 keeps **OFF**, P_o starts running.

8.2.3 Double zone control



8 Typical applications

Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	19	Collector/distributor (Field supply)
2	User interface	21	Thermostat transfer board (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	23	Mixing station (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	23.1	SV3: Mixing valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	23.2	P_c: zone 2 circulation pump (Field supply)
5	P_o: zone 1 circulation pump (Field supply)	RT 1/2	Low voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
12	Filter (Accessory)	TZ2	Zone 2 water flow temperature sensor (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
15	Filling valve (Field supply)	RAD. 1...n	Radiator (Field supply)
16	Drainage valve (Field supply)		

• Space heating

Zone1 can operate in cooling mode or heating mode, while zone2 can only operate in heating mode; While installation, for all thermostats in zone1, only "H, L" terminals need to be connected. For all thermostats in zone2, only "C, L" terminals need to be connected.

1) The ON/OFF of zone1 is controlled by the room thermostats in zone1. When any "HL" of all thermostats in zone1 closes, zone1 turns ON. When all "HL" turn OFF, zone1 turns OFF; Target temperature and operation mode are set on the user interface.

2) In heating mode, the ON/OFF of zone2 is controlled by the room thermostats in zone2. When any "CL" of all thermostats in zone2 closes, zone2 turns ON. When all "CL" open, zone2 turns OFF. Target temperature is set on the user interface; Zone 2 can only operate in heating mode. When cooling mode is set on the user interface, zone2 keeps in OFF status.

8 Typical applications

• The circulation pump operation

When zone 1 is ON, P_o starts running; When zone 1 is OFF, P_o stops running;

When zone 2 is ON, sv3 switches between ON and OFF according to the set TZ2, P_c keeps ON; When zone 2 is OFF, Sv3 is OFF, P_c stops running.

The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to radiators or fan coil unit. 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 radiators are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. The mixing station is controlled by the unit.

Warning:

1. Make sure to connect the SV2/ SV3 terminals in the wired controller correctly, please refer to 9.7.6/2) for 3-way valve SV1, SV2, SV3.
2. Thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly. Wiring of the room thermostat should follow method A/B/C as described in 9.7.6 "Connection for other components/5) For room thermostat".

Notes:

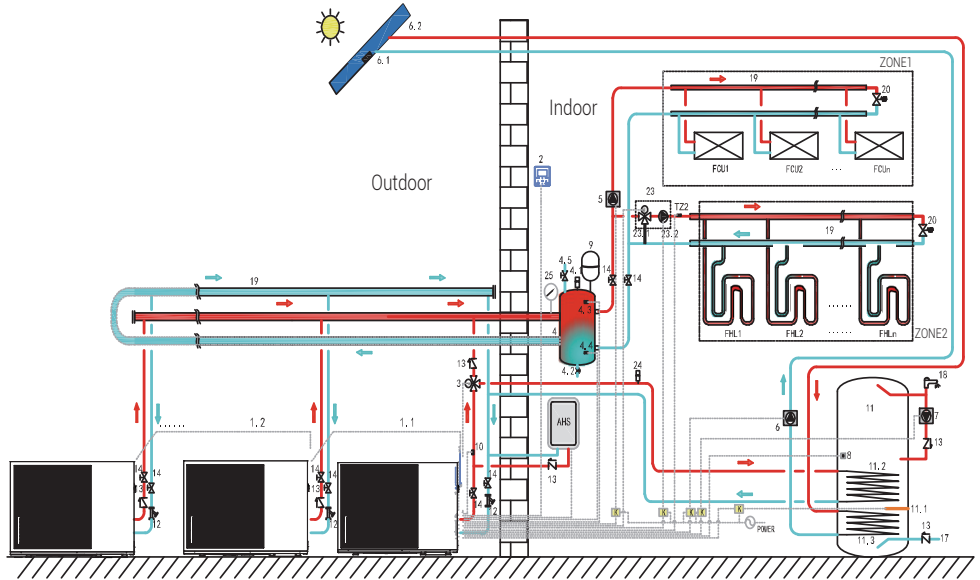
1. Zone 2 can only operate in heating mode. When cooling mode is set on user interface and zone 1 is OFF, "CL" in zone 2 closes, system still keeps "OFF". While installation, the wiring of thermostats for zone 1 and zone 2 must be correct.
2. Drainage valve (2) must be installed at the lowest position of the piping system.

8 Typical applications

8.3 Application 3

8.3.1 Cascade application

8.3.1.1 Hydraulic system



Cascade hydraulic system

Legend			
1.1	Master unit	11.3	Coil 2: heat exchanger for solar water heater kit
1.2...n	Slave unit	12	Filter (Accessory y)
2	User interface	13	Check valve (Field supply)
3	SV1: 3-way valve (Field supply)	14	Shut- off valve (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	17	Tap water inlet pipe (Field sup ply)
4.1	Automatic bleed valve	18	Hot water tap (Field supp ly)
4.2	Drainage valve	19	Collector/Distributor (Field supply)
4.3	TE1: Balance tank upper temperature sensor for CASCADE application	20	Bypass valve (Field supply)

8 Typical applications

Legend			
4.4	TE2: Balance tank lower temperature sensor (reserved)	23	Mixing station (Field supply)
4.5	Filling valve	23.1	SV3: Mixing valve (Fieldsupply)
5	P_O: Outside circulator pump (Field supply)	23.2	P_C: Zone B circulation pump (Field supply)
6	P_S: Solar pump (Field supply)	24	Automatic bleed valve (Field supply)
6.1	Tsolar: Solar temperature sensor (Optional)	25	Water manometer (Field supply)
6.2	solar collector (Field supply)	TZ2	Zone B water flow temperature sensor (Optional)
7	P_D: DHW pipe pump (Field supply)	RAD 1...n	Radiator (Field supply)
8	TW: Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
9	Expansion vessel (Field supply)	K	Contactors (Field supply)
10	TC: Total water flow temperature sensor (optional)	ZONE 1	The space cooling or heating mode
11	Domestic water tank (Field supply)	ZONE 2	The space heating mode
11.1	WTH: Domestic water tank heater	AHS	Auxiliary heat source (Field supply)
11.2	Coil 1: heat exchanger for heat pump		

8 Typical applications

Notes:

- The example is just for application illustration, please confirm the exact installation method according to the installation manual.
- At most 8 units can be controlled in group.
- The group control system can control and view the operation of the entire system only by connecting the master to the wire controller.
- If the DHW function is required, the water tank can only be connected to the master unit water circuit through a 3-way valve, and controlled by the master unit.
- If AHS is needed, it can only be connected to the master waterway and controlled by the master unit.
- The TE1 temperature sensor must be installed in the parallel system (otherwise unit cannot be started).
- If the balance tank is too large, TE2 needs to be added in order to improve the control accuracy.
- TE2 is set in the lower part of the balance tank.
- The water inlet and outlet pipe joints of each unit of the parallel system should be connected with soft connections and one-way valves must be installed at the water outlet pipe.



• Space heating

All valve units can operate in space heating mode. The operation mode and setting temperature are set on the user interface (2). Due to changes of the outdoor temperature and the required load indoors, multiple outdoor units may operate at different times.

In cooling mode with FCU, SV3 (23.1) and P_C (23.2) keep **OFF**, P_O (5) keeps **ON**;

In heating mode, when both ZONE 1 and ZONE 2 work, P_C (23.2) and P_O (5) keep **OFF**, SV3 (23.1) switches between **ON** and **OFF** according to the set TZ2.

In heating mode, when only ZONE 1 work, P_O (5) keep **ON**, SV3 (23.1) and P_C (23.2) keep **OFF**.

In heating mode, when only ZONE 2 work, P_O (5) keep **OFF**, SV3 (23.1) and P_C (23.2) keep **ON**. switches between **ON** and **OFF** according to the set TZ2.

• Domestic water heating

Only master unit (1.1) can operate in DHW mode. Desired hot water temperature is set on the user interface (2). In DHW mode, SV1 (3) keeps **ON**. When master unit operated in DHW mode, slave units can operate in space cooling/heating mode.

8 Typical applications

- **AHS control**

AHS is only controlled by master unit. When master unit operates in DHW mode, AHS can only be used for producing domestic hot water; when master unit operates in heating mode, AHS can only be used for heating mode.

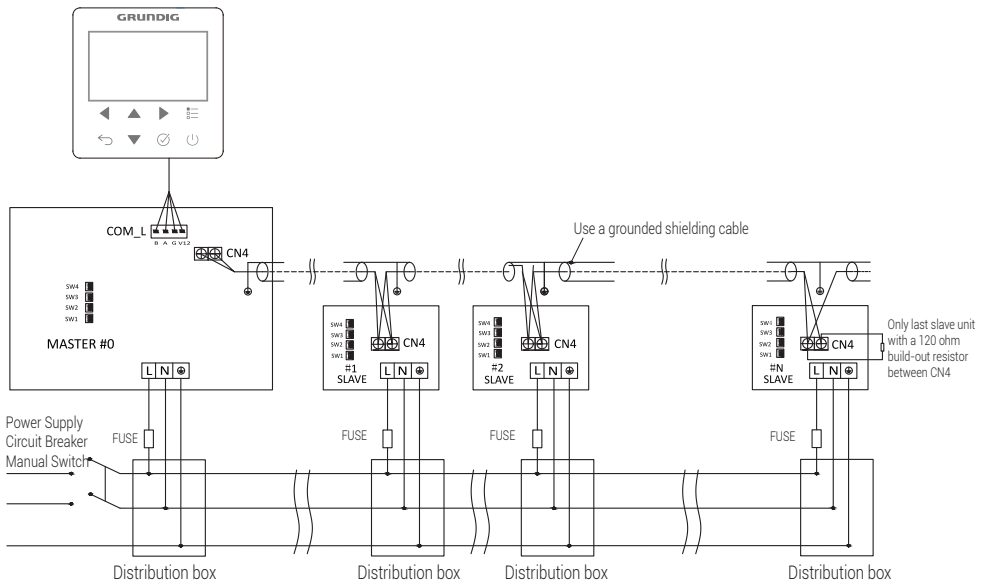
- **WTH control**

WTH is only controlled by master unit.

- **Solar energy control**

Solar water heater kit is only controlled by Master unit.

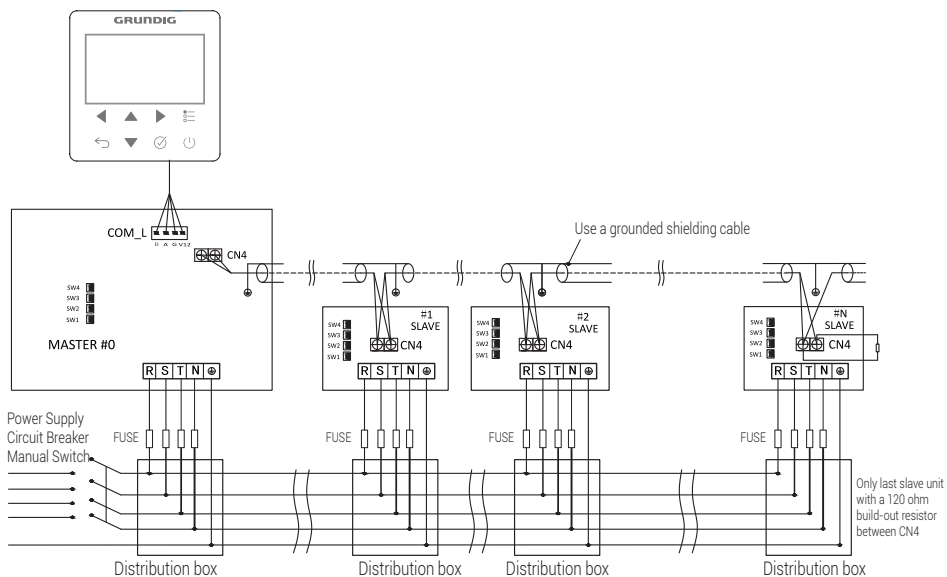
8.3.2 Wiring



Cascade system wiring diagram for single phase 4~16kW models

8 Typical applications

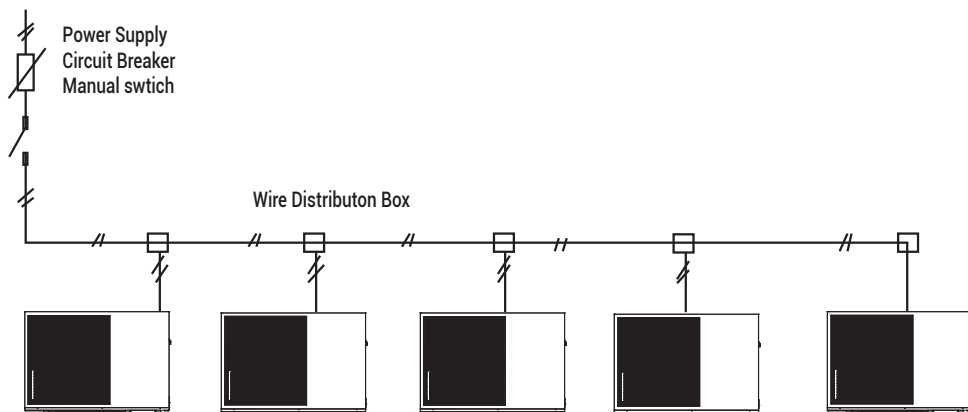
Dip Switch			
SW4	1	SINGLE	OFF
		CASCADE	ON
	2/3/4	MASTER#0	OFF/OFF/OFF
		SLAVE#1	OFF/OFF/ON
		SLAVE#2	OFF/ON/OFF
		SLAVE#3	OFF/ON/ON
		SLAVE#4	ON/OFF/OFF
		SLAVE#5	ON/OFF/ON
		SLAVE#6	ON/ON/OFF
		SLAVE#7	ON/ON/ON



Cascade system wiring diagram for three phase 10~16kW models

8 Typical applications

8.3.3 Power supply



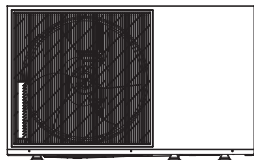
8.4 Balance tank volume requirement

NO.	model	Balance tank (L)
1	4~10 kW	≥25
2	12~16 kW	≥40

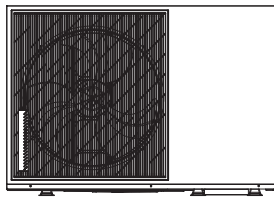
9 Overview of the unit

9.1 Disassembling the unit

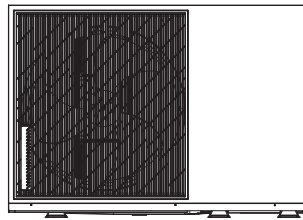
Door 1 To access the compressor and electrical parts and hydraulic compartment



4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW

Warning:

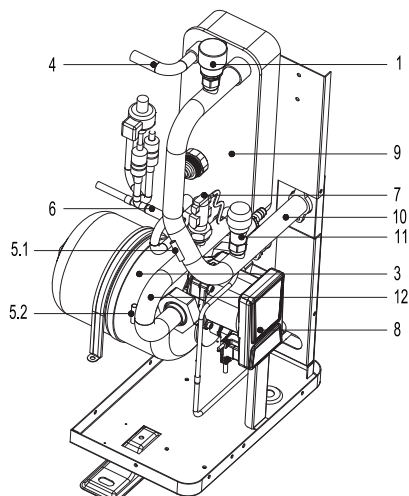


- Switch off all power – i.e. unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) – before removing door 1
- Parts inside the unit may be hot.

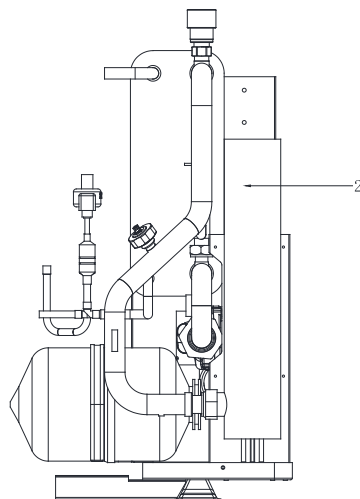
9 Overview of the unit

9.2 Main components

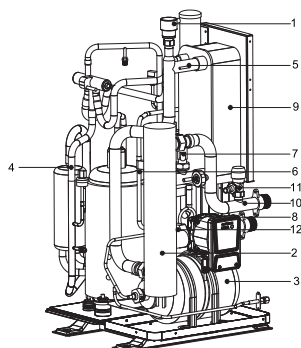
9.2.1 Hydraulic module



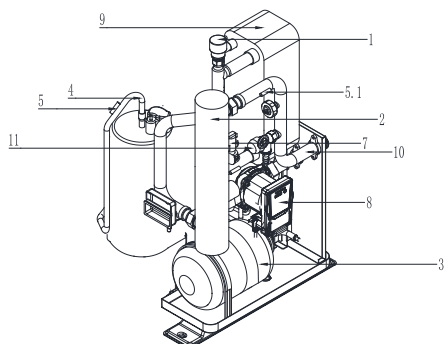
4~6 kW without backup heater



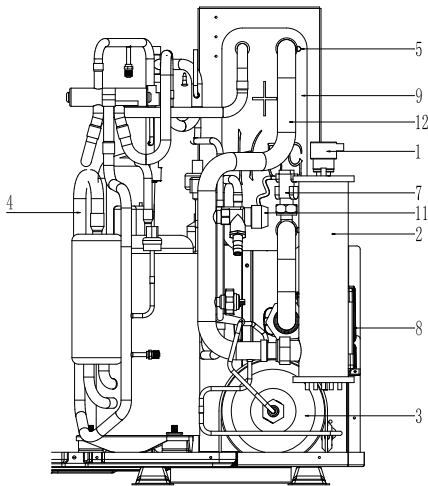
4~6 kW with backup heater (optional)



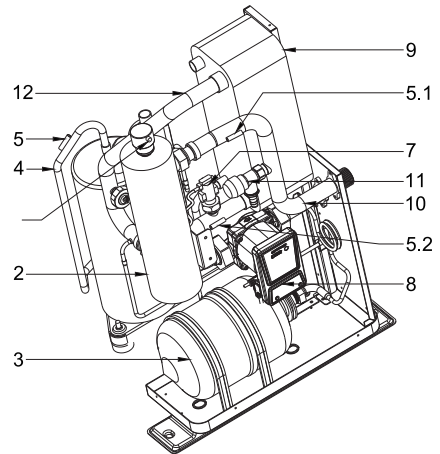
10~12 kW with backup heater (standard)



14~16 kW with backup heater (standard)



10~12 kW (3-Phase) with backup heater
(standard)



14~16 kW (3-Phase) with backup heater
(standard)

Code	Assembly unit	Explanation
1	Automatic air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removed 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 pipes from freezing.
3	Expansion vessel	Balances water system pressure.
4	Refrigerant gas pipe	/
5	Temperature sensor	Three temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit.
6	Refrigerant liquid pipe	/
7	Flow switch	Detects water flow rate to protect compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
8	Pump	Circulates water in the water circuit.

9 Overview of the unit

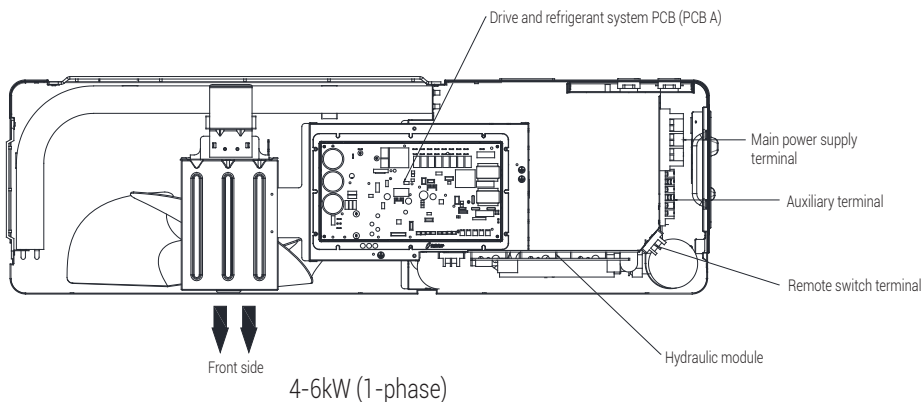
Code	Assembly unit	Explanation
9	Plate heat exchanger	Transfer heat from the refrigerant to the water.
10	Water outlet pipe	/
11	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening at 3 bar and discharging water from the water circuit.
12	Water inlet pipe	/

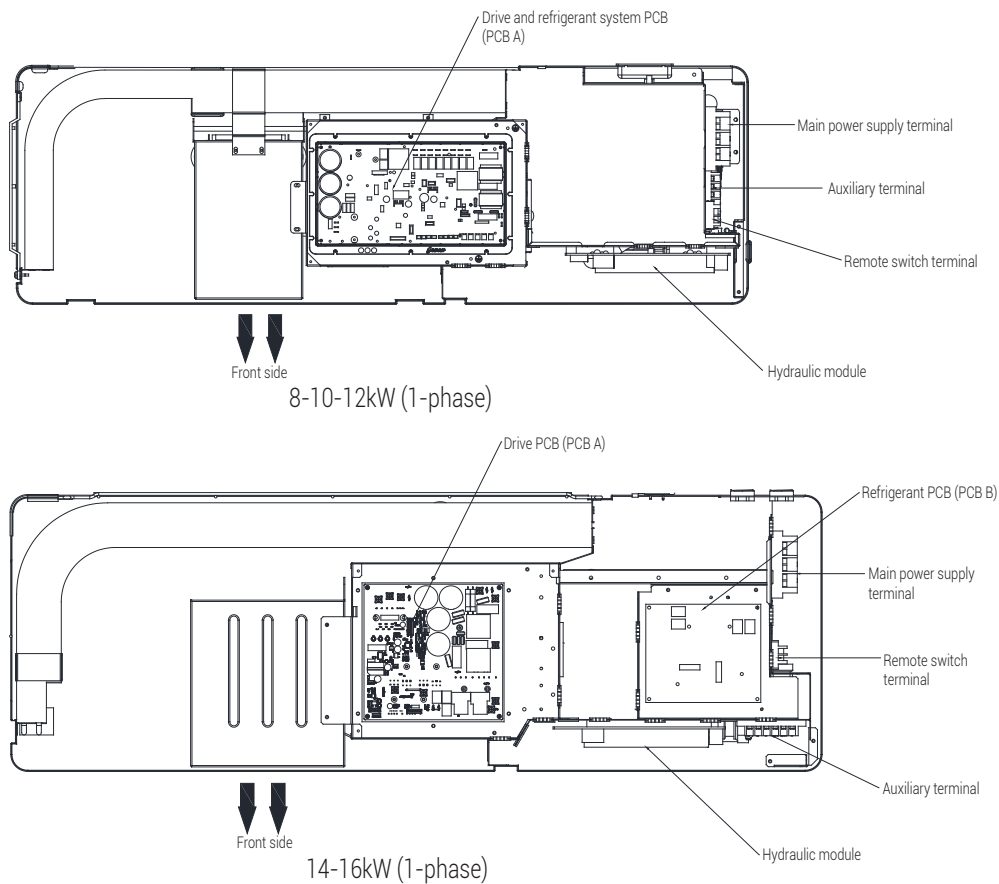
9.3 Electronic control box



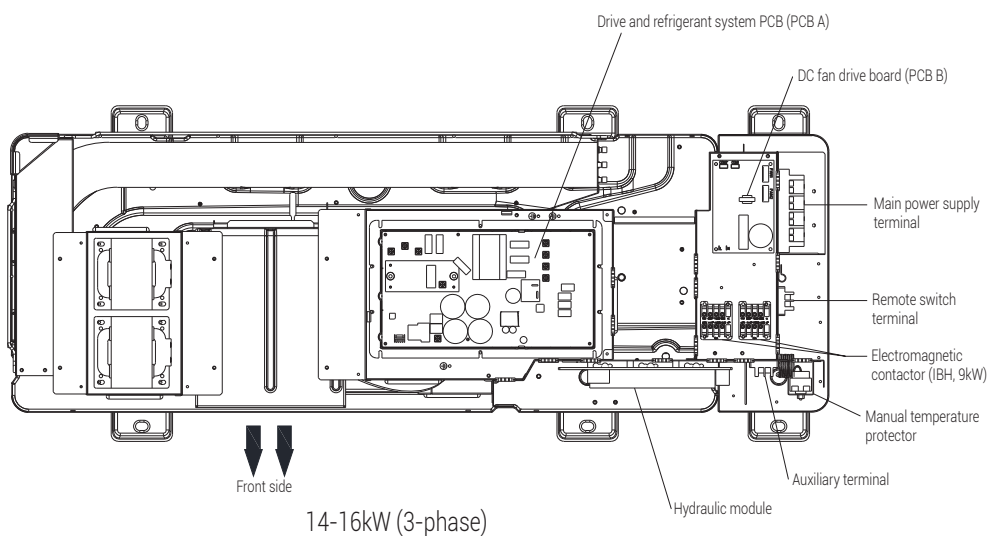
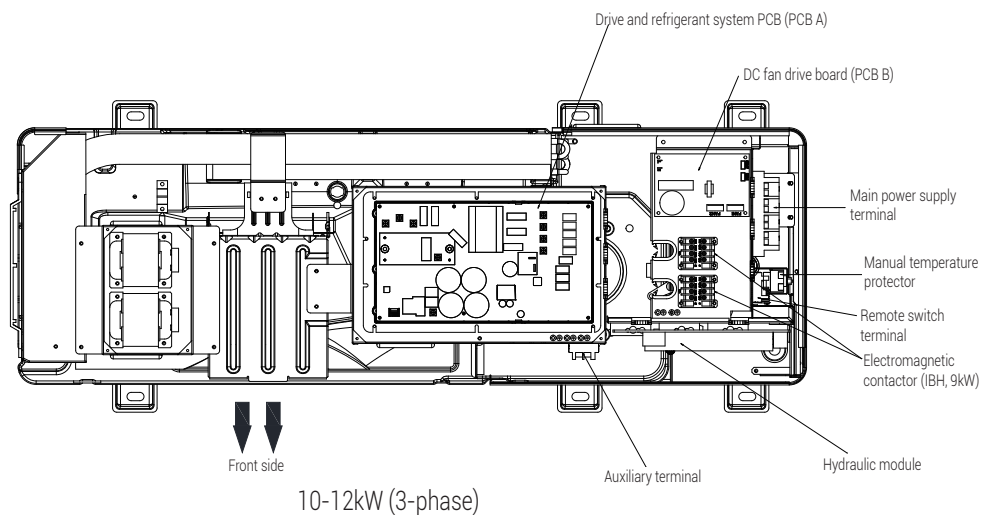
Note:

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





9 Overview of the unit

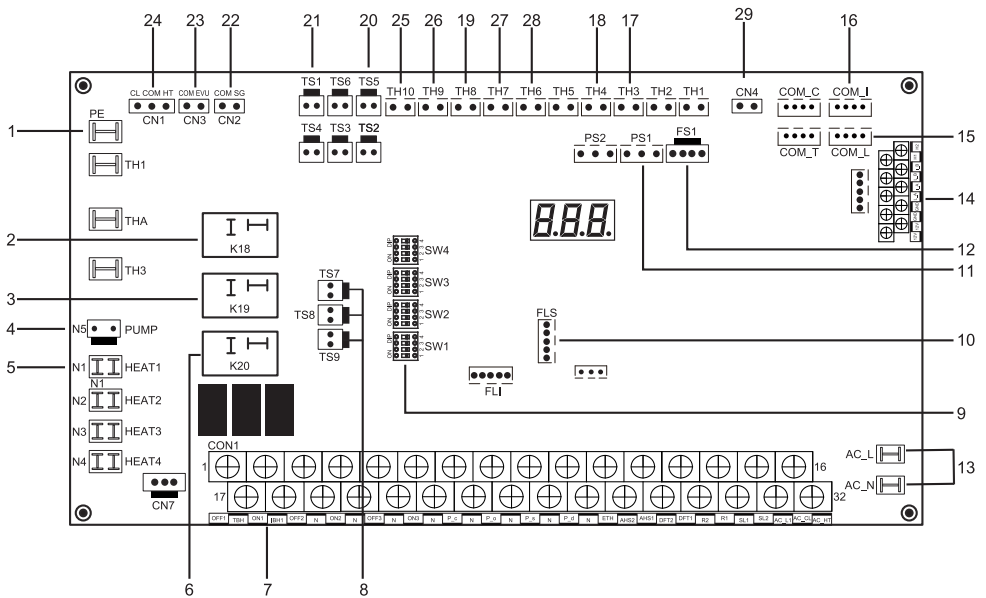


9 Overview of the unit

PCB specification

Model/Number	4kW/6kW	8kW/10kW	12kW	14kW/16kW	10/12/14kW/16kW (3-Phase)
Refrigerant system module	1	1	1	1	1
Inverter module				1	
DC Fan drive board				1	
Hydraulic module PCB	1	1	1	1	1
Total	2	2	2	2	3

9.3.1 Main control board of hydraulic module



Items	Port label	function
1	PE	Port for ground
2	K18	Relay for internal backup heater (IPH, 3 kW)
3	K19	Relay for domestic water tank heater (3 kW)
4	Pump	Power supply of internal pump
5	HEAT 1	Plate heat exchange anti-freezing heater

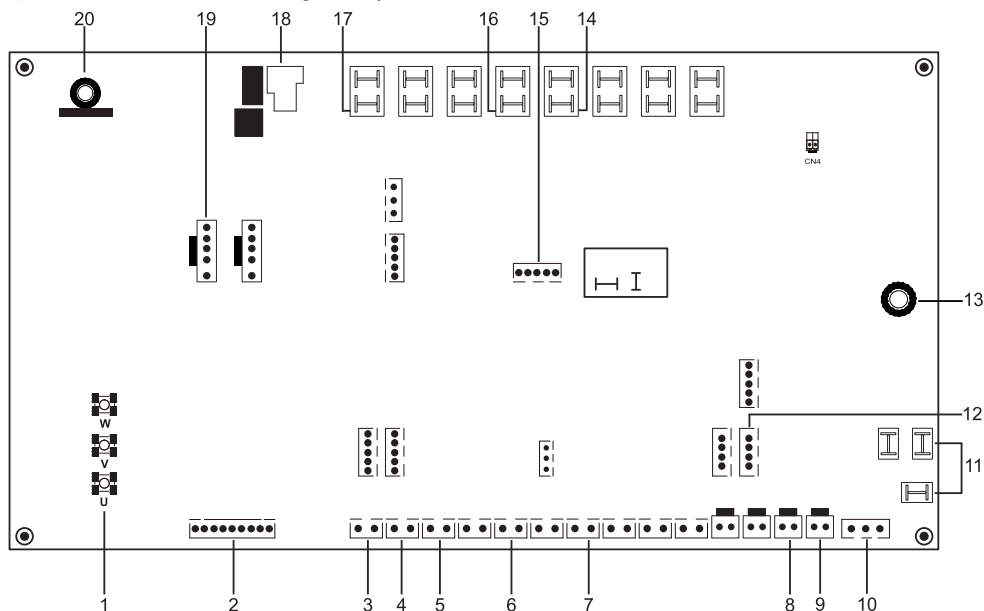
9 Overview of the unit

Items	Port label	function
6	K20	Relay (Reserved,3 kW)
7	CON1	Terminals (Reserved)
8	TS7/TS9	High temperature protection switch for IPH
	TS8	High temperature protection switch for WTH
9	SW1/2/3/4	Dipswitch
10	FLS	Program update
11	PS1	Water pressure sensor
12	FS1	Internal pump speed feedback
13	AC	Power supply
14	U19	Communication ports
15	COM_L	Wired controller
16	COM_I	Communication port
17	TH3	Inlet water temperature
18	TH4	Outlet water temperature
19	TH8	Domestic water tank temperature
20	TS5	Remote switch
21	TS1	Water flow switch
22	SG	Smart Grid
23	EVU	Commercial power
24	CN1	Low voltage thermostat
25	Tso	Solar temperature
26	TZ2	Zone 2 temperature
27	TE2	Reserved
28	TE1	Buffer temp. sensor for CASCADE
29	CN4	Communication port

9 Overview of the unit

9.3.2 1-phase for 4-16kW units

1) PCB A, 4-6kW, Drive and refrigerant system PCB



Items	Port label	function	Items	Port label	function
1	U/V/W	Compressor output	11	AC	Power supply
2	JTAG	Drive program update	12	COM4	Communication with hydraulic module PCB
3	TH1	Coil temperature sensor	13	PE1	Port for ground
4	TH2	Outdoor ambient temperature sensor	14	OUT4	Filter components
5	TH3	Refrigerant liquid temperature sensor	15	FLS	PCB Program update
6	TH5	Discharge temperature sensor	16	OUT5	Chassis heater
7	TH7	Suction temperature sensor	17	OUT8	Crankcase heater
8	TS3	HP2: Middle pressure switch	18	K9	Relay for PFC
9	TS4	HP1: High pressure switch	19	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: low pressure sensor	20	L1	Common mode inductance

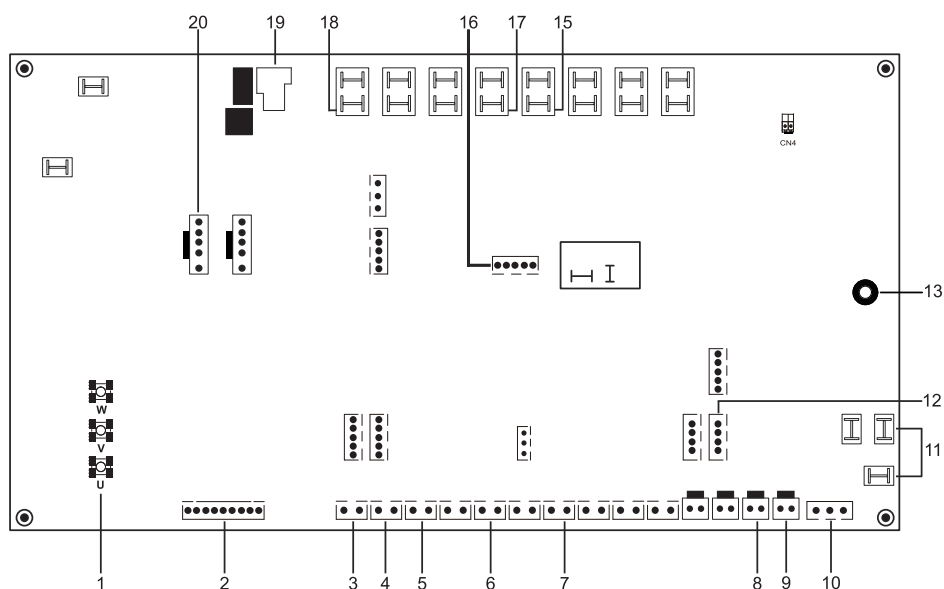
9 Overview of the unit

2) PCB A, 8-10-12kW, Drive and refrigerant system PCB



Note:

8kw and 10-12kw models has different PCB A but same connect ports

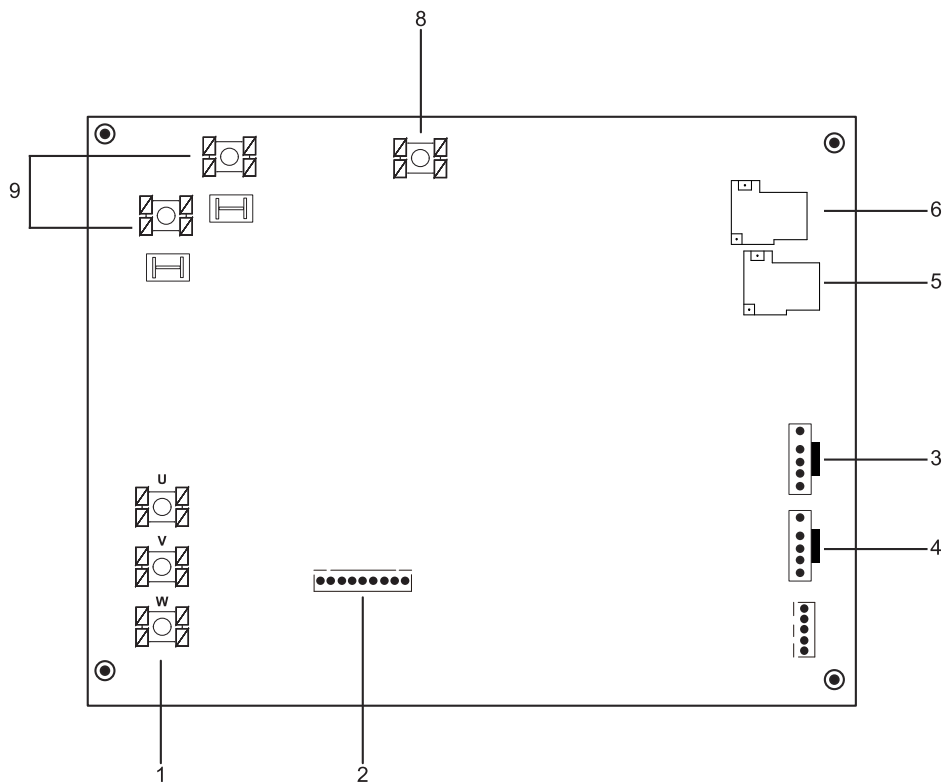


9 Overview of the unit

Items	Port label	function
1	U/V/W	Compressor output
2	JTAG	Drive program update
3	TH1	Coil temperature sensor
4	TH2	Outdoor ambient temperature sensor
5	TH3	Refrigerant liquid temperature sensor
6	TH5	Discharge temperature sensor
7	TH7	Suction temperature sensor
8	TS3	HP2: Middle pressure switch
9	TS4	HP1: High pressure switch
10	TS5	LPS: low pressure sensor
11	AC	Power supply
12	COM4	Communication with hydraulic module PCB
13	PE1	Port for ground
14	/	Filter components
15	OUT4	4- way valve
16	FLS	PCB Program update
17	OUT 5	Chassis heater
18	OUT 8	Crankcase heater
19	K9	Relay for PFC
20	FAN1	DC fan
21	/	Drive components

9 Overview of the unit

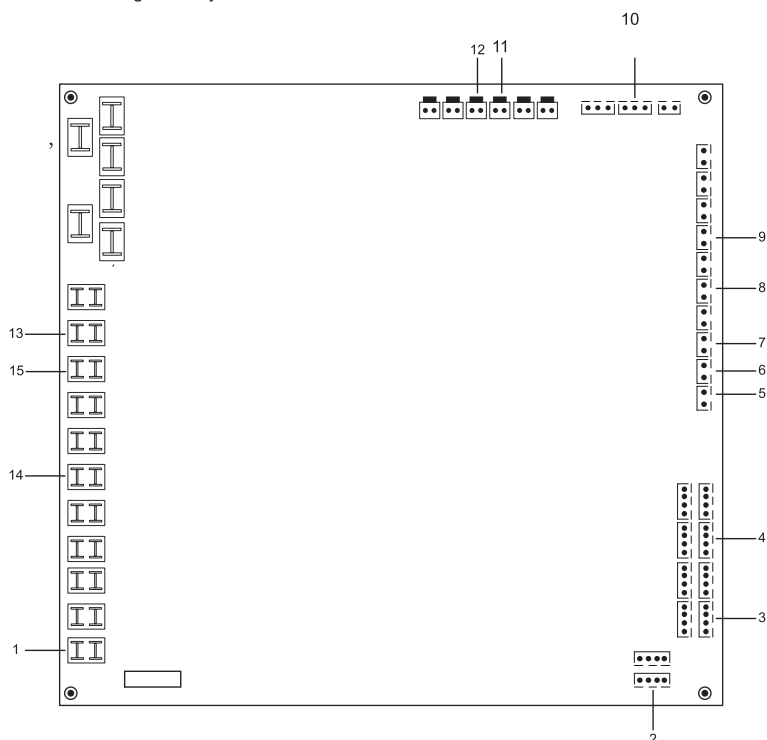
3) PCB A, 14-16kW, Drive PCB



Items	Port label	function
1	U/V/W	Compressor output
2	JTAG	Drive program update
3	FAN1	DC fan
4	FAN2	Reserved
5	K2	Relay for PFC
6	K1	Relay for PFC
7	/	Filter components
8	PE	Port for ground
9	AC	Power supply
10	/	Drive components

9 Overview of the unit

4) PCB B, 14-16kW, Refrigerant system PCB



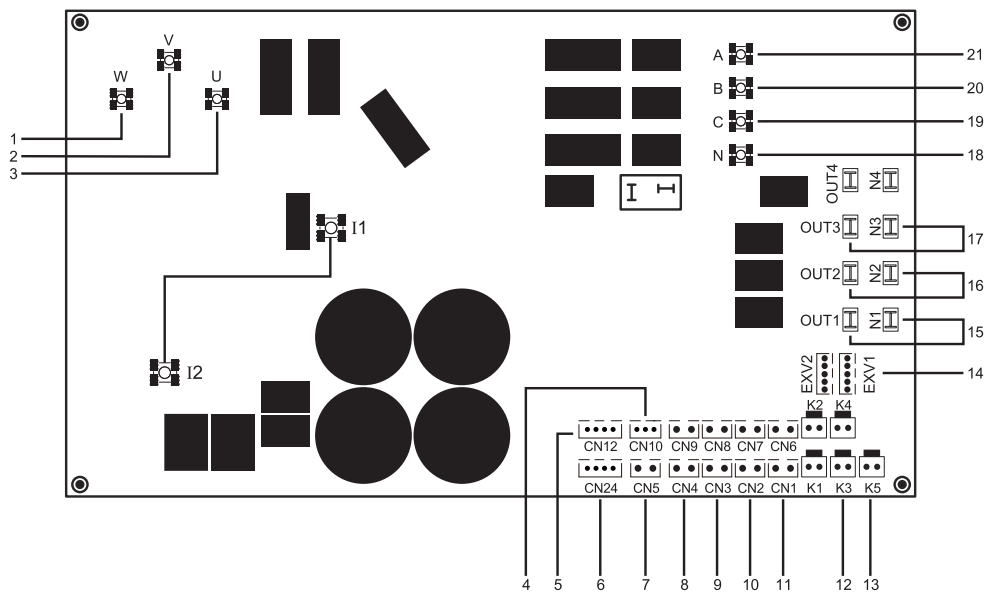
Items	Port label	function
1	AC (L/N)	Power supply
2	EXV1	Electric expansive valve
3	COM_L/I	Communication with hydraulic module PCB
4	COM_D	Communication with inverter module PCB
5	TH1	T3: Coil temperature sensor
6	TH2	T4: Outdoor ambient temperature sensor
7	TH3	T5: liquid temperature sensor
8	TH5	TP: Discharge temperature sensor
9	TH7	TH: Suction temperature sensor
10	TS8	LPS: Low pressure sensor

9 Overview of the unit

Items	Port label	function
11	TS4	HP2: Middle pressure switch
12	TS3	HP1: High pressure switch
13	Output 4	Four-way valve
14	Output 8	Crankcase heater
15	Output 5	Chassis heater

9.3.3 3-phase for 10-16kW units

1) PCB A, 3-phase for 10-16kW, Drive and refrigerant system PCB

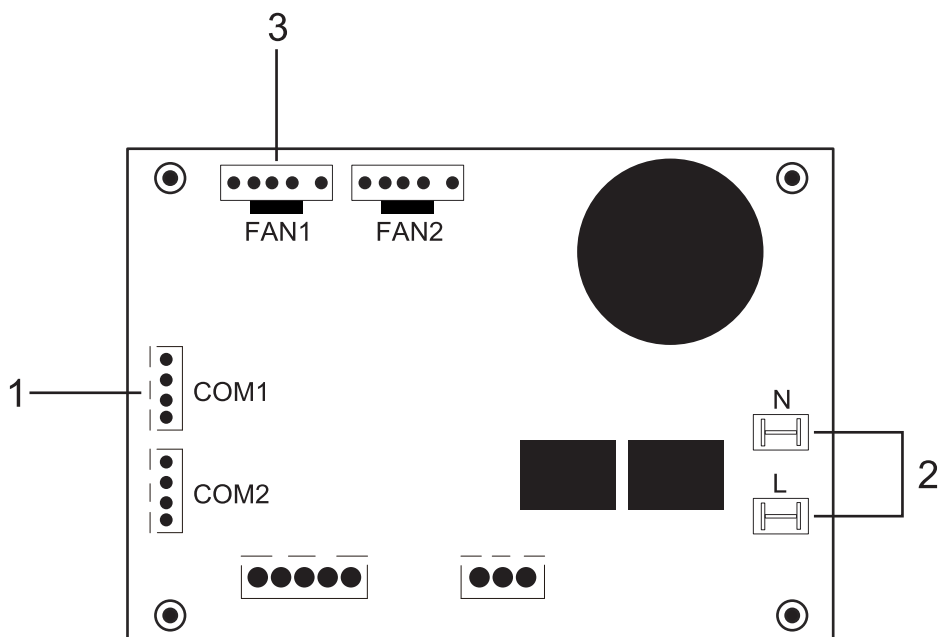


9 Overview of the unit

Items	Port label	Function	Items	Port label	Function
1	u	Compressor connection port	12	K3	Medium pressure switch
2	v		13	K5	High pressure switch
3	w		14	EXV1	Electronic expansion valve
4	CN10	Low pressure sensor	15	OUT1, N1	Four way valve
5	CN12	Communication between PCB A and PCB B	16	OUT2, N2	Chassis heater
6	CN24	Communication between PCB A and Main control board of hydraulic module	17	OUT3, N3	Crankcase heater
7	CN5	Suction temperature	18	N	Power supply
8	CN4	Discharge temperature	19	C	
9	CN3	EEV Liquid temperature	20	B	
10	CN2	Ambient temperature	21	A	
11	CN1	Coil temperature			

9 Overview of the unit

2) PCB B, 3-phase for 10-16kW, DC Fan drive board



Items	Port label	Function
1	COM1	Communication between control PCB A and Fan control board
2	L, N	Power supply
3	FAN1	DC FAN

9.4 Water piping

All piping lengths and distances have been taken into consideration.

Warning:

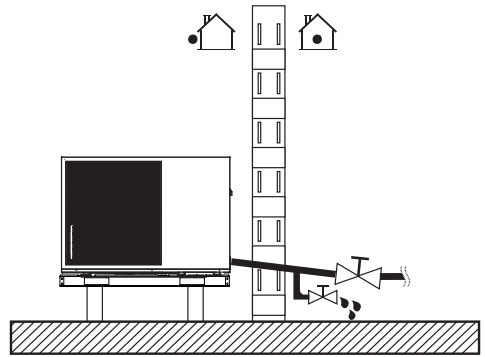


The maximum allowed thermistor cable length is 20m. This is the maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installations with a domestic hot water tank). The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 10m in length. In order to optimize efficiency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

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:



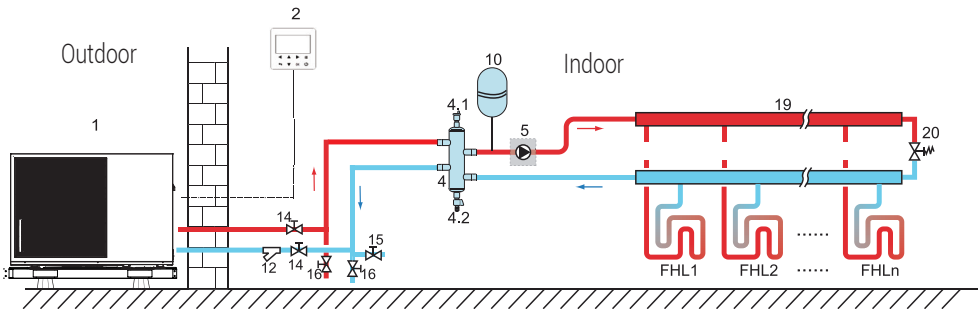
If water is not removed from the system in freezing weather when unit is not used, the frozen water may damage the water circle parts.

9.4.1 Check the water circuit

The unit is equipped with a water inlet and water outlet for connection to a water circuit. This circuit must be provided by a licensed technician and must comply with local laws and regulations.

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.

Example:



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	12	Filter (Accessory)
2	User interface (accessory)	14	Shut-off valve (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	15	Filling valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	16	Drainage valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	19	Collector/distributor (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	20	Bypass valve (field supply)
10	Expansion vessel (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)

Before continuing installation of the unit, check the following:

- The maximum water pressure ≤ 3 bar.
- The maximum water temperature $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 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 valve 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.

- 2) Expansion vessel volume must fit the total water system volume.
- 3) To size the expansion for the heating and cooling circuit.

The expansion vessel volume can follow the figure below:

9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels

The units are equipped with an expansion vessel of 5L that has a default pre-pressure of 0.15 bar. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted.

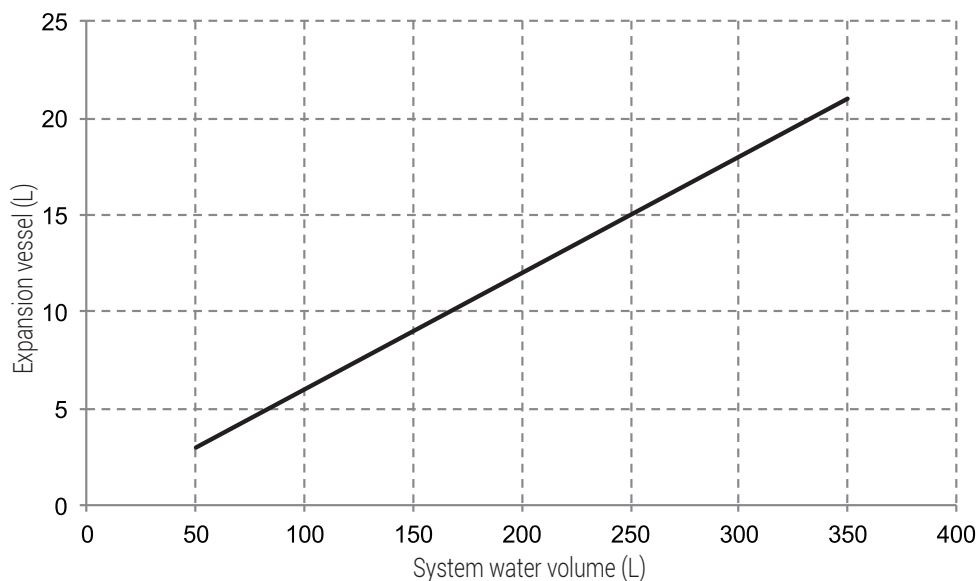
- 1) Check that the total water volume in the installation, excluding the internal water volume of the unit, is at least 40L. See 14 "Technical specifications" to find the total internal water volume of the unit.

Notes:

- 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.



9 Overview of the unit



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.

Warning:

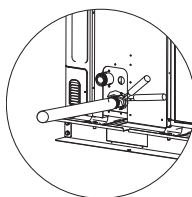


Be careful not to deform the unit's piping by using excessive force when connecting the piping. Deforming the piping can cause the unit to malfunction.

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.



Notes:

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

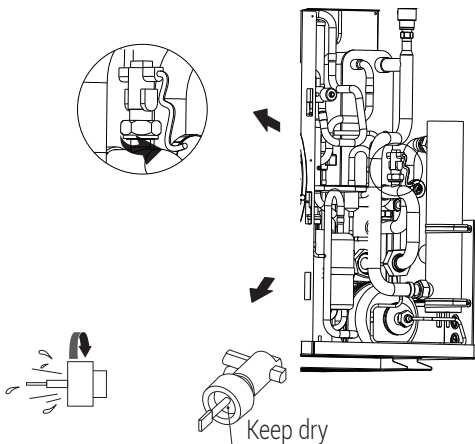
All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.

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

The software contains special functions using the heat pump and backup heater (if it is available) to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain temperature, 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.

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.

**Note:**

Counterclockwise rotation, remove the flow switch. Drying the flow switch completely.



Warning:

When the unit is not running for a long time, make sure the unit is powered on all the time. If you want to cut off the power, the water in the system pipe needs to be drained clean, avoid the unit and pipeline system be damaged by freezing. Also the power of the unit needs to be cut off after water in the system is drained off.



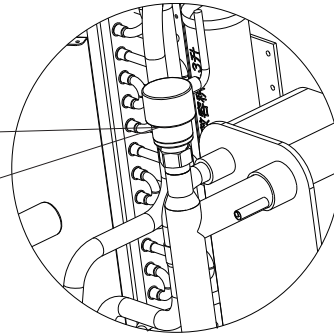
Warning:

Ethylene Glycol and Propylene Glycol are TOXIC

9.5 Filling water

- Connect the water supply to the filling valve and open the valve.
- Make sure the manual air purge valve is open (at least 2 turns).
- Fill with water 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.



Notes:

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 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 Overview of the unit

9.7.2 Wiring overview

The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation.



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", wiring terminal ports provide only the switch signal. Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.

Figure 3-4.2.1: Wiring hole for 4/6/8kW models

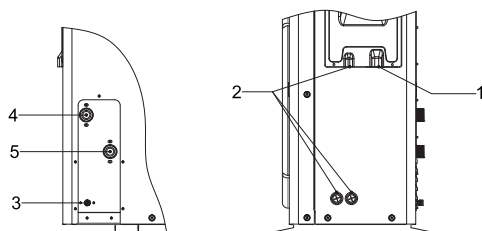


Figure 3-4.2.2: Wiring hole for 10/12kW models

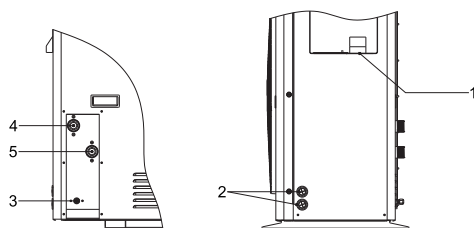
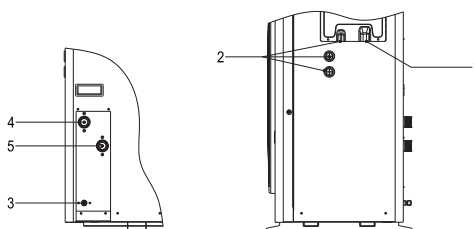


Figure 3-4.2.3: Wiring hole for 14/16kW models



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

Field wiring guidelines

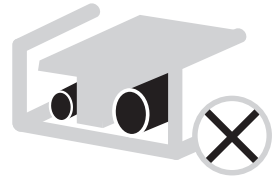
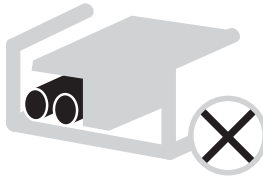
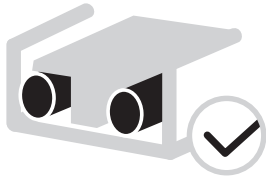
- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel (door 1).

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).



- 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.

- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may 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.

9.7.4 Safety device requirement

1. Select the wire diameters (minimum valve) individually for each unit based on the table 9-1 and table 9-2, where the rated current in table 9-1 means MCA in table 9-2. In case the MCA exceeds 63A, the wire diameters should be selected according to the national wiring regulation.
2. Maximum allowable voltage range variation between phases is 2%.
3. Select circuit breaker that having a contact separation in all poles not less than 3 mm providing full disconnection, where MFA is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers.

9 Overview of the unit

1-phase 4-16kW standard and 3-phase 10-16kW standard

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240~	50	198	264	12	18	25	-	11.50	0.10	0.50
6kW	220-240~	50	198	264	14	18	25	-	13.50	0.10	0.50
8kW	220-240~	50	198	264	16	19	25	-	14.50	0.17	1.50
10kW	220-240~	50	198	264	19	23	25	-	15.50	0.17	1.50
12kW	220-240~	50	198	264	26	30	35	-	23.50	0.17	1.50
14kW	220-240~	50	198	264	27	30	35	-	24.50	0.17	1.50
16kW	220-240~	50	198	264	27	30	35	-	25.50	0.17	1.50
10kW 3-PH	380-415~	50	342	456	6	11	16	-	5.15	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415~	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50
14kW 3-PH	380-415~	50	342	456	12	14	16	-	10.15	0.17	1.50
16kW 3-PH	380-415~	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50

1-phase 4-16kW standard with backup heater 3kW

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240~	50	198	264	25	31	38	-	11.50	0.10	0.50
6kW	220-240~	50	198	264	27	31	38	-	13.50	0.10	0.50
8kW	220-240~	50	198	264	29	32	38	-	14.50	0.17	1.50
10kW	220-240~	50	198	264	32	36	38	-	15.50	0.17	1.50
12kW	220-240~	50	198	264	39	43	48	-	23.50	0.17	1.50
14kW	220-240~	50	198	264	40	43	48	-	24.50	0.17	1.50
16kW	220-240~	50	198	264	40	43	48	-	25.50	0.17	1.50

9 Overview of the unit

3-phase 10-16kW standard with backup heater 9kW

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
10kW	380-415~	50	342	456	20	25	30	-	5.15	0.17	1.50
12kW	380-415~	50	342	456	24	28	30	-	9.15	0.17	1.50
14kW	380-415~	50	342	456	25	28	30	-	10.15	0.17	1.50
16kW	380-415~	50	342	456	26	28	30	-	11.15	0.17	1.50

Notes:

MCA: Max. Circuit Amps. (A)

TOCA: Total Over-current Amps. (A)

MFA: Max. Fuse Amps. (A)

MSC: Max. Starting Amps. (A)

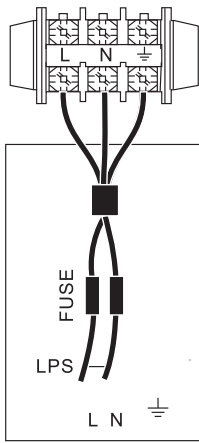
RLA: In nominal cooling or heating test condition, the input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A)

KW: Rated Motor Output

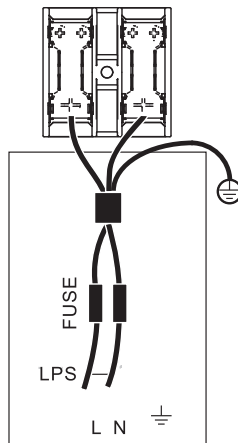
FLA: Full Load Amps. (A)



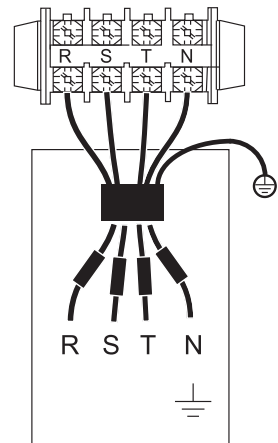
9.7.5 Remove the switch box cover



UNIT POWER SUPPLY
1-phase



UNIT POWER SUPPLY
1-phase



UNIT POWER SUPPLY
3-phase

Notes:

The ground fault circuit interrupter must be 1 high-speed type of 30mA (<0.1s). Please use 3-core shielded wire.

The default of backup heater is option 3 (for 9kW backup heater).

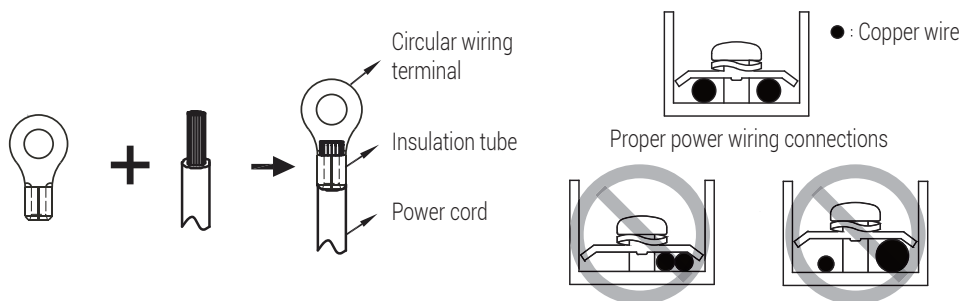
Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

- Do not connect two power cords with different diameters to the same power supply terminal (may cause overheating of wires due to loose wiring) (See Figure 9.2).

When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing (see Figure 9.1).

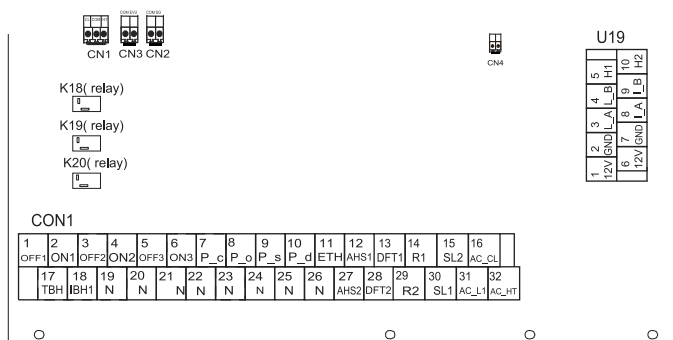
Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.

If circular wiring terminal with the insulation casing cannot be used, please make sure that:



9.7.6 Connection for other components

unit 4-16kW



9 Overview of the unit

	Code	Print	Connect to
CON1	①	1	OFF1
		2	ON1
		19	N
	②	3	OFF2
		4	ON2
		20	N
	③	5	OFF3
		6	ON3
		21	N
	④	7	P_c
		22	N
	⑤	8	P_o
		23	N
	⑥	9	P_s
		24	N
	⑦	10	P_d
		25	N
	⑧	11	ETH
		26	N
	⑨	12	AHS1
		27	AHS2
	⑩	13	DFT1
		28	DFT2
	⑪	14	R1
		29	R2
	⑫	15	SL2
		30	SL1
	⑬	16	AC_CL
		31	AC_L1
		32	AC_HT

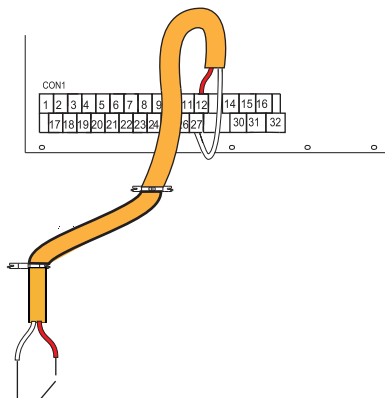
	Code	Print	Connect to
CN 1	①	CL	Room thermostat input (Low voltage)
	②	COM	
	③	HT	
CN 2	①	COM	SG
	②	SG	
CN 3	①	COM	EVU
	②	EVU	
CN 4	Communication terminal		Each module by sequence for CASCADE

	Code	Print	Connect to
U19	①	1	12V
		2	GND
		3	L_A
		4	L_B
	②	6	12V
		7	GND
		8	L_A
		9	L_B
	③	5	H1
		10	H2

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

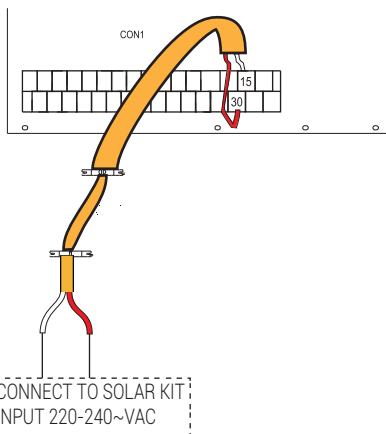
Type 1: Dry connector without voltage.

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 $\geq 0.2A$, the AC contactor is required to connected for the load.



Type 1 For additional heat source control

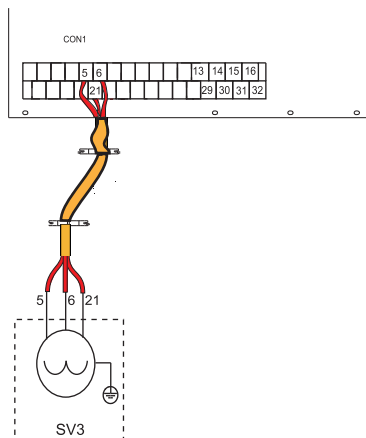
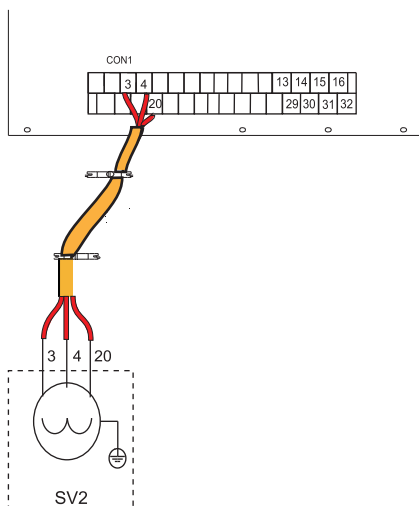
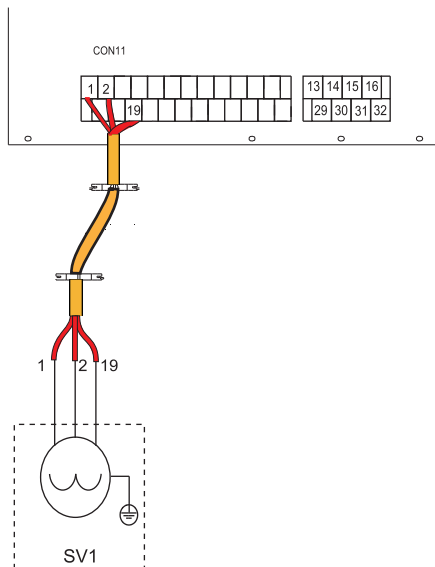
1) For solar energy input signal:



9 Overview of the unit

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

2) For 3-way valve SV1, SV2 and SV3:



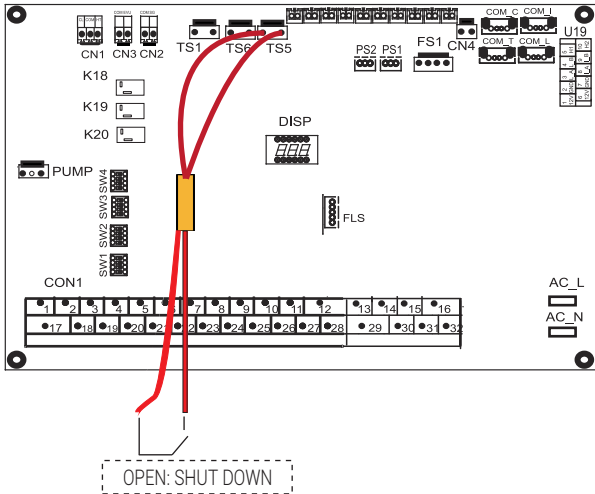
Voltage	220-240~VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

a) Procedure

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

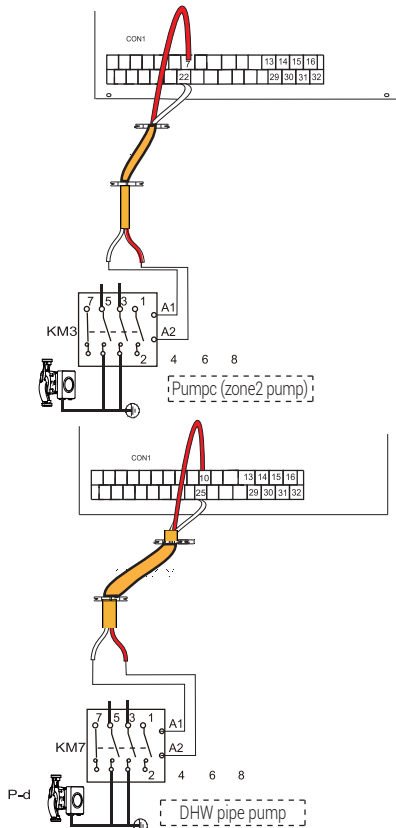
9

3) For remote shut down:



9 Overview of the unit

4) For Pump and DHW pipe pump:



Voltage	220-240~VAC
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 reliably.

5) For room thermostat:

Room thermostat type 1 (High voltage):
"POWER IN" provide the working voltage to the RT, doesn't provide the voltage to the RT connector directly. Port "31 L1" provide the 220V voltage to the RT connector. Port "31 L1" connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply.

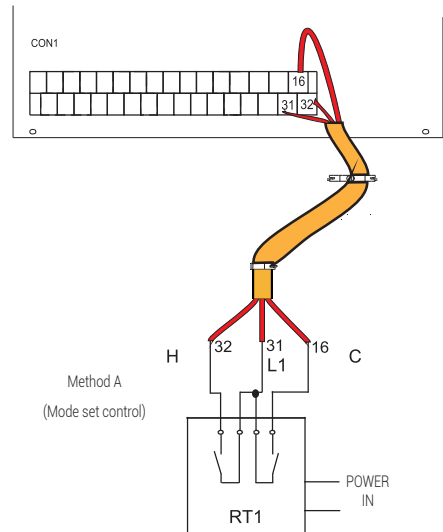
Room thermostat type 2 (Low voltage):
"POWER IN" provide the working voltage to the RT.

Note:

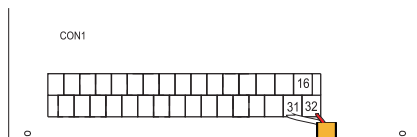


There are two optional connect method depend on the room thermostat type.

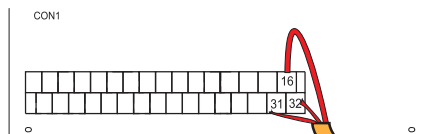
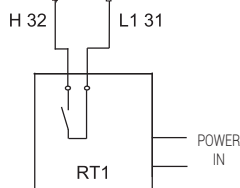
Room thermostat type 1 (High voltage):



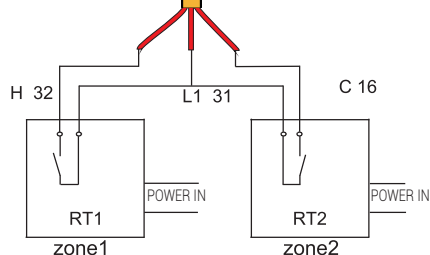
9 Overview of the unit



Method B
(One zone control)



Method C
(Two zone control)



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

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

- Method A (Mode set control)

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 set ROOM THERMOSTAT to MODE SET:

A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and L1, the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side (C-L1, H-L1) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side (C-L1, H-L1) the unit working in cooling mode.

- Method B (One zone control)

RT provide the switch signal to unit. User interface set ROOM THERMOSTAT to ONE ZONE:

B.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, unit turns on.

B.2 When unit detect voltage is 0VAC between H and L1, unit turns off.

9 Overview of the unit

- Method C (Two zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface set ROOM THERMOSTAT to ZONES:

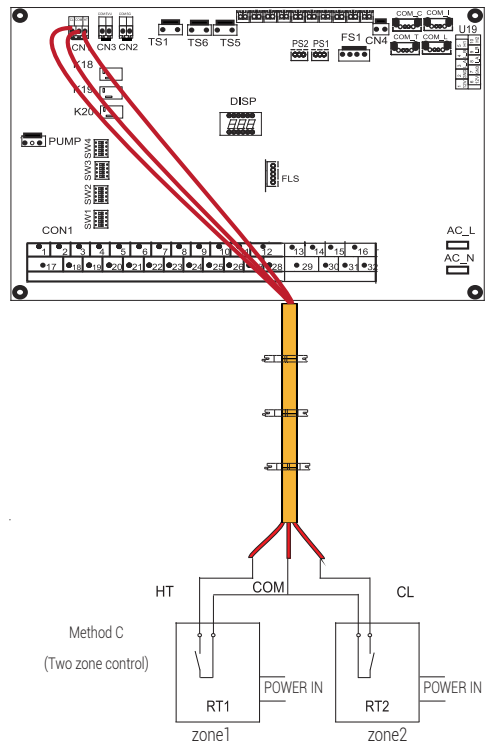
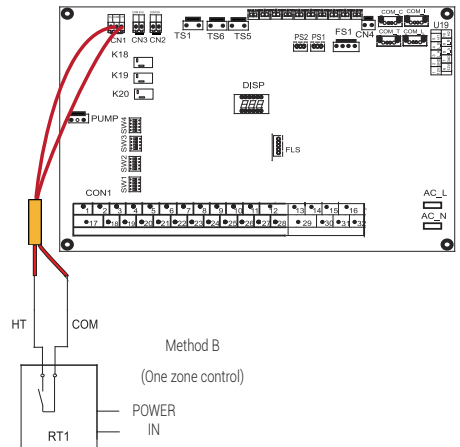
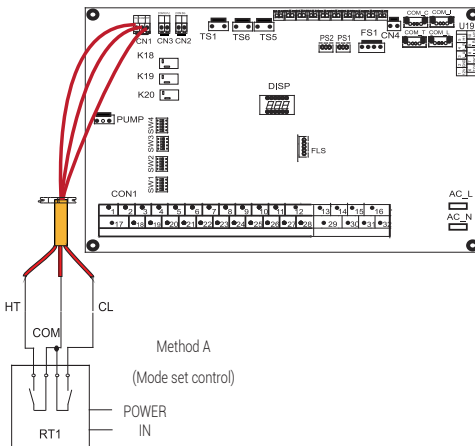
C.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, zone1 turns on. When unit detect voltage is 0VAC between H and L1, zone1 turns off.

C.2 When unit detect voltage is 230VAC between C and L1, zone2 turns on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between C and L1, zone2 turns off.

C.3 When H-L1 and C-L1 are detected as 0VAC, unit turns off.

C.4 When H-L1 and C-L1 are detected as 230VAC, both zone1 and zone2 turn on.

Room thermostat type 2 (Low voltage):



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

- Method A (Mode set control)

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

A.1 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VDC for both side (CL-COM, HT-COM) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 12VDC for both side (CL-COM, HT-COM) the unit working in cooling mode.

- Method B (One zone control)

RT provide the switch signal to unit. User interface set ROOM THERMOSTAT to ONE ZONE:

B.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, unit turns on.

B.2 When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, unit turns off.

- Method C (Two zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface set ROOM THERMOSTAT to ZONES:

C.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, zone 1 turn on. When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, zone1 turn off.

C.2 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, zone2 turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between CL and COM, zone2 turn off.

C.3 When HT-COM and CL-COM are detected as 0VDC, unit turn off.

C.4 When HT-COM and CL-COM are detected as 12VDC, both zone1 and zone2 turn on.

Notes:

The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface.

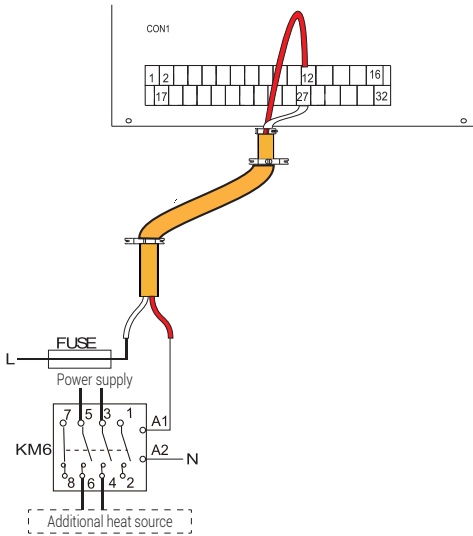
Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line.



Zone 2 can only operate in heating mode, When cooling mode is set on user interface and zone1 is OFF, "CL" in zone 2 closes, system still keeps 'OFF'. While installation, the wiring of thermostats for zone1 and zone 2 must be correct.

Overview of the unit

6) For additional heat source control:



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

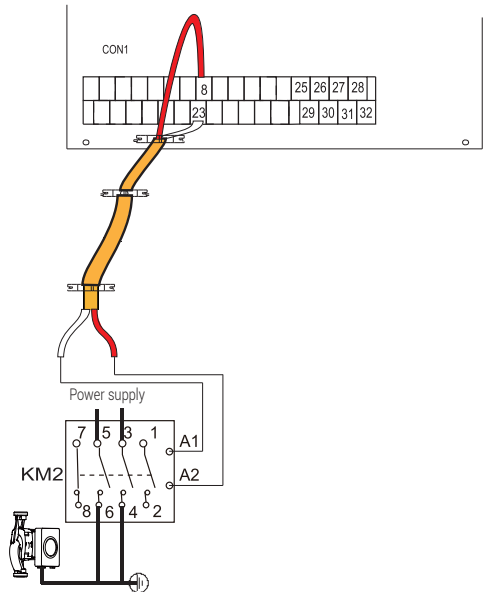


Warning:

This part only applies to the unit without an interval backup heater. If there is an interval backup heater in the unit, the hydraulic module should not be connected to any additional heat source.

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

7) For outside circulation pump P_o:



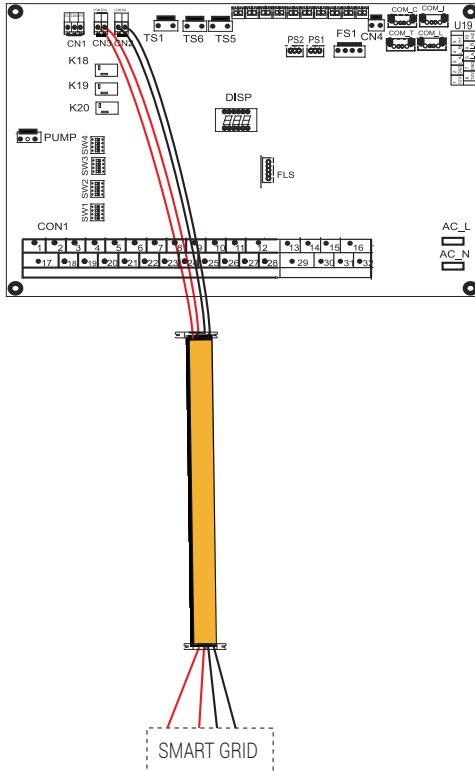
Voltage	220-240~VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

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.

8) 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 is on, the unit operate as below:
DHW mode turn on, the setting temperature will be changed to 70°C automatically, and the WTH operate as below: TW < 69°C, the WTH is on, TW ≥ 70°C, the WTH is off. The unit operate in cooling/heating mode as the normal logic.
2. When EVU signal is off, and SG signal is on, the unit operate normally.
3. When EVU signal is off, SG signal is off, the DHW mode is off, and the WTH is invalid, disinfect 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.



Warning:

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

10.2 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.

10.1 DIP switch settings overview

10.1.1 Function setting

DIP switch SW1, SW2 SW3 and SW4 are located on the main control hydraulic module board (see "9.3.1 main control board of hydraulic module").



Warning:

Switch off the power supply before making any changes to the DIP switch settings.

Refer to electrically controlled wiring diagram

10.3 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

Warning:

Switch off the power supply before making any connections.

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

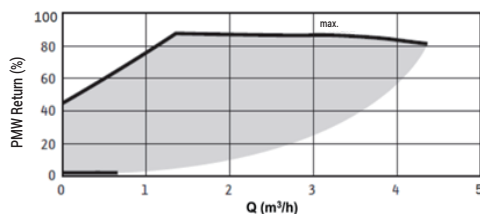
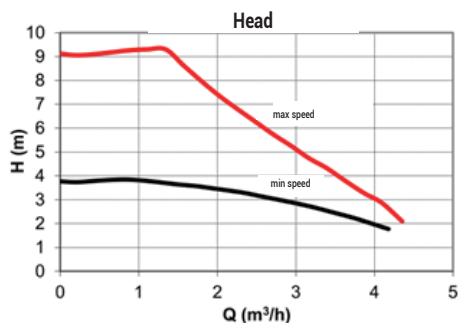
- **Field wiring:** Make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter 9.7 "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 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 Start-up and configuration

10.4 The circulation pump

The relationships between the head and the water flow rated, the PMW Return and the water flow rated are shown in the graph below.



Warning:

If the valves are at the incorrect position, the circulation pump will be damaged.



Warning:

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.

Failure diagnosis at 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 be broken.
- If the user interface shows "P01" 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 E01 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".

10.5 Field settings

The unit should be configured 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 "FUNCTION PARAMETER SET" in user interface.

Procedure

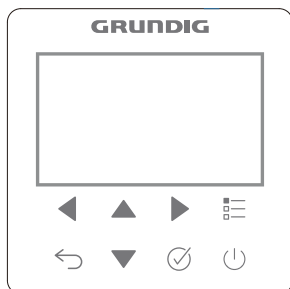
To change one or more field settings, proceed as follows.



Note:

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

10 Start-up and configuration



Keys	Function
	Go to the menu structure (on the home page)
	- Navigate the cursor on the display - Navigate in the menu structure - Adjust settings
	- Turn on/off the space heating/cooling operation or DHW mode - Turn on/or off functions in the menu structure
	Come back to the up level
	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.

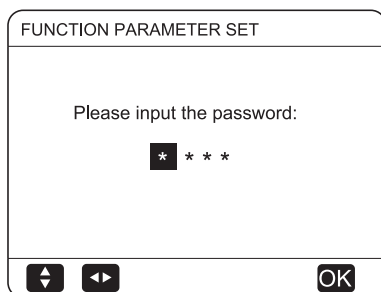
About FUNCTION PARAMETER SET

"FUNCTION PARAMETER SET" is designed for the installer to set the parameters.

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

How to go to FUNCTION PARAMETER SET

Go to > FUNCTION PARAMETER SET. Press .



Press to navigate and press to adjust the numerical value. Press . The password is 1212, the following pages will be displayed after putting the password:

10 Start-up and configuration

FUNCTION PARAMETER SET	1/2
1. GENERAL PARAMETER	
2.DHW MODE Set	
3. HEAT MODE Set	
4. COOL MODE Set	
5. AUTO MODE Set	
⬆ ⬇	OK

FUNCTION PARAMETER SET	2/2
6. TEMP. TYPE SET	
7. ROOM THERMOSTAT SET	
8. OTHER HEAT SOURCE	
9. AUTO RESTART	
10. RESTORE FACTORY Set	
⬆ ⬇	OK

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

10.5.1 GENERAL PARAMETER

Go to > FUNCTION PARAMETER SET >

1. GENERAL PARAMETER. Press . The following pages will be displayed:

1 GENERAL PARAMETER	1/5
1.1 Ta	2 °C
1.2 Mp	0
1.3 T4L	-25°C
1.4 PUMP_TYPE	DC
1.5 SB-PWMout	35%
⬆ ⬇	OK

1 GENERAL PARAMETER	2/5
1.6 RUN-PWMout	45%
1.7 IP	251
1.8 TH4	1
1.9 a	3°C
1.10 WPS	1
⬆ ⬇	OK

1 GENERAL PARAMETER	3/5
1.11 TE1	NON
1.12 TE2	NON
1.13 TZ2	NON
1.14 SMART GRID	NON
1.15 dTE	15°C
⬆ ⬇	OK

1 GENERAL PARAMETER	4/5
1.16 t_SV3_ON	5MIN
1.17 t_SV3_OFF	2MIN
1.18 dT_SV3_ON	5°C
1.19 dT_SV3_OFF	0°C
1.20 dTro	1.0°C
⬆ ⬇	OK

1 GENERAL PARAMETER	5/5
1.21 Tro-adj	0°C
⬆ ⬇	OK

10.5.2 DHW MODE SETTING

DHW = domestic hot water

Go to > FUNCTION PARAMETER SET > 2. DHW MODE. Press . The following pages will be displayed

2 DHW MODE	1/3
2.1 Tb	5°C
2.2 Tx	65°C
2.3 Td	30MIN
2.4 Teh	4°C
2.5 P_d_DHW	NON
⬆	OK

10 Start-up and configuration

2 DHW MODE	2/3
2.6 P_d_DIS	YES
2.7 P_d_TIME KEEP	YES
2.8 t_P_d_ON	15MIN
2.9 t_P_d_OFF	120MIN
2.10 P_d_AUTO	YES
	OK

2 DHW MODE	3/3
2.11 TANK HEATER	YES
	OK

3 HEAT MODE	3/4
3.11 ZONE B HEAT-TYPE	FLH
3.12 t_T4_FRESH_H	30MIN
3.13 T4_ha1	-5°C
3.14 T4_ha2	7°C
3.15 SPTch_set1	35°C
	OK

3 HEAT MODE	4/4
3.16 SPTch_set2	28°C
	OK

10.5.3 HEAT MODE SETTING

Go to > FUNCTION PARAMETER SET > 3. HEAT MODE. Press . The following pages will be displayed

3 HEAT MODE	1/4
3.1 HEAT TEMP. AUTO ADJUST	0
3.2 Hi_A	5°C
3.3 Lo_A	0°C
3.4 A	5°C
3.5 HIGH TEMP HEAT OFF	0
	OK

3 HEAT MODE	2/4
3.6 T4h	24°C
3.7 H-PUMP	3
3.8 HD	1
3.9 T4g	-10°C
3.10 ZONE A HEAT-TYPE	RAD
	OK

10.5.4 COOL MODE SETTING

Go to > FUNCTION PARAMETER SET > 4. COOL MODE. Press . The following pages will be displayed

4 COOL MODE	1/2
4.1 C-Pump	3
4.2 ZONE A COOL -TYPE	FCU
4.3 ZONE B COOL -TYPE	FCU
4.4 t_T4_FRESH_C	30MIN
4.5 T4_ca1	25°C
	OK

4 COOL MODE	2/2
4.6 T4_ca2	35°C
4.7 SPTcc_set1	16°C
4.8 SPTcc_set2	10°C
	OK

10 Start-up and configuration

10.5.5 AUTO MODE SETTING

Go to  > FUNCTION PARAMETER SET> 5. AUTO MODE. Press . The following pages will be displayed

5	AUTO MODE	1/1
5.1	AUTO HEAT MAX T4	17 C
5.2	AUTO COOL MIN T4	25 C

10.5.6 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.

Go to  > FUNCTION PARAMETER SET >
6. TEMP. TYPE SET. Press . The following pages
will be displayed

6	TEMP. TYPE SET	1/1
6.1	ZONE TYPE	ONE
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	0
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	0
		OK

10.5.7 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  > FUNCTION PARAMETER SET > 7. ROOM THERMOSTATSET. Press . The following pages will be displayed

7 ROOM THERMOSTAT TYPE SET 1/1	
7.1 ROOM THERMOSTAT	NONE
7.2 SINGLE ZONE RT OPERATION	0
7.3 DUAL ZONE RT OPERATION	0

Notes:

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= TWO ZONES, the wiring of room thermostat should follow method C (refer to 9.7.6 "Connection for other components/- For room thermostat")

10 Start-up and configuration

10.5.8 OTHER HEATING SOURCE

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

How to enter the TEMP. TYPE SETTING

Go to  > FUNCTION PARAMETER SET > 8. OTHER HEAT SOURCE. Press . The following pages will be displayed

8 OTHER HEAT SOURCE	1/1
8.1 dTso	10 °C
8.2 tso	30 MIN
8.3 Solar_Type	0
8.4 AHS_Type	0
 	

10.5.9 AUTO RESTART

sources and solar energy kit.

How to enter the AUTO RESTART

Go to  > FUNCTION PARAMETER SET > 9. AUTO RESTART. Press . The following pages will be displayed

9 AUTO RESTART	1/1
9.1PR	1
 	

10.5.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

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

How to enter the RESTORE FACTORY SET

Go to  > FUNCTION PARAMETER SET > 10. RESTORE FACTORY SET Press . The following pages will be displayed

10 RESTORE FACTORY SET	
All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings?	
	
 	

Press   to scroll the cursor to YES and press .

10 Start-up and configuration

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

Order number	Code	State	Default	Minimum	Maximum	Setting interval	Unit
1.1	Ta	Temperature difference between target LWT and real LWT for startup heat pump	2	1	5	1	°C
1.2	Mp	Select priority mode	0	0	2	1	/
1.3	T4L	Minimum ambient temp. of compressor operation for heating and hot water	-25	-40	-21	1	°C
1.4	PUMP_TYPE	Internal DC pump type	DC	DC	AC	1	/
1.5	SB-PWMout	Standby DC pump output	35	10	100	1	%
1.6	RUN-PWMout	Minimum DC pump operation output	40	30	100	1	%
1.7	IP	Address code	0	0	15	1	/
1.8	TH4	Enabel or disable chassis heater, 1=Enable, 0=Disable	1	0	1	1	/
1.9	a	Return difference in leaving water controller	3	1	10	1	°C
1.10	WPS	Enable or disable water pressure detect, 1=Enable, 0=Disable	1	0	1	1	/
1.11	TE1	Enable or disable TE1, NON=Disable, YES=Enable	NON	NON	YES	/	/
1.12	TE2	Enable or disable TE2, NON=Disable, YES=Enable	NON	NON	YES	/	/
1.13	TZ2	Enable or disable TZ2, NON=Disable, YES=Enable	NON	NON	YES	/	/
1.14	SMART GRID	Enable or disable SG, NON=Disable, YES=Enable	NON	NON	YES	/	/
1.15	dTE	Temperature difference between TE1 and target temp.	15	0	50	1	°C
1.16	t_SV3_ON	SV3 on time	5	0	120	1	MIN
1.17	t_SV3_OFF	SV3 off time	2	0	120	1	MIN
1.18	dT_SV3_ON	Temperature difference for SV3 ON	5	0	10	1	°C
1.19	dT_SV3_OFF	Temperature difference for SV3 OFF	0	-10	0	1	°C
1.20	dTro	dTro means the control error of room temperature Tro to ON/OFF heat pump when enable room temperature Tro	1	0.5	3	0.5	°C
1.21	Tro-adj	Accuracy correction of room temperature sensor Tro	0	-10	10	1	°C
2.1	Tb	Temperature difference between target hot water and real tank water for startup heat pump	5	2	15	1	°C

10 Start-up and configuration

Order number	Code	State	Default	Minimum	Maximum	Setting interval	Unit
2.2	Tx	Target disinfect temperature	65	55	75	1	°C
2.3	Td	Disinfect running time	30	20	120	1	MIN
2.4	Teh	Ambient temperature of tank heater startup	4	-10	40	1	°C
2.5	P_d_DHW	Enable or disable tank pump control, NON=Disable, YES=Enable	NON	NON	YES	/	/
2.6	P_d_DIS	Enable or disable tank pump in disinfect mode, NON=Disable, YES=Enable	YES	NON	YES	/	/
2.7	P_d_TIME KEEP	Enable or disable tank pump operation timing, NON=Disable, YES=Enable	YES	NON	YES	/	/
2.8	t_P_d_on	Tank pump ON time	15	5	120	1	MIN
2.9	t_P_d_off	Tank pump OFF time	120	5	180	1	MIN
2.10	P_d_AUTO	Enable or disable tank pump normal ON, NON=Disable, YES=Enable	YES	NON	YES	/	/
2.11	TANK HEATER	Enable or disable tank heater, NON=Disable, YES=Enable	YES	NON	YES	/	/
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST	Enable or disable auto adjust in heating, 0=Disable, 1=Enable	0	0	1	1	/
3.2	Hi_A	High temperature compensation value	5	0	20	1	°C
3.3	Lo_A	Low temperature compensation value	0	-20	0	1	°C
3.4	A	Maximum temperature compensation value	5	0	10	1	°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF	Enable or disable high temperature shutdown, 0=Disable, 1=Enable	0	0	1	1	/
3.6	T4h	Maximum shutdown T4 temperature	24	10	30	1	°C
3.7	H-PUMP	DC pump standby speed for heating	3	0	3	1	/
3.8	HD	Enable or disable IPH or AHS, 0=Enable IPH, 1=Enable AHS	1	0	1	1	/
3.9	T4g	Ambient temperature of Enabling IPH or AHS	-20	-20	20	1	°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE	Zone A heating terminal device type, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	RAD	FCU	FLH	1	/
3.11	ZONE B HEAT-TYPE	Zone B heating terminal device type, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.12	t_T4_FRESH_H	Refresh time of climate curve for heating	30	30	360	10	MIN
3.13	T4_ha1	Auto climate curve ambient temp. 1 for heating	-5	-25	35	1	°C
3.14	T4_ha2	Auto climate curve ambient temp. 2 for heating	7	-25	35	1	°C

10 Start-up and configuration

Order number	Code	State	Default	Minimum	Maximum	Setting interval	Unit
3.15	SPTch_set1	Auto climate curve target temp. 1 for heating	35	25	60	1	°C
3.16	SPTch_set2	Auto climate curve target temp. 2 for heating	28	25	60	1	°C
4.1	C-Pump	DC pump standby speed for cooling	3	0	3	1	/
4.2	ZONE A COOL TYPE	Zone A cooling terminal device type, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	ZONE B COOL TYPE	Zone B cooling terminal device type, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.4	t_T4_FRESH_C	Refresh time of climate curve for cooling	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_ca1	Auto climate curve ambient temp. 1 for cooling	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Auto climate curve ambient temp. 2 for cooling	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Auto climate curve target temp. 1 for cooling	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Auto climate curve target temp. 2 for cooling	10	5	25	1	°C
5.1	AUTO HEAT MAX T4	Maximum ambient temp. of auto-heating mode	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	Minimum ambient temp. of auto-cooling mode	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE	Two zones, ONE= single zone, TWO=duan zone	ONE	ONE	TWO	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	Single zone target temperature type	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	Dual zone target temperature type (2 and 6 for reserved)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT	Room thermostat type, 0=NON=without room thermostat, 1=MODE SET, 2=ONE ZONE, 3=TWO ZONES	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONE RT OPERATION	Target temperature type on ROOM THERMOSTAT = MODE SET or ONE ZONE	0	0	1	1	/
7.3	DUAL ZONE RT OPERATION	Target temperature type on ROOM THERMOSTAT = TWO ZONES	0	0	3	1	/
8.1	dTso	Temperature difference for startup solar pump	10	2	20	1	°C
8.2	tso	Solar pump running time	30	0	90	1	MIN

10 Start-up and configuration

Order number	Code	State	Default	Minimum	Maximum	Setting interval	Unit
8.3	Solar_Type	Solar type, 0=NON, 1=Solar temp. sensor, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
8.4	AHS_Type	0=AHSDisable, 1=AHS with only heating, 2=AHS both heating and DHW	0	0	2	1	/
9.1	PR	Enable or disable auto restart, 1=Enable, 0=Disable	1	0	1	1	/
10.1		YES to restore factory parameter setting, NO to exit restoring factory parameter setting					

The function description in the table below.

Previous No.	parameter	value	function
1.2	Mp	0	hot water priority
		1	space heating/cooling priority
		2	Preempty
1.3	T4L		if ambient temperature less than T4L, do not turn on heat pump, but can turn on backup heater or AHS
1.4	PUMP_TYPE		AC means internal water pump is alternating current; DC means internal water pump is PWM;
1.5	SB-PWMout		means PWM pump running speed when heat pump is standby mode in which the compressor shuts down because of getting a target temperature
1.6	RUN-PWMout		PWM pump must not operate below this speed when PWM pump is in speed adjustment
1.7	IP		heat pump address code in group controller
1.11	TE1		to activate temperature sensor mounted on top of buffer tank in cascade mode, but the function is for reserved.
1.12	TE2		to activate temperature sensor mounted on bottom of buffer tank in cascade mode, for reserved
1.13	TZ2		to activate Zone 2 inlet temperature sensor function to get a low zone 2 target water temperature
1.15	dTE		to activate Zone 2 inlet temperature sensor function to get a low zone 2 target water temperature
2.4	Teh		if ambient temperature is higher than Teh, heat pump can't turn on hot water tank heater automatically unless manually turn on tank heater.

10 Start-up and configuration

Previous No.	parameter	value	function
2.10	P_d_AUTO	NON	water tank pump always runs and doesn't stop unless manually turn off tank pump
		YES and P_d_TIME KEEP is NON	water tank pump runs for the time (set by t_p_d_on) and then off
		YES and P_d_TIME KEEP is YES	water tank pump runs by the cycle: on for the time (set by t_p_d_on) and then off for the time (set by t_p_d_off)
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST		to enable or disable adjusting the target water temperature by ambient temperature in heating mode
3.2	Hi_A		When $T4 > Hi_A$, the target temperature is judged according to $SPT_h - K$, $K = (T4 - Hi_A)/2$, and K does not exceed A (T4: ambient temp.)
3.3	Lo_A		When $T4 < Lo_A$, the target temperature is judged according to $SPT_h + K$, $K = (Lo_A - T4)/2$, and K does not exceed A (SPT_h is setting water temperature)
3.4	A		When $Lo_A \leq T4 \leq Hi_A$, the target temperature is judged by SPT_h
3.5	HIGH TEMP HEATOFF		enable or disable the function: don't turn on heat pump if ambient temperature is higher than T4h in heating mode
3.6	T4h		
3.7	H-PUMP	0-State 1; 1-State 2; 2-State 3; 3-State 4	When the unit switches off in cooling or heating mode, the running state of DC pump can be set by the wire controller: State 1: the cycle is to be on 1 minute at the minimum output (30%) first, and then off 3 minutes. State 2: the cycle is to be on 1 minute at the minimum output (30%) first, and then off 10 minutes. State 3: the cycle is to be on 2 minutes at the minimum output (30%) first, and then off 15 minutes. State 4 (default state): to keep running at the minimum output (30%).
3.12	t_T4_FRESH_H		the controller refresh the ambient temperature by the time interval (set by t_T4_FRESH_H) when use weather temperature curve function in heating mode
4.1	C-Pump		to refer to the 3.9 H-PUMP
4.4	t_T4_FRESH_C		the controller refresh the ambient temperature by the time interval (set by t_T4_FRESH_H) when use weather temperature curve function in cooling mode

10 Start-up and configuration

Previous No.	parameter	value	function
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	0=set water temp. (manually adjustment) 1=set watertemp. (weather curve temp.) 2=for reserved 3=set room temp. (real weather curve temp.)	use it to set target temperature type when 6.1 ZONE TYPE = ONE (only one zone)
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	1)=0: Zone 1 and Zone 2 are both water temp. (manually adjustment) 2)=1: Zone 1 is water temp. (manually adjustment); Zone 2 is water temp. (weather curve temp.) 3)=2: for reserved 4)=3: Zone 1 is water temp. (manually adjustment); Zone 2 is room temp. (real weather curve temp.) 5)=4: Zone 1 is water temp. (real weather curve temp.); Zone 2 is water temp. (manually adjustment) 6)=5: Zone 1 and Zone 2 are both weather curve temp. 7)=6: for reserved 8)=7: Zone 1 is weather curve temp.; Zone 2 is room temp. (real weather curve temp.).	use it to set target temperature type when 6.1 ZONE TYPE=TWO (two zones)

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 maintenance purposes.

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.

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.

Warning:

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.

12 Maintenance and service

- 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 9.4.4 "Water circuit anti-freeze protection") Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.
- -A PH-valve 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-valve 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 valve 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 and 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 water flow is too low.	• Check that all shut off valves of the water circuit are in the right position. • Check if the water filter is plugged. • Make sure there is no air in the water system. • Check the 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 valve (refer to " 9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels ").

13 Trouble shooting

Symptom 2: 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 the water pressure. The water pressure must be > 1 bar (water is cold). - Check that the expansion vessel is not broken. - Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to "9.4.2" Water volume and sizing expansion vessels").

Symptom 4: 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 3: The water pressure relief valve opens

Possible causes	Corrective action
The expansion vessel is broken.	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 0.10~0.20 MPa (refer to "9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels").

13 Trouble shooting

13.3 Parameter view

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

At home page, go to "≡" > "PARAMETER VIEW".

Press "OK". There are twelve pages for the operating parameter as following. Use "▶", "◀", "▼", "▲" to scroll.

Press "▶" and "◀" to check slave units' operation parameter in cascade system. The address code in the upper right corner

PARAMETER VIEW	1/12
1 COMP. FREQUENCY	55Hz
2 EEV-1 OPEN	480STEP
3 AMBIENT TEMP. T4	30℃
4 OUT WATER TEMP. TB	30℃
5 DISCHARGE TEMP. TP	60℃
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	2/12
6 SUCTION TEMP. TH	60℃
7 COIL TEMP. T3	50℃
8 LIQUID TEMP. T5	48℃
9 PWM PUMP	OFF
10 4-WAY VALVE	OFF
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	3/12
11 AC FAN	OFF
12 SV1 STATUS	OFF
13 SV2 STATUS	OFF
14 IPH HEATER	OFF
15 TANK HEATER	OFF
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	4/12
16 AC CURRENT	0.0A
17 INPUT VOLTAGE	225V
18 OIL RETURN	OFF
19 HP2	OFF
20 CHASSIS HEATER	OFF
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	5/12
21 BUS VOLTAGE	0VDC
22 COMP.CURRENT	0.0A
23 PFC TEMP.	0℃
24 IPM TEMP.	0℃
25 DC FAN SPEED 1	770RPM
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	6/12
26 DC FAN SPEED 2	ORPM
27 ECO. IN TEMP.	0℃
28 ECO. OUT TEMP.	0℃
29 TANK TEMP.	50℃
30 IN WATER TEMP.TA	30℃
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	7/12
31 EEV-2 OPEN	0STEP
32 I-PUMP OUTPUT	100%
33 LOW SAT. TEMP.	2℃
34 CRANKCASE HEATER	OFF
35 PLATE HEATER	OFF
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	8/12
36 IN WATER PRE.	0.0bar
37 OUT WATER PRE.	2.0bar
38 WATER FLOW	0.0(m³/h)
39 WATER FLOW PWM	100%
40 UNIT MODEL	4KW
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	9/12
41 SV3	OFF
42 FINAL TEMP. TC	0℃
43 SOLAR TEMP. Tso	90℃
44 BUFFER TEMP. TE1	20℃
45 BUFFER TEMP. TE2	20℃
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	10/12
46 MIX IN TEMP. TZ2	20℃
47 C-A CURVE TEMP.	8℃
48 H-A CURVE TEMP.	32℃
49 C-B CURVE TEMP.	10℃
50 H-B CURVE TEMP.	35℃
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	11/12
51 AHS	OFF
52 P_d	OFF
53 P_o	OFF
54 B_ZONE P_c	OFF
55 P_s	OFF
◀ ▶	◀ ▶

PARAMETER VIEW	12/12
56 SG	OFF
57 ROOM TEMP. Tro	31℃
58 SUC. PRESSURE	0kPa
59 GAS LEAKAGE RATE	0%
◀ ▶	◀ ▶

13 Trouble shooting



Note:

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 15%. The flow parameters are calculated according to the electrical parameters of the pump operation.

For cascade application, after you select "PARAMETER VIEW" at home page, the screen will appear the page of selecting the module to be viewed:

Use four arrow keys to select the module and then press "OK" to go into "PARAMETER VIEW" menu. "MA." means master module, "SL." means slave module. Black arrow on the left of the module means the modules are online: one black arrow means the modules are online but currently not running, two black arrows means the modules are online and currently running. It's the online module that can be viewed the parameter.

PARAMETER VIEW			
Please select the module:			
▶ MA.#0	SL.#1	▶ SL.#2	SL.#3
SL.#4	▶ SL.#5	SL.#6	SL.#7
 			OK

13.4 Error codes

When a safety device is activated, an error code (which doesn't include external failure) 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.

13 Trouble shooting

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
P01	Water flow protection	1. Lack of water in water system. 2. Water flow switch is fault. 3. Water system is blocked.	1. Check whether the valve of water replenishing is off. 2. Check whether the water flows witch is damage. 3. Check whether the Y shape filter is blocked.	1. Open the valve. 2. Change the water flows witch. 3. Clean or change the filternet.
P02	High pressure protection	1. Water flow is over low. 2. High pressure switch is fault. 3. Refrigerant system is blocked. 4. EXV is locked.	1. Check whether there is water shortage or insufficient pump flow; 2. Check whether the high pressure switch is damage. 3. Check whether the refrigerant system is blocked. 4. Check whether there is EXV reset sound when the unit is standby, and power on or off.	1. Refill water or Add an additional water pump. 2. Change high pressure switch. 3. Change the filter of refrigerant system. 4. Change the EXV.
P03	Low pressure protection	1. Lack of refrigerant. 2. Refrigerant system is blocked 3. The unit is not running in regulations operating condition.	1. Check whether the refrigerant system is leakage. 2. Check whether the filter in refrigerant system is blocked. 3. Check whether the outdoor ambient and the inlet water temperature is normal.	1. Repair the leakage point. 2. Change the filter of refrigerant system. 3. If the ambient temperature and water temperature is too high or low, the unit will stop.
P04	Condenser temperature over-heat protection	1. Airflow of outdoor fan is insufficient. 2. Condenser is too dirty. 3. The temperature sensor (T3) is fault.	1. Check whether there is any obstacle which is preventing the airflow. 2. Check whether the condenser is too dirty. 3. Check whether the condenser pipe temperature sensor (T3) is normal.	1. Clean the vents 2. Clean the condenser. 3. Replace the temperature sensor.
P05	Discharge temperature protection	1. Lack of refrigerant. 2. Discharge temperature sensor is fault.	1. Check whether the refrigerant system is leakage. 2. Check whether the discharge temperature sensor is normal.	1. Repair the leakage point. 2. Replace the temperature sensor

13 Trouble shooting

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
P06	Anti-freezing protection of leaving water	1. Water flow is too low. 2. Heat-exchanger is blocked. 3. Y shape filter in water system is blocked. 4. Load is too low.	1. Check whether there is some air in water circuit system. 2. Check whether the heat-exchanger is blocked. 3. Check whether the Y shape filter is blocked. 4. Check whether the water circuit system is reasonable.	1. If there is a problem with the drain valve, replace it with a new one; 2. Blow the plate heat exchanger with water or high-pressure gas in the opposite direction for cleaning; 3. Clean the filter; 4. The water circulation system must have a shunt.
P07	Anti-freezing protection of condenser pipe	1. Lack of refrigerant. 2. Water circuit system is blocked. 3. Refrigerant system is blocked.	1. Check for leaks in the system; 2. Check whether Y shape filter is blocked. 3. Check whether filter in refrigerant system is blocked.	1. Repair the leakage point. 2. Clean the filter. 3. Replace the filter
P08	Middle pressure protection	Middle pressure switch off	Check whether the middle pressure switch is open circuit, when turn off the unit.	Replace the middle pressure switch.
P10	Low pressure sensor protection	1. Lack of refrigerant; 2. The refrigeration system is blocked; 3. Exceeding the scope of system work.	1. Check whether the system is leaking; 2. Check if the filter net is blocked; 3. Check whether the ambient temperature or water temperature exceeds the limit.	1. Repair the leak and refill the refrigerant; 2. Replace the filter; 3. Exceed the system working limit, can't run
P11	DC fan 1 failure	1. The fan is faulty or stuck; 2. The main control board is faulty	1. Check whether the fan is stuck, or replace with a new fan; 2. Replace the main control board	1. Check if the fan is stuck, or replace with a new fan; 2. Replace the main control board
P13	4-way valve fault	1. Entering/leaving water temperature sensors are reversely inserted. 2. 4-way valve is fault. 3. PCB is fault.	1. Check whether the entering and leaving temperature sensors are reversely inserted. 2. Check whether action of 4-way valve is normal. 3. Check whether the sample temperature of motherboard is accurate	1. Correct the wrong place; 2. Try to switch repeatedly to see if it works, if not, replace it; 3. If it is wrong, replace it;

13 Trouble shooting

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
P21	DC pump is abnormal	1. The water pump is faulty or stuck; 2. The system lacks water and is blocked; 3. Main control board failure	1. Check whether the water pump is blocked, or replace with a new water pump; 2. Check whether the system is short of water, whether it is blocked, and whether the valve is closed; 3. Replace the main control board	1. Check if the water pump is blocked, or replace with a new water pump; 2. Refill water or clean or replace the filter net and open the valve; 3. Replace the main control board
P25	Outlet pressure sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. The main control board is faulty;	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;
E01	Communication error of controller	1. The communication cable is disconnected; 2. The wire controller is faulty; 3. The main control board is faulty;	1. Check whether the communication cable is open or the plug is in poor contact; 2. Confirm whether the wire controller is normal on a normal machine; 3. Use a normal wire controller to confirm whether it is normal on the faulty machine;	1. Replace the communication cable or repair; 2. Replace the line controller; 3. Replace the main control board;
E02	TP exhaust temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. The main control board is faulty;	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;

13 Trouble shooting

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
E03	T3 coil temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;
E04	T4 Ambient temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;
E05	T5 liquid pipe temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;
E06	TH return air temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;

13 Trouble shooting

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
E07	TW water tank temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;
E08	T6 Inlet water temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;
E09	T7 outlet water temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. Main control board failure	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;
E10	Communication failure between main control board and drive board	1. The communication cable is disconnected; 2. The main control board is faulty; 3. The drive module is faulty;	1. Check whether the communication cable is open or the plug is in poor contact; 2. Replace the main control board and confirm whether it is normal; 3. Replace the drive board and confirm whether it is normal;	1. Replace or repair the communication cable; 2. Replace the main control board; 3. Replace the drive module;
E14	Low pressure sensor LPS failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited; 2. Sensor failure; 3. The main control board is faulty;	1. Check whether the sensor and connection are abnormal; 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal; 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal;	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor; 2. Replace the mother-board;

13 Trouble shooting

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
E15	DC bus voltage is too low	Wiring error or IPM module failure Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable or replace the IPM module		
E16	DC bus voltage is too high			
E17	AC current protection (input current)			
E18	IPM module is abnormal			
E19	PFC abnormal			

13 Trouble shooting

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
E20	Compressor failed to start	Wiring error or IPM module failure Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable or replace the IPM module		
E21	Compressor phase loss			
E22	IPM Module reset			
E23	Compressor over-current			
E24	PFC module temperature is too high			
E25	Current detection circuit failure			
E26	Out of step			
E27	PFC module temperature sensor is abnormal			
E28	communication fail			
E29	IPM module temperature is too high			
E30	IPM module temperature sensor failure			
E31	Reserved			
E32	Reserved			
E33	Reserved			
E34	AC input voltage is abnormal			
E35	Drive EEPROM error			
E36	Power off reset			
E37	Reserved			
E38	Reserved			

13 Trouble shooting

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
E49	TC error the final water temperature sensor	Wiring error or the sensor fault: Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable; Replace the sensor.		
E50	Solar temperature sensor Tso error			
E51	The built-in temperature sensor Tro of the wire controller is faulty			
E52	Zone 2 temperature sensor TZ2 error			
E53	Up temperature sensor TE1 of buffer tank error			
E54	Down temperature sensor TE2 of buffer tank error			
E56	outlet water pressure sensor PS1error			
E57	GAS SENSOR OFFLINE			
E58	GAS SENSOR FAULT			
E59	MODULE OFFLINE			
		For CASCADE application, there are communication errors between master module and slave modules, please check whether the wiring is correct.		

14 Technical specifications

14.1 General

Model	1 phase						
	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data						
Weight							
Net weight	78.5kg	80.5kg	82.5kg	99kg	103kg	126kg	126kg
Gross weight	93.5kg	95.5kg	96kg	114kg	123kg	145kg	145kg
Connections							
water inlet/outlet	33mm						
Water drain	hose nipple						
Expansion vessel							
volume	5L						
Maximum working pressure (MWP)	3 bar						
Pump							
Type	water cooled						
No. of speed	Variable speed						
Pressure relief valve water circuit	3 bar						
Operation range - water side							
heating	+12~+65°C						
cooling	+5~+25°C						
Operation range - air side							
heating	-25 to 35°C						
cooling	-5 to 43°C						
domestic hot water by heat pump	-25 to 43°C						

14 Technical specifications

14.2 Electrical specifications

Model		1-phase 4/6/8/10/12/14/16kW
Standard unit	Power Supply	220-240V~ 50Hz
	Nominal Running Current	See "9.7.4 Safety device requirement"
Backup heater	Power Supply	See "9.7.4 Safety device requirement"
	Nominal Running Current	

14.3 General (3-Phase)

Model	3 phase		
	12kW	14kW	16kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data		
Weight			
Net weight	115kg	140kg	140kg
Gross weight	132kg	159kg	159kg
Connections			
water inlet/outlet	33mm		
Water drain	hose nipple		
Expansion vessel			
volume	5L		
Maximum working pressure (MWP)	3 bar		
Pump			
Type	water cooled		
No. of speed	Variable speed		
Pressure relief valve water circuit	3 bar		
Operation range - water side			
heating	+12~+65°C		
cooling	+5~+25°C		

Model	3 phase		
	12kW	14kW	16kW
Operation range - air side			
heating	-25 to 35°C		
cooling	-5 to 43°C		
domestic hot water by heat pump	-25 to 43°C		

14 Technical specifications

14.4 Electrical specifications (3-Phase)

Model		3-phase 10/12/14/16kW
Standard unit	Power Supply	380-415V~ 50Hz
	Nominal Running Current	See "9.7.4" Safety device requirement"
Backup heater	Power Supply	See "9.7.4" Safety device requirement"
	Nominal Running Current	

15 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 minimised. 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 maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. 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 CO₂ 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, repair- ing, 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 is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

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.

15 Information servicing

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

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.

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.



Notes:

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

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. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

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

15) Removal and evacuation

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

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;

15 Information servicing

- 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 protective equipment is available and being used correctly.
 - The recovery process is supervised at all times by a competent person.
 - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from

15 Information servicing

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 transferring 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 re-tuning 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.

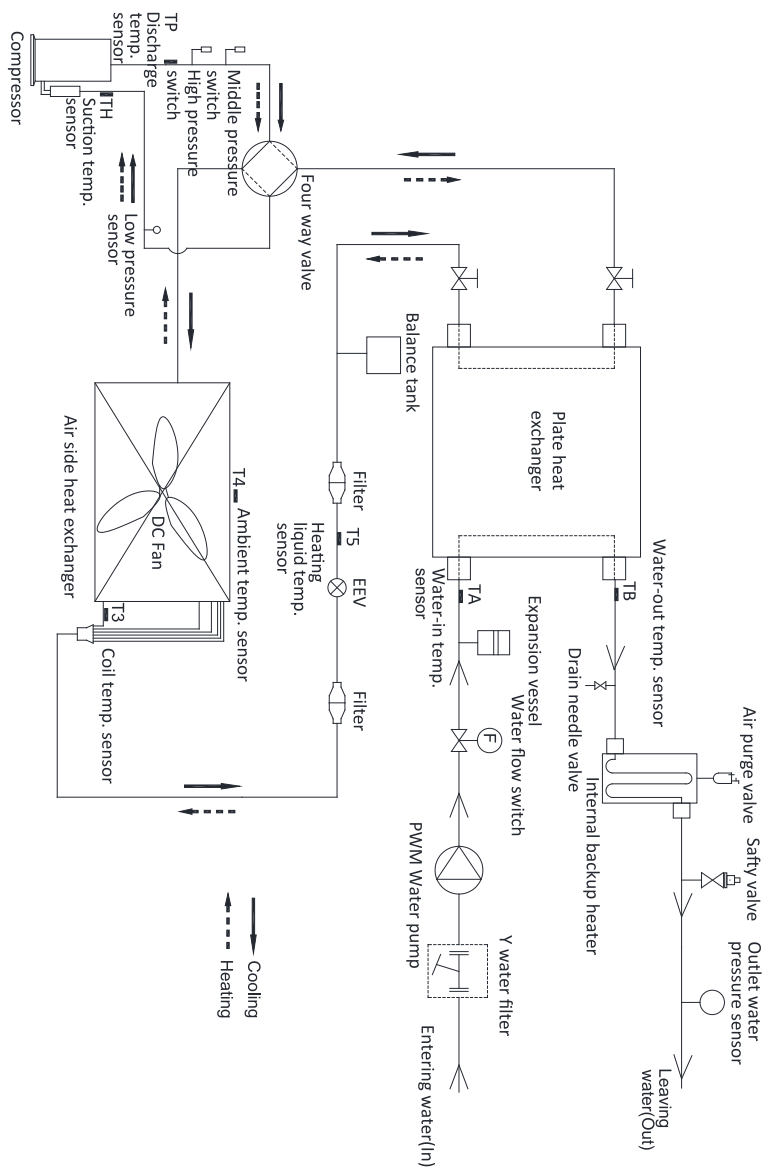
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

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.

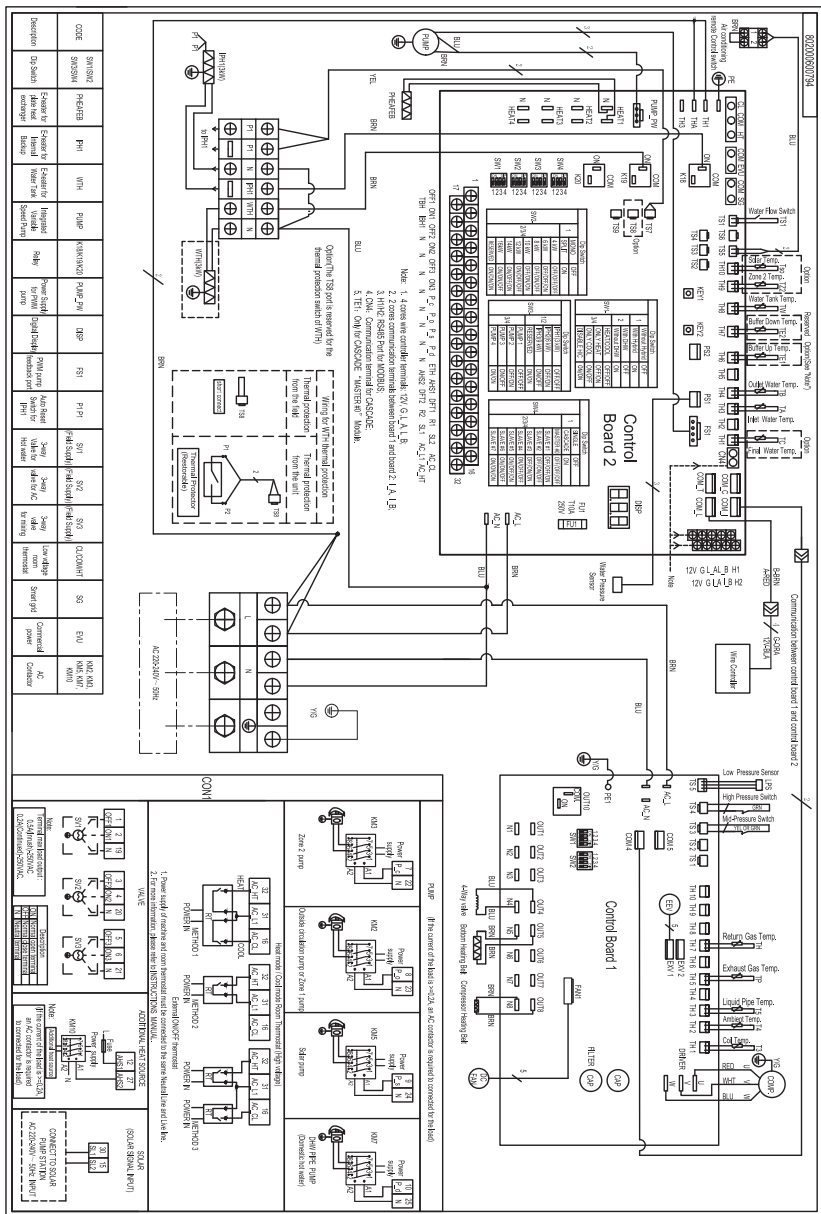
ANNEX A: Refrigerant cycle



15 Information servicing

ANNEX K:

Electrical wiring diagram of the unit (4~6kW)



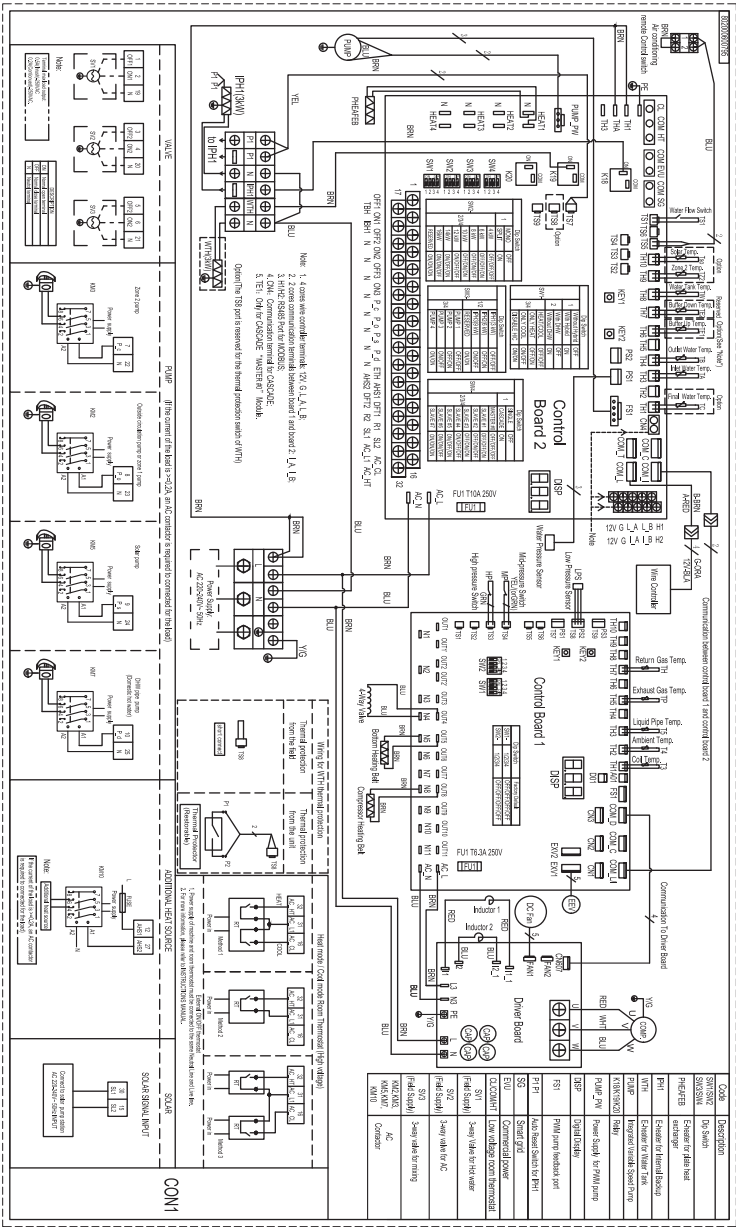
Electrical wiring diagram of the unit (8~12kW)



15 Information servicing

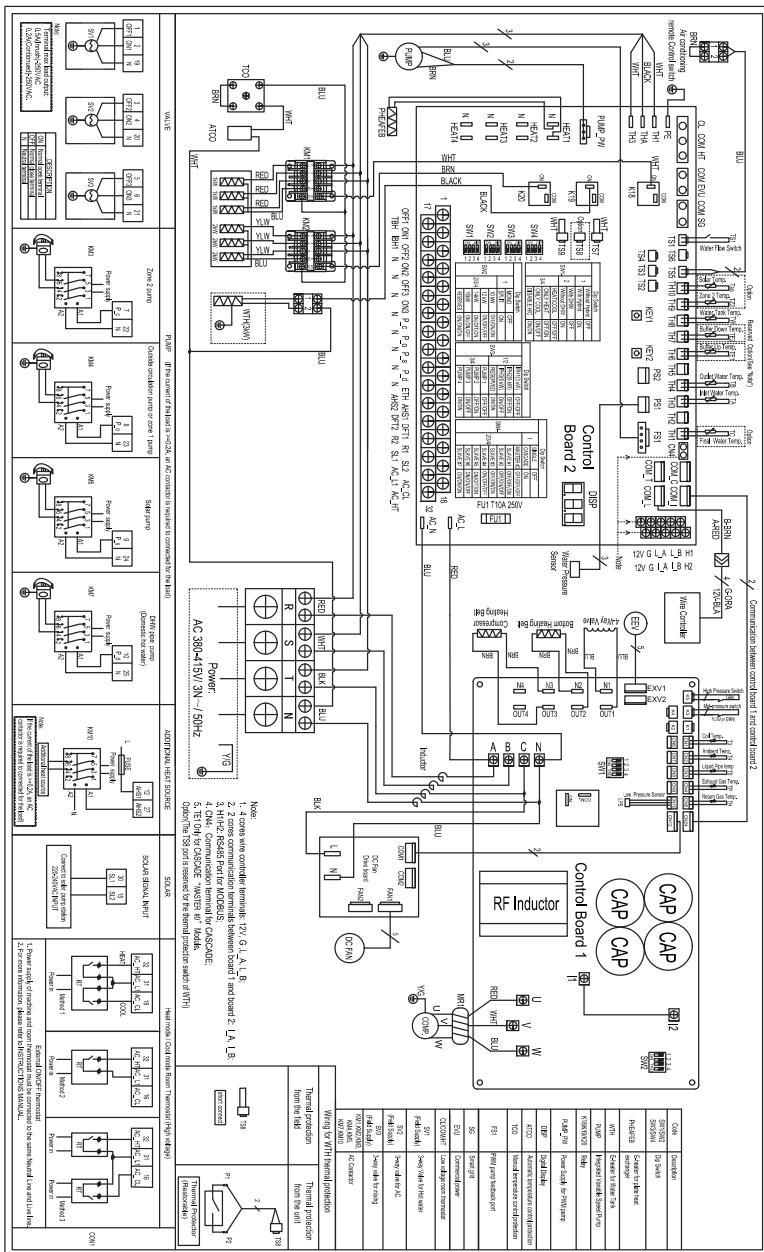
ANNEX K:

Electrical wiring diagram of the unit (14~16kW)



15 Information servicing

Electrical wiring diagram of the unit (3-phase 10~16kW)



16 European disposal guidelines

This appliance contains refrigerant and other potentially hazardous materials. When disposing of this appliance, the law requires special collection and treatment. **Do not** dispose of this product as household waste or unsorted municipal waste.

When disposing of this appliance, you have the following options:

- Dispose of the appliance at designated municipal electronic waste collection facility.
- When buying a new appliance, the retailer will take back the old appliance free of charge.
- The manufacturer will take back the old appliance free of charge.
- Sell the appliance to certified scrap metal dealers.



Special notice: Disposing of this appliance in the forest or other natural surroundings endangers your health and is bad for the environment. Hazardous substances may leak into the ground water and enter the food chain.



This symbol indicates that this product shall not be disposed with other household wastes at the end of its service life. Used device must be returned to official collection point for recycling of electrical and electronic devices. To find these collection systems please contact to your local authorities or retailer where the product was purchased. Each household performs important role in recovering and recycling of old appliance. Appropriate disposal of used appliance helps prevent potential negative consequences for the environment and human health.

17 F-Gas instruction

This product contains fluorinated greenhouse gases.

The fluorinated greenhouse gases are contained in hermetically sealed equipment.

Installs, services, maintains, repairs, checks for leaks or decommissions equipment and product recycling should be carried out by natural persons that hold relevant certificates.

If the system has a leakage detection system installed, leakage checks should be performed at least every 12 months, make sure system operate properly.

If product must be performed leakage checks, it should specify Inspection cycle, establish and save records of leakage checks.



For hermetically sealed equipment, portable air conditioner, window air conditioner and dehumidifier, if CO₂ equivalent of fluorinated greenhouse gases is less than 10 tonnes, it should not perform leakage checks.

18 Specifications

Model name	GHPH-MM08	GHPH-MM10	GHPH-MM12	GHPH-MM14	GHPH-MM16
Refrigerant	R32	R32	R32	R32	R32
Total Refrigerant Amount (g)	1300	1500	1750	2100	2100
GWP	675	675	675	675	675
CO2 equivalent (tonnes)	0.878	1.013	1.181	1.417	1.417
Protection against electric shock	Class I	Class I	Class I	Class I	Class I
Climate Class	T1	T1	T1	T1	T1
Heating Type	Heat Pump	Heat Pump	Heat Pump	Heat Pump	Heat Pump
PdesignH at 35°C Water Outlet under Average Climate Condition (kW)	7.6	8.7	11.5	13.2	15.0
SCOP at 35°C Water Outlet under Average Climate Condition (W/W)	4.5 (SCOP, EU)	4.5 (SCOP, EU)	4.5 (SCOP, EU)	4.5 (SCOP, EU)	4.4 (SCOP, EU)
PdesignH at 55°C Water Outlet under Average Climate Condition (kW)	6.6	7.3	10.8	12.6	14
SCOP at 55°C Water Outlet under Average Climate Condition (W/W)	3.3 (SCOP, EU)	3.3 (SCOP, EU)	3.3 (SCOP, EU)	3.3 (SCOP, EU)	3.3 (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 35°C Water Outlet under Average Climate Condition	180% (SCOP, EU)	180% (SCOP, EU)	180% (SCOP, EU)	175% (SCOP, EU)	175% (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 55°C Water Outlet under Average Climate Condition	130% (SCOP, EU)	132%(SCOP, EU)	132%(SCOP, EU)	132%(SCOP, EU)	132%(SCOP, EU)
PdesignH at 35°C Water Outlet under Warmer Climate Condition (kW)	8.1	10	12.2	14	15.7
SCOP at 35°C Water Outlet under Warmer Climate Condition (W/W)	5.8 (SCOP, EU)	5.3 (SCOP, EU)	6.6 (SCOP, EU)	6.2 (SCOP, EU)	6.0 (SCOP, EU)
PdesignH at 55°C Water Outlet under Warmer Climate Condition (kW)	8.0	9.9	12.0	13.5	15.2
SCOP at 55°C Water Outlet under Warmer Climate Condition (W/W)	4.2 (SCOP, EU)	4.6 (SCOP, EU)	4.5 (SCOP, EU)	4.1 (SCOP, EU)	4.2 (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 35°C Water Outlet under Warmer Climate Condition	231% (SCOP, EU)	212% (SCOP, EU)	261% (SCOP, EU)	253% (SCOP, EU)	240% (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 55°C Water Outlet under Warmer Climate Condition	165% (SCOP, EU)	182% (SCOP, EU)	177% (SCOP, EU)	161% (SCOP, EU)	165% (SCOP, EU)
PdesignH at 35°C Water Outlet under Colder Climate Condition (kW)	-	-	-	-	-
SCOP at 35°C Water Outlet under Colder Climate Condition (W/W)	-	-	-	-	-
PdesignH at 55°C Water Outlet under Colder Climate Condition (kW)	-	-	-	-	-

18 Specifications

SCOP at 55°C Water Outlet under Colder Climate Condition (W/W)	-	-	-	-	-
Seasonal space heating energy efficiency at 35°C Water Outlet under Colder Climate Condition	-	-	-	-	-
Seasonal space heating energy efficiency at 55°C Water Outlet under Colder Climate Condition	-	-	-	-	-
Seasonal space heating energy efficiency class (According (EU) No 811/2013 Table 2)	A+++ (EU)	A+++ (EU)	A+++ (EU)	A+++ (EU)	A+++ (EU)
Seasonal space heating energy efficiency class (According (EU) No 811/2013 Table 1)	A++ (EU)	A++ (EU)	A++ (EU)	A++ (EU)	A++ (EU)
Voltage/Frequency/Phase (V/Hz/Phase)	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1
Sound Power Level (dBA)	59	60	64	65	68
Rated Power Input (W)	6800	7500	8700	9100	9500
Rated Current Input (A)	29.5	32.6	37.8	39.6	41.3
Recommended Circuit Breaker (A)	40	40	50	50	50
Water side connection Diameter (mm)	Φ33 (external thread)	Φ33 (external thread)	Φ33 (external thread)	Φ33 (external thread)	Φ33 (external thread)
Electric Heater Power Input (W)	3000	3000	3000	3000	3000
Power Supply Cord specification (mm ²)	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²
Product Net Dimension (WxHxD) (mm)	1125×703×370	1135×803×396	1135×803×396	1203×860×436	1203×860×436
Product Net Weight (kg)	82.5	99	103	126	126

Note:

Specifications are standard values calculated based on rated operating conditions, They will vary in difference work condition.

18 Specifications

Model name	GHPH-MM312	GHPH-MM314	GHPH-MM316
Refrigerant	R32	R32	R32
Total Refrigerant Amount (g)	1750	2100	2100
GWP	675	675	675
CO2 equivalent (tonnes)	1.181	1.417	1.417
Protection against electric shock	Class I	Class I	Class I
Climate Class	T1	T1	T1
Heating Type	Heat Pump	Heat Pump	Heat Pump
PdesignH at 35°C Water Outlet under Average Climate Condition (kW)	11.3	13.2	14.9
SCOP at 35°C Water Outlet under Average Climate Condition (W/W)	4.5 (SCOP, EU)	4.5 (SCOP, EU)	4.4 (SCOP, EU)
PdesignH at 55°C Water Outlet under Average Climate Condition (kW)	10.8	12.4	12.8
SCOP at 55°C Water Outlet under Average Climate Condition (W/W)	3.3 (SCOP, EU)	3.3 (SCOP, EU)	3.3 (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 35°C Water Outlet under Average Climate Condition	177% (SCOP, EU)	177% (SCOP, EU)	173% (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 55°C Water Outlet under Average Climate Condition	130%(SCOP, EU)	130% (SCOP, EU)	130% (SCOP, EU)
PdesignH at 35°C Water Outlet under Warmer Climate Condition (kW)	12.2	14	15.7
SCOP at 35°C Water Outlet under Warmer Climate Condition (W/W)	6.6 (SCOP, EU)	6.2 (SCOP, EU)	6.0 (SCOP, EU)
PdesignH at 55°C Water Outlet under Warmer Climate Condition (kW)	12.0	13.5	15.2
SCOP at 55°C Water Outlet under Warmer Climate Condition (W/W)	4.5 (SCOP, EU)	4.1 (SCOP, EU)	4.2 (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 35°C Water Outlet under Warmer Climate Condition	261% (SCOP, EU)	253%(SCOP, EU)	240% (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 55°C Water Outlet under Warmer Climate Condition	177% (SCOP, EU)	161% (SCOP, EU)	165% (SCOP, EU)
PdesignH at 35°C Water Outlet under Colder Climate Condition (kW)	10.3	12.1	13.8
SCOP at 35°C Water Outlet under Colder Climate Condition (W/W)	4.1 (SCOP, EU)	3.8 (SCOP, EU)	3.7 (SCOP, EU)
PdesignH at 55°C Water Outlet under Colder Climate Condition (kW)	9.8	10.5	11.6

18 Specifications

SCOP at 55°C Water Outlet under Colder Climate Condition (W/W)	3.0 (SCOP, EU)	2.9 (SCOP, EU)	3.0 (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 35°C Water Outlet under Colder Climate Condition	161% (SCOP, EU)	150% (SCOP, EU)	145% (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency at 55°C Water Outlet under Colder Climate Condition	116% (SCOP, EU)	114% (SCOP, EU)	116% (SCOP, EU)
Seasonal space heating energy efficiency class (According (EU) No 811/2013 Table 2)	A+++ (EU)	A+++ (EU)	A+++ (EU)
Seasonal space heating energy efficiency class (According (EU) No 811/2013 Table 1)	A++ (EU)	A++ (EU)	A++ (EU)
Voltage/Frequency/Phase (V/Hz/Phase)	380-415~/50/3	380-415~/50/3	380-415~/50/3
Sound Power Level (dBA)	64	65	68
Rated Power Input (W)	14700	15100	15500
Rated Current Input (A)	21.5	22	22.5
Recommended Circuit Breaker (A)	50	50	50
Water side connection Diameter (mm)	Φ33 (external thread)	Φ33 (external thread)	Φ33 (external thread)
Electric Heater Power Input (W)	9000	9000	9000
Power Supply Cord specification (mm ²)	5G10mm ²	5G10mm ²	5G10mm ²
Product Net Dimension (WxHxD) (mm)	1135×803×396	1203×860×436	1203×860×436
Product Net Weight (kg)	115	140	140

Note:

Specifications are standard values calculated based on rated operating conditions, They will vary in difference work condition.

Prima dell'utilizzo, leggere il presente manuale.

Gentile Cliente,

grazie per aver scelto un prodotto Grundig. Ci auguriamo che sia soddisfatto del prodotto che è stato realizzato secondo elevati standard di qualità e con una tecnologia all'avanguardia. Prima di utilizzare il prodotto, si raccomanda di leggere attentamente tutto il manuale e i documenti che lo accompagnano avendo cura di conservarli per un riferimento futuro. In caso di cessione del prodotto a terzi, si raccomanda di fornire anche il manuale utente. Seguire sempre tutte le avvertenze e le informazioni riportate nel presente manuale.

Significato dei simboli

I seguenti simboli sono utilizzati in diverse sezioni del presente manuale:

	Informazioni importanti o suggerimenti pratici sull'utilizzo.
--	---

	Avvertenza: situazioni che mettono a rischio l'incolumità di persone o cose.
--	---

	Avvertenza: operazioni da non eseguire mai.
--	--

	Attenzione: rischio di scosse elettriche.
--	--

	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali il manuale operativo o il manuale di installazione.
--	---

	Non coprirlo.
--	---------------

	Questo simbolo indica che il manuale operativo deve essere letto con attenzione.
---	--

	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare questo dispositivo con riferimento al manuale di installazione.
---	---

 (Per il tipo con gas R32/R290)	Questo simbolo indica che questo dispositivo usa un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante perde ed è esposto a una fonte di ignizione esterna, c'è un rischio di incendio.
--	--

SOMMARIO

1	Misure di sicurezza	138
2	Introduzione generale	147
3	Accessori	151
3.1	Accessori forniti con l'unità	151
3.2	Accessori dal fornitore locale	151
4	Prima dell'installazione	152
5	Informazione importante sul refrigerante	154
6	Sito di installazione	155
6.1	Scelta di un luogo in climi freddi	157
6.2	Scelta di un luogo in climi caldi	157
7	Precauzioni per l'installazione	158
7.1	Dimensioni	158
7.2	Requisiti di installazione	159
7.3	Posizione del foro di scarico	160
7.4	Requisiti di spazio per la manutenzione	161
8	Applicazioni tipiche	163
8.1	Applicazione 1	163
8.2	Applicazione 2	165
8.3	Applicazione 3	172
8.4	Requisiti del volume del serbatoio di compensazione	177
9	Panoramica dell'unità	178
9.1	Smontaggio dell'unità	178
9.2	Componenti principali	179
9.3	Quadro comandi elettrici	181
9.4	Tubatura dell'acqua	194

SOMMARIO

9.5 Riempimento dell'acqua	199
9.6 Isolamento delle tubazioni idriche	200
9.7 Cablaggio di campo	201
10 Avvio e configurazione	217
10.1 Panoramica delle impostazioni del DIP switch	217
10.2 Avviamento iniziale a bassa temperatura ambiente esterna	217
10.3 Controlli preliminari	218
10.4 Pompa di circolazione	219
10.5 Impostazioni campo	219
11 Esecuzione di test e controlli finali	233
11.1 Controlli finali	233
12 Manutenzione e assistenza	234
13 Risoluzione dei problemi	236
13.1 Linee guida generali	236
13.2 Sintomi generali	237
13.3 Visualizzazione dei parametri	239
13.4 Codici di errore	240
14 Specifiche tecniche	249
14.1 Generale	249
14.2 Specifiche elettriche	250
14.3 Generale (trifase)	250
14.4 Specifiche elettriche (trifase)	251

SOMMARIO

15 Informazioni sulla manutenzione	252
16 Normative europee per lo smaltimento	263
17 Istruzioni per i gas fluorurati	264
18 Specifiche tecniche	265

Avvertenza:

- Spegnere l'interruttore prima di toccare le parti dei terminali elettrici.
- Quando i pannelli di accesso al prodotto vengono rimossi, le parti sotto tensione possono essere facilmente toccate accidentalmente.
- Una volta rimosso il pannello di accesso, non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione.
- Non toccare le tubature dell'acqua durante e subito dopo il funzionamento, poiché potrebbero essere molto calde e causare ustioni alle mani. Per evitare lesioni, attendere che le tubature tornino alla temperatura normale o indossare guanti protettivi.
- Non toccare gli interruttori con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Spegnere completamente l'unità prima di toccare le parti elettriche.
- Fare a pezzi e gettare i sacchetti di plastica dell'imballaggio in modo che i bambini non possano giocarci. Se i bambini giocano con i sacchetti di plastica, sussiste il rischio di morte per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro i materiali di imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.



Avvertenza:

- Chiedere al rivenditore o ad altro personale qualificato di eseguire le operazioni di installazione in conformità al presente manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione inadeguata potrebbe provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Utilizzare solo gli accessori e le parti specificati per le operazioni di installazione. Il mancato utilizzo delle parti specificate può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una base in grado di sostenerne il peso. Una struttura non sufficientemente robusta può provocare la caduta dell'apparecchio e possibili lesioni.
- Eseguire le operazioni di installazione specificate tenendo conto di vento forte, uragani o terremoti. Un'installazione inadeguata può causare la caduta dell'apparecchio con conseguenti incidenti.
- Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in conformità alle leggi e alle normative locali e al presente manuale, utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione o un impianto elettrico inadeguato possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di installare un interruttore automatico differenziale in conformità alle leggi e alle normative locali. La mancata installazione di tale interruttore può provocare scosse elettriche e incendi.



Avvertenza:

- Assicurarsi che tutti i cablaggi siano fissati saldamente. Utilizzare cavi specificati e assicurarsi che i collegamenti dei terminali e i cavi siano protetti contro acqua e altri fattori esterni avversi. Un collegamento o un montaggio incompleto può provocare un incendio.
- Quando si effettua il cablaggio dell'alimentatore, predisporre i cavi in modo che il pannello frontale possa essere fissato saldamente. Se il pannello frontale non è posizionato correttamente, potrebbero verificarsi surriscaldamento dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Al termine dell'installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.
- In caso di perdita di refrigerante, non toccarlo mai direttamente per non incorrere nel rischio di gravi geloni. Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e subito dopo il funzionamento, poiché potrebbero essere molto calde o fredde, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre nelle tubazioni stesse, nel compressore e nelle altre parti del circuito del refrigerante. Toccando i tubi del refrigerante si rischiano ustioni o geloni. Per evitare lesioni, attendere che le tubazioni tornino alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di backup, ecc.) durante e subito dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, lasciare che le parti interne tornino alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, indossare guanti protettivi.



Avvertenza:

- Effettuare la messa a terra dell'unità.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi e alle normative locali.
- Non collegare il cavo di messa a terra, alle tubature del gas o dell'acqua, a parafulmini o al cavo di terra del telefono.
- Una messa a terra errata può causare scosse elettriche.
 - Tubature del gas: in caso di perdite di gas, potrebbero verificarsi incendi o esplosioni.
 - Tubature dell'acqua: tubature in vinile rigido non sono uno strumento di messa a terra efficace.
 - Parafulmini e cavi di terra del telefono: la soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpiti da un fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno un metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o disturbi (A seconda delle onde radio, la distanza di un metro potrebbe non essere sufficiente per eliminare il disturbo).
- Non lavare l'unità. Ciò può provocare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità con le normative di cablaggio nazionali. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal servizio assistenza o da personale qualificato, al fine di evitare rischi.



Avvertenza:

- Non installare l'unità in luoghi con i seguenti scenari:
 - In presenza di nebbie di olio minerale, spruzzi d'olio o vapori. Le parti in plastica possono deteriorarsi e causare il distacco delle stesse o la fuoriuscita di acqua.
 - Dove si producono gas corrosivi (come il gas acido solforoso). Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
 - In presenza di 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, in presenza di fibre di carbonio o di polveri infiammabili sospese nell'aria e dove si maneggiano sostanze infiammabili volatili, come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
 - Dove l'aria contiene alti livelli di sale, ad esempio in prossimità del mare.
 - In luoghi con forti fluttuazioni di tensione, ad esempio fabbriche.
 - In veicoli o navi.
 - In presenza di vapori acidi o alcalini.



Avvertenza:

- Questo apparecchio può essere utilizzato dai bambini dagli 8 anni in su e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o prive dell'esperienza o delle conoscenze necessarie, solo se supervisionati o istruiti in merito all'uso sicuro dell'apparecchio e se hanno compreso i rischi che ne derivano. Non consentire ai bambini di giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione a carico dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.
- I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'elettrodomestico.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, dovrà essere sostituito dal produttore oppure da un suo tecnico dell'assistenza o altra persona qualificata.
- **SMALTIMENTO:** Non smaltire il prodotto come rifiuto non differenziato. Deve essere smaltito separatamente per un trattamento speciale. Non smaltire apparecchiature elettriche come rifiuti indifferenziati, ma servirsi di impianti per la raccolta appositi. Contattare l'ente locale preposto per informazioni concernenti i sistemi di raccolta disponibili. Se le apparecchiature elettriche sono smaltite in discariche, le sostanze pericolose possono penetrare nelle falde acquifere ed entrare nella catena alimentare, diventando un pericolo per la salute.



Avvertenza:

- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità alle normative nazionali sui cablaggi e a questo schema elettrico. Nel cablaggio fisso deve essere integrato un dispositivo di disconnessione onnipolare con una distanza di separazione di almeno 3 mm su tutti i poli e un dispositivo a corrente residua (RCD) con valore nominale non superiore a 30 mA conformemente alla normativa nazionale.
- Prima del cablaggio e del collegamento delle tubature, verificare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) e che non ci siano pericoli nascosti quali acqua, elettricità e gas.
- Prima dell'installazione, verificare che l'impianto elettrico dell'utente soddisfi i requisiti di installazione elettrica dell'unità (inclusi messa a terra affidabile, dispersione, diametro e carico elettrico dei cavi, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non sono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino a quando non si provvede alla sua rettifica.
- Quando si installano più condizionatori d'aria in modo centralizzato, confermare il bilanciamento del carico dell'alimentazione trifase e impedire che più unità vengano assemblate nella stessa fase dell'alimentazione trifase.





Avvertenza:

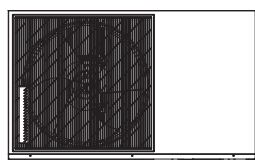
- Il prodotto deve essere fissato saldamente. Adottare misure di rinforzo, se necessario.
- Questo apparecchio è pensato per essere utilizzato da utenti esperti o adeguatamente formati in negozi, nel settore dell'industria leggera e in aziende agricole, o per un uso commerciale da parte di persone non esperte.
- Il livello di pressione sonora ponderata A alle postazioni di lavoro, dove supera 70 dB (A). Se il livello di pressione sonora ponderato A è inferiore a 70 dB, non è necessario fornire alcun valore, ma le istruzioni devono indicare che il livello di pressione sonora ponderata A è inferiore a 70 dB.

Nota:

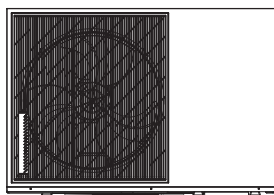
- Informazioni sui gas fluorurati
 - Questo condizionatore contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità utilizzata, fare riferimento alla relativa etichetta apposta sull'unità stessa. Occorre osservare la conformità con la normativa nazionale sul gas.
 - L'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione di questa unità devono essere effettuate da un tecnico certificato.
 - La disinstallazione e lo smaltimento del prodotto devono essere effettuati da un tecnico certificato.
 - Se l'unità dispone di un sistema di rilevamento perdite, è necessario verificare l'eventuale presenza di perdite nel sistema almeno ogni 12 mesi. Quando viene effettuata la verifica di perdite nell'unità, si consiglia vivamente di conservare una documentazione adeguata di tutte le verifiche effettuate.



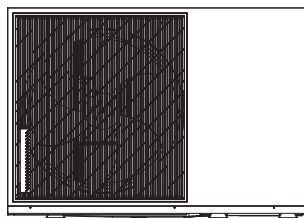
2 Introduzione generale



4/6/8 kW

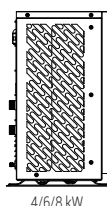
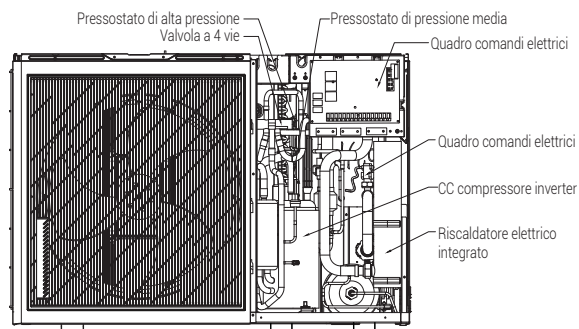


10/12 kW

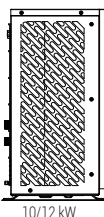


14/16 kW

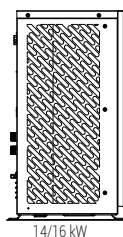
Layout interno: 14 - 16 kW (monofase) come esempio



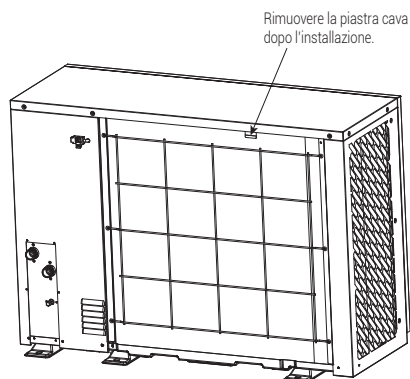
4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW



Nota:

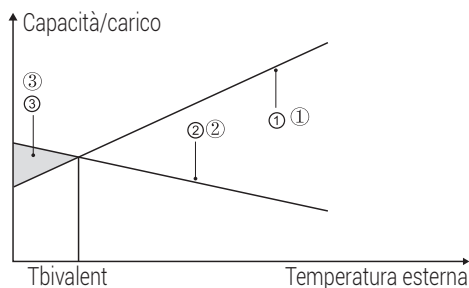


Le immagini e le funzioni descritte nel presente manuale contengono i componenti del riscaldatore di backup. Le immagini contenute in questo manuale sono solo esemplificative; fare riferimento al prodotto reale.

2 Introduzione generale

Unità	Monofase							Trifase			
	4	6	8	10	12	14	16	10	12	14	16
Capacità del riscaldatore di backup	3 kW (monofase)							9 kW (trifase)			
	KS-40W/EN8BP, KS-60W/EN8BP, KS-80W/EN8BP, KS-100W/EN8BP							KS-100W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP			
	KS-120W/EN8BP, KS-140W/EN8BP, KS-160W/EN8BP							KS-140W/EN8SBP, KS-160W/EN8SBP			
Modelli con riscaldatore di backup: KS-40W/EN8BP, KS-60W/EN8BP, KS-80W/EN8BP, KS-100W/EN8BP, KS-120W/EN8BP, KS-140W/EN8BP, KS-160W/EN8BP, KS-100W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP, KS-140W/EN8SBP, KS-160W/EN8SBP											

- Queste unità sono utilizzate sia per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento che per serbatoi di acqua calda sanitaria. Possono essere combinate con ventilconvettori, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza e a bassa temperatura, serbatoi di acqua calda sanitaria e kit a energia solare, tutti forniti in loco.
- L'unità è corredata di una centralina cablata.
- Se si sceglie l'unità con riscaldatore di backup integrato, quest'ultimo può aumentare la capacità di riscaldamento in caso di temperature esterne rigide. Il riscaldatore di backup serve anche come riserva in caso di malfunzionamento e per proteggere dal gelo le tubature dell'acqua esterne durante l'inverno.



- Capacità della pompa di calore.

- Capacità di riscaldamento richiesta (in base al sito).
- Capacità di riscaldamento aggiuntiva fornita dal riscaldatore di backup.

Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornitura in loco)

È possibile collegare all'unità un serbatoio di acqua calda sanitaria (con o senza riscaldatore ausiliario).

I requisiti del serbatoio variano a seconda dell'unità e del materiale dello scambiatore di calore.



Il riscaldatore ausiliario deve essere installato sotto la sonda di temperatura (TB).

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

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

2 Introduzione generale

Modello		4 - 6 kW	8 - 10 kW	12 - 16 kW
Volume del serbatoio/l	Consigliato	100 - 250	150 - 300	200 - 500
Area di scambio termico/m ² (serpentina in acciaio inox)	Minimo	1,4	1,4	1,6
Area di scambio termico/m ² (serpentina in ceramica)	Minimo	2,0	2,0	2,5

Termostato ambiente (fornitura in loco)

Il termostato ambiente può essere collegato all'unità (deve essere tenuto lontano da fonti di calore quando si sceglie il luogo di installazione).

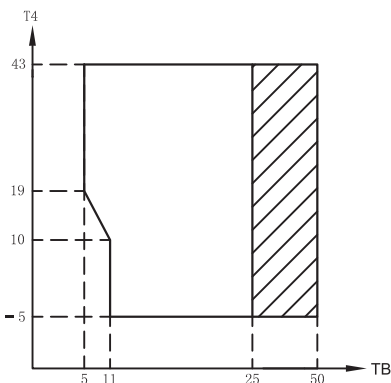
Kit a energia solare per il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornitura in loco)

Intervallo di esercizio

Acqua in uscita (modalità riscaldamento)		+12 – +65 °C
Acqua in uscita (modalità raffreddamento)		+5 – +25 °C
Acqua calda sanitaria		+12 – +60 °C
Temperatura ambiente		5 – +35 °C
Pressione dell'acqua		0,1 - 0,3 MPa
Flusso d'acqua	4 kW	10 - 20 l/minuto
	6 kW	10 - 20 l/minuto
	8 kW	10 - 35 l/minuto
	10 kW	10 - 35 l/minuto
	12 kW	10 - 50 l/minuto
	14 kW	10 - 50 l/minuto
	16 kW	10 - 50 l/minuto

L'unità è dotata di una funzione antigelo che utilizza la pompa di calore o il riscaldatore di backup (modello personalizzato) per proteggere il sistema idrico dal congelamento in qualsiasi condizione. (Fare riferimento a 9.4 "Tubature dell'acqua").

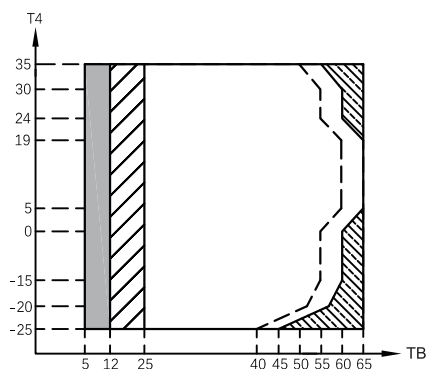
L'intervallo di temperatura del flusso d'acqua (TB) in modalità di raffreddamento in diverse condizioni di temperatura esterna (T4) è elencato di seguito:



 Intervallo di esercizio tramite pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

L'intervallo di temperatura del flusso d'acqua (TB) in modalità di riscaldamento in diverse condizioni di temperatura esterna (T4) è elencato di seguito:

2 Introduzione generale



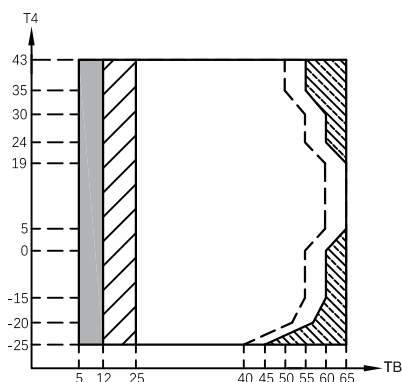
■ Se l'impostazione IPH/AHS è valida, si attiverà solo IPH/AHS; se l'impostazione IPH/AHS non è valida, si attiverà solo la pompa di calore e potranno verificarsi limitazione e protezione durante il suo funzionamento.

▨ Intervallo di esercizio tramite pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

▩ La pompa di calore si spegne, solo IPH/AHS si accende.

— — Livello della temperatura massima dell'acqua in ingresso per il funzionamento della pompa di calore.

L'intervallo di temperatura del flusso d'acqua (TB) in modalità ACS in diverse condizioni di temperatura esterna (T4) è elencato di seguito:



■ Se l'impostazione IPH/AHS è valida, si attiverà solo IPH/AHS; se l'impostazione IPH/AHS non è valida, si attiverà solo la pompa di calore e potranno verificarsi limitazione e protezione durante il suo funzionamento.

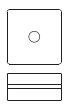
▨ Intervallo di esercizio tramite pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

▩ La pompa di calore si spegne, solo IPH/AHS si accende.

— — Livello della temperatura massima dell'acqua in ingresso per il funzionamento della pompa di calore.

3 Accessori

3.1 Accessori forniti con l'unità

Raccordi di installazione		
Nome	Forma	Quantità
Manuale di installazione e dell'utente		1
Manuale centralina cablata		1
Scheda del prodotto		1
Filtro a Y		1
Centralina cablata		1
Cavo di prolunga 20 m		1
Gruppo tubo di collegamento allo scarico dell'acqua		1
Etichetta di efficienza energetica		1
Protezione antiurto		6
Sensore ACS (8 m)		1

3.2 Accessori dal fornitore locale

Termistore per serbatoio di compensazione (TE1)		1
Termistore per temp. flusso zona (TZ2)		1
Termistore per temp. solare (Tsolar)		1

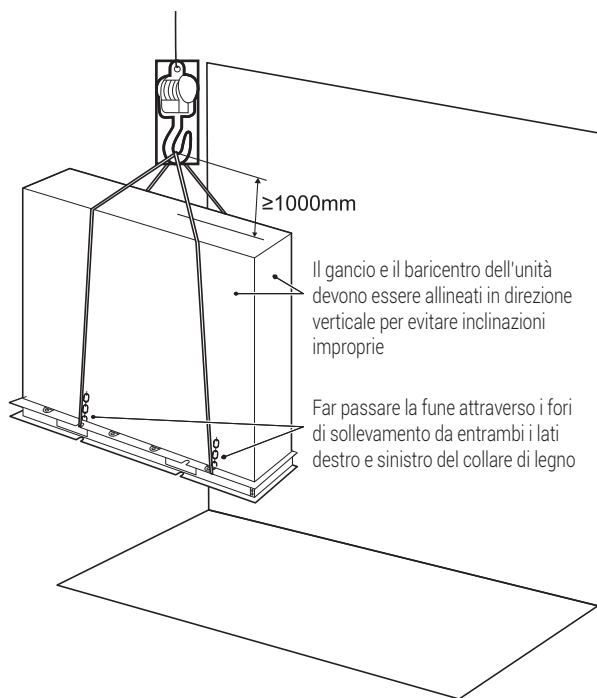
4 Prima dell'installazione

- **Prima dell'installazione**
Assicurarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.
- **Manipolazione**
A causa delle dimensioni relativamente grandi e del peso elevato, l'unità deve essere movimentata solo utilizzando strumenti di sollevamento con imbracature. Le imbracature possono essere inserite nei manicotti predisposti sul telaio della base, realizzati appositamente per questo scopo.

Avvertenza:

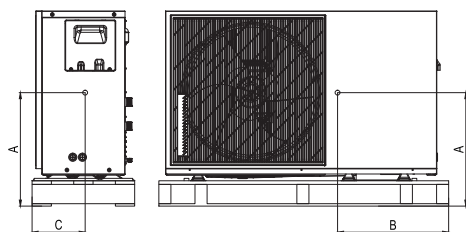


- Per evitare lesioni, non toccare la presa d'aria o le alette in alluminio dell'unità.
- Per evitare danni, non utilizzare le impugnature nelle griglie della ventola.
- L'unità è estremamente pesante! Assicurarsi che l'unità non cada a causa di un'inclinazione scorretta durante la movimentazione.



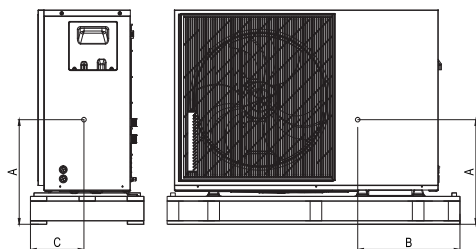
4 Prima dell'installazione

Modello	A	B	C
Monofase 4/6/8 kW	470	460	220
Monofase 10/12 kW	450	440	230
Monofase 14/16 kW	500	490	235
Trifase 12 kW	450	440	230
Trifase 14/16 kW	500	490	235

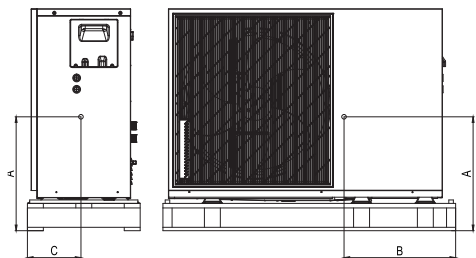


4/6/8 kW (unità: mm)

La posizione del baricentro per le varie unità è illustrata nella figura sottostante.



10/12 kW (unità: mm)



14/16 kW (unità: mm)

5 Informazione importante sul refrigerante

Questo prodotto contiene gas fluorurati, il cui rilascio nell'aria è vietato.

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

GWP = Global Warming Potential (Potenziale di riscaldamento globale)

Modello	Volume di refrigerante caricato in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante	Tonnellate equivalenti di CO ₂
4 kW (monofase)	1,03	0,695
6 kW (monofase)	1,03	0,695
8 kW (monofase)	1,30	0,878
10 kW (monofase)	1,50	1,013
12 kW (monofase)	1,75	1,181
14 kW (monofase)	2,10	1,417
16 kW (monofase)	2,10	1,417
12 kW (trifase)	1,75	1,181
14 kW (trifase)	2,10	1,417
16 kW (trifase)	2,10	1,417

Avvertenza:

- Frequenza dei controlli delle perdite di refrigerante
 - Nel caso di unità che contengono gas fluorurati ad 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, se il sistema è dotato di un dispositivo di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
 - Nel caso di unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiori a 50 tonnellate di CO₂ equivalente, ma inferiori a 500 tonnellate di CO₂ equivalente, ogni sei mesi o, se il sistema è dotato di un dispositivo di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.
 - Nel caso di unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO₂ equivalente, ogni tre mesi o, se il sistema è dotato di un dispositivo di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
 - Questa unità di climatizzazione è un'apparecchiatura ermeticamente sigillata che contiene gas fluorurati ad effetto serra.
 - Solo personale dotato di apposita certificazione è autorizzato a eseguire l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione.



Avvertenza:



- L'unità contiene refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. Qualora l'unità venga installata al chiuso, è necessario aggiungere un dispositivo di rilevamento del refrigerante e un dispositivo di ventilazione in conformità alla norma EN378. Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da piccoli animali.
- Animali di piccola taglia che entrano in contatto con le parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Dare istruzioni al cliente affinché mantenga pulita l'area intorno all'unità.

- Scegliere un luogo di installazione che soddisfi le seguenti condizioni e che incontri l'approvazione del cliente.
 - Luoghi ben ventilati.
 - Luoghi in cui l'unità non disturbi i vicini.
 - Luoghi sicuri che possano sostenere il peso e le vibrazioni dell'unità e dove l'unità possa essere installata in piano.
 - Luoghi in cui non vi sia la possibilità di fuoriuscita di gas o prodotti infiammabili.
 - L'apparecchiatura non è destinata all'uso in ambienti potenzialmente esplosivi.
 - Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione può essere facilmente garantito.
- Luoghi in cui le lunghezze delle tubazioni e dei cablaggi delle unità rientrino negli intervalli consentiti.
- Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'unità non possa causare danni (ad esempio, in caso di tubo di scarico ostruito).
- Luoghi in cui la pioggia può essere evitata il più possibile.
- Non installare l'unità in luoghi spesso utilizzati come aree di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad es. smerigliatura, ecc.) che generano molta polvere, l'unità dovrà essere coperta.
- Non posizionare oggetti o apparecchiature sopra l'unità (piastra superiore).
- Non salire, non sedersi o stare in piedi sull'unità.
- Assicurarsi di prendere le dovute precauzioni in caso di perdita di refrigerante, in conformità alle leggi e alle normative locali.
- Non installare l'unità in prossimità del mare o in presenza di gas corrosivi.
- Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forti venti, prestare particolare attenzione a quanto segue.

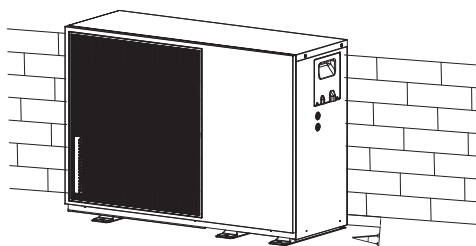
Venti forti con una velocità di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità provocano un cortocircuito (aspirazione dell'aria di scarico) che può avere le seguenti conseguenze:

 - Deterioramento delle prestazioni.
 - Accelerazione frequente del congelamento durante il funzionamento a regime di riscaldamento.

6 Sito di installazione

- Interruzione del funzionamento a causa dell'aumento di alta pressione.
- Quando un vento forte soffia ininterrottamente sulla parte anteriore dell'unità, il ventilatore può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

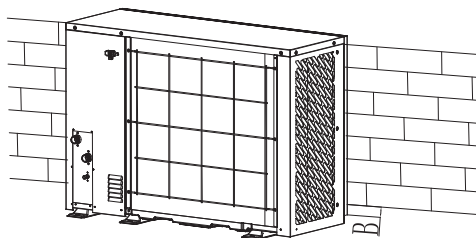
In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



Unità	A (mm)
4 - 16 kW	≥300

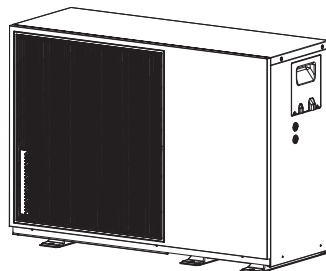
In caso di vento forte e se la direzione del vento è prevedibile, installare l'unità facendo riferimento alle figure seguenti (una qualsiasi opzione è accettabile):

Rivolgere il lato di uscita dell'aria verso il muro dell'edificio, la recinzione o la schermatura.



Unità	B (mm)
4 - 6 kW	≥1000
8 - 16 kW	≥1500

Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per eseguire l'installazione. Orientare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



- Predisporre un canale di drenaggio dell'acqua intorno alla base, per far defluire le acque reflue intorno all'unità.
- Se l'acqua non riesce a defluire facilmente dall'unità, montarla su una base di blocchi di cemento, o simili (l'altezza della base deve essere di circa 100 mm).
- Se l'unità viene montata su un telaio, installare una piastra impermeabile (circa 100 mm) sul lato inferiore dell'unità per evitare che l'acqua entri dal lato inferiore.
- Se si installa l'unità in un luogo spesso esposto alla neve, prestare particolare attenzione ad elevare quanto più possibile la base.
- Se si installa l'unità sulla facciata di un edificio, posizionare una vaschetta impermeabile (fornitura in loco) (circa 100 mm), sul lato inferiore dell'unità per evitare il gocciolamento dell'acqua di scarico. (Fare riferimento alla figura a sinistra).



6 Sito di installazione

6.1 Scelta di un luogo in climi freddi

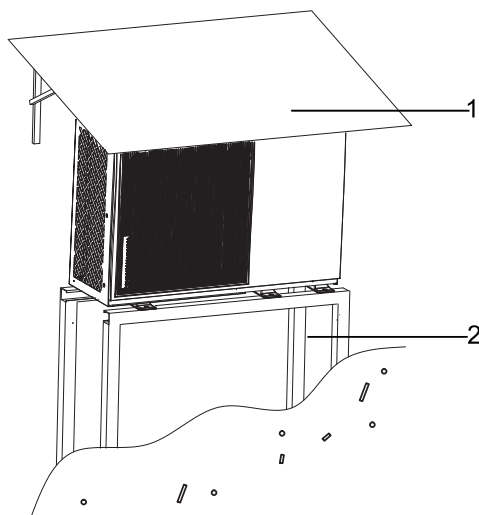
Fare riferimento al paragrafo "Movimentazione" nel Capitolo 4 "Prima dell'installazione"



Nota:

Se l'unità viene utilizzata in climi freddi, attenersi alle istruzioni di seguito riportate.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con l'ingresso dell'aria rivolto verso la parete.
- Non installare l'unità in una posizione in cui l'ingresso dell'aria sia direttamente esposto al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare un pannello deflettore sull'uscita dell'aria dell'unità.
- In aree con forti nevicate, è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non comprometta il funzionamento dell'unità. Se possono verificarsi precipitazioni nevose ai lati, assicurarsi che la serpentina dello scambiatore di calore non venga investita dalla neve (se necessario, costruire una tettoia laterale).



1. Costruire una tettoia di grandi dimensioni.
2. Costruire un piedistallo.

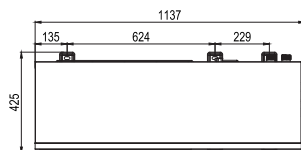
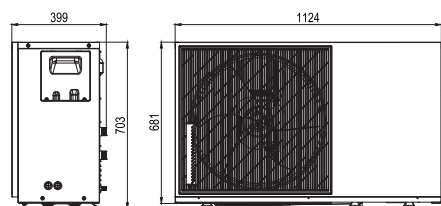
Installare l'unità a un'altezza tale da impedire che venga sepolta dalla neve.

6.2 Scelta di un luogo in climi caldi

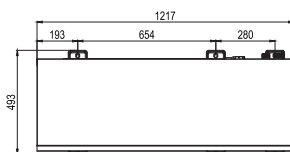
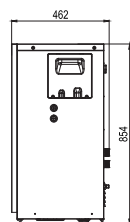
Poiché la temperatura esterna viene misurata tramite il termistore dell'aria dell'unità esterna, assicurarsi di installare quest'ultima all'ombra o di costruire una tettoia per evitare la luce solare diretta, in modo che l'unità e la misurazione non vengano influenzate dal calore del sole; in caso contrario, potrebbero verificarsi malfunzionamenti.

7 Precauzioni per l'installazione

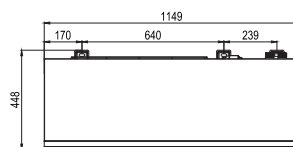
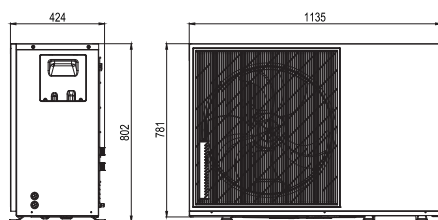
7.1 Dimensioni



4/6/8 kW



14/16 kW

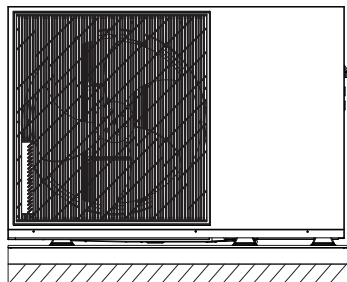
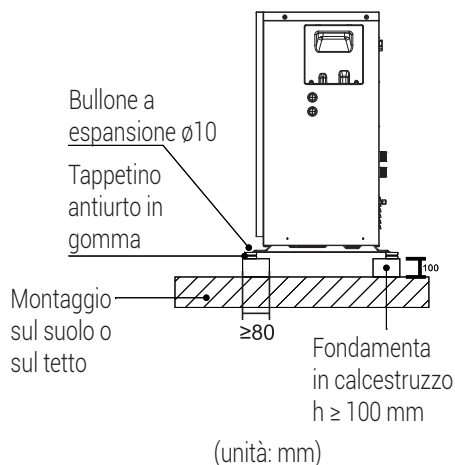


10/12 kW

7 Precauzioni per l'installazione

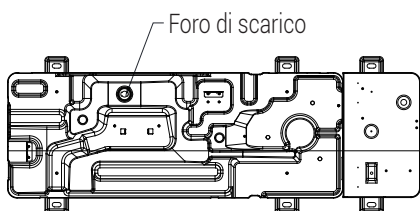
7.2 Requisiti di installazione

- Verificare se la superficie di installazione sia stabile e in piano, in modo che l'unità non produca vibrazioni o rumori durante il suo funzionamento.
- In base al disegno della fondamenta riportato nella figura, fissare saldamente l'unità per mezzo di bulloni per fondamenta. Preparare quattro set di bulloni a espansione $\varnothing 10$, dadi e rondelle, facilmente reperibili in commercio.
- Avvitare i bulloni per fondamenta fino a raggiungere una lunghezza di 20 mm dalla superficie della fondamenta.

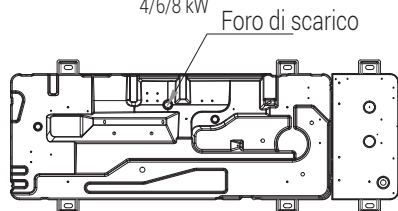


7 Precauzioni per l'installazione

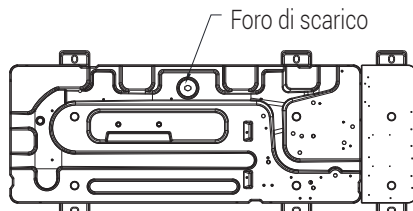
7.3 Posizione del foro di scarico



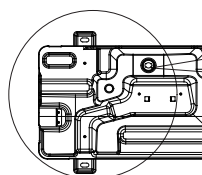
4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW



Se il foro di scarico piccolo non soddisfa i requisiti di drenaggio, è possibile usare contemporaneamente anche il foro di scarico grande.

Nota:



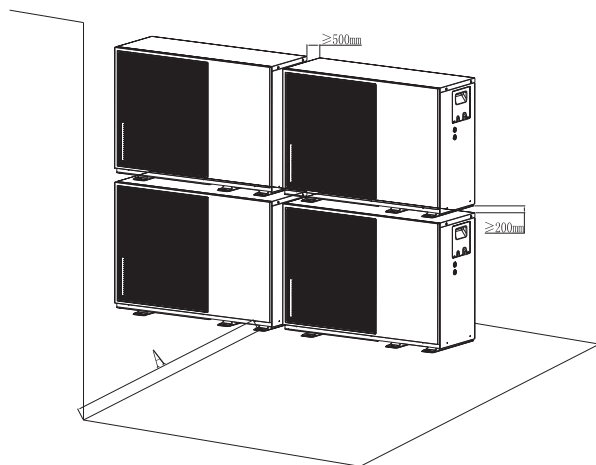
Qualora l'acqua non riesca a defluire a causa di temperature rigide, anche se il grande foro di scarico è aperto, è necessario installare una cinghia di riscaldamento elettrica.

7 Precauzioni per l'installazione

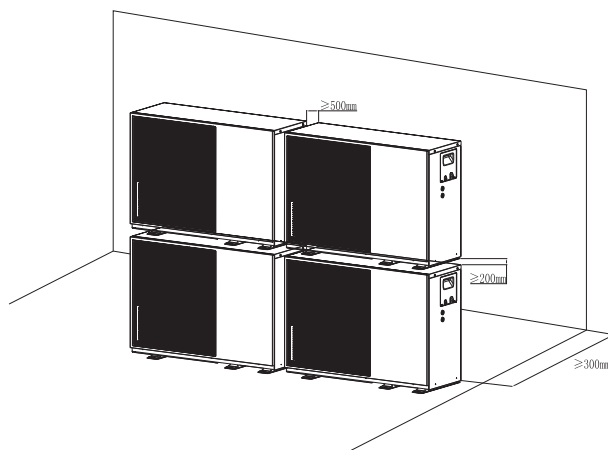
7.4 Requisiti di spazio per la manutenzione

7.4.1 In caso di installazione in pila

1) In presenza di ostacoli davanti al lato di uscita



2) In presenza di ostacoli davanti all'ingresso dell'aria

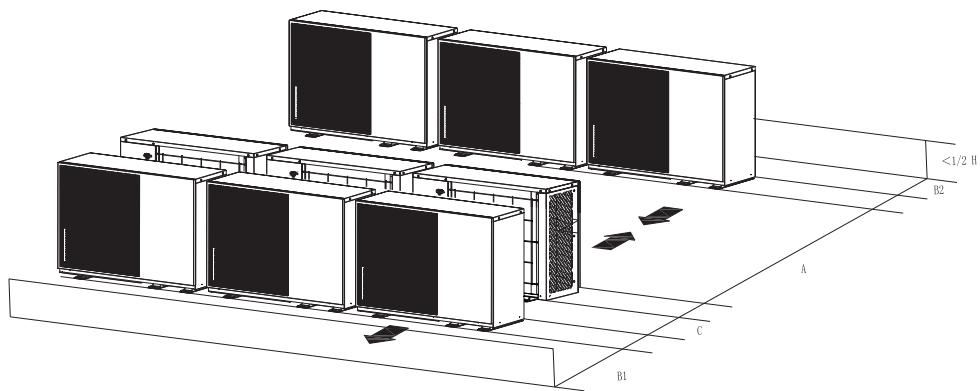


7 Precauzioni per l'installazione

Unità	A (mm)
4 - 12 kW	≥1000
14 - 16 kW	≥1500

7.4.2 In caso di installazione a più file (per l'uso sul tetto, ecc.)

In caso di installazione di più unità in collegamento laterale per fila.

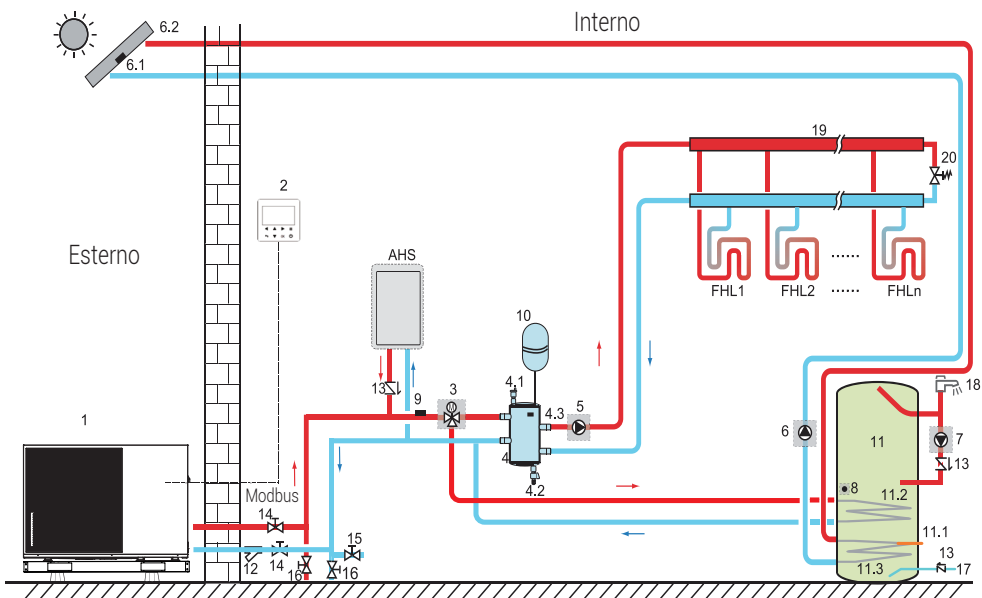


Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4 - 12 kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
14 - 16 kW	≥3000	≥1500		

8 Applicazioni tipiche

Gli esempi di applicazione riportati di seguito sono solo a titolo illustrativo.

8.1 Applicazione 1



Codice	Gruppo di montaggio	Codice	Gruppo di montaggio
1	Unità principale	11	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornitura in loco)
2	Interfaccia utente	11.1	ACS: riscaldatore ausiliario per il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornitura in loco)
3	SV1: valvola a 3 vie (fornitura in loco)	11.2	Serpentina 1, scambiatore di calore per la pompa di calore
4	Serbatoio di compensazione (fornitura in loco)	11.3	Serpentina 2, scambiatore di calore per energia solare
4.1	Valvola di spurgo aria automatica	12	Filtro (accessorio)
4.2	Valvola di scarico	13	Valvola di ritegno (fornitura in loco)
4.3	TE1: sensore di temperatura superiore serbatoio di compensazione (riservato come opzione)	14	Valvola di intercettazione (fornitura in loco)

8 Applicazioni tipiche

Codice	Gruppo di montaggio	Codice	Gruppo di montaggio
5	P_o: pompa di circolazione esterna (fornitura in loco)	15	Valvola di riempimento (fornitura in loco)
6	P_s: pompa solare (fornitura in loco)	16	Valvola di scarico (fornitura in loco)
6.1	Tsolar: sensore di temperatura solare (opzionale)	17	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (fornitura in loco)
6.2	pannello solare (fornitura in loco)	18	Rubinetto acqua calda (fornitura in loco)
7	P_d: pompa tubo ACS (fornitura in loco)	19	Collettore/distributore (fornitura in loco)
8	TW: sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (accessorio)	20	Valvola di bypass (fornitura in loco)
9	TC: sensore di temperatura flusso d'acqua totale (opzionale)	FHL 1...n	Circuito riscaldamento pavimento (fornitura in loco)
10	Serbatoio di espansione (fornitura in loco)	AHS	Fonte di riscaldamento ausiliario (fornitura in loco)

- Riscaldamento ambiente

Il segnale di accensione/spegnimento la modalità operativa e le impostazioni della temperatura vengono impostati sull'interfaccia utente. P_o continua a funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'ambiente, SV1 resta spenta.

- Riscaldamento acqua sanitaria

Il segnale di accensione/spegnimento e la temperatura target dell'acqua del serbatoio (TWS) vengono impostati sull'interfaccia utente. P_o smette di funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, SV1 rimane accesa.

- Controllo AHS (auxiliary heat source, sorgente di riscaldamento ausiliario)

La funzione AHS è impostata sulla centralina cablata (fare riferimento al "manuale della centralina cablata")

1) quando l'AHS è impostato per essere valido solo per la modalità di riscaldamento, l'AHS può essere attivato nei seguenti modi:

- Attivare l'AHS tramite la funzione BACKUPHEATER (riscaldatore di backup) sull'interfaccia utente;
- AHS si attiva automaticamente se la temperatura iniziale dell'acqua è troppo bassa o la temperatura target dell'acqua è troppo alta a una temperatura ambiente bassa.

P_o continua a funzionare finché l'AHS è attivo, SV1 resta spenta.

2) Quando l'AHS è impostato come valido per la modalità di riscaldamento e la modalità ACS. In modalità di riscaldamento, il controllo AHS è come in parte1); in modalità ACS, l'AHS si attiverà automaticamente quando la temperatura iniziale dell'acqua sanitaria TW è troppo bassa o la temperatura target dell'acqua sanitaria è troppo alta a una temperatura ambiente bassa. P_o smette di funzionare, SV1 resta attiva.

8 Applicazioni tipiche

- Controllo WTH (riscaldatore ausiliario serbatoio)

La funzione WTH viene impostata sull'interfaccia utente. (fare riferimento al "manuale della centralina cablata").

1) Quando la funzione WTH è impostata come valida, può essere attivata tramite la funzione BACKUPHEATER (riscaldatore di backup) sull'interfaccia utente; in modalità ACS, WTH si attiverà automaticamente quando la temperatura iniziale dell'acqua sanitaria TW è troppo bassa o la temperatura target dell'acqua sanitaria è troppo alta a una temperatura ambiente bassa.

- Controllo dell'energia solare

Il modulo idraulico riconosce il segnale dell'energia solare valutando Tsolar o dalla ricezione del segnale SL1SL2 dall'interfaccia utente. La modalità di riconoscimento può essere impostata tramite SOLAR INPUT (Ingresso solare) sull'interfaccia utente. Fare riferimento al capitolo 9.7.6/1) "Per il segnale di ingresso dell'energia solare" per il cablaggio.

- 1) Quando Tsolar è impostato come valido, se il valore Tsolar è sufficiente alto, l'energia solare si attiva e P_s comincia a funzionare; se il valore Tsolar è basso, l'energia solare si disattiva e P_s smette di funzionare.
- 2) Quando il controllo SL1SL2 è impostato come valido, l'energia solare si attiva dopo aver ricevuto il segnale dal kit a energia solare dall'interfaccia utente e P_s comincia a funzionare; Senza il segnale del kit a energia solare, l'energia solare si disattiva e P_s si arresta.



Avvertenza:

La temperatura dell'acqua in uscita può raggiungere fino a 70 °C; prestare attenzione per evitare il pericolo di ustioni.



Nota:

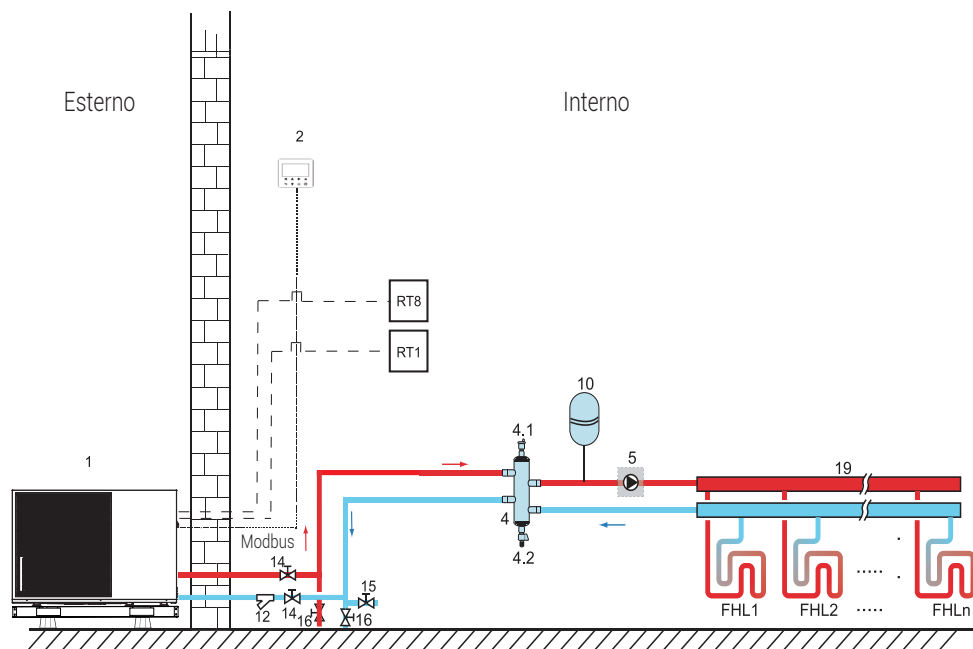
Assicurarsi di installare correttamente la valvola a 3 vie (SV1). Per maggiori dettagli, fare riferimento al capitolo 9.7.6 "Collegamento per altri componenti". A temperature ambiente estremamente basse, l'acqua calda sanitaria viene riscaldata solo tramite WTH. Ciò garantisce che la pompa di calore possa essere utilizzata a piena capacità per il riscaldamento di ambienti.

8.2 Applicazione 2

Il controllo del TERMOSTATO AMBIENTE per il riscaldamento e il raffreddamento ambiente deve essere impostato sull'interfaccia utente. Ciò può avvenire in tre modalità: MODE SET (impost. modalità) / ONE ZONE (una zona) / TWO ZONE (due zone). Il monoblocco può essere collegato a un termostato ambiente ad alta tensione e a un termostato ambiente a bassa tensione. Fare riferimento al capitolo 9.7.6/5) "Per il termostato ambiente" per il cablaggio. (fare riferimento al capitolo 10.5.7 "TERMOSTATO AMBIENTE" per le impostazioni)

8 Applicazioni tipiche

8.2.1 Controllo di una zona



Codice	Gruppo di montaggio	Codice	Gruppo di montaggio
1	Unità principale	14	Valvola di intercettazione (fornitura in loco)
2	Interfaccia utente	15	Valvola di riempimento (fornitura in loco)
4	Serbatoio di compensazione (fornitura in loco)	16	Valvola di scarico (fornitura in loco)
4.1	Valvola di spurgo aria automatica	19	Collettore/distributore (fornitura in loco)
4.2	Valvola di scarico	RT 1	Termostato ambiente a bassa tensione (fornitura in loco)
5	P_o: pompa di circolazione esterna (fornitura in loco)	RT8	Termostato ambiente ad alta tensione (fornitura in loco)
10	Serbatoio di espansione (fornitura in loco)	FHL 1...n	Circuito riscaldamento pavimento (fornitura in loco)
12	Filtro (accessorio)		

8 Applicazioni tipiche

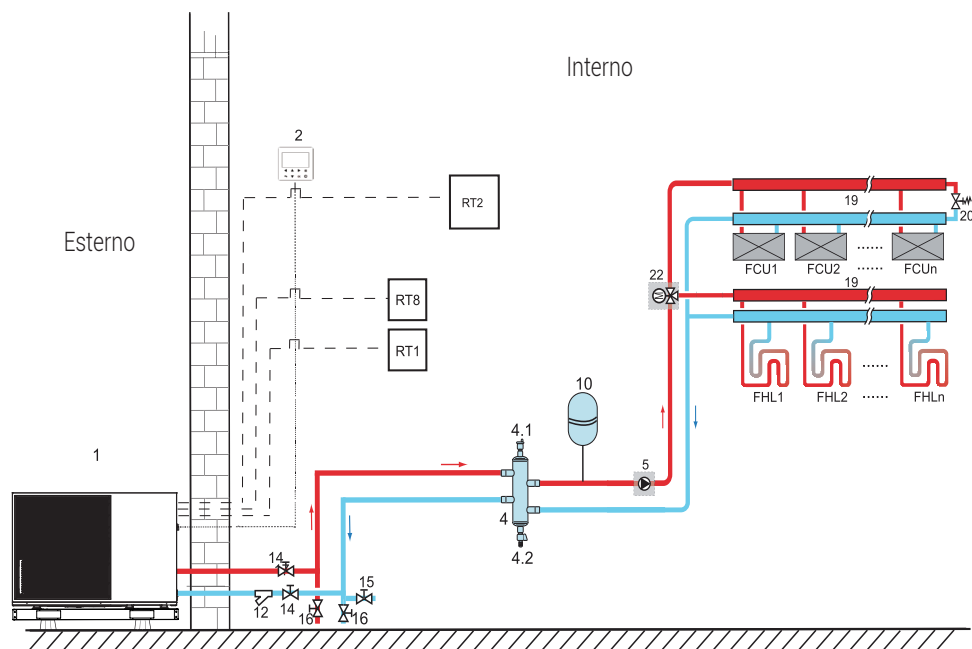
• Riscaldamento ambiente

Controllo di una zona: l'accensione e lo spegnimento dell'unità sono controllati tramite il termostato ambiente, la modalità di raffreddamento o di riscaldamento e la temperatura dell'acqua in uscita sono impostate sull'interfaccia utente. L'impianto è acceso quando un qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude. Quando tutti gli "HL" sono aperti, l'impianto si spegne.

• Funzionamento delle pompe di circolazione

Quando l'impianto è spento, il che significa che qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude, P_o si avvia. Quando l'impianto è spento, ovvero tutti gli "HL" sono chiusi, P_o smette di funzionare.

8.2.2 Controllo di impostazione della modalità



Codice	Gruppo di montaggio	Codice	Gruppo di montaggio
1	Unità principale	16	Valvola di scarico (fornitura in loco)
2	Interfaccia utente	19	Collettore/distributore
4	Serbatoio di compensazione (fornitura in loco)	20	Valvola di bypass (fornitura in loco)
4.1	Valvola di spurgo aria automatica	22	SV2: valvola a 3 vie (fornitura in loco)

8 Applicazioni tipiche

4.2	Valvola di scarico	RT 1/2	Termostato ambiente a bassa tensione
5	P_o: pompa di circolazione esterna (fornitura in loco)	RT8	Termostato ambiente ad alta tensione
10	Serbatoio di espansione (fornitura in loco)	FHL 1...n	Circuito riscaldamento pavimento (fornitura in loco)
12	Filtro (accessorio)	FCU 1...n	Unità serpentina ventola (fornitura in loco)
14	Valvola di intercettazione (fornitura in loco)		
15	Valvola di riempimento (fornitura in loco)		

- Riscaldamento ambiente

Le modalità di raffreddamento e riscaldamento vengono impostate tramite il termostato ambiente, la temperatura dell'acqua viene impostata sull'interfaccia utente.

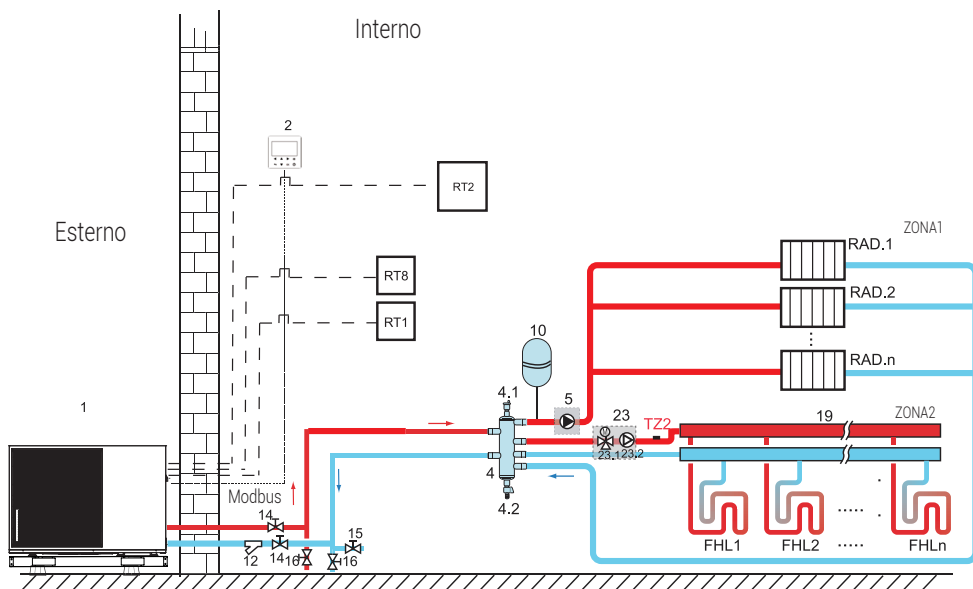
- 1) Quando un qualsiasi "CL" di tutti i termostati si chiude, il sistema sarà impostato in modalità di raffreddamento.
- 2) Quando un qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude e tutti i "CL" sono aperti, il sistema viene impostato in modalità di riscaldamento.

- Funzionamento delle pompe di circolazione

- 1) Quando l'impianto è in modalità di raffreddamento, ovvero ogni "CL" di tutti i termostati è chiuso, SV2 ritiene lo stato **ON** (acceso) e P_o si avvia.
- 2) Quando l'impianto è in modalità di riscaldamento, ovvero uno o più "HL" è chiuso e tutti i "CL" sono aperti, SV2 ritiene lo stato **OFF** (spento) e P_o si avvia.

8 Applicazioni tipiche

8.2.3 Controllo doppia zona



Codice	Gruppo di montaggio	Codice	Gruppo di montaggio
1	Unità principale	19	Collettore/distributore (fornitura in loco)
2	Interfaccia utente	21	Scheda di trasferimento termostato (fornitura in loco)
4	Serbatoio di compensazione (fornitura in loco)	23	Stazione di miscelazione (fornitura in loco)
4.1	Valvola di spurgo aria automatica	23.1	SV3: valvola di miscelazione (fornitura in loco)
4.2	Valvola di scarico	23.2	P_c: pompa di circolazione zona 2 (fornitura in loco)
5	P_o: pompa di circolazione zona 1 (fornitura in loco)	RT 1/2	Termostato ambiente a bassa tensione (fornitura in loco)
10	Serbatoio di espansione (fornitura in loco)	RT8	Termostato ambiente ad alta tensione (fornitura in loco)
12	Filtro (accessorio)	TZ2	Sensore di temperatura flusso d'acqua zona 2 (fornitura in loco)

8 Applicazioni tipiche

14	Valvola di intercettazione (fornitura in loco)	FHL 1...n	Circuito riscaldamento pavimento (fornitura in loco)
15	Valvola di riempimento (fornitura in loco)	RAD. 1...n	Radiatore (fornitura in loco)
16	Valvola di scarico (fornitura in loco)		

• Riscaldamento ambiente

La zona 1 può funzionare in modalità raffreddamento o riscaldamento, mentre la zona 2 può funzionare solo in modalità riscaldamento. Durante l'installazione, per tutti i termostati nella zona 1, è necessario collegare solo i terminali "H, L". Per tutti i termostati nella zona 2, è necessario collegare solo i terminali "C, L".

- 1) L'accensione e lo spegnimento della zona 1 vengono controllati tramite i termostati ambiente nella zona 1. Quando un qualsiasi "HL" dei termostati nella zona 1 viene chiuso, la zona 1 si accende. Quando tutti gli "HL" sono spenti, la zona 1 si spegne; la temperatura target e la modalità operativa vengono impostate sull'interfaccia utente.
- 2) In modalità riscaldamento, l'accensione e lo spegnimento della zona 2 vengono controllati tramite i termostati ambiente nella zona 2. Quando un qualsiasi "CL" dei termostati nella zona 2 si chiude, la zona 2 si accende. Quando tutti i "CL" sono aperti, la zona 2 spegne. La temperatura target viene impostata sull'interfaccia utente; la zona 2 può operare solo in modalità riscaldamento. Quando la modalità raffreddamento è impostata sull'interfaccia utente, la zona 2 mantiene lo stato Spento.

• Funzionamento della pompa di circolazione

Quando la zona 1 è attiva, P_o comincia ad avviarsi; quando la zona 1 è disattiva, P_o si arresta.

Quando la zona 2 è attiva, sv3 commuta tra ON e OFF (Attiva e Disattiva) in base all'impostazione TZ2, P_C rimane attiva; quando la zona 2 è disattiva, Sv3 è disattivo e P_c si arresta.

I circuiti del riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in modalità di riscaldamento rispetto ai radiatori o all'unità del ventilconvettore. Per raggiungere questi due valori di riferimento, viene utilizzata una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base ai requisiti dei circuiti del riscaldamento a pavimento. I radiatori sono collegati direttamente al circuito dell'acqua dell'unità; i circuiti del riscaldamento a pavimento si trovano a valle della stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione è controllata dall'unità.

**Avvertenza:**

1. Accertarsi di connettere i terminali SV2/SV3 nella centralina cablata; fare riferimento al capitolo 9.7.6/2) per la valvola a 3 vie SV1, SV2, SV3.
2. Accertarsi che i fili del termostato siano collegati ai terminali corretti e di configurare correttamente ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente) nella centralina cablata. Il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo A/B/C, come descritto in 9.7.6 "Connessione per altri componenti/5) Per il termostato ambiente".

**Note:**

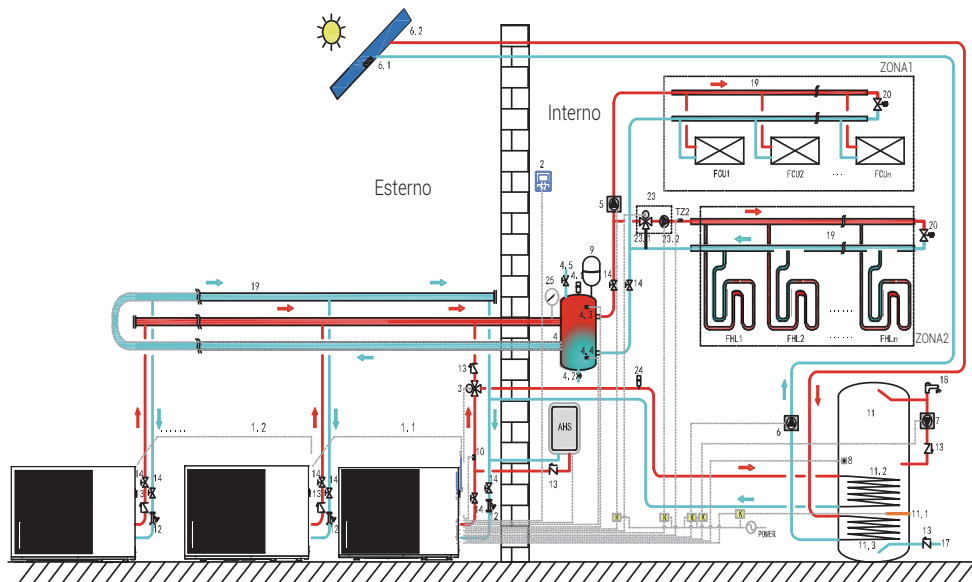
1. Zona 2 può funzionare solo in modalità riscaldamento. Quando la modalità raffreddamento viene impostata sull'interfaccia utente e la zona 1 è disattiva, "CL" nella zona 2 si chiude, mentre l'impianto continua a rimanere disattivo. Durante l'installazione, il cablaggio dei termostati per zona 1 e zona 2 deve essere corretto.
2. La valvola di scarico (2) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema di tubazioni.

8 Applicazioni tipiche

8.3 Applicazione 3

8.3.1 Applicazione a cascata

8.3.1.1 Impianto idraulico



Impianto idraulico a cascata

Legenda			
1,1	Unità master	11.3	Serpentina 2: scambiatore di calore per il kit del riscaldatore acqua a energia solare
1.2...n	Unità slave	12	Filtro (accessorio)
2	Interfaccia utente	13	Valvola di ritegno (fornitura in loco)
3	SV1: valvola a 3 vie (fornitura in loco)	14	Valvola di intercettazione (fornitura in loco)
4	Serbatoio di compensazione (fornitura in loco)	17	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (fornitura in loco)
4.1	Valvola di sfiato automatica	18	Rubinetto acqua calda (fornitura in loco)

8 Applicazioni tipiche

Legenda			
4.2	Valvola di scarico	19	Collettore/distributore (fornitura in loco)
4.3	TE1: sensore di temperatura superiore serbatoio di compensazione per l'applicazione a cascata	20	Valvola di bypass (fornitura in loco)
4.4	TE2: sensore di temperatura inferiore serbatoio di compensazione (riservato)	23	Stazione di miscelazione (fornitura in loco)
4.5	Valvola di riempimento	23.1	SV3: valvola di miscelazione (fornitura in loco)
5	P_O: pompa di circolazione esterna (fornitura in loco)	23.2	P_C: pompa di circolazione zona B (fornitura in loco)
6	P_S: pompa solare (fornitura in loco)	24	Valvola di sfiato automatica (fornitura in loco)
6.1	Tsolar: Sensore di temperatura solare (opzionale)	25	Manometro dell'acqua (fornitura in loco)
6.2	Collettore solare (fornitura in loco)	TZ2	Sensore di temperatura flusso d'acqua zona B (opzionale)
7	P_D: pompa tubo ACS (fornitura in loco)	RAD 1...n	Radiatore (fornitura in loco)
8	TW: sensore di temperatura serbatoio acqua calda sanitaria (accessorio)	FHL 1...n	Circuito riscaldamento pavimento (fornitura in loco)
9	Serbatoio di espansione (fornitura in loco)	K	Contattore (fornitura in loco)
10	TC: sensore di temperatura flusso d'acqua totale (opzionale)	ZONA 1	Modalità raffreddamento o riscaldamento ambiente
11	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornitura in loco)	ZONA 2	Modalità di riscaldamento ambiente
11.1	ACS: riscaldatore serbatoio acqua ad uso domestico	AHS	Fonte di riscaldamento ausiliario (fornitura in loco)
11.2	Serpentina 1: scambiatore di calore per la pompa di calore		

Note:

- L'esempio ha solo lo scopo di illustrare l'applicazione; verificare l'esatto metodo di installazione in base al manuale di installazione.
- È possibile controllare fino a 8 unità in un gruppo.
- Il sistema di controllo gruppo può controllare e visualizzare le operazioni dell'intero impianto solo collegando il master alla centralina cablata.
- Se è necessaria la funzione ACS, il serbatoio dell'acqua può essere collegato al circuito dell'acqua dell'unità master solo tramite una valvola a 3 vie e controllato dall'unità master.
- Se è necessario l'AHS, questo può essere collegato solo al condotto principale dell'acqua e controllato all'unità master.
- Il sensore di temperatura TE1 deve essere installato nel sistema parallelo (altrimenti non può essere avviato).
- Se il serbatoio di compensazione è troppo grande, è necessario aggiungere TE2 per migliorare la precisione del controllo.
- TE2 è installato nella parte inferiore del serbatoio di compensazione.
- I giunti dei tubi di ingresso e di uscita dell'acqua di ciascuna unità del sistema parallelo devono essere collegati tramite collegamenti non rigidi e valvole unidirezionali devono essere installate sul tubo di uscita dell'acqua.

• Riscaldamento ambiente

Tutte le unità slave possono operare in modalità riscaldamento ambiente. La modalità operativa e la temperatura vengono impostate sull'interfaccia utente (2). A causa delle variazioni della temperatura esterna e del carico richiesto all'interno, più unità esterne possono funzionare in orari diversi.

In modalità raffreddamento con FCU, SV3 (23.1) e P_C (23.2) mantengono lo stato **OFF** (disattivo), P_O (5) mantiene lo stato **ON** (attivo);

In modalità riscaldamento, quando sia ZONA 1 che ZONA 2 sono in funzione, P_C (23.2) e P_O (5) mantengono lo stato **OFF** (disattivo), SV3 (23.1) commuta tra **ON** (attivo) e **OFF** (disattivo) in base all'impostazione TZ2.

In modalità riscaldamento, quando solo la ZONA 1 è in funzione, P_O (5) mantiene lo stato **ON** (attivo), SV3 (23.1) e P_C (23.2) mantengono lo stato **OFF** (disattivo).

In modalità riscaldamento, quando solo la ZONA 2 è in funzione, P_O (5) mantiene lo stato **OFF** (disattivo), SV3 (23.1) e P_C (23.2) mantengono lo stato **ON** (attivo). SV3 (23.1) commuta tra **ON** (attivo) e **OFF** (disattivo) in base all'impostazione TZ2.

8 Applicazioni tipiche

• Riscaldamento acqua sanitaria

Solo l'unità master (1.1) può operare in modalità ACS. La temperatura dell'acqua calda desiderata è impostata sull'interfaccia utente (2). In modalità ACS, SV1 (3) mantiene lo stato **ON** (attivo). Quando l'unità master funziona in modalità ACS, le unità slave possono operare in modalità raffreddamento/ riscaldamento ambiente.

• Controllo AHS

Solo l'unità master può controllare l'AHS. Quando l'unità master opera in modalità ACS, l'AHS può essere utilizzato solo per la produzione di acqua calda sanitaria; quando l'unità master opera in modalità riscaldamento, l'AHS può essere utilizzato solo per la modalità riscaldamento.

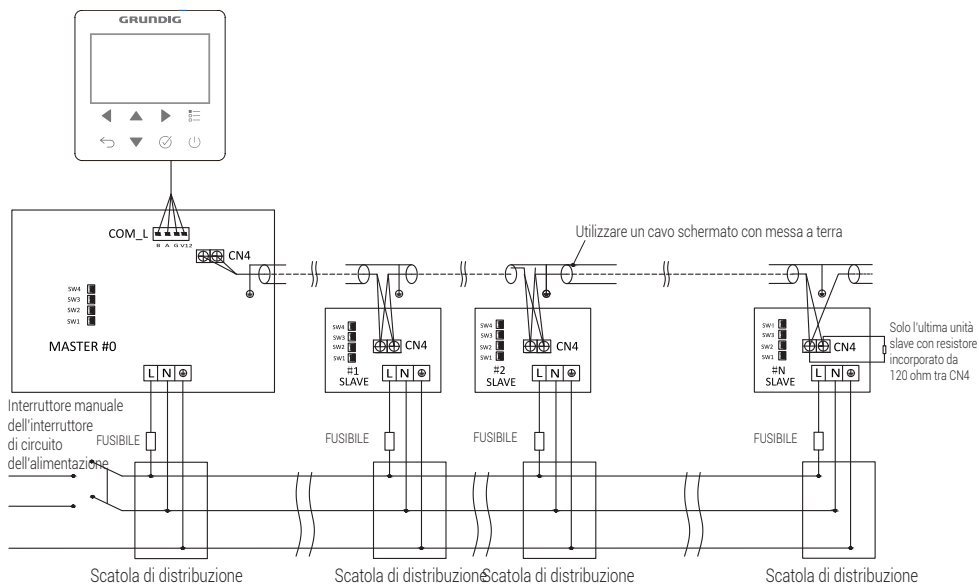
• Controllo WTH

Solo l'unità master può controllare il WTH.

• Controllo dell'energia solare

Solo l'unità master può controllare il kit riscaldatore acqua ad energia solare.

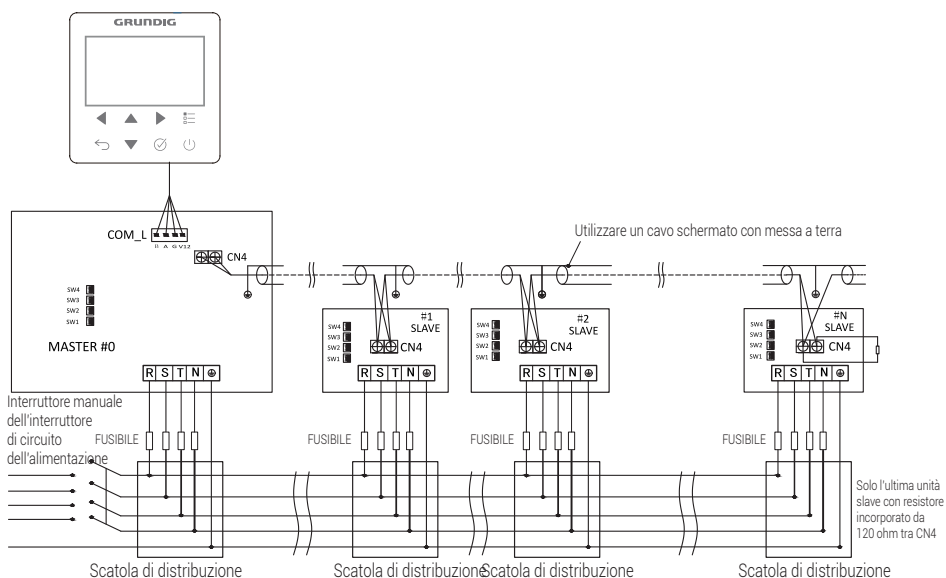
8.3.2 Cablaggio



Schema elettrico con sistema a cascata per modelli monofase da 4 - 16 kW

8 Applicazioni tipiche

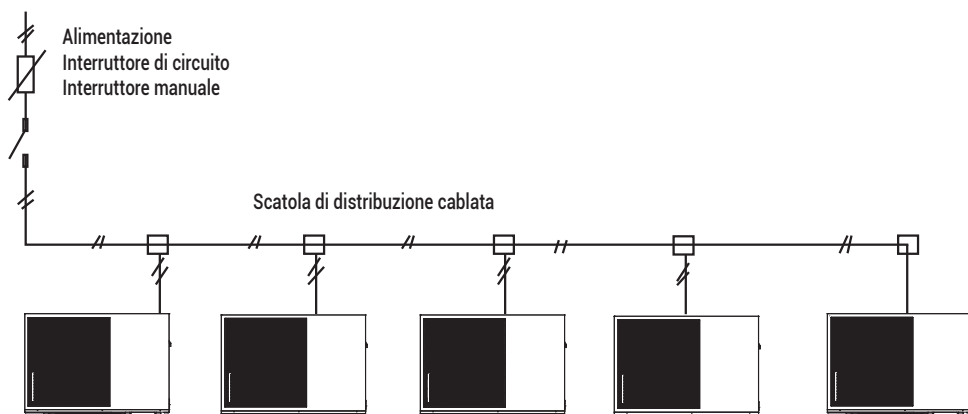
Dip switch			
SW4	1	SINGOLO	DISATTIVO
		A CASCATA	ATTIVO
	2/3/4	MASTER n. 0	OFF/OFF/OFF (DISATTIVO/DISATTIVO/DISATTIVO)
		SLAVE n. 1	OFF/OFF/ON (DISATTIVO/DISATTIVO/ATTIVO)
		SLAVE n. 2	OFF/ON/OFF (DISATTIVO/ATTIVO/DISATTIVO)
		SLAVE n. 3	OFF/ON/ON (DISATTIVO/ATTIVO/ATTIVO)
		SLAVE n. 4	ON/OFF/OFF (ATTIVO/DISATTIVO/DISATTIVO)
		SLAVE n. 5	ON/OFF/ON (ATTIVO/DISATTIVO/ATTIVO)
		SLAVE n. 6	ON/ON/OFF (ATTIVO/ATTIVO/DISATTIVO)
		SLAVE n. 7	ON/ON/ON (ATTIVO/ATTIVO/ATTIVO)



Schema elettrico con sistema a cascata per modelli trifase da 10 - 16 kW

8 Applicazioni tipiche

8.3.3 Alimentazione

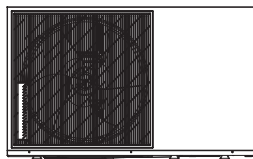


8.4 Requisiti del volume del serbatoio di compensazione

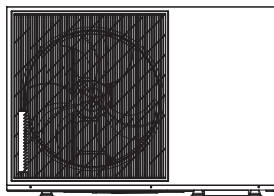
N.	modello	Serbatoio di compensazione (l)
1	4 - 10 kW	≤25
2	12 - 16 kW	≥40

9.1 Smontaggio dell'unità

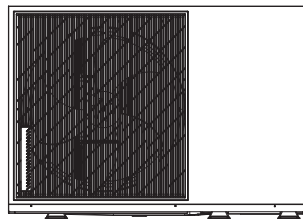
Sportello 1 Per accedere al compressore, ai componenti elettrici e al comparto idraulico



4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW

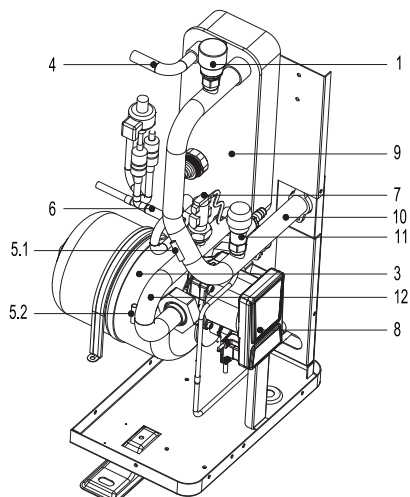
Avvertenza:



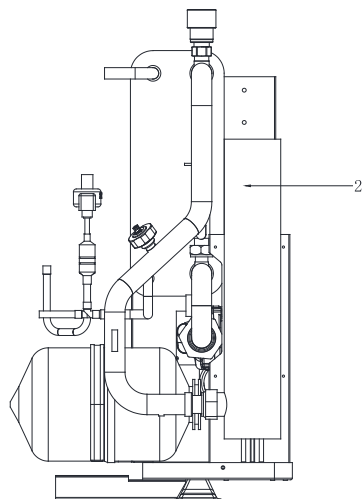
- Prima di rimuovere lo sportello 1, disinserire tutta l'alimentazione: l'alimentazione dell'unità, del riscaldatore di backup e del serbatoio dell'acqua sanitaria (se applicabile)
- Le parti all'interno dell'unità potrebbero essere molto calde.

9.2 Componenti principali

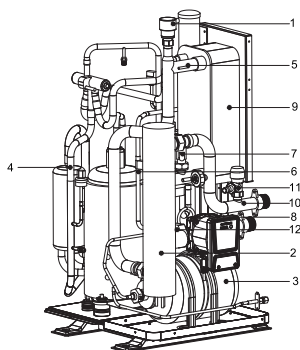
9.2.1 Modulo idraulico



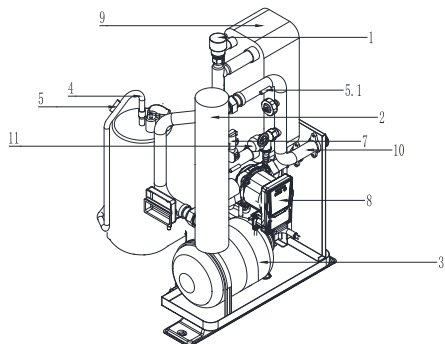
4 - 6 kW senza riscaldatore di backup



4 - 6 kW senza riscaldatore di backup
(opzionale)

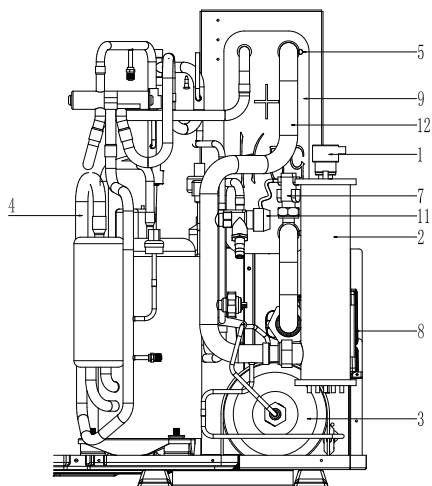


10 - 12 kW senza riscaldatore di backup
(standard)

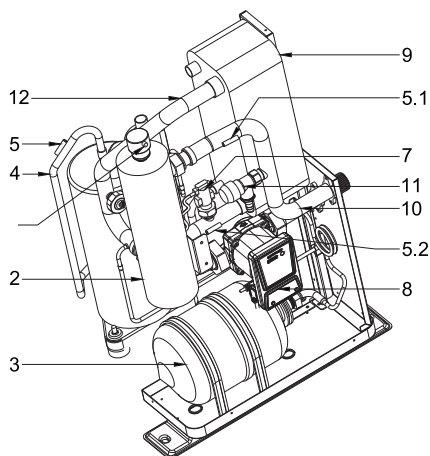


14 - 16 kW senza riscaldatore di backup
(standard)

9 Panoramica dell'unità



10 - 12 kW (trifase) senza riscaldatore di backup (standard)



14 - 16 kW (trifase) senza riscaldatore di backup (standard)

Codice	Gruppo di montaggio	Spiegazione
1	Valvola di spurgo aria automatica	Consente di rimuovere automaticamente l'aria residua dal circuito dell'acqua.
2	Riscaldatore di backup (opzionale)	Fornisce una capacità di riscaldamento supplementare quando quella della pompa di calore è insufficiente a causa di una temperatura esterna molto bassa. Inoltre, protegge le tubature dell'acqua esterne dal congelamento.
3	Serbatoio di espansione	Compensa la pressione dell'impianto idrico.
4	Tubo del gas refrigerante	/
5	Sensore di temperatura	Tre sensori di temperatura misurano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua.
6	Tubo del liquido refrigerante	/
7	Interruttore di flusso	Rileva la portata dell'acqua in modo da proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso d'acqua insufficiente.

9 Panoramica dell'unità

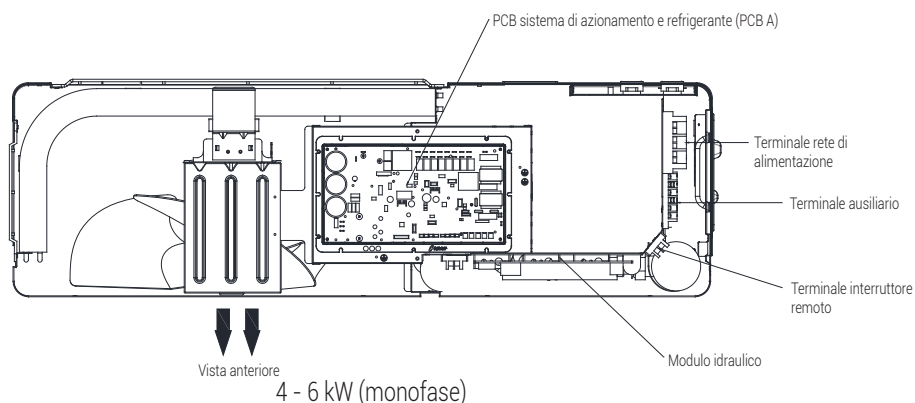
Codice	Gruppo di montaggio	Spiegazione
8	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito idrico.
9	Scambiatore di calore a piastre	Trasferisce il calore dal refrigerante all'acqua.
10	Tubo di uscita dell'acqua	/
11	Valvola limitatrice di pressione	Previene la pressione eccessiva dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito idrico.
12	Tubo di ingresso dell'acqua	/

9.3 Quadro comandi elettrici

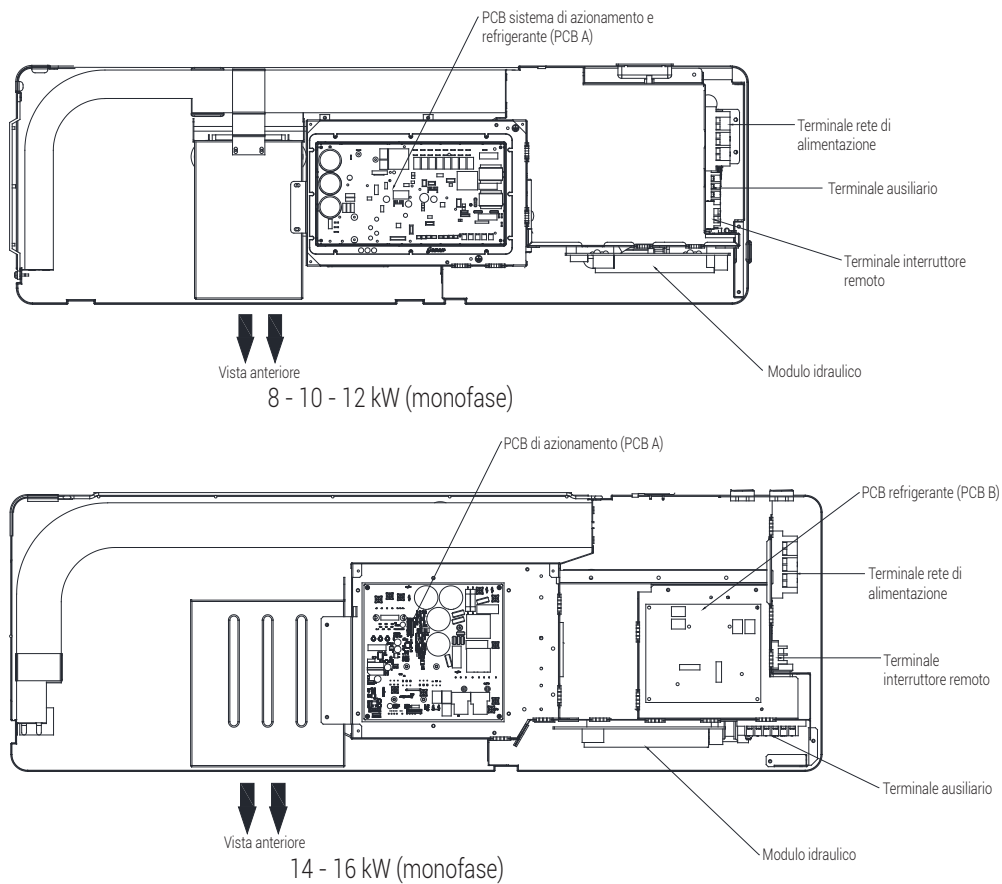


Nota:

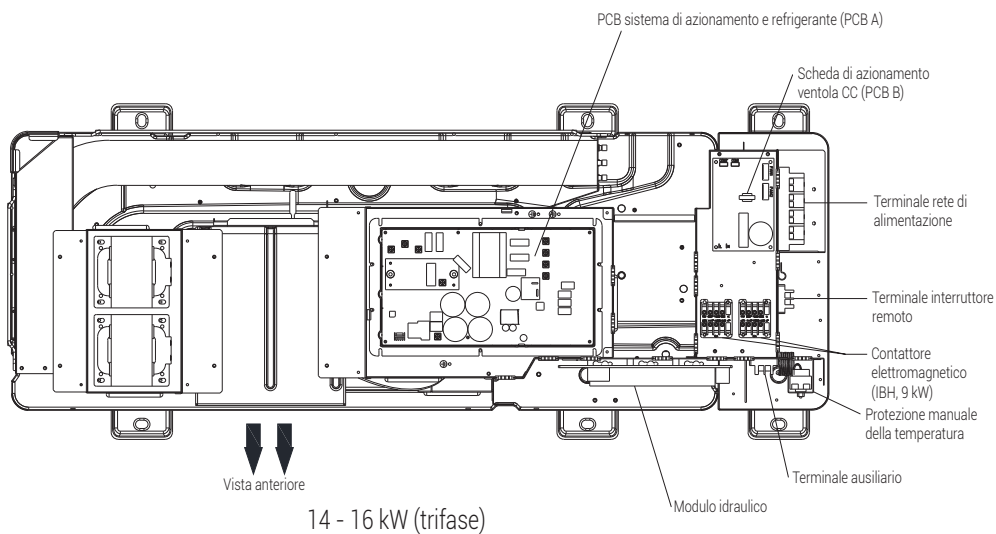
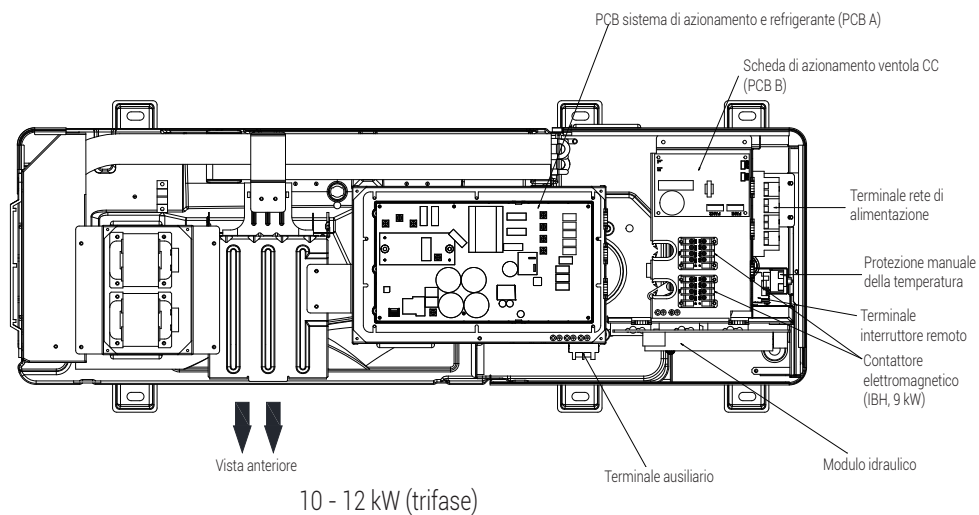
L'immagine è a titolo esemplificativo, fare riferimento al prodotto reale.



9 Panoramica dell'unità



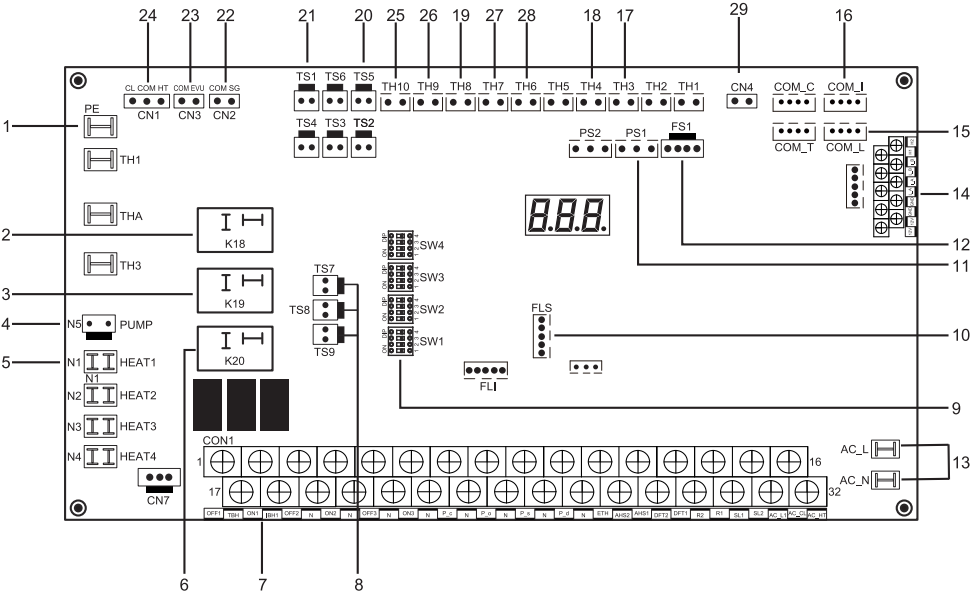
9 Panoramica dell'unità



Specifiche PCB

Modello/Numero	4 kW/6 kW	8 kW/10 kW	12 kW	14 kW/16 kW	10/12/14 kW/16 kW (trifase)
Modulo del sistema refrigerante				1	1
Modulo inverter	1	1	1	1	1
Scheda di azionamento ventola CC					
Modulo idraulico PCB	1	1	1	1	1
Totale	2	2	2	2	3

9.3.1 Pannello di controllo principale del modulo idraulico



Elemento	Etichetta porta	funzionalità
1	PE	Porta per massa
2	K18	Relè per riscaldatore di backup interno (IPH, 3 kW)
3	K19	Relè per riscaldatore serbatoio acqua ad uso domestico (3 kW)
4	Pompa	Alimentazione della pompa interna

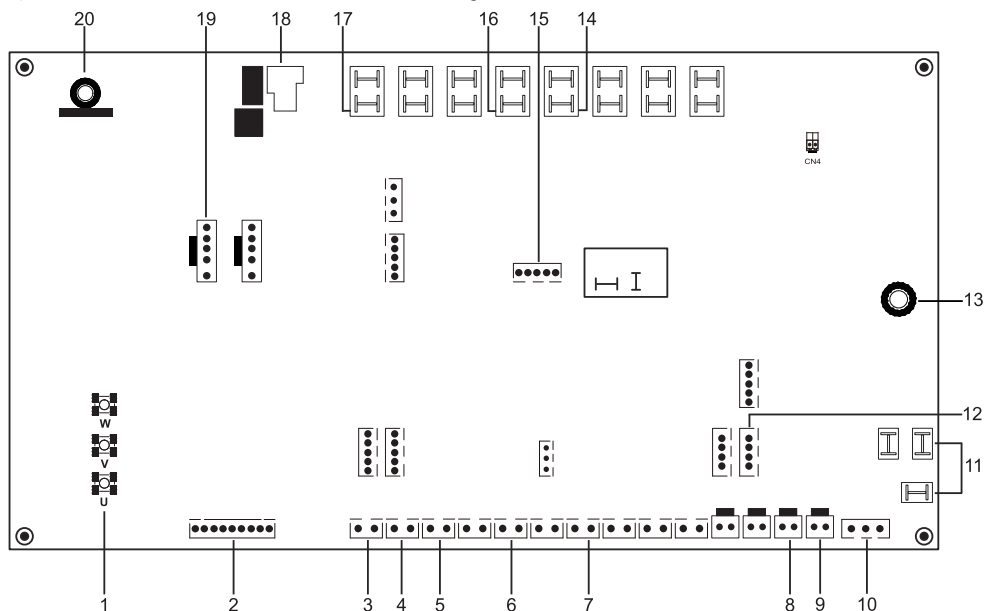
9 Panoramica dell'unità

Elemento	Etichetta porta	funzionalità
5	HEAT 1	Riscaldatore antigelo dello scambiatore a piastre
6	K20	Relè (riservato, 3 kW)
7	CON1	Terminali (riservato)
8	TS7/TS9	Interruttore di protezione contro le alte temperature per IPH
	TS8	Interruttore di protezione contro le alte temperature per WTH
9	SW1/2/3/4	Dip switch
10	FLS	Aggiornamento programma
11	PS1	Sensore di pressione dell'acqua
12	FS1	Velocità di ritorno pompa interna
13	CC	Alimentazione
14	U19	Porte di comunicazione
15	COM_L	Centralina cablata
16	COM_I	Porta di comunicazione
17	TH3	Temperatura dell'acqua in ingresso
18	TH4	Temperatura dell'acqua in uscita
19	TH8	Temperatura serbatoio acqua ad uso domestico
20	TS5	Interruttore remoto
21	TS1	Interruttore flusso d'acqua
22	SG	Smart Grid
23	EVU	Fornitura di rete
24	CN1	Termostato bassa tensione
25	Tso	Temperatura solare
26	TZ2	Temperatura zona 2
27	TE2	Riservato
28	TE1	Sensore temp. buffer per sistema a cascata
29	CN4	Porta di comunicazione

9 Panoramica dell'unità

9.3.2 Monofase per unità da 4 - 16 kW

1) PCB A, 4 - 6 kW, sistema di azionamento e refrigerante PCB



Elemento	Etichetta porta	funzionalità	Elemento	Etichetta porta	funzionalità
1	U/V/W	Potenza compressore	11	CC	Alimentazione
2	JTAG	Aggiornamento del programma di azionamento	12	COM4	Comunicazione con modulo idraulico PCB
3	TH1	Sensore di temperatura serpentina	13	PE1	Porta per massa
4	TH2	Sensore di temperatura ambiente esterna	14	OUT4	Componenti filtro
5	TH3	Sensore di temperatura liquido refrigerante	15	FLS	Aggiornamento programma PCB
6	TH5	Sensore di temperatura scarico	16	OUT5	Riscaldatore telaio
7	TH7	Sensore di temperatura aspirazione	17	OUT8	Riscaldatore del carter

9 Panoramica dell'unità

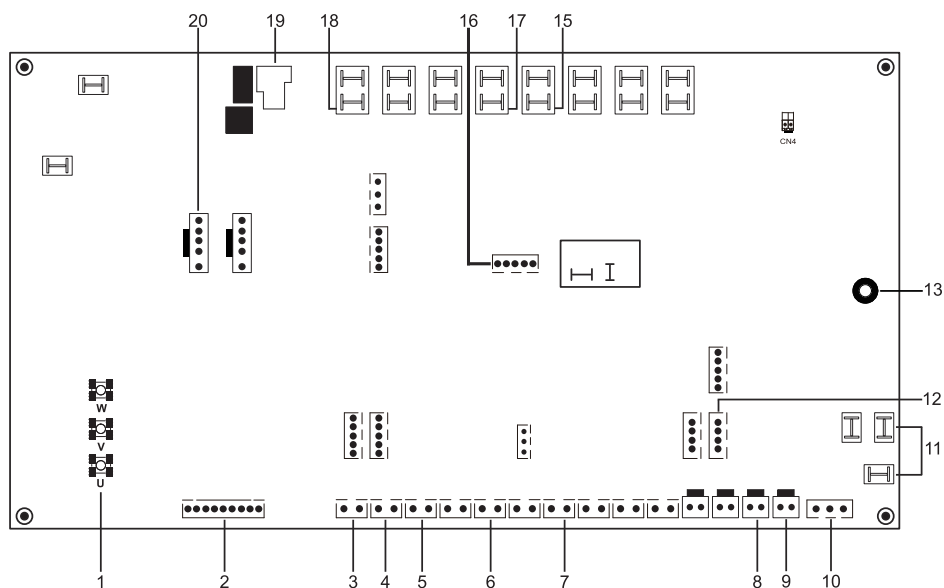
8	TS3	HP2: pressostato pressione media	18	K9	Relè per PFC
9	TS4	HP1: Pressostato di alta pressione	19	FAN1	Ventola CC
10	TS5	LPS: sensore di bassa pressione	20	L1	Induttanza di modo comune

2) PCB A, 8-10-12 kW, sistema di trasmissione e refrigerante PCB



Nota:

I modelli da 8 kw e da 10-12 kw hanno PCB A diversi, ma le stesse porte di connessione

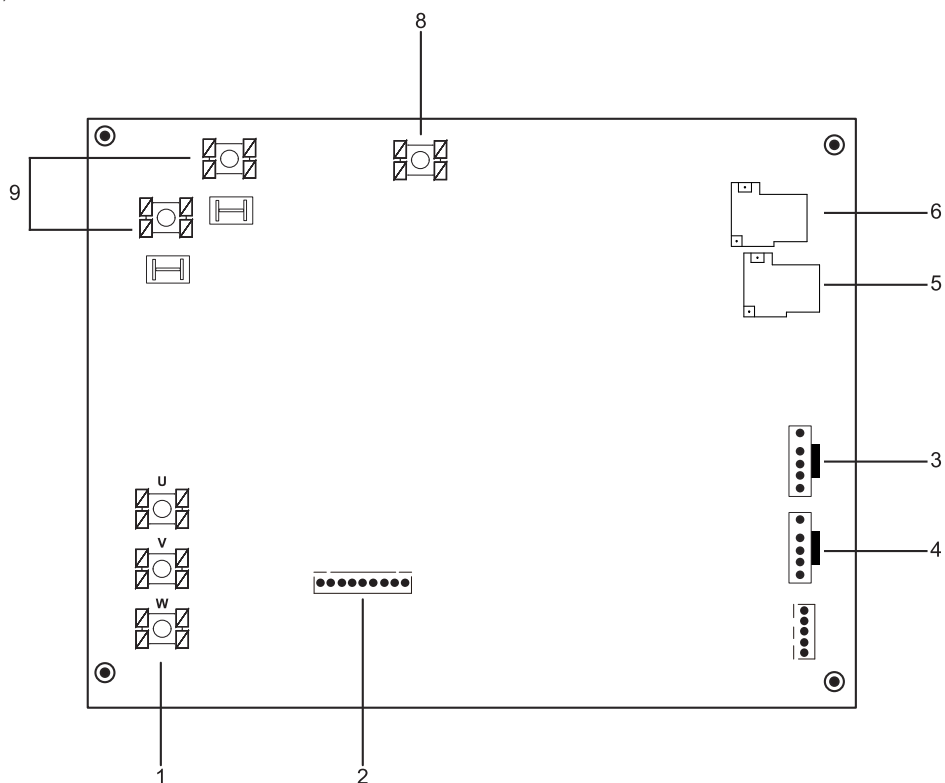


9 Panoramica dell'unità

Elemento	Etichetta porta	funzionalità
1	U/V/W	Potenza compressore
2	JTAG	Aggiornamento del programma di azionamento
3	TH1	Sensore di temperatura serpentina
4	TH2	Sensore di temperatura ambiente esterna
5	TH3	Sensore di temperatura liquido refrigerante
6	TH5	Sensore di temperatura scarico
7	TH7	Sensore di temperatura aspirazione
8	TS3	HP2: pressostato pressione media
9	TS4	HP1: Pressostato di alta pressione
10	TS5	LPS: sensore di bassa pressione
11	CC	Alimentazione
12	COM4	Comunicazione con modulo idraulico PCB
13	PE1	Porta per massa
14	/	Componenti filtro
15	OUT4	Valvola a 4 vie
16	FLS	Aggiornamento programma PCB
17	OUT 5	Riscaldatore telaio
18	OUT 8	Riscaldatore del carter
19	K9	Relè per PFC
20	FAN1	Ventola CC
21	/	Componenti di azionamento

9 Panoramica dell'unità

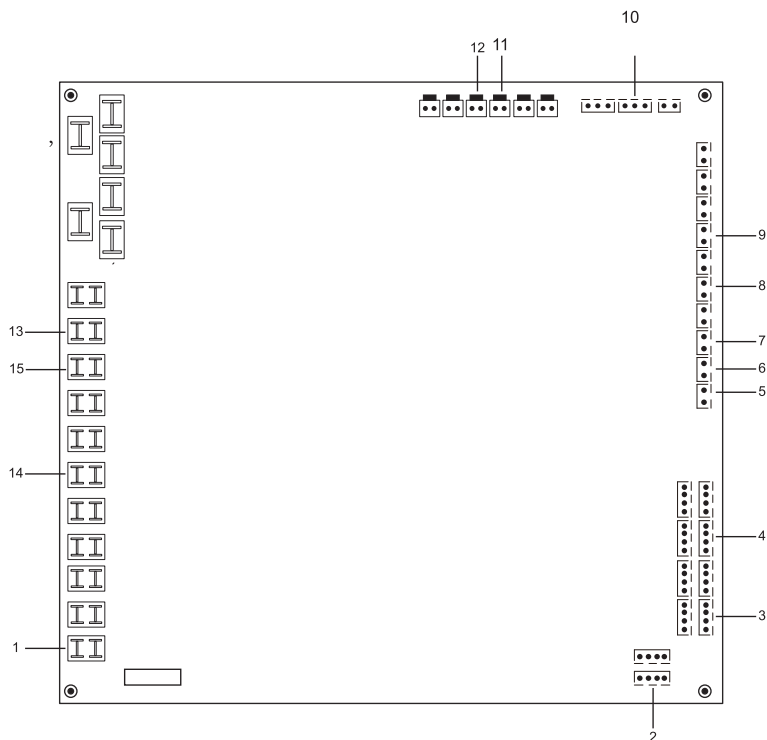
3) PCB A, 14-16 kW, Trasmissione PCB



Elemento	Etichetta porta	funzionalità
1	U/V/W	Potenza compressore
2	JTAG	Aggiornamento del programma di azionamento
3	FAN1	Ventola CC
4	FAN2	Riservato
5	K2	Relè per PFC
6	K1	Relè per PFC
7	/	Componenti filtro
8	PE	Porta per massa
9	CC	Alimentazione
10	/	Componenti di azionamento

9 Panoramica dell'unità

4) PCB B, 14-16 kW, sistema refrigerante PCB



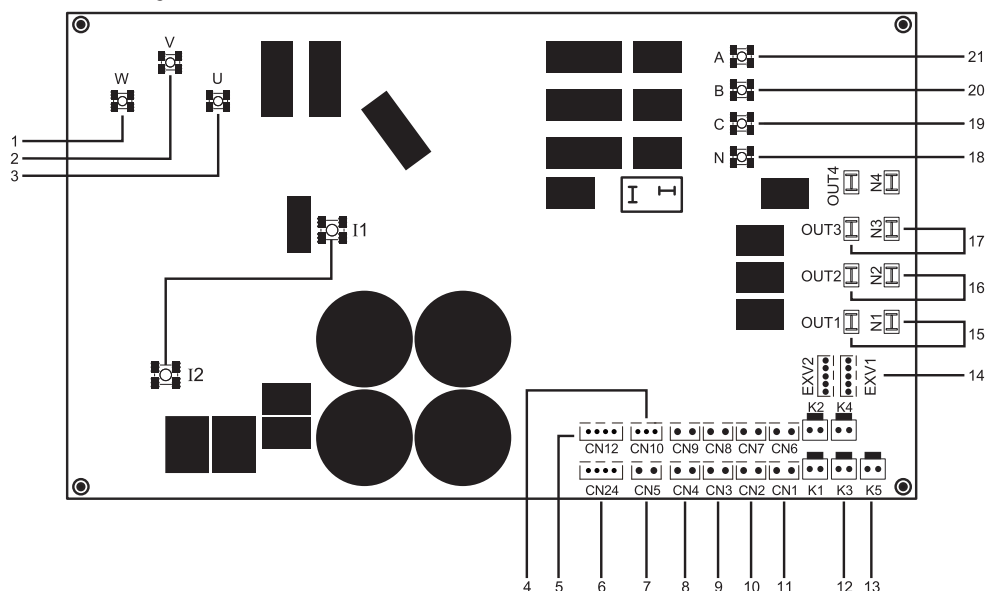
Elemento	Etichetta porta	funzionalità
1	CA (L/N)	Alimentazione
2	EXV1	Valvola di espansione elettrica
3	COM_L/I	Comunicazione con modulo idraulico PCB
4	COM_D	Comunicazione con modulo inverter PCB
5	TH1	T3: Sensore di temperatura serpentina
6	TH2	T4: Sensore di temperatura ambiente esterna
7	TH3	T5: sensore di temperatura liquido
8	TH5	TP: Sensore di temperatura scarico
9	TH7	TH: Sensore di temperatura aspirazione
10	TS8	LPS: sensore di bassa pressione

9 Panoramica dell'unità

Elemento	Etichetta porta	funzionalità
11	TS4	HP2: pressostato pressione media
12	TS3	HP1: Pressostato di alta pressione
13	Uscita 4	Valvola a 4 vie
14	Uscita 8	Riscaldatore del carter
15	Uscita 5	Riscaldatore telaio

9.3.3 Trifase per unità da 10-16 kW

1) PCB A, trifase per 10-16 kW, trasmissione e sistema refrigerante PCB

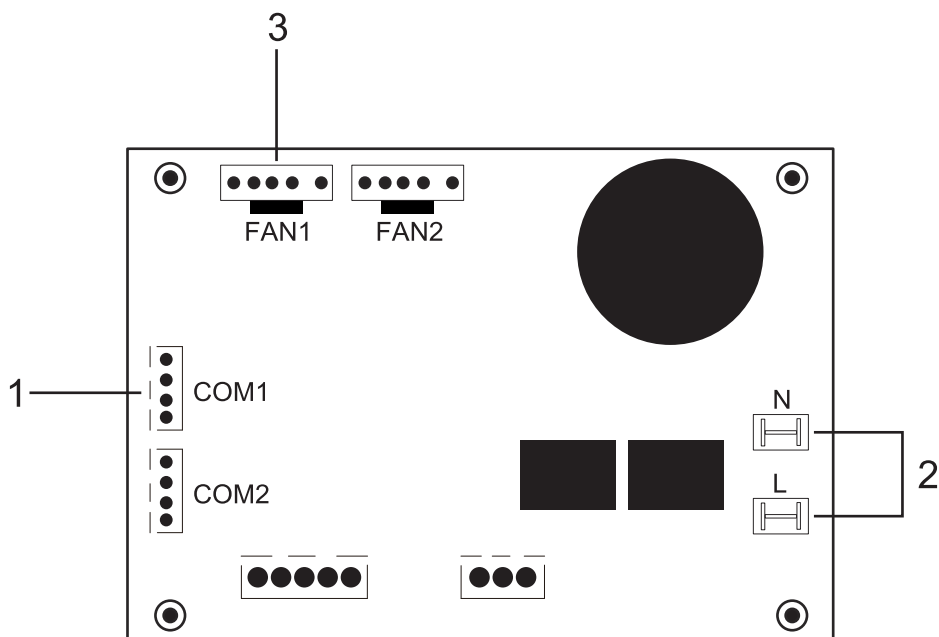


9 Panoramica dell'unità

Elemento	Etichetta porta	Funzionalità	Elemento	Etichetta porta	Funzionalità
1	u	Porta di collegamento compressore	12	K3	Pressostato di pressione media
2	v		13	K5	Pressostato di alta pressione
3	w		14	EXV1	Valvola di espansione elettronica
4	CN10	sensore di bassa pressione	15	OUT1, N1	Valvola a 4 vie
5	CN12	Comunicazione tra PCB A e PCB B	16	OUT2, N2	Riscaldatore telaio
6	CN24	Comunicazione tra PCB A e pannello di controllo centrale del modulo idraulico	17	OUT3, N3	Riscaldatore del carter
7	CN5	Temperatura aspirazione	18	N	Alimentazione
8	CN4	Temperatura scarico	19	C	
9	CN3	Temperatura liquido EEV	20	B	
10	CN2	Temperatura ambiente	21	A	
11	CN1	Temperatura serpentina			

9 Panoramica dell'unità

2) PCB B, trifase per 10-16 kW, pannello
trasmissione ventola CC



Elemento	Etichetta porta	Funzionalità
1	COM1	Comunicazione tra controllo PCB A e pannello di controllo ventola
2	L, N	Alimentazione
3	FAN1	Ventola CC

9.4 Tubatura dell'acqua

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

Avvertenza:

La massima lunghezza consentita per il cavo del termistore è di 20 metri. Questa è la distanza massima consentita tra il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e l'unità (solo per installazioni con serbatoio di acqua calda sanitaria). Il cavo del termistore fornito con il serbatoio di acqua calda sanitaria è lungo 10 metri. Per ottimizzare l'efficienza, si consiglia di installare la valvola a 3 vie e il serbatoio dell'acqua sanitaria il più vicino possibile all'unità.



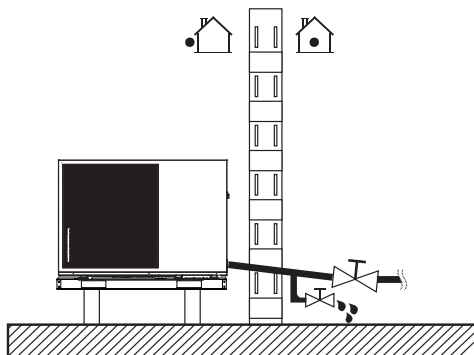
Nota:

Se l'acqua non viene rimossa dall'impianto, in caso di gelo quando l'unità non è in uso, l'acqua congelata può danneggiare i componenti del circuito idrico.



Nota:

Se l'impianto è dotato di un serbatoio di acqua calda sanitaria (fornitura in loco), consultare il manuale di installazione e uso del serbatoio di acqua calda sanitaria. Se l'impianto è privo di glicole (antigelo), in caso di guasto all'alimentazione o alla pompa, spurgare l'impianto (come mostrato nella figura seguente).



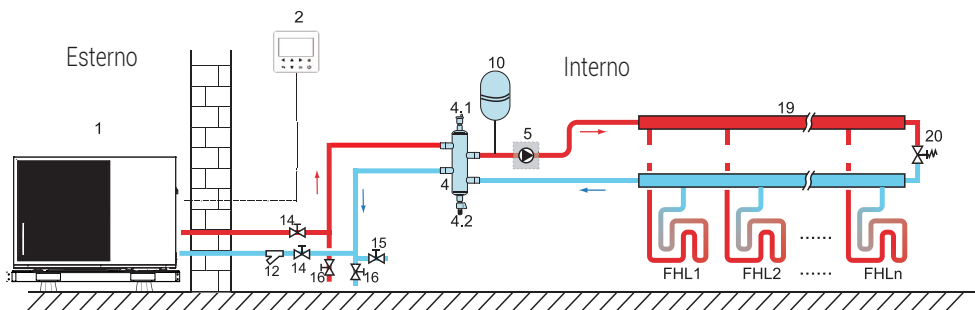
9 Panoramica dell'unità

9.4.1 Controllare il circuito dell'acqua

L'unità è dotata di un ingresso e di un'uscita per il collegamento a un circuito idrico. Tale circuito deve essere realizzato da un tecnico autorizzato e deve essere conforme alle leggi e alle normative locali.

L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idrico chiuso. L'utilizzo in un circuito idrico aperto può provocare un'eccessiva corrosione delle tubature dell'acqua.

Esempio:



Codice	Gruppo di montaggio	Codice	Gruppo di montaggio
1	Unità principale	12	Filtro (accessorio)
2	Interfaccia utente (accessorio)	14	Valvola di intercettazione (fornitura in loco)
4	Serbatoio di compensazione (fornitura in loco)	15	Valvola di riempimento (fornitura in loco)
4.1	Valvola di spurgo aria automatica	16	Valvola di scarico (fornitura in loco)
4.2	Valvola di scarico	19	Collettore/distributore (fornitura in loco)
5	P_o: pompa di circolazione esterna (fornitura in loco)	20	Valvola di bypass (fornitura in loco)
10	Serbatoio di espansione (fornitura in loco)	FHL 1...n	Circuito riscaldamento pavimento (fornitura in loco)

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

- La pressione massima dell'acqua è ≤ 3 bar.
- La temperatura massima dell'acqua è ≤ 70 °C in base all'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nell'impianto e con i materiali utilizzati nell'unità.
- Assicurarsi che i componenti installati nelle tubazioni in loco siano in grado di resistere alla pressione e alla temperatura dell'acqua.
- Tutti i punti bassi dell'impianto devono essere dotati di rubinetti di scarico per consentire il drenaggio completo del circuito durante la manutenzione.
- Tutti i punti alti dell'impianto devono essere dotati di prese d'aria. Le prese d'aria devono essere situate in punti facilmente accessibili in caso di interventi di manutenzione.
All'interno dell'unità è presente una valvola di scarico automatico dell'aria. Verificare che questa valvola non sia serrata, in modo da consentire il rilascio automatico dell'aria nel circuito dell'acqua.

9.4.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei serbatoi di espansione

Le unità sono dotate di un serbatoio di espansione da 5 litri con una prepressione predefinita di 0,15 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la prepressione del serbatoio di espansione.

- 1) Verificare che il volume totale dell'acqua nell'impianto, senza includere il volume d'acqua interna dell'unità, sia di almeno 40 litri. Fare riferimento al capitolo 14 "Specifiche tecniche" per conoscere il volume d'acqua interna dell'unità.

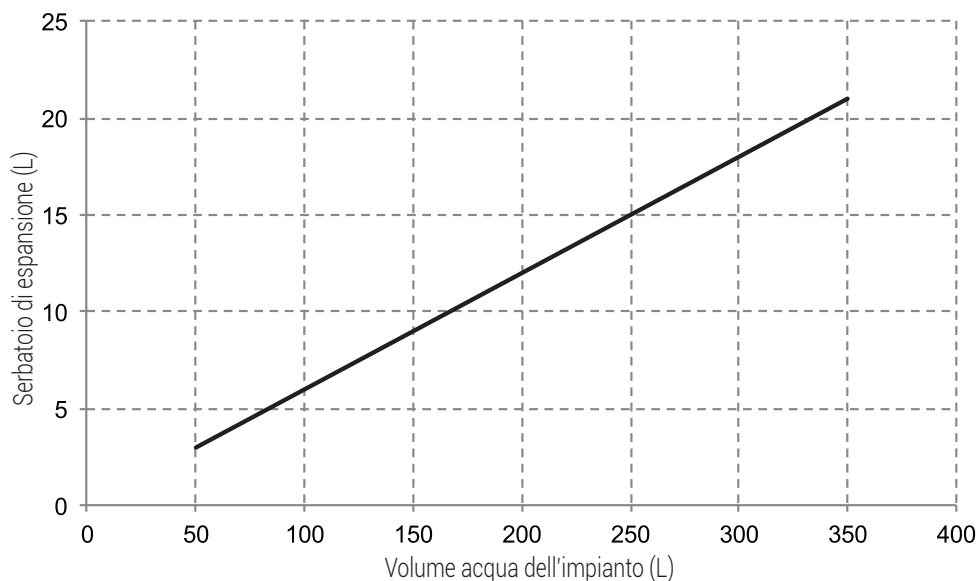
Note:

- Nella maggior parte delle applicazioni il volume d'acqua minimo sarà sufficiente.
- Tuttavia, in processi critici o in ambienti con un elevato carico termico, potrebbe essere necessario un volume d'acqua supplementare.
- Quando la circolazione in ciascun circuito di riscaldamento ambiente è controllata da valvole azionate a distanza, è importante che questo volume minimo di acqua sia garantito anche se tutte le valvole sono chiuse.



- 2) Il volume del serbatoio di espansione deve essere compatibile con il volume totale dell'impianto idrico.
- 3) Misurare l'espansione per il circuito di riscaldamento e raffreddamento.

Fare riferimento alla figura sottostante per il volume del serbatoio di espansione:



9.4.3 Connessione del circuito idrico

I collegamenti idraulici devono essere eseguiti correttamente, in conformità alle etichette apposte sull'unità esterna e facendo riferimento all'ingresso e all'uscita dell'acqua.

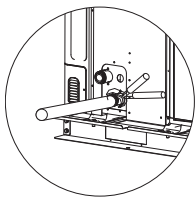
Avvertenza:



Fare attenzione a non deformare le tubature dell'unità esercitando una forza eccessiva durante il loro raccordo. La deformazione delle tubature può causare il malfunzionamento dell'unità.

L'ingresso di aria, umidità o polvere nel circuito idraulico può causare problemi. Pertanto, quando si collega il circuito idraulico, tenere sempre conto di quanto segue:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso quando si rimuove il tubo.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso una parete, per evitare l'ingresso di polvere e altre impurità.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare i raccordi. La sigillatura deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature dell'impianto.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, assicurarsi di isolare i due tipi di materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Poiché il rame è un materiale morbido, utilizzare strumenti adeguati per collegare il circuito idraulico. Utensili inadeguati possono danneggiare i tubi.



Note:

L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idrico chiuso. L'applicazione in un circuito idraulico aperto può provocare un'eccessiva corrosione delle tubature:

- Non utilizzare mai parti rivestite in zinco nel circuito. L'uso di tubazioni in rame nel circuito idrico interno dell'unità può provocare un'eccessiva corrosione di queste parti.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie nel circuito idraulico, scegliere preferibilmente una valvola a 3 vie a sfera per garantire la completa separazione tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e quello del riscaldamento a pavimento.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito idrico, il tempo di scambio massimo consigliato della valvola deve essere inferiore a 60 secondi.



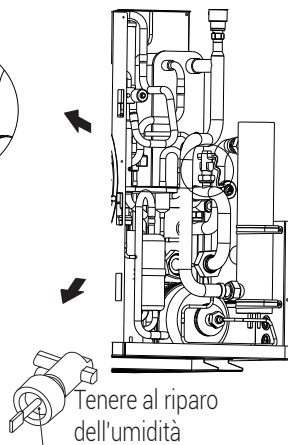
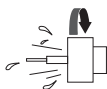
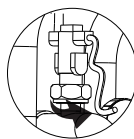
9.4.4 Protezione antigelo del circuito idrico

Tutte le parti idroniche interne sono isolate per ridurre le perdite di calore. Anche le tubazioni in loco devono essere isolate.

In caso di interruzione dell'alimentazione, le funzionalità sopra descritte non proteggono l'unità dal gelo.

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il riscaldatore di backup (se disponibile) per proteggere l'intero impianto dal gelo. Quando la temperatura del flusso d'acqua nell'impianto scende a una determinata soglia, l'unità riscalda l'acqua utilizzando la pompa di calore, il rubinetto di riscaldamento elettrico o il riscaldatore di backup. La funzione di protezione antigelo si disattiva solo quando la temperatura sale a un determinato valore.

L'acqua può entrare nel regolatore di flusso e, se non drenata, può congelare quando la temperatura è sufficientemente bassa. In tale scenario, occorrerà rimuovere il regolatore di flusso e asciugarlo, prima di reinstallarlo nell'unità.





Nota:

Ruotare in senso antiorario per rimuovere il regolatore di flusso. Asciugare completamente il regolatore di flusso.



Avvertenza:

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono TOSSICI



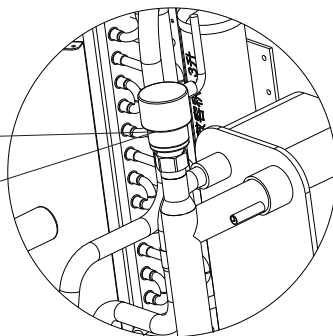
Avvertenza:

Quando l'unità non è in funzione per un lungo periodo, assicurarsi che sia sempre accesa. Se si desidera interrompere l'alimentazione, è necessario drenare completamente l'acqua presente nel tubo dell'impianto, per evitare il gelo possa danneggiare l'unità e il sistema di tubature. Dopo aver drenato l'acqua dall'impianto, occorrerà scollegare l'alimentazione dell'unità.

9.5 Riempimento dell'acqua

- Collegare la rete idrica alla valvola di riempimento, quindi aprire la valvola.
- Assicurarsi che la valvola di spurgo manuale dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Riempire con una pressione dell'acqua di circa 2,0 bar. Eliminare quanta più aria possibile dal circuito utilizzando le valvole di spurgo dell'aria. La presenza di aria nel circuito idrico potrebbe causare il malfunzionamento del riscaldatore elettrico di backup.

Non fissare il coperchio di plastica nero sulla valvola di sfiato sul la parte superiore dell'unità quando l'impianto è in funzione. Aprire la valvola di sfiato dell'aria, ruotare in senso antiorario di almeno 2 giri completi per rilasciare l'aria dall'impianto.



Note:

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria presente nell'impianto. L'aria rimanente verrà rimossa per mezzo delle valvole di spurgo automatico dell'aria durante le prime ore di funzionamento dell'impianto. In seguito potrebbe essere necessario rabboccare l'acqua.

- La pressione dell'acqua varia a seconda della temperatura della stessa (pressione più alta con temperatura dell'acqua più alta). In ogni caso, la pressione dell'acqua deve sempre rimanere superiore a 0,3 bar per evitare l'ingresso di aria nel circuito.
- L'unità potrebbe scaricare troppa acqua attraverso la valvola limitatrice di pressione.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive EN 98/83 CE.
- Le condizioni dettagliate della qualità dell'acqua sono riportate nelle direttive EN 98/83 CE.

9.6 Isolamento delle tubazioni idriche

L'intero circuito idrico, comprese tutte le tubazioni, deve essere isolato per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento in modalità raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e raffreddamento, al fine di prevenire il congelamento delle tubazioni esterne dell'acqua durante l'inverno. Il materiale isolante deve avere almeno un grado di resistenza al fuoco B1 e deve essere conforme a tutte le normative vigenti. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con una conducibilità termica di 0,039 W/mK per evitare il congelamento delle tubazioni idriche esterne.

Se la temperatura ambiente esterna supera 30 °C e l'umidità supera il valore RH 80%, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie della guarnizione.

9.7 Cablaggio di campo

Avvertenza:

Integrare nel circuito fisso un interruttore generale o un altro mezzo di disconnessione, con una separazione dei contatti in tutti i poli, in conformità alle leggi e alle normative locali in materia. Spegnerne l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Utilizzare solo cavi di rame. Non schiacciare mai i fasci di cavi e assicurarsi che i cavi non entrino in contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Assicurarsi che non venga esercitata alcuna pressione esterna sui collegamenti dei terminali. Tutti i cablaggi di campo e i componenti devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e alle normative locali in materia.

Eeguire il cablaggio di campo in conformità allo schema di cablaggio fornito con l'unità e alle istruzioni riportate di seguito.

Accertarsi di utilizzare una fonte di alimentazione dedicata.

Non utilizzare mai una fonte di alimentazione condivisa con altre apparecchiature.

Assicurarsi di realizzare una messa a terra. Non collegare a massa l'unità a una tubazione della rete pubblica, a un dispositivo di protezione da sovratensioni o a una messa a terra del telefono. Un collegamento di terra eseguito non correttamente può causare folgorazione.

Assicurarsi di installare un interruttore automatico differenziale di terra (30 mA). In caso contrario potrebbero verificarsi scosse elettriche.

Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.



9.7.1 Precauzioni durante i lavori di cablaggio elettrico

- Fissare i cavi in modo che non entrino in contatto con le tubazioni (soprattutto sul lato dell'alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette come mostrato nella figura, in modo che i cavi non entrino in contatto con le tubazioni, in particolare sul lato dell'alta pressione.
- Assicurarsi che non venga esercitata alcuna pressione esterna sui connettori dei terminali.
- Quando si installa l'interruttore automatico differenziale di terra, per evitare di doverlo aprire inutilmente, assicurarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza).

Nota:



L'interruttore automatico differenziale di terra deve essere del tipo ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s).

- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore ad avanzamento di fase non solo riduce l'effetto di ottimizzazione del fattore di potenza, ma può anche causare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore ad avanzamento di fase in quanto potrebbe causare un incidente.

9.7.2 Panoramica del cablaggio

L'illustrazione riportata di seguito fornisce una panoramica del cablaggio di campo necessario tra diverse elementi dell'installazione.

Nota:

Utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione; tutti i cavi sono collegati all'alta tensione, tranne il cavo del termistore e il cavo dell'interfaccia utente.

- L'apparecchiatura deve essere dotata della messa a terra.
- Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se si tratta di metallo o di una porta con messa a terra, devono essere dotati di protezione di messa a terra.
- La corrente di tutti i carichi esterni deve essere inferiore a 0,2 A; se la corrente di un singolo carico è superiore a 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite un contattore CA.
- Le porte dei terminali di cablaggio AHS1, AHS2, A1 e A2 forniscono solo il segnale di commutazione. Fare riferimento alla figura 9.7.6 per la posizione delle porte sull'unità.

Figura 3-4.2.1: foro per il cablaggio sui modelli da 4/6/8 kW

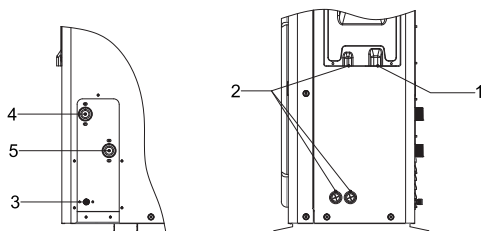


Figura 3-4.2.2: foro per il cablaggio sui modelli da 10/12 kW

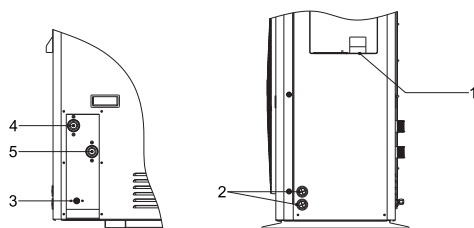
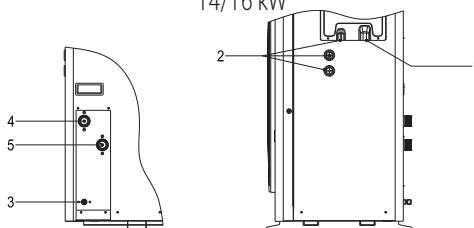


Figura 3-4.2.3: foro per cablaggio sui modelli da 14/16 kW



Codice	Gruppo di montaggio
1	Foro per cablaggio alta tensione
2	Foro per cablaggio bassa tensione
3	Foro tubo di drenaggio
4	Uscita acqua
5	Foro di riempimento dell'acqua

Linee guida per il cablaggio in loco

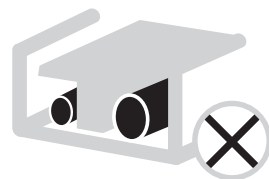
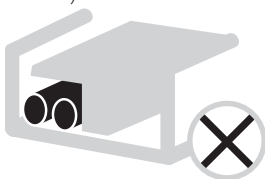
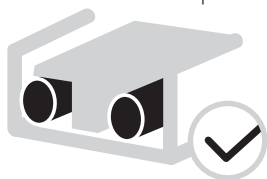
- La maggior parte del cablaggio in loco sull'unità deve essere effettuata sulla morsettiera all'interno della scatola interruttori. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di accesso alla scatola interruttori (sportello 1).

Avvertenza:



Prima di rimuovere il pannello di accesso alla scatola interruttori, disinserire completamente l'alimentazione, inclusa l'alimentazione dell'unità, del riscaldatore di backup e del serbatoio dell'acqua sanitaria (se applicabile).

- Fissare tutti i cavi utilizzando delle fascette serracavi.
- Per il riscaldatore di backup è necessario un circuito di alimentazione dedicato.
- Impianti dotati di un serbatoio di acqua calda sanitaria (fornitura in loco) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore ausiliario. Fare riferimento al manuale di installazione e uso del serbatoio di acqua calda sanitaria. Fissare il cablaggio nell'ordine mostrato di seguito.
- Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante i lavori di posa dei cavi e possa essere riposizionato in modo sicuro.
- Eseguire la posa dei cavi elettrici facendo riferimento allo schema dell'impianto elettrico (gli si trovano sul lato posteriore dello sportello 2).



- Per serrare le viti dei terminali, utilizzare il cacciavite corretto. Cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un serraggio adeguato.
- Un serraggio eccessivo delle viti dei morsetti può danneggiare le viti.
- Collegare alla linea di alimentazione un interruttore automatico differenziale e un fusibile.
- Durante la realizzazione del cablaggio, accertarsi che vengano utilizzati i fili prescritti, eseguire collegamenti completi e fissare i fili in modo che la forza esterna non influisca sui terminali.

- Installare i cavi e fissare il coperchio saldamente non modo che si blocchi in posizione.

9.7.3 Precauzioni in merito al cablaggio dell'impianto di alimentazione

- Per il collegamento alla morsettiera di alimentazione, utilizzare un terminale rotondo di tipo a crimpatura. Nel caso in cui non sia possibile utilizzarlo per motivi non prevedibili, attenersi alle seguenti istruzioni.
 - Non collegare fili di calibro diverso allo stesso terminale di alimentazione (I collegamenti allentati possono causare surriscaldamento).
 - Quando si collegano fili dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.

9.7.4 Requisiti del dispositivo di sicurezza

1. Selezionare i diametri dei fili (valvola di minimo) individualmente per ogni unità in base alle tabelle 9-1 e 9-2, dove la corrente nominale nella tabella 9-1 corrisponde all'MCA nella tabella 9-2. Qualora l'MCA superi i 63 A, il diametro dei fili deve essere selezionato in base alle norme di cablaggio nazionali.
2. La variazione massima consentita dell'intervallo di tensione tra le fasi è del 2%.
3. Selezionare un interruttore che abbia una separazione dei contatti in tutti i poli di almeno 3 mm e che fornisca una disconnessione completa, dove MFA è usato per selezionare gli interruttori automatici e gli interruttori di funzionamento a corrente residua.

9 Panoramica dell'unità

Standard monofase 4 - 16 kW e standard trifase 10 - 16 kW

Sistema	Unità esterna				Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
	Tensione (V)	Hz	Min. (V)	Max (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240~	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240~	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240~	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240~	50	198	264	19	23	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240~	50	198	264	26	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240~	50	198	264	27	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240~	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
Trifase 10 kW	380-415~	50	342	456	6	11	16	-	5,15	0,17	1,50
Trifase 12 kW	380-415~	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
Trifase 14 kW	380-415~	50	342	456	12	14	16	-	10,15	0,17	1,50
Trifase 16 kW	380-415~	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

Standard monofase 4 - 16 kW con riscaldatore di backup da 3 kW

Sistema	Unità esterna				Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
	Tensione (V)	Hz	Min. (V)	Max (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240~	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240~	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240~	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240~	50	198	264	32	36	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240~	50	198	264	39	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240~	50	198	264	40	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240~	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50

9 Panoramica dell'unità

Standard trifase 10 - 16 kW con riscaldatore di backup da 9 kW

Sistema	Unità esterna				Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
	Tensione (V)	Hz	Min. (V)	Max (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
10 kW	380-415~	50	342	456	20	25	30	-	5,15	0,17	1,50
12 kW	380-415~	50	342	456	24	28	30	-	9,15	0,17	1,50
14 kW	380-415~	50	342	456	25	28	30	-	10,15	0,17	1,50
16 kW	380-415~	50	342	456	26	28	30	-	11,15	0,17	1,50

Note:

MCA: Max. Circuit Amps
(amperaggio massimo del circuito)
(A)

TOCA: Total Over-current Amps
(amperaggio di sovracorrente
totale) (A) MFA: Max. Fuse Ampers
(amperaggio massimo fusibile) (A)

MSC: Max. Starting Amperes
(amperaggio massimo iniziale) (A)

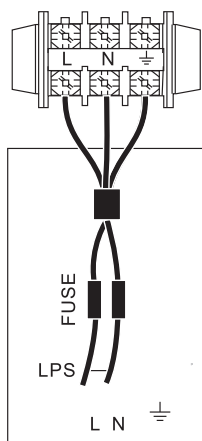
RLA: in condizioni di prova
di raffreddamento o
riscaldamento nominali,
gli ampere di ingresso del
compressore dove MAX. Hz
può operare ampere di carico
nominale. (A)

KW: potenza nominale motore

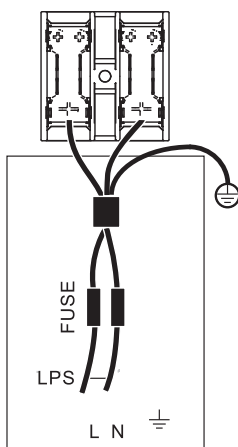
FLA: Full Load Amperes
(amperaggio a pieno carico) (A)



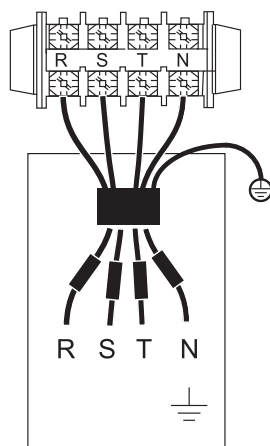
9.7.5 Rimuovere il coperchio della scatola interruttori



ALIMENTAZIONE
UNITÀ monofase



ALIMENTAZIONE
UNITÀ monofase



ALIMENTAZIONE
UNITÀ trifase

Note:

L'interruttore automatico differenziale deve essere del tipo ad alta velocità da 30 mA ($<0,1$ s). Utilizzare un cavo schermato a 3 fili.

L'impostazione predefinita del riscaldatore di backup è l'opzione 3 (per il riscaldatore di backup da 9 kW).

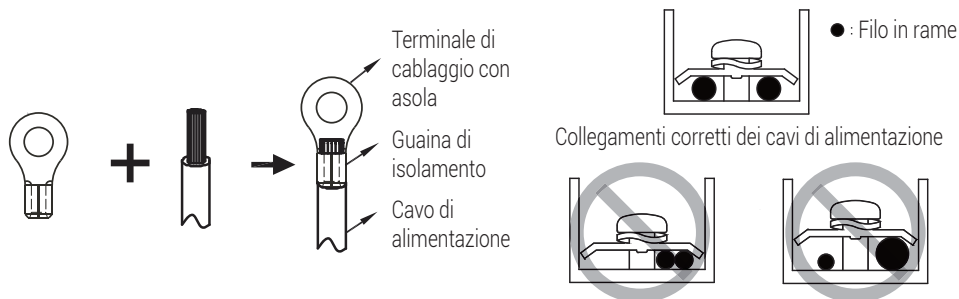
I valori indicati sono valori massimi (fare riferimento ai dati elettrici per i valori esatti).

Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegarlo saldamente. Per evitare che il cavo venga scollegato per effetto di forze esterne, accertarsi che sia fissato saldamente.

Se non è possibile utilizzare il terminale di cablaggio con asola con rivestimento isolante, si noti quanto segue:

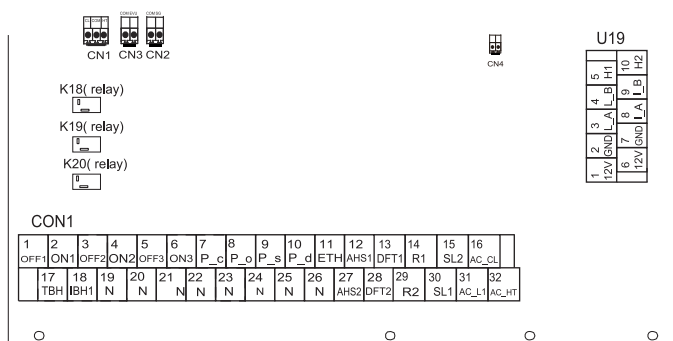
- Non collegare due cavi di alimentazione di diametro diverso allo stesso terminale di alimentazione (potrebbe causare il surriscaldamento dei fili a causa di cavi allentati) (Vedere Figura 9.2).

Per il collegamento al terminale di alimentazione, utilizzare il terminale di cablaggio con asola e rivestimento isolante (vedere Figura 9.1).



9.7.6 Collegamento per altri componenti

unità da 4 - 16 kW



	Codice	Stampa	Collega a
CON1	①	1 OFF1	SV1 (valvola a 3 vie)
		2 ON1	
		19 N	
	②	3 OFF2	SV2 (valvola a 3 vie)
		4 ON2	
		20 N	
	③	5 OFF3	SV3 (valvola a 3 vie)
		6 ON3	
		21 N	
	④	7 P_c	Pumpc (pompa zona 2)
		22 N	
	⑤	8 P_o	Pompa di circolazione esterna/pompa zona 1
		23 N	
	⑥	9 P_s	Pompa a energia solare
		24 N	
	⑦	10 P_d	Pompa tubatura ACS
		25 N	
	⑧	11 ETH	Riservato
		26 N	
	⑨	12 AHS1	Sorgente di riscaldamento ausiliaria
		27 AHS2	
	⑩	13 DFT1	Riservato
		28 DFT2	
	⑪	14 R1	Riservato
		29 R2	
	⑫	15 SL2	Segnale di ingresso energia solare
		30 SL1	
	⑬	16 AC_CL	Ingresso termostato ambiente (alta tensione)
		31 AC_L1	
		32 AC_HT	

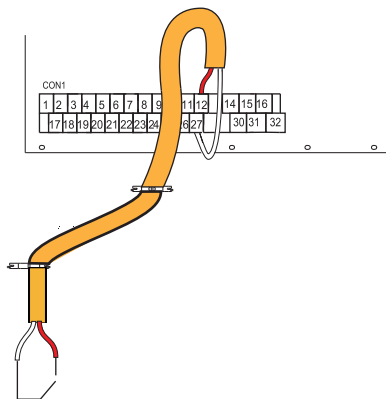
	Codice	Stampa	Collega a
CN 1	①	CL	Ingresso termostato ambiente (bassa tensione)
	②	COM	
	③	HT	
CN 2	①	COM	SG
	②	SG	
CN 3	①	COM	EVU
	②	EVU	
CN 4	Terminale di comunicazione		Ogni modulo per sequenza per il collegamento a cascata

	Codice	Stampa	Collega a
U19	①	1 12 V	Centralina cablata
		2 GND	
		3 L_A	
		4 L_B	
	②	6 12 V	Verso l'unità esterna
		7 GND	
		8 L_A	
		9 L_B	
	③	5 H1	PORTA RS485 PER MODBUS
		10 H2	

La porta fornisce il segnale di comando al carico. Due tipi di porta di segnale di comando:

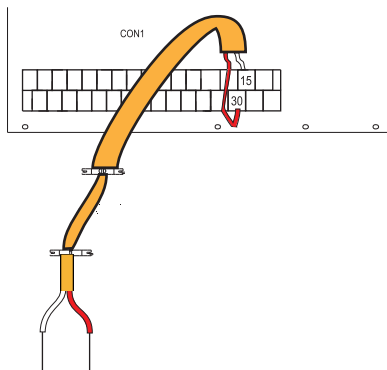
Tipo 1: connettore a secco senza tensione.

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 collegarsi direttamente alla porta. Se la corrente di carico è $\geq 0,2$ A, è necessario collegare il contattore CA per il carico.



Tipo 1 Per il controllo della sorgente di calore ausiliaria

1) Per il segnale di ingresso energia solare:

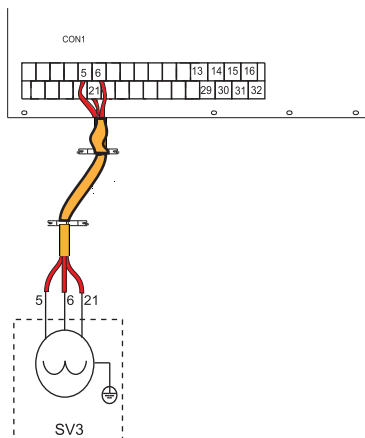
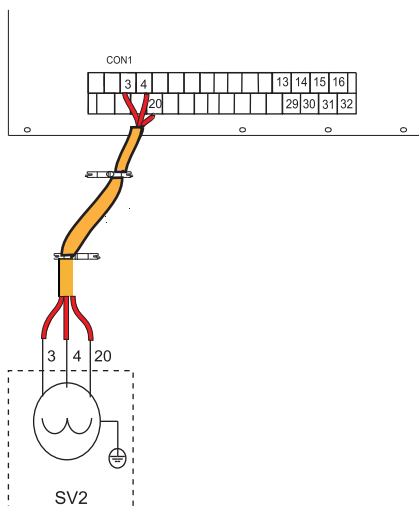
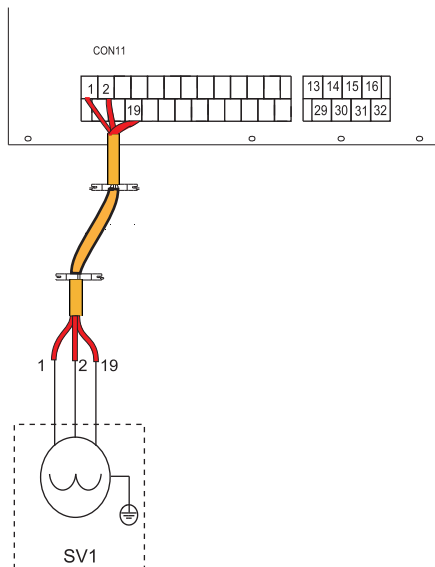


COLLEGAMENTO ALL'INGRESSO DEL KIT SOLARE 220-240~ VCA

9 Panoramica dell'unità

Tensione	220-240~ VCA
Corrente di esercizio massima (A)	0,2
Dimensioni del cavo (mm ²)	0,75

2) Per la valvola a 3 vie SV1, SV2 e SV3:



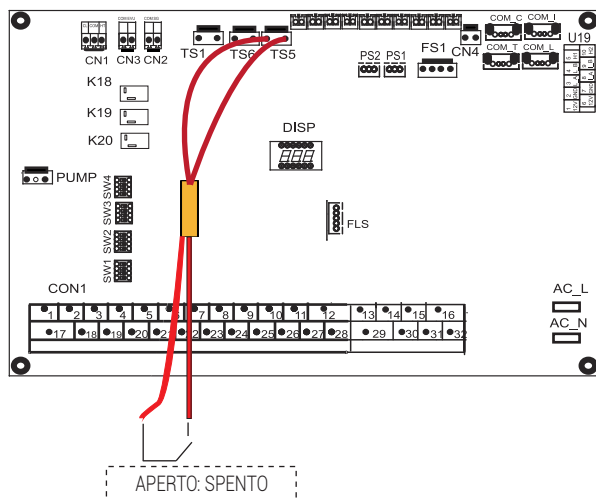
Tensione	220-240~ VCA
Corrente di esercizio massima (A)	0,2
Dimensioni del cavo (mm ²)	0,75
Tipo di segnale porta di controllo	Tipo 2

a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato nella figura.
- Fissare il cavo in modo sicuro.

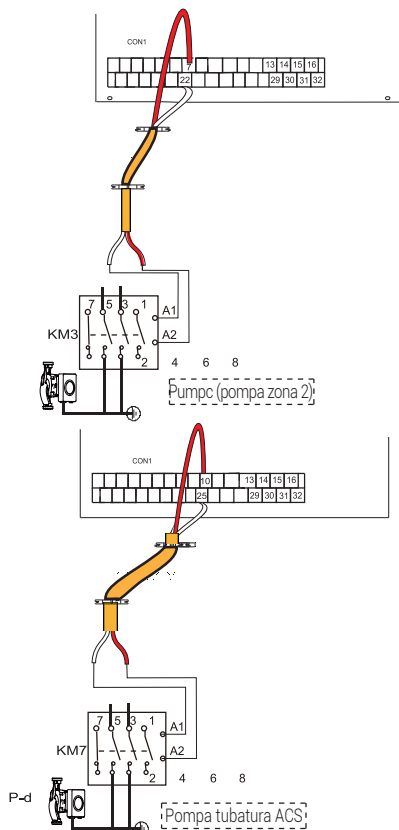
9 Panoramica dell'unità

3) Per lo spegnimento da remoto:



9 Panoramica dell'unità

4) Per Pumpc e la pompa tubatura ACS:



Tensione	220-240~ VCA
Corrente di esercizio massima (A)	0,2
Dimensioni del cavo (mm ²)	0,75
Tipo di segnale porta di controllo	Tipo 2

a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato nella figura.
- Fissare il cavo in modo sicuro.

5) Per termostato ambiente:

Termostato ambiente tipo 1 (alta tensione):
 "POWER IN" (ingresso alimentazione) fornisce la tensione di esercizio all'RT, ma non fornisce la tensione direttamente al connettore RT. La porta "31 L1" fornisce una tensione di 220 V al connettore RT. La porta "31 L1" si collega dalla porta di alimentazione principale L dell'alimentazione monofase dell'unità.

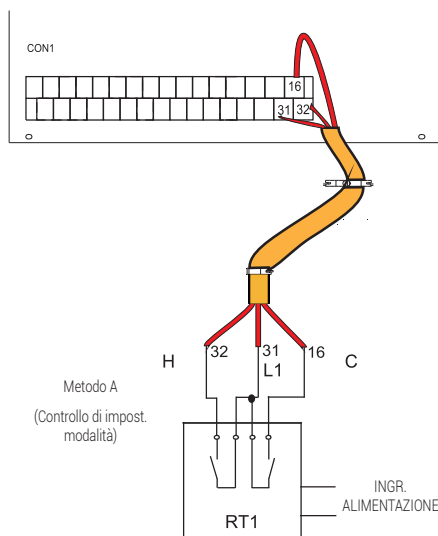
Termostato ambiente tipo 2 (bassa tensione):
 "POWER IN" (ingresso alimentazione) fornisce la tensione di esercizio all'RT.

Nota:

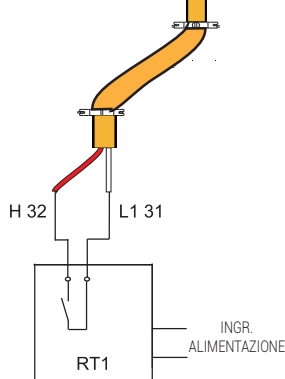
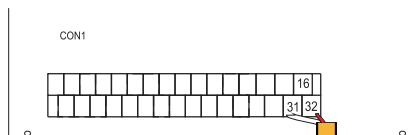


Due metodi di collegamento opzionali sono disponibili, a seconda del tipo di termostato ambiente.

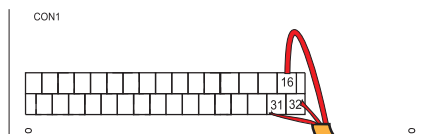
Termostato ambiente tipo 1 (alta tensione):



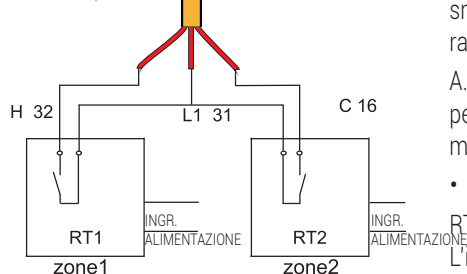
9 Panoramica dell'unità



Metodo B
(controllo una zona)



Metodo C
(controllo due zone)



Tensione	220-240~ VCA
Corrente di esercizio massima (A)	0,2
Dimensioni del cavo (mm ²)	0,75

La connessione del cavo del termostato può avvenire in tre modi, a seconda dell'applicazione (come mostrato nella figura precedente).

- Metodo A (Controllo di impostazione della modalità)

RT può controllare individualmente il riscaldamento e il raffreddamento, come l'unità di controllo per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato all'unità di controllo della temperatura esterna, l'interfaccia utente imposta ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente) su MODE SET (impost. modalità):

A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra C e L1, funzionerà in modalità di raffreddamento.

A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra H e L1, funzionerà in modalità di riscaldamento.

A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CA per entrambi i lati (C-L1, H-L1), smetterà di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento ambiente.

A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA per entrambi i lati (C-L1 e H-L1), funzionerà in modalità di raffreddamento.

- Metodo B (controllo una zona)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. L'interfaccia utente imposta ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente) su ONE ZONE (una zona):

B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra H e L1, l'unità si accende.

B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CA tra H e L1, l'unità si spegne.

9 Panoramica dell'unità

• Metodo C (controllo due zone)

Il modulo idraulico è collegato con due termostati ambiente, mentre l'interfaccia utente imposta ROOM THERMOSTAT (termostati ambiente) su ZONES (zone):

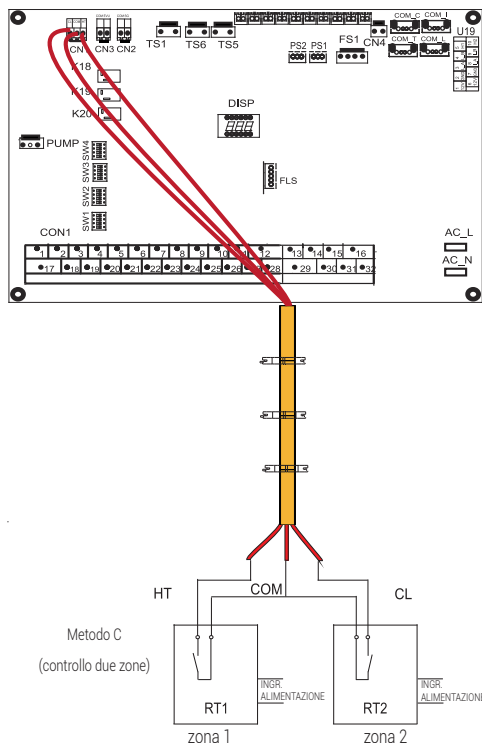
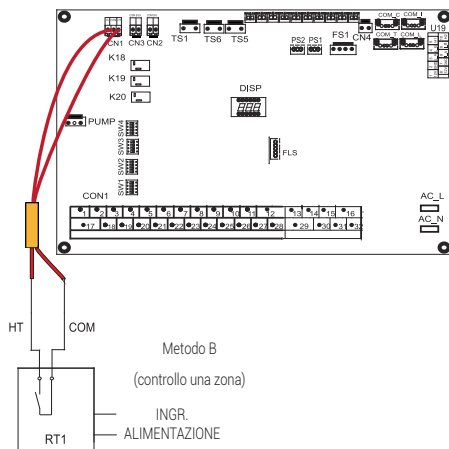
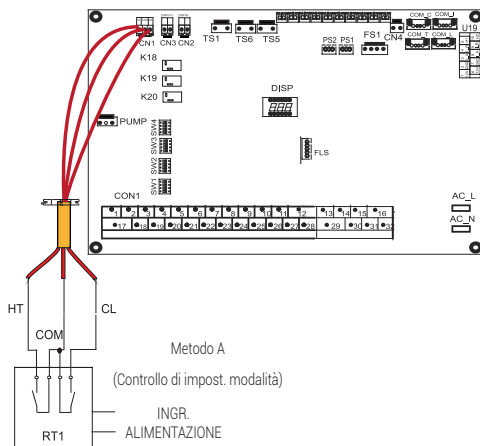
C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra H e L1, la zona 1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CA tra H e L1, la zona 1 si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra C e L1, la zona 2 si accende in base alla curva di temperatura climatica. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CA tra C e L1, la zona 2 si spegne.

C.3 Quando viene rilevato che H-L1 e C-L1 hanno una tensione di 0 V CA, l'unità si spegne.

C.4 Quando si rileva che H-L1 e C-L1 hanno una tensione di 230 V CA, sia la zona 1 che la zona 2 si accendono.

Termostato ambiente tipo 2 (bassa tensione):



La connessione del cavo del termostato può avvenire in tre modi, a seconda dell'applicazione (come mostrato nella figura precedente).

- Metodo A (Controllo di impostazione della modalità)

RT può controllare individualmente il riscaldamento e il raffreddamento, come l'unità di controllo per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato all'unità di controllo della temperatura esterna, l'interfaccia utente imposta ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente) su MODE SET (impost. modalità):

A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12 V CC tra CL e COM, funzionerà in modalità raffreddamento.

A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 12 V CC tra HT e COM, funzionerà in modalità riscaldamento.

A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CC per entrambi i lati (CL- COM, HT- COM), smetterà di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento ambiente.

A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 12 V CC per entrambi i lati (CL- COM e HT- COM), funzionerà in modalità di raffreddamento.

- Metodo B (controllo una zona)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. L'interfaccia utente imposta ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente) su ONE ZONE (una zona):

B.1 Quando rileva una tensione di 12 V CC tra HT e COM, l'unità si accende.

B.2 Quando rileva una tensione di 0 V CC tra HT e COM, l'unità si spegne.

- Metodo C (controllo due zone)

Il modulo idraulico è collegato con due termostati ambiente, mentre l'interfaccia utente imposta ROOM THERMOSTAT (termostati ambiente) su ZONES (zone):

C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12 V CC tra HT e COM, la zona 1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CC tra HT e COM, la zona 1 si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 12 V CC tra CL e COM, la zona 2 si accende in base alla curva di temperatura climatica. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V tra CL e COM, la zona 2 si spegne.

C.3 Quando viene rilevato che HT-COM e CL-COM hanno una tensione di 0 V CC, l'unità si spegne.

C.4 Quando viene rilevato che HT-COM e CL-COM hanno una tensione di 12 V CC, sia la zona 1 che la zona 2 si accendono.

Note:

Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente.

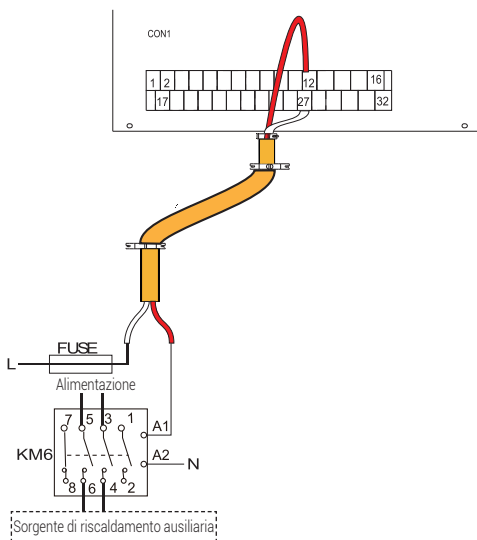
Le fonti di alimentazione del termostato ambiente e dell'apparecchiatura devono essere collegate alla stessa linea neutra.



La zona 2 può operare solo in modalità riscaldamento; quando la modalità raffreddamento viene impostata sull'interfaccia utente e la zona zone1 è impostata su "OFF" (disattiva), "CL" nella zona 2 si chiude e l'impianto continua a rimanere in stato "OFF" (disattivo). Assicurarsi che durante l'installazione, il cablaggio dei termostati per zona 1 e zona 2 sia corretto.

9

6) Per il controllo della sorgente di calore ausiliaria:



Tensione	220-240~ VCA
Corrente di esercizio massima (A)	0,2
Dimensioni del cavo (mm ²)	0,75
Tipo di segnale porta di controllo	Tipo 2

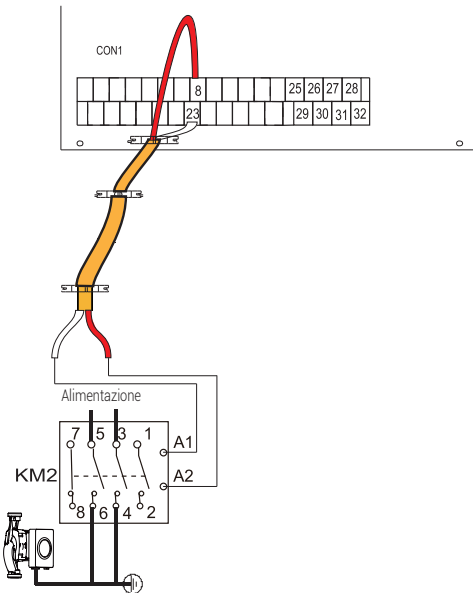


Avvertenza:

Questa parte si applica solo all'unità senza riscaldatore di backup a intervalli. Se nell'unità è presente un riscaldatore di backup a intervalli, il modulo idraulico non deve essere collegato ad alcuna fonte di calore ausiliaria.

Tensione	220-240~ VCA
Corrente di esercizio massima (A)	0,2
Dimensioni del cavo (mm ²)	0,75
Tipo di segnale porta di controllo	Tipo 1

7) Per la pompa di circolazione esterna P_o :



Tensione	220-240~ VCA
Corrente di esercizio massima (A)	0,2
Dimensioni del cavo (mm ²)	0,75
Tipo di segnale porta di controllo	Tipo 2

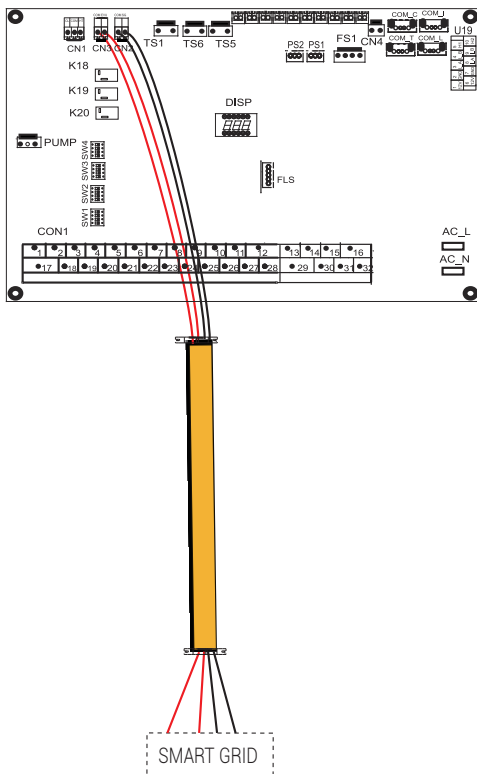
a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato nella figura.
- Fissare il cavo con le fascette serracavi agli appositi supporti in modo da avere una riduzione delle sollecitazioni.

9 Panoramica dell'unità

8) Per smart grid:

L'unità è dotata di funzione Smart Grid; utilizzare le due porte del PCB per collegare il segnale SG e il segnale EVU come segue:



1. quando il segnale EVU è attivo, l'unità opererà come descritto di seguito:

modalità ACS è attiva, la temperatura impostata viene modificata automaticamente a 70 °C e il WTH opererà come indicato di seguito: TW < 69 °C, WTH attivo, TW ≥ 70 °C, WTH disattivo. L'unità opera in modalità raffreddamento/riscaldamento secondo la logica normale.

2. Quando il segnale EVU è disattivo e il segnale SG è attivo, l'unità opererà normalmente.
3. Quando il segnale EVU è disattivo, il segnale SG è disattivato, la modalità ACS è disattivata e la modalità WTH è invalida, la funzione di disinfezione non è valida. Il tempo di funzionamento massimo del raffreddamento/riscaldamento è "SG RUNNING TIME" (tempo di esecuzione SG), l'unità sarà spenta.

L'installatore deve configurare l'unità in base all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alle competenze dell'utente.



Avvertenza:

È importante che l'installatore legga in sequenza tutte le informazioni contenute in questo capitolo e che configuri il sistema in modo appropriato.

10.2 Avviamento iniziale a bassa temperatura ambiente esterna

Durante l'avviamento iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario, potrebbero formarsi delle crepe nei pavimenti in cemento a causa del brusco cambiamento della temperatura. Per maggiori dettagli, contattare l'impresa di costruzioni in calcestruzzo responsabile.

10.1 Panoramica delle impostazioni del DIP switch

10.1.1 Impostazioni delle funzioni

DIP switch SW1, SW2 SW3 e SW4 si trovano sulla scheda principale del modulo idraulico (vedere "9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico").



Avvertenza:

Disinserire l'alimentazione prima di apportare modifiche alle impostazioni del DIP switch.

Fare riferimento allo schema del cablaggio a comando elettrico

10.3 Controlli preliminari

Controlli prima dell'avviamento iniziale.

Avvertenza:

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

Dopo l'installazione dell'unità, controllare quanto segue prima di accendere l'interruttore automatico:

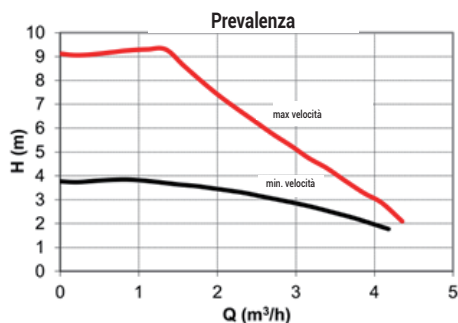
- Cablaggio di campo: assicurarsi che il cablaggio di campo tra il quadro di alimentazione locale e l'unità e le valvole (se applicabile), l'unità e il termostato ambiente (se applicabile), l'unità e il serbatoio di acqua calda sanitaria, l'unità e il kit del riscaldatore di backup siano stati collegati secondo le istruzioni riportate nel capitolo 9.7 "Cablaggio di campo", in base agli schemi di cablaggio e in conformità alle leggi e alle normative locali.
- Fusibili, interruttori o dispositivi di protezione: verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente siano della dimensione e del tipo specificati nel capitolo 14 "Specifiche tecniche". Assicurarsi che nessun fusibile o dispositivo di protezione sia stato bypassato.
- Interruttore automatico del riscaldatore di backup: non dimenticare di attivare l'interruttore automatico del riscaldatore di backup nella scatola interruttori (a seconda del tipo di riscaldatore di backup). Fare riferimento allo schema di cablaggio.
- Interruttore automatico del riscaldatore ausiliario: non dimenticare di attivare l'interruttore automatico del riscaldatore ausiliario (applicabile solo se è stato installato un serbatoio di acqua calda sanitaria).
- Cablaggio di messa a terra: assicurarsi che i cavi della messa a terra siano collegati correttamente e che i morsetti di massa siano serrati.
- Cablaggio interno: controllare visivamente che la scatola interruttori non presenti collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- Montaggio: controllare che l'unità sia montata correttamente per evitare che produca rumori anomali e vibrazioni all'avvio.
- Apparecchiatura danneggiata: controllare l'interno dell'unità per verificare che non vi siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.
- Perdita di refrigerante: controllare l'interno dell'unità per verificare che non vi siano perdite di refrigerante. In caso di perdita di refrigerante, contattare il concessionario di zona.
- Tensione di alimentazione: controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale. La tensione deve corrispondere alla tensione riportata sull'etichetta di identificazione dell'unità.
- Metodo di sfiato dell'aria: assicurarsi che la valvola di sfiato dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Valvole di intercettazione: assicurarsi che le valvole di intercettazione siano completamente aperte.



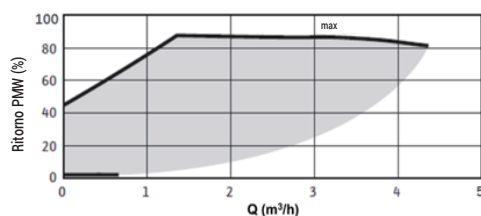
10 Avvio e configurazione

10.4 Pompa di circolazione

La relazione tra la pressione e la portata d'acqua nominale, il ritorno PMW e la portata d'acqua sono mostrate nel grafico seguente.



L'area di regolazione è compresa tra la curva di velocità massima e la curva di velocità minima.



Avvertenza:

Se le valvole non si trovano nella posizione corretta, la pompa di circolazione si danneggerà.



Avvertenza:

Se occorre controllare lo stato di funzionamento della pompa quando l'unità è accesa, non toccare i componenti interni della centralina elettronica per evitare scosse elettriche.

Diagnosi dei guasti durante il primo montaggio

- Se non viene visualizzato nulla sull'interfaccia utente, verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di diagnosticare eventuali codici di errore.
 - Errore di disconnessione o di cablaggio (tra alimentazione e unità e tra unità e interfaccia utente).
 - Il fusibile sul PCB potrebbe essere guasto.
- Se l'interfaccia utente mostra il codice errore "P01" come codice di errore, è possibile che vi sia aria nell'impianto o che il livello di acqua nell'impianto sia inferiore al minimo richiesto.
- Se l'interfaccia utente mostra il codice errore E01, controllare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità.

Ulteriori codici di errore e cause di guasto sono illustrati nel capitolo 13.4 "Codici di errore".

10.5 Impostazioni campo

L'unità deve essere configurata in base all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alle esigenze dell'utente. Sono disponibili diverse impostazioni di campo. È possibile accedere a tali impostazioni e programmarle le interfaccia utente, alla voce "FUNCTION PARAMETER SET" (impost. parametri operativi).

Procedura

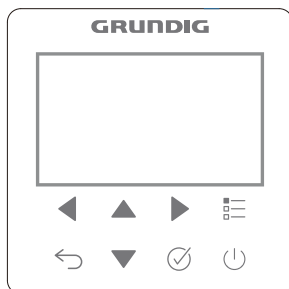
Procedere come segue per modificare una o più impostazioni di campo.



Nota:

I valori di temperatura visualizzati sulla centralina cablata (interfaccia utente) sono °C.

10 Avvio e configurazione



Tasti	Funzionalità
	Consentono l'accesso alla struttura dei menu sulla pagina iniziale
	- Per spostare il cursore sul display - Per navigare nella struttura dei menu - Per regolare le impostazioni
	- Consente di attivare/disattivare il riscaldamento/raffreddamento ambiente e la modalità ACS - Consente di attivare/disattivare le funzioni nella struttura dei menu
	Utilizzare per tornare al livello superiore
	Consente di andare al passaggio successivo quando si pianifica un programma nella struttura dei menu e di confermare una selezione per accedere al menu secondario della struttura dei menu.

Informazioni sulla funzione FUNCTION PARAMETER SET (impostazione parametri operativi)

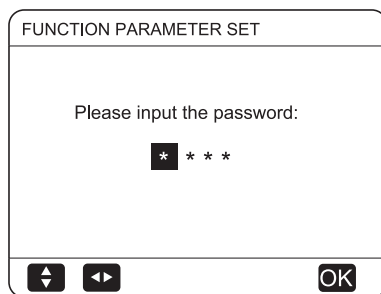
"FUNCTION PARAMETER SET"

(impostazione parametri operativi) consente all'installatore di impostare i parametri.

- Impostazione della composizione delle apparecchiature.
- Impostazione dei parametri.

Accesso a FUNCTION PARAMETER SET (impostazione parametri operativi)

Andare a > FUNCTION PARAMETER SET (impostazione parametri operativi). Premere .



Premere per navigare e premere per regolare i valori numerici. Premere . La password è 1212; dopo averla immessa, verranno visualizzate le pagine seguenti:

10 Avvio e configurazione

FUNCTION PARAMETER SET	1/2
1. GENERAL PARAMETER	
2.DHW MODE Set	
3. HEAT MODE Set	
4. COOL MODE Set	
5. AUTO MODE Set	
⬆ ⬇ ⬆	OK

FUNCTION PARAMETER SET	2/2
6. TEMP. TYPE SET	
7. ROOM THERMOSTAT SET	
8. OTHER HEAT SOURCE	
9. AUTO RESTART	
10. RESTORE FACTORY Set	
⬆ ⬇ ⬆	OK

Premere ▼ ▲ per scorrere e utilizzare "OK" per accedere al sottomenu.

10.5.1 GENERAL PARAMETER (parametri generali)

Andare a > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 1. GENERAL PARAMETER (Parametri generali). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti:

1 GENERAL PARAMETER	1/5
1.1 Ta	2°C
1.2 Mp	0
1.3 T4L	-25°C
1.4 PUMP_TYPE	DC
1.5 SB-PWMout	35%
⬆ ⬇ ⬆	OK

1 GENERAL PARAMETER	2/5
1.6 RUN-PWMout	45%
1.7 IP	251
1.8 TH4	1
1.9 a	3°C
1.10 WPS	1
⬆ ⬇ ⬆	OK

1 GENERAL PARAMETER	3/5
1.11 TE1	NON
1.12 TE2	NON
1.13 TZ2	NON
1.14 SMART GRID	NON
1.15 dTE	15°C
⬆ ⬇ ⬆	OK

1 GENERAL PARAMETER	4/5
1.16 t_SV3_ON	5MIN
1.17 t_SV3_OFF	2MIN
1.18 dT_SV3_ON	5°C
1.19 dT_SV3_OFF	0°C
1.20 dTro	1.0°C
⬆ ⬇ ⬆	OK

1 GENERAL PARAMETER	5/5
1.21 Tro-adj	0°C
⬆ ⬇ ⬆	OK

10.5.2 DHW MODE SETTING (Impost. modalità ACS)

DHW = domestic hot water (acqua calda sanitaria)

Andare a > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 2. DHW MODE (modalità ACS). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

2 DHW MODE	1/3
2.1 Tb	5°C
2.2 Tx	65°C
2.3 Td	30MIN
2.4 Teh	4°C
2.5 P_d_DHW	NON
⬆	OK

10 Avvio e configurazione

2 DHW MODE	2/3
2.6 P_d_DIS	YES
2.7 P_d_TIME KEEP	YES
2.8 t_P_d_ON	15MIN
2.9 t_P_d_OFF	120MIN
2.10 P_d_AUTO	YES
	OK

2 DHW MODE	3/3
2.11 TANK HEATER	YES
	OK

3 HEAT MODE	3/4
3.11 ZONE B HEAT-TYPE	FLH
3.12 t_T4_FRESH_H	30MIN
3.13 T4_ha1	-5°C
3.14 T4_ha2	7°C
3.15 SPTch_set1	35°C
	OK

3 HEAT MODE	4/4
3.16 SPTch_set2	28°C
	OK

10.5.3 HEAT MODE SETTING (Impost. modalità riscaldamento)

Andare a > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 3. HEAT MODE (Modalità riscaldamento). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

3 HEAT MODE	1/4
3.1 HEAT TEMP. AUTO ADJUST	0
3.2 Hi_A	5°C
3.3 Lo_A	0°C
3.4 A	5°C
3.5 HIGH TEMP HEAT OFF	0
	OK

3 HEAT MODE	2/4
3.6 T4h	24°C
3.7 H-PUMP	3
3.8 HD	1
3.9 T4g	-10°C
3.10 ZONE A HEAT-TYPE	RAD
	OK

10.5.4 COOL MODE SETTING (Impost. modalità raffreddamento)

Andare a > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 4. COOL MODE (Modalità raffreddamento). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

4 COOL MODE	1/2
4.1 C-Pump	3
4.2 ZONE A COOL -TYPE	FCU
4.3 ZONE B COOL -TYPE	FCU
4.4 t_T4_FRESH_C	30MIN
4.5 T4_ca1	25°C
	OK

4 COOL MODE	2/2
4.6 T4_ca2	35°C
4.7 SPTcc_set1	16°C
4.8 SPTcc_set2	10°C
	OK

10 Avvio e configurazione

10.5.5 AUTO MODE SETTING (Impost. modalità automatica)

Andare a  > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 5. AUTO MODE (Modalità automatica). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

5 AUTO MODE	1/1
5.1 AUTO HEAT MAX T4	17°C
5.2 AUTO COOL MIN T4	25°C
	OK

10.5.6 TEMP. TYPE SETTING (Impost. tipo temperatura)

Informazioni sull'impostazione del tipo di temperatura

Tramite l'impostazione del tipo di temperatura è possibile scegliere se la temperatura del flusso di acqua o la temperatura ambiente viene utilizzata per controllare l'accensione e lo spegnimento della pompa di calore.

Quando ROOM TEMP. (Temp. ambiente) è abilitata, la temperatura target del flusso di acqua verrà calcolato attraverso le curve relative al clima.

Andare a  > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 6. TEMP TYPE SET (Impost. tipo). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

6 TEMP. TYPE SET	1/1
6.1 ZONE TYPE	ONE
6.2 SINGLE ZONE OPERATION SET	0
6.3 DUAL ZONE OPERATION SET	0
	OK

10.5.7 ROOM THERMOSTAT (Termostato ambiente)

Informazioni sulla funzione Termostato ambiente

La funzione ROOM THERMOSTAT (Termostato ambiente) viene utilizzata per impostare la disponibilità del termostato ambiente.

Impostazione della funzione ROOM THERMOSTAT (Termostato ambiente)

Andare a  > FUNCTION PARAMETER SET

(Impost. parametri operativi) > 7. ROOM

THERMOSTAT SET (Impost. termostato

ambiente). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

7 ROOM THERMOSTAT TYPE SET	1/1
7.1 ROOM THERMOSTAT	NONE
7.2 SINGLE ZONE RT OPERATION	0
7.3 DUAL ZONE RT OPERATION	0
	OK

Note:

ROOM THERMOSTAT = NON,
nessun termostato ambiente.

ROOM THERMOSTAT = MODE SET
(Impost modalità), il cablaggio del
termostato ambiente deve seguire il
metodo A.

ROOM THERMOSTAT=ONE
ZONE (Una zona), il cablaggio del
termostato ambiente deve seguire il
metodo B.

ROOM THERMOSTAT=TWO ZONES
(Due zone), il cablaggio del termostato
ambiente deve seguire il metodo
C (fare riferimento al capitolo 9.7.6
"Connessione per altri componenti/-
Per il termostato ambiente")

10 Avvio e configurazione

10.5.8 OTHER HEAT SOURCE (Altre sorgenti di riscaldamento)

La funzione OTHER HEATING SOURCE (Altre sorgenti di riscaldamento) viene utilizzata per impostare i parametri del riscaldatore di backup, delle fonti di riscaldamento ausiliarie e del kit a energia solare.

Accesso a TEMP. TYPE SETTING (Impost. tipo di temperatura)

Andare a > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 8. OTHER HEAT SOURCE (Altre sorgenti di riscaldamento). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

8 OTHER HEAT SOURCE	1/1
8.1 dTso	10 °C
8.2 tso	30 MIN
8.3 Solar_Type	0
8.4 AHS_Type	0
	OK

10.5.9 AUTO RESTART (Riavvio automatico)

sorgenti e kit a energia solare.

Accesso all'opzione AUTO RESTART (Riavvio automatico)

Andare a > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 9. AUTO RESTART (Riavvio automatico). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

9 AUTO RESTART	1/1
9.1PR	1
	OK

10.5.10 RESTORE FACTORY SETTINGS (Ripristina impost. di fabbrica)

La funzione RESTORE FACTORY SETTING (Ripristino impost. di fabbrica) consente di ripristinare le impostazioni di fabbrica di tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente.

Accesso alla funzione RESTORE FACTORY SET (Ripristina impost. di fabbrica)

Andare a > FUNCTION PARAMETER SET (Impost. parametri operativi) > 10. RESTORE FACTORY SET (Ripristina impost. di fabbrica). Premere . Verranno visualizzate le pagine seguenti

10 RESTORE FACTORY SET

All the settings will come back to factory default.
Do you want to restore factory settings?

NO YES

OK

Premere per spostare il cursore su YES (Sì), quindi premere .

10 Avvio e configurazione

I parametri relativi a questo capitolo sono riportati nella tabella sotto.

Numero d'ordine	Codice	Stato	Predefinito	Minimo	Massimo	Intervallo di impostazione	Unità
1.1	Ta	Differenza di temperatura tra LWT target e LWT reale per l'avviamento della pompa di calore	2	1	5	1	°C
1.2	Mp	Selezionare la modalità di priorità	0	0	2	1	/
1.3	T4L	Temp. ambiente minima del funzionamento del compressore per il riscaldamento e l'acqua calda	-25	-40	-21	1	°C
1.4	PUMP_TYPE (Tipo di pompa)	Tipo di pompa CC interna	CC	CC	CC	1	/
1.5	SB-PWMout	Potenza CC pompa standby	35	10	100	1	%
1.6	RUN-PWMout	Potenza operativa minima CC pompa	40	30	100	1	%
1.7	IP	Codice indirizzo	0	0	15	1	/
1.8	TH4	Abilita o disabilita il riscaldatore del telaio, 1=Abilita, 0=Disabilita	1	0	1	1	/
1.9	a	Differenza di ritorno nella centralina dell'acqua n uscita	3	1	10	1	°C
1.10	WPS	Abilita o disabilita il rilevamento della pressione dell'acqua, 1=Abilita, 0=Disabilita	1	0	1	1	/
1.11	TE1	Abilita o disabilita TE1, NON=Disabilita, YES=Abilita	NON	NON	Sì	/	/
1.12	TE2	Abilita o disabilita TE2, NON=Disabilita, YES=Abilita	NON	NON	Sì	/	/
1.13	TZ2	Abilita o disabilita TZ2, NON=Disabilita, YES=Abilita	NON	NON	Sì	/	/
1.14	SMART GRID	Abilita o disabilita SG, NON=Disabilita, YES=Abilita	NON	NON	Sì	/	/
1.15	dTE	Differenza di temperatura tra TE1 e temp. target	15	0	50	1	°C
1.16	t_SV3_ON	Tempo di accensione SV3	5	0	120	1	MIN
1.17	t_SV3_OFF	Tempo di spegnimento SV3	2	0	120	1	MIN
1.18	dT_SV3_ON	Differenza di temperatura per l'accensione di SV3	5	0	10	1	°C
1.19	dT_SV3_OFF	Differenza di temperatura per lo spegnimento di SV3	0	-10	0	1	°C

10 Avvio e configurazione

Numero d'ordine	Codice	Stato	Predefinito	Minimo	Massimo	Intervallo di impostazione	Unità
1.20	dTro	dTro indica l'errore di controllo della temperatura ambiente	1	0,5	3	0,5	°C
1.21	Tro-adj	Correzione della precisione del sensore di temperatura ambiente Tro	0	-10	10	1	°C
2.1	Tb	Differenza di temperatura tra acqua calda target e acqua calda reale per l'avviamento della pompa di calore	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Temperatura target per la disinfezione	65	55	75	1	°C
2.3	Td	Durata disinfezione	30	20	120	1	MIN
2.4	Teh	Temperatura ambiente di avviamento del riscaldatore del serbatoio	4	-10	40	1	°C
2.5	P_d_DHW	Abilita o disabilita il controllo della pompa del serbatoio; NON=Disabilita, YES=Abilita	NON	NON	Sì	/	/
2.6	P_d_DIS	Abilita o disabilita la pompa del serbatoio in modalità disinfezione, NON=Disabilita, YES=Abilita	Sì	NON	Sì	/	/
2.7	P_d_TIME KEEP	Abilita o disabilita la programmazione del funzionamento della pompa del serbatoio; NON=Disabilita, YES=Abilita	Sì	NON	Sì	/	/
2.8	t_P_d_on	Tempo di accensione della pompa	15	5	120	1	MIN
2.9	t_P_d_off	Tempo di spegnimento della pompa	120	5	180	1	MIN
2.10	P_d_AUTO	Abilita o disabilita la pompa normalmente accesa; NON=Disabilita, YES=Abilita	Sì	NON	Sì	/	/
2.11	TANK HEATER (Riscaldatore serbatoio)	Abilita o disabilita il riscaldatore del serbatoio NON=Disabilita, YES=Abilita	Sì	NON	Sì	/	/
3.1	HEAT TEMP. (Temp. riscaldamento) AUTO ADJUST (Regolazione automatica)	Abilita o disabilita la regolazione automatica del riscaldamento, 0=Abilita, 1=Disabilita	0	0	1	1	/
3.2	Hi_LA	Valore di compensazione temperatura elevata	5	0	20	1	°C

10 Avvio e configurazione

Numero d'ordine	Codice	Stato	Predefinito	Minimo	Massimo	Intervallo di impostazione	Unità
3.3	Lo_A	Valore di compensazione temperatura bassa	0	-20	0	1	°C
3.4	A	Valore di compensazione temperatura massima	5	0	10	1	°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF	Abilita o disabilita lo spegnimento automatico della temperatura alta, 0=Abilita, 1=Disabilita	0	0	1	1	/
3.6	T4h	Temperatura massima di arresto T4	24	10	30	1	°C
3.7	H-PUMP	Velocità di standby della pompa CC per il riscaldamento	3	0	3	1	/
3.8	HD	Abilita o disabilita IPH o AHS, 0=Abilita IPH, 1=Abilita AHS	1	0	1	1	/
3.9	T4g	Temperatura ambiente di attivazione IPH o AHS	-20	-20	20	1	°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE (Tipo riscaldamento zona)	Tipo di dispositivo terminale di riscaldamento zona A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	RAD	FCU	FLH	1	/
3.11	ZONE B HEAT-TYPE (Tipo riscaldamento zona)	Tipo di dispositivo terminale di riscaldamento zona B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.12	t_T4_FRESH_H	Tempo di aggiornamento della curva climatica per il riscaldamento	30	30	360	10	MIN
3.13	T4_ha1	Temp. ambiente curva climatica automatica 1 per riscaldamento	-5	-25	35	1	°C
3.14	T4_ha2	Temp. ambiente curva climatica automatica 2 per riscaldamento	7	-25	35	1	°C
3.15	SPTch_set1	Temp. target curva climatica automatica 1 per riscaldamento	35	25	60	1	°C
3.16	SPTch_set2	Temp. target curva climatica automatica 2 per riscaldamento	28	25	60	1	°C
4.1	C-Pompa	Velocità di standby della pompa CC per il raffreddamento	3	0	3	1	/
4.2	ZONE A COOL TYPE (Tipo raffr. zona A)	Tipo di dispositivo terminale di raffreddamento zona A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	ZONE B COOL TYPE (Tipo raffr. zona B)	Tipo di dispositivo terminale di raffreddamento zona B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/

10 Avvio e configurazione

Numero d'ordine	Codice	Stato	Predefinito	Minimo	Massimo	Intervallo di impostazione	Unità
4.4	t_T4_FRESH_C	Tempo di aggiornamento della curva climatica per il raffreddamento	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_ca1	Temp. ambiente curva climatica automatica 1 per raffreddamento	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Temp. ambiente curva climatica automatica 2 per raffreddamento	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Temp. target curva climatica automatica 1 per raffreddamento	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Temp. target curva climatica automatica 2 per raffreddamento	10	5	25	1	°C
5.1	AUTO HEAT MAX T4	Temp. ambiente massima modalità di riscaldamento automatico	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	Temp. ambiente minima modalità di raffreddamento automatico	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE (Tipo di zona)	Due zone, ONE (UNO) = zona singola, TWO (DUE) = due zone	ONE (UNO)	ONE (UNO)	TWO (DUE)	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET (Impost. funzionamento zona singola)	Tipo di temperatura target zona singola	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET (Impost. funzionamento due zone)	Tipo di temperatura target due zone (2 e 6 riservati)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT (Termostato ambiente)	Tipo di temperatura ambiente, 0=NON=senza termostato ambiente, 1=MODE SET (Impost. modalità), 2=ONE ZONE (Una zona), 3=TWO ZONES (Due zone)	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONE RT OPERATION (funzionamento TA zona singola)	Tipo di temperatura target su ROOM THERMOSTAT (Termostato ambiente) = MODE SET (Impost. modalità) o ONE ZONE (Una zona)	0	0	1	1	/
7.3	DUAL ZONE RT OPERATION (Funzionamento TA due zone)	Tipo di temp. target su ROOM THERMOSTAT (Termostato ambiente) = TWO ZONES (Due zone)	0	0	3	1	/
8.1	dTso	Differenza di temperatura per la pompa solare di avviamento	10	2	20	1	°C

10 Avvio e configurazione

Numero d'ordine	Codice	Stato	Predefinito	Minimo	Massimo	Intervallo di impostazione	Unità
8.2	tso	Tempo di funzionamento pompa solare	30	0	90	1	MIN
8.3	Solar_Type	Tipo solare, 0=NON, 1=Sensore temp. solare, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
8.4	AHS_Type	OF AHS Disabilita, 1=AHS con solo riscaldamento, 2=AHS con riscaldamento e ACS	0	0	2	1	/
9.1	PR	Abilita o disabilita il riavvio automatico, 1=Abilita, 0=Disabilita	1	0	1	1	/
10.1		YES per ripristinare i parametri di fabbrica, NO per uscire dal ripristino delle impostazioni di fabbrica dei parametri					

La descrizione delle funzioni è riportata nella tabella sottostante.

N. precedente	parametro	valore	funzionalità
1.2	Mp	0	priorità acqua calda
		1	priorità riscaldamento/raffreddamento ambiente
		2	Pre-svuotamento
1.3	T4L		Se la temperatura ambiente è inferiore a T4L, non accende la pompa di calore, ma può accendere il riscaldatore di backup o l'AHS
1.4	PUMP_TYPE (Tipo di pompa)		AC indica che la pompa dell'acqua interna è a corrente alternata; DC indica che la pompa dell'acqua interna è regolata tramite PWM;
1.5	SB-PWMout		Indica la velocità di funzionamento della pompa PWM quando la pompa di calore è in modalità standby e il compressore si spegne a causa del raggiungimento di una temperatura target
1.6	RUN-PWMout		Non operare la pompa PWM al di sotto di questa velocità quando è in stato di regolazione della velocità
1.7	IP		Codice indirizzo della pompa di calore nell'unità di controllo del gruppo
1.11	TE1		Consente di attivare il sensore di temperatura montato sulla parte superiore del serbatoio di accumulo. Questa funzione è riservata.

10 Avvio e configurazione

N. precedente	parametro	valore	funzionalità
1.12	TE2		Consente di attivare il sensore di temperatura montato sulla parte inferiore del serbatoio di accumulo in modalità a cascata. Questa funzione è riservata.
1.13	TZ2		Consente di attivare la funzione del sensore di temperatura in ingresso zona 2 per ottenere una temperatura target dell'acqua bassa nella zona 2
1.15	dTE		Consente di attivare la funzione del sensore di temperatura in ingresso zona 2 per ottenere una temperatura target dell'acqua bassa nella zona 2
2.4	Teh		Se la temperatura ambiente è superiore a Teh, la pompa di calore non può attivare automaticamente il riscaldatore del serbatoio dell'acqua calda e quest'ultimo dovrà essere acceso manualmente.
2.10	P_d_AUTO	NON	La pompa del serbatoio dell'acqua funziona ininterrottamente e dovrà essere arrestata manualmente.
		YES e P_d_TIME KEEP sono impostati su NON	La pompa del serbatoio dell'acqua funziona per il tempo (impostato tramite t_p_d_on) e poi si spegne
		YES e P_d_TIME KEEP sono impostati su YES	La pompa del serbatoio dell'acqua funziona in base al ciclo: resta accesa per la durata (impostata tramite t_p_d_on), quindi si spegne per la durata (impostata con t_p_d_off)
3.1	HEAT TEMP. (Temp. riscaldamento) AUTO ADJUST (Regolazione automatica)		Consente di attivare o disattivare la regolazione della temperatura dell'acqua target in base alla temperatura ambiente in modalità riscaldamento
3.2	Hi_A		Quando $T4 > Hi_A$, la temperatura target viene valutata in base a $SPT_H - K$, $K = (T4 - Hi_A)/2$, dove K non supera A ($T4$: temp. ambiente)
3.3	Lo_A		Quando $T4 < Lo_A$, la temperatura target viene valutata in base a $SPT_H + K$, $K = (Lo_A - T4)/2$, dove K non supera A (SPT_H è la temperatura dell'acqua impostata)
3.4	A		Quando $Lo \leq T4 \leq Hi_A$, la temperatura target viene valutata in base a SPT_H
3.5	HIGH TEMP HEATOFF		Attivare o disattivare la funzione: non accendere la pompa di calore se la temperatura ambiente è superiore a T4h in modalità riscaldamento
3.6	T4h		

10 Avvio e configurazione

N. precedente	parametro	valore	funzionalità
3.7	H-PUMP	0-Stato 1; 1-Stato 2; 2-Stato 3; 3-Stato 4	Quando l'unità si spegne in modalità raffreddamento o riscaldamento, lo stato operativo della pompa CC può essere impostato tramite la centralina cablata: Stato 1: il ciclo deve essere attivo per 1 minuto alla potenza minima (30%), quindi disattivato per 3 minuti. Stato 2: il ciclo deve essere attivo per 1 minuto alla potenza minima (30%), quindi disattivato per 10 minuti. Stato 3: il ciclo deve essere attivo per 2 minuti alla potenza minima (30%), quindi disattivato per 15 minuti. Stato 4 (stato predefinito): lasciare funzionare alla potenza minima (30%).
3.12	t_T4_FRESH_H		La centralina aggiorna la temperatura ambiente in base all'intervallo di tempo impostato con t_T4_FRESH_H, quando si utilizza la funzione della curva di temperatura meteo in modalità riscaldamento
4.1	C-Pompa		Fare riferimento a 3.9 H-PUMP
4.4	t_T4_FRESH_C		La centralina aggiorna la temperatura ambiente in base all'intervallo di tempo impostato con t_T4_FRESH_H, quando si utilizza la curva di temperatura meteo in modalità di raffreddamento in modalità raffreddamento
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET (Impost. funzionamento zona singola)	0=impost. la temperatura dell'acqua (regolazione manuale) 1=impost. la temperatura dell'acqua (temp. curva meteo) 2=riservato 3=impost. temp. ambiente (temp. curva meteo reale)	Utilizzare per impostare il tipo di temperatura target quando 6.1 ZONE TYPE (tipo zona) = ONE (uno) (solo una zona)

10 Avvio e configurazione

N. precedente	parametro	valore	funzionalità
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET (Impost. funzionamento due zone)	1)=0: Zona 1 e Zona 2 sono entrambe temp. acqua (regolazione manuale) 2)=1: Zona 1 è temp acqua (regolazione manuale); Zona 2 è temp. acqua (temp. curva meteo) 3)=2: riservato 4)=3: Zona 1 è temp acqua (regolazione manuale); Zona 2 è temp. ambiente (temp. curva meteo reale) 5)=4: Zona 1 è temp acqua (temp. curva meteo reale); Zona 2 è temp. acqua (regolazione manuale) 6)=5: Zona 1 e Zona 2 sono entrambi temp. acqua 7)=6: riservato 8)=7: Zona 1 e temp. curva meteo; Zona 2 è temp. ambiente (temp. curva meteo reale).	Utilizzare per impostare il tipo di temperatura target quando 6.1 ZONE TYPE (tipo zona) = TWO (due) (due zone)

11 Esecuzione di test e controlli finali

L'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento dell'unità dopo l'installazione.

11.1 Controlli finali

Prima della messa in funzione dell'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Una volta completata l'installazione e le impostazioni del caso, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e riapplicare il coperchio dell'unità.
- Il pannello di accesso della scatola degli interruttori può essere aperto solo da un elettricista autorizzato al fine di effettuare la manutenzione.

Nota:



Nella prima fase di funzionamento dell'unità, la potenza assorbita può essere superiore a quella indicata sulla targhetta di identificazione. Ciò è dovuto al compressore, che necessita di un periodo di rodaggio di 50 ore prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo di energia stabile.

Per garantire il funzionamento ottimale dell'unità, è necessario eseguire una serie di controlli e ispezioni dell'unità e del cablaggio di campo a intervalli regolari.

La manutenzione deve essere eseguita da un tecnico di fiducia.

Avvertenza:

PERICOLO DI FOLGORAZIONE

- Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, occorre disinserire la corrente elettrica sul pannello di alimentazione.
- Dopo aver scollegato l'alimentazione, non toccare parti sotto tensione per 10 minuti.
- Il riscaldatore del carter del compressore può funzionare anche in standby.
- Alcune sezioni della scatola dei componenti elettrici sono molto calde.
- Non toccare i componenti conduttivi.
- Non sciacquare l'unità in quanto ciò può provocare scosse elettriche o incendi.

Non lasciare l'unità incustodita quando si rimuove il pannello di accesso.



Far eseguire i seguenti controlli almeno una volta all'anno da personale qualificato.

- Pressione dell'acqua

Controllare la pressione dell'acqua; se è inferiore a 1 bar, riempire con acqua l'impianto.

- Filtro dell'acqua

Pulire il filtro dell'acqua.

- Valvola limitatrice di pressione acqua

Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di pressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:

- Se non si avverte alcun clic, contattare il concessionario di zona.
- Se l'acqua continua a fuoriuscire dall'unità, prima di tutto chiudere le valvole di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il concessionario di zona.

- Flessibile della valvola limitatrice di pressione

Controllare che il tubo flessibile della valvola limitatrice di pressione sia posizionato in modo da consentire il drenaggio dell'acqua.

- Coperchio di tenuta del serbatoio del riscaldatore di backup

Controllare che il coperchio di tenuta del riscaldatore di backup sia fissato saldamente intorno al serbatoio.

- Valvola limitatrice di pressione serbatoio di acqua calda sanitaria (fornitura in loco)
Applicabile solo a installazioni con un serbatoio di acqua calda sanitaria. Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di pressione sul serbatoio di acqua calda sanitaria.

- Riscaldatore ausiliario serbatoio di acqua calda sanitaria

Applicabile solo a installazioni con un serbatoio di acqua calda sanitaria. Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare dal riscaldatore ausiliario per prolungarne la vita utile, soprattutto in regioni con acqua dura. A tale scopo, svuotare il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il riscaldatore ausiliario dal serbatoio e immergerlo in un secchio (o simile) con un prodotto anticalcare per 24 ore.

- Scatola interruttori dell'unità
 - Eseguire un'ispezione visiva approfondita della scatola degli interruttori e verificare che non siano presenti difetti evidenti, come collegamenti allentati o cablaggi difettosi.
 - Verificare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmetro. I contatti dei contattori devono essere in posizione aperta.
- Uso di glicole (Fare riferimento al capitolo 9.4.4 "Protezione antigelo del circuito dell'acqua") Documentare la concentrazione di glicole e il valore pH nel sistema almeno una volta all'anno.
- -Un valore PH inferiore a 8.0 indica che una parte significativa dell'inibitore è stata esaurita e che è necessario aggiungere altro inibitore.
- -Quando il valore PH è inferiore a 7.0, si verifica l'ossidazione del glicole: l'impianto deve essere svuotato e lavato accuratamente prima che si verifichino gravi danni.

Assicurarsi di smaltire la soluzione di glicole in conformità alle leggi e alle normative locali pertinenti.

13 Risoluzione dei problemi

Questo capitolo fornisce informazioni utili per la diagnosi e la correzione di alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità.

La risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive devono essere eseguite solo da un tecnico qualificato.

13.1 Linee guida generali

Prima di cominciare la procedura di risoluzione dei problemi, eseguire un'ispezione visiva approfondita dell'unità e verificare che non siano presenti difetti evidenti, come collegamenti allentati o cablaggi difettosi.



Avvertenza:

Quando si ispeziona la scatola degli interruttori dell'unità, accertarsi sempre che l'interruttore principale dell'unità sia disinserito.

Se si attiva un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e individuare il motivo dell'attivazione del dispositivo di sicurezza prima di ripristinarla. In nessun caso i dispositivi di sicurezza possono essere collegati o modificati con una valvola diversa da quella impostata in fabbrica. Se non è possibile individuare la causa del problema, rivolgersi al concessionario di zona.

Se la valvola limitatrice di pressione non funziona correttamente e occorre sostituirla, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola limitatrice di pressione per evitare che l'acqua esca dall'unità.

Nota:



Per 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 Risoluzione dei problemi

13.2 Sintomi generali

Sintomo 1: l'unità è accesa ma non riscalda o raffredda come previsto

Possibili cause	Azioni correttive
Il flusso d'acqua è troppo basso.	• Verificare che le valvole di intercettazione del circuito dell'acqua siano nella posizione corretta. • Controllare che il filtro dell'acqua sia inserito. • Accertarsi che non ci sia aria nell'impianto idrico. • Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar (l'acqua è fredda). • Accertarsi che il serbatoio di espansione non sia guasto. • Controllare che la resistenza nell'impianto idrico non sia troppo alta per la pompa.
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Accertarsi che il volume dell'acqua nell'impianto sia superiore alla valvola minima (fare riferimento a "9.4.2 Volume dell'acqua e dimensionamento dei serbatoi di espansione").

Sintomo 2: la pompa emette rumori (cavitazione)

Possibili cause	Azioni correttive
C'è aria nell'impianto.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	• Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere > 1 bar (l'acqua è fredda). • Verificare che il serbatoio di espansione non sia guasto. • Controllare che l'impostazione della pre-pressione del serbatoio di espansione sia corretta (fare riferimento a "9.4.2 Volume dell'acqua e dimensionamento dei serbatoi di espansione").

Sintomo 3: la valvola limitatrice di pressione si apre

Possibili cause	Azioni correttive
Il serbatoio di espansione è guasto.	Sostituire il serbatoio di espansione.
La pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto è superiore a 0,3 MPa.	Accertarsi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia circa 0,10 - 0,20 MPa (fare riferimento a "9.4.2 Volume dell'acqua e dimensionamento dei serbatoi di espansione").

13 Risoluzione dei problemi

Sintomo 4: la valvola limitatrice di pressione perde

Possibili cause	Azioni correttive
Detriti bloccano l'uscita della valvola limitatrice di pressione.	Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di pressione ruotando la manopola rossa sulla valvola in senso antiorario: • Se non si avverte alcun clic, contattare il concessionario di zona. • Se l'acqua continua a fuoriuscire dall'unità, prima di tutto chiudere le valvole di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il concessionario di zona.

13 Risoluzione dei problemi

13.3 Visualizzazione dei parametri

Questo menu è destinato all'installatore e ai tecnici dell'assistenza per la revisione dei parametri operativi.

Nella pagina iniziale, andare a "≡" > "PARAMETER VIEW" (Visualizzazione parametri).

Premere "OK". Per i parametri operativi sono disponibili 12 pagine, come indicato di seguito. Utilizzare "►", "◄", "▼", "▲" per scorrere.

Premere "►" e "◄" per controllare i parametri operativi delle unità slave nell'impianto a cascata. Il codice indirizzo apparirà nell'angolo in alto a destra.

PARAMETER VIEW	1/12
1 COMP. FREQUENCY	55Hz
2 EEV-1 OPEN	480STEP
3 AMBIENT TEMP. T4	30°C
4 OUT WATER TEMP. TB	30°C
5 DISCHARGE TEMP. TP	60°C
◄	►

PARAMETER VIEW	2/12
6 SUCTION TEMP. TH	60°C
7 COIL TEMP. T3	50°C
8 LIQUID TEMP. T5	48°C
9 PWM PUMP	OFF
10 4-WAY VALVE	OFF
◄	►

PARAMETER VIEW	3/12
11 AC FAN	OFF
12 SV1 STATUS	OFF
13 SV2 STATUS	OFF
14 IPH HEATER	OFF
15 TANK HEATER	OFF
◄	►

PARAMETER VIEW	4/12
16 AC CURRENT	0.0A
17 INPUT VOLTAGE	225V
18 OIL RETURN	OFF
19 HP2	OFF
20 CHASSIS HEATER	OFF
◄	►

PARAMETER VIEW	5/12
21 BUS VOLTAGE	0VDC
22 COMP.CURRENT	0.0A
23 PFC TEMP.	0°C
24 IPM TEMP.	0°C
25 DC FAN SPEED 1	770RPM
◄	►

PARAMETER VIEW	6/12
26 DC FAN SPEED 2	ORPM
27 ECO. IN TEMP.	0°C
28 ECO. OUT TEMP.	0°C
29 TANK TEMP.	50°C
30 IN WATER TEMP.TA	30°C
◄	►

PARAMETER VIEW	7/12
31 EEV-2 OPEN	0STEP
32 I-PUMP OUTPUT	100%
33 LOW SAT. TEMP.	2°C
34 CRANKCASE HEATER	OFF
35 PLATE HEATER	OFF
◄	►

PARAMETER VIEW	8/12
36 IN WATER PRE.	0.0bar
37 OUT WATER PRE.	2.0bar
38 WATER FLOW	0.0(m³/h)
39 WATER FLOW PWM	100%
40 UNIT MODEL	4KW
◄	►

PARAMETER VIEW	9/12
41 SV3	OFF
42 FINAL TEMP. TC	0°C
43 SOLAR TEMP. Tso	90°C
44 BUFFER TEMP. TE1	20°C
45 BUFFER TEMP. TE2	20°C
◄	►

PARAMETER VIEW	10/12
46 MIX IN TEMP. TZ2	20°C
47 C-A CURVE TEMP.	8°C
48 H-A CURVE TEMP.	32°C
49 C-B CURVE TEMP.	10°C
50 H-B CURVE TEMP.	35°C
◄	►

PARAMETER VIEW	11/12
51 AHS	OFF
52 P_d	OFF
53 P_o	OFF
54 B_ZONE P_c	OFF
55 P_s	OFF
◄	►

PARAMETER VIEW	12/12
56 SG	OFF
57 ROOM TEMP. Tro	31°C
58 SUC. PRESSURE	0kPa
59 GAS LEAKAGE RATE	0%
◄	►

Nota:



I parametri della portata del flusso vengono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa, la deviazione è diversa a seconda della portata, la deviazione massima è del 15%. I parametri del flusso vengono calcolati in base ai parametri elettrici del funzionamento della pompa.

Per applicazioni a cascata, dopo aver selezionato "PARAMETER VIEW" (visualizzazione parametri) nella pagina iniziale, sulla schermata apparirà la pagina di selezione del modulo da visualizzare:

Utilizzare i quattro tasti freccia per selezionare il modulo, quindi premere "OK" per accedere al menu "PARAMETER VIEW" (Visualizzazione parametri). "MA." indica il modulo master, "SL." indica il modulo slave. Le frecce nere a sinistra del modulo segnalano che i moduli sono online: una freccia nera significa che i moduli sono online ma non in funzione, due frecce nere significano che i moduli sono online e in funzione. È possibile visualizzare i parametri dei moduli online.

PARAMETER VIEW			
Please select the module:			
▶ MA.#0	SL.#1	▶ SL.#2	SL.#3
SL.#4	▶ SL.#5	SL.#6	SL.#7
 			OK

13.4 Codici di errore

Quando si attiva un dispositivo di sicurezza, un codice di errore (che non include guasti esterni) viene visualizzato sull'interfaccia utente.

La tabella seguente riporta tutti gli errori e le azioni correttive.

Ripristinare il dispositivo di sicurezza spegnendo e accendendo di nuovo l'unità.

Se la procedura di ripristino del dispositivo di sicurezza non riesce, contattare il concessionario di zona.

13 Risoluzione dei problemi

Numero guasto	Nome guasto	Analisi guasto	Metodo di diagnosi	Soluzione
P01	Protezione flusso acqua	1. Mancanza d'acqua nell'impianto idrico. 2. L'interruttore di flusso d'acqua è guasto. 3. L'impianto idrico è bloccato.	1. Controllare se la valvola di rifornimento dell'acqua è disattivata. 2. Controllare se l'interruttore del flusso d'acqua è danneggiato. 3. Controllare se il filtro a Y è ostruito.	1. Aprire la valvola. 2. Sostituire l'interruttore del flusso d'acqua. 3. Pulire o sostituire la rete del filtro.
P02	Protezione alta pressione	1. Il flusso dell'acqua è troppo basso. 2. Il pressostato di alta pressione è guasto. 3. L'impianto del refrigerante è bloccato. 4. EXV bloccato.	1. Controllare se c'è scarsità d'acqua o se il flusso della pompa è insufficiente. 2. Controllare se il pressostato di alta pressione è danneggiato. 3. Controllare se l'impianto refrigerante è bloccato. 4. Controllare se si sente il suono di ripristino EXV quando l'unità è in standby e si accende o si spegne.	1. Rabboccare l'acqua o aggiungere una pompa dell'acqua supplementare. 2. Sostituire il pressostato di alta pressione. 3. Sostituire il filtro del sistema refrigerante. 4. Sostituire l'EXV.
P03	Protezione bassa pressione	1. Mancanza di refrigerante. 2. L'impianto refrigerante è bloccato. 3. L'unità non funziona nelle condizioni operative regolamentari.	1. Controllare se l'impianto refrigerante perde. 2. Controllare se il filtro nell'impianto refrigerante è ostruito. 3. Controllare se la temperatura ambiente esterna e quella dell'acqua in ingresso rientrano nella norma.	1. Riparare il punto della perdita. 2. Sostituire il filtro del sistema refrigerante. 3. L'unità si arresta se la temperatura ambiente e la temperatura dell'acqua sono troppo alte o troppo basse.
P04	Protezione da surriscaldamento della temperatura del condensatore	1. Il flusso d'aria della ventola esterna non è sufficiente. 2. Il condensatore è troppo sporco. 3. Il sensore di temperatura ambiente (T3) è guasto.	1. Controllare se ci sono ostacoli che bloccano il flusso dell'aria. 2. Controllare se il condensatore è troppo sporco. 3. Controllare se il sensore di temperatura del tubo del condensatore (T3) funziona correttamente.	1. Pulire le prese d'aria. 2. Pulire il condensatore. 3. Sostituire il sensore di temperatura.
P05	Protezione della temperatura di scarico	1. Mancanza di refrigerante. 2. Il sensore di temperatura scarico è guasto.	1. Controllare se l'impianto refrigerante perde. 2. Controllare se il sensore di temperatura scarico funziona correttamente.	1. Riparare il punto della perdita. 2. Sostituire il sensore di temperatura.

13 Risoluzione dei problemi

Numero guasto	Nome guasto	Analisi guasto	Metodo di diagnosi	Soluzione
P06	Protezione antigelo dell'acqua in uscita	1. Il flusso d'acqua è troppo basso. 2. Lo scambiatore di calore è bloccato. 3. Il filtro a Y nell'impianto idrico è bloccato. 4. Il carico è troppo basso.	1. Controllare se c'è dell'aria nell'impianto del circuito idrico. 2. Controllare se lo scambiatore di calore è bloccato. 3. Controllare se il filtro a Y è ostruito. 4. Controllare se l'impianto del circuito idrico funziona correttamente.	1. In caso di problemi con la valvola di scarico, sostituirla con una nuova. 2. Pulire lo scambiatore di calore a piastre con acqua o gas ad alta pressione nella direzione opposta. 3. Pulire il filtro. 4. L'impianto di circolazione dell'acqua deve essere dotato di una derivazione.
P07	Protezione antigelo del tubo del condensatore	1. Mancanza di refrigerante. 2. L'impianto del circuito idrico è bloccato. 3. L'impianto del refrigerante è bloccato.	1. Controllare che non vi siano perdite nell'impianto. 2. Controllare se il filtro a Y è ostruito. 3. Controllare se il filtro nell'impianto refrigerante è ostruito.	1. Riparare il punto della perdita. 2. Pulire il filtro. 3. Sostituire il filtro
P08	Protezione pressione media	Pressostato pressione media disattivato	Controllare se il pressostato di pressione media è su un circuito aperto quando si spegne l'unità.	Sostituire il pressostato di pressione media.
P10	Protezione sensore bassa pressione	1. Mancanza di refrigerante; 2. L'impianto refrigerante è bloccato; 3. Superamento dell'ambito di lavoro dell'impianto.	1. Controllare se l'impianto perde; 2. Controllare se la rete del filtro è ostruita; 3. Controllare se la temperatura ambiente o la temperatura dell'acqua superano i limiti.	1. Riparare la perdita e rabboccare il refrigerante; 2. Sostituire il filtro; 3. Superamento della soglia di funzionamento dell'impianto, non funziona
P11	Guasto ventola CC 1	1. La ventola è guasta o bloccata; 2. La scheda madre principale è guasta	1. Controllare se la ventola è bloccata o sostituirla con una nuova ventola; 2. Sostituire la scheda madre principale	1. Controllare se la ventola è inceppata o sostituirla con una nuova ventola; 2. Sostituire la scheda madre principale

13 Risoluzione dei problemi

Numero guasto	Nome guasto	Analisi guasto	Metodo di diagnosi	Soluzione
P13	Guasto alla valvola a 4 vie	1. I sensori di temperatura dell'acqua in entrata/uscita sono stati inseriti in senso inverso. 2. La valvola a 4 vie è guasta. 3. PCB guasto.	1. Controllare se i sensori di temperatura in entrata sono inseriti in senso inverso. 2. Controllare se la valvola a 4 vie funziona regolarmente. 3. Controllare se la temperatura campione della scheda madre è accurata	1. Correggere la posizione errata; 2. Provare ad abilitarla e disabilitarla più volte per vedere se funziona, altrimenti sostituirla; 3. In caso di errore, sostituirla;
P21	Anomalia pompa C	1. La pompa dell'acqua è guasta o bloccata; 2. L'impianto è privo di acqua ed è bloccato; 3. Guasto scheda madre principale	1. Controllare se la pompa dell'acqua è bloccata o sostituirla con una nuova pompa; 2. Controllare se l'impianto è privo di acqua, se è bloccato e se la valvola è chiusa; 3. Sostituire la scheda madre principale	1. Controllare se la pompa dell'acqua è bloccata o sostituirla con una nuova pompa; 2. Rabboccare l'acqua, pulire o sostituire la rete del filtro e aprire la valvola; 3. Sostituire la scheda madre principale
P25	Guasto al sensore di pressione di uscita	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. La scheda madre principale è guasta;	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona correttamente	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;
E01	Errore di comunicazione della centralina	1. Il cavo di collegamento si è scollegato; 2. La centralina cablata è guasta; 3. La scheda madre principale è guasta;	1. Controllare se il cavo di comunicazione è aperto o se i contatti della spina sono difettosi; 2. Verificare se la centralina cablata funziona normalmente su una macchina funzionante; 3. Utilizzare una centralina cablata che funzioni correttamente per verificare se funzioni senza problemi sulla macchina guasta;	1. Sostituire il cavo di comunicazione o ripararlo; 2. Sostituire la centralina di linea; 3. Sostituire la scheda madre principale;

13 Risoluzione dei problemi

Numero guasto	Nome guasto	Analisi guasto	Metodo di diagnosi	Soluzione
E02	Guasto al sensore di temperatura di scarico TP	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. La scheda madre principale è guasta;	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;
E03	Guasto al sensore di temperatura della serpentina T3	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. Guasto scheda madre principale	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;
E04	Guasto al sensore di temperatura ambiente T4	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. Guasto scheda madre principale	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;
E05	Guasto al sensore di temperatura del tubo del liquido T5	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. Guasto scheda madre principale	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;

13 Risoluzione dei problemi

Numero guasto	Nome guasto	Analisi guasto	Metodo di diagnosi	Soluzione
E06	Guasto al sensore di temperatura dell'aria di ripresa TH	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. Guasto scheda madre principale	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;
E07	Guasto al sensore di temperatura serbatoio acqua TW	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. Guasto scheda madre principale	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;
E08	Guasto al sensore di temperatura acqua in entrata T6	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. Guasto scheda madre principale	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;
E09	Guasto al sensore di temperatura acqua in uscita T7	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. Guasto scheda madre principale	1. Utilizzare un multimetro per controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;

13 Risoluzione dei problemi

Numero guasto	Nome guasto	Analisi guasto	Metodo di diagnosi	Soluzione
E10	Errore di comunicazione tra la scheda madre principale e la scheda di comando	1. Il cavo di collegamento si è scollegato; 2. La scheda madre principale è guasta; 3. Il modulo di comando è guasto;	1. Controllare se il cavo di comunicazione è aperto o se i contatti della spina sono difettosi; 2. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente; 3. Sostituire la scheda di comando e verificare se funziona normalmente;	1. Sostituire o riparare il cavo di comunicazione; 2. Sostituire la scheda madre principale; 3. Sostituire il modulo di comando;
E14	Guasto P*LPS sensore di bassa pressione	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto circuito; 2. Guasto sensore; 3. La scheda madre principale è guasta;	1. Controllare se il sensore e il collegamento presentano delle anomalie; 2. Sostituire il sensore guasto con un sensore funzionante per verificare se funziona correttamente; 3. Sostituire la scheda madre principale e confermare se funziona normalmente;	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore; 2. Sostituire la scheda madre;
E15	La tensione al bus CC è troppo bassa	Errore di cablaggio o guasto al modulo IPM Controllare se il cablaggio è errato, collegare nuovamente il cavo o sostituire il modulo IPM		
E16	La tensione al bus CC è troppo alta			
E17	Protezione corrente CA (corrente di ingresso)			
E18	Anomalia modulo IPM			
E19	Anomalia PFC			

13 Risoluzione dei problemi

Numero guasto	Nome guasto	Analisi guasto	Metodo di diagnosi	Soluzione
E20	Impossibile avviare il compressore	Errore di cablaggio o guasto al modulo IPM Controllare se il cablaggio è errato, collegare nuovamente il cavo o sostituire il modulo IPM		
E21	Perdita di fase compressore			
E22	Ripristino modulo IPM			
E23	Sovracorrente compressore			
E24	La temperatura del modulo PFC è troppo alta			
E25	Guasto al circuito di rilevamento corrente			
E26	Sfasato			
E27	Anomalia sensore di temperatura modulo PFC			
E28	Comunicazione non riuscita			
E29	La temperatura del modulo IPM è troppo alta			
E30	Guasto al sensore di temperatura modulo IPM			
E31	Riservato			
E32	Riservato			
E33	Riservato			
E34	Anomalia tensione d'ingresso CA			
E35	Errore EEPROM unità			
E36	Ripristino spegnimento			
E37	Riservato			
E38	Riservato			

13 Risoluzione dei problemi

Numero guasto	Nome guasto	Analisi guasto	Metodo di diagnosi	Soluzione
E49	Errore TC sensore di temperatura acqua finale	Errore cablaggio o guasto al sensore: Controllare se il cablaggio è errato, collegare nuovamente il cavo; Sostituire il sensore di.		
E50	Errore TSO sensore di temperatura solare			
E51	Guasto al sensore di temperatura integrato Tro della centralina cablata			
E52	Errore TZ2 sensore di temperatura zona 2			
E53	Errore sensore di temperatura superiore TE1 del serbatoio di accumulo			
E54	Errore sensore di temperatura inferiore TE2 del serbatoio di accumulo			
E56	Errore PS1 sensore di pressione acqua in uscita			
E57	SENSORE GAS OFFLINE			
E58	GUASTO AL SENSORE GAS			
E59	MODULO OFFLINE			

14 Specifiche tecniche

14.1 Generale

Modello	Monofase						
	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Capacità nominale	Fare riferimento ai dati tecnici						
Peso							
Peso netto	78,5 kg	80,5 kg	82,5 kg	99 kg	103 kg	126 kg	126 kg
Peso lordo	93,5 kg	95,5 kg	96 kg	114 kg	123 kg	145 kg	145 kg
Conessioni							
Ingresso/uscita acqua	33 mm						
Drenaggio acqua	raccordo filettato tubo flessibile						
Serbatoio di espansione							
volume	5 l						
Pressione di esercizio massima (MWP)	3 bar						
Pompa							
Tipo	raffreddato ad acqua						
N. di velocità	Velocità variabile						
Circuito dell'acqua della valvola limitatrice di pressione	3 bar						
Intervallo operativo . lato acqua							
Riscaldamento	da +12 °C a +65 °C						
Raffreddamento	da +5 °C a +25 °C						
Intervallo operativo - lato aria							
Riscaldamento	da -25 °C a +35 °C						
Raffreddamento	da -5 °C a +43 °C						
acqua calda sanitaria tramite pompa di calore	da -25 °C a 43 °C						

14 Specifiche tecniche

14.2 Specifiche elettriche

Modello		Monofase 4/6/8/10/12/14/16 kW
Unità standard	Alimentazione	220 - 240 V~, 50 Hz
	Corrente di esercizio nominale	Vedere "9.7.4 Requisiti del dispositivo di sicurezza"
Riscaldatore di backup	Alimentazione	Vedere "9.7.4 Requisiti del dispositivo di sicurezza"
	Corrente di esercizio nominale	

14.3 Generale (trifase)

Modello	Trifase		
	12 kW	14 kW	16 kW
Capacità nominale	Fare riferimento ai dati tecnici		
Peso			
Peso netto	115 kg	140 kg	140 kg
Peso lordo	132 kg	159 kg	159 kg
Conessioni			
Ingresso/uscita acqua	33 mm		
Drenaggio acqua	raccordo filettato tubo flessibile		
Serbatoio di espansione			
volume	5 l		
Pressione di esercizio massima (MWP)	3 bar		
Pompa			
Tipo	raffreddato ad acqua		
N. di velocità	Velocità variabile		

Modello	Trifase		
	12 kW	14 kW	16 kW
Circuito dell'acqua della valvola limitatrice di pressione	3 bar		
Intervallo operativo - lato acqua			
Riscaldamento	da +12 °C a +65 °C		
Raffreddamento	da +5 °C a +25 °C		
Intervallo operativo - lato aria			
Riscaldamento	da -25 °C a +35 °C		
Raffreddamento	da -5 °C a +43 °C		
acqua calda sanitaria tramite pompa di calore	da -25 °C a 43 °C		

14 Specifiche tecniche

14.4 Specifiche elettriche (trifase)

Modello		Trifase 10/12/14/16 kW
Unità standard	Alimentazione	380-415 V~ 50 Hz
	Corrente di esercizio nominale	Vedere "9.7.4 Requisiti del dispositivo di sicurezza"
Riscaldatore di backup	Alimentazione	Vedere "9.7.4 Requisiti del dispositivo di sicurezza"
	Corrente di esercizio nominale	

15 Informazioni sulla manutenzione

1) Controlli dell'area

Prima di iniziare l'intervento sugli impianti contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire di ridurre al minimo il rischio di ignizione. Per la riparazione del sistema di refrigerazione, attenersi alle precauzioni prima di effettuare interventi sul sistema.

2) Procedura di lavoro

I lavori devono essere eseguiti in una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio che un gas infiammabile o vapore sia presente durante l'esecuzione del lavoro.

3) Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e chiunque lavori nelle vicinanze deve essere istruito sulla natura del lavoro svolto. Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

4) Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante adeguato prima e durante il lavoro, per assicurarsi che il tecnico sia consapevole della presenza di ambienti potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che le apparecchiature di rilevamento delle perdite in uso siano adatte per l'uso con refrigeranti infiammabili, ovvero senza scintille, adeguatamente sigillate o a sicurezza intrinseca.

5) Presenza di estintori

Se si deve effettuare un intervento a caldo nelle apparecchiature di refrigerazione o in qualsiasi parte associata, tenere a portata di mano dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere secca o con CO₂ nei pressi dell'area di carica.

6) Nessuna fonte di combustione

Il personale che interviene in un sistema di refrigerazione esponendo le tubazioni che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile non deve utilizzare fonti di ignizione in modo che possa comportare il rischio di incendio o esplosione. Il personale non deve essere fumare durante l'intervento. Tutte le possibili fonti di ignizione, compreso il fumare una sigaretta, devono essere tenuti sufficientemente lontane dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere rilasciato nello spazio circostante. Prima dell'intervento, è necessario controllare l'area intorno alle apparecchiature per assicurarsi che non vi siano pericoli infiammabili o rischi di ignizione. Devono essere apposti cartelli di "Vietato fumare".

7) Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia aperta o venga adeguatamente ventilata prima di intervenire nel sistema o effettuare qualsiasi intervento a caldo. Fornire un grado di ventilazione continua durante il periodo dell'intervento. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

8) Controlli delle apparecchiature di refrigerazione

I componenti elettrici sostituiti devono essere idonei allo scopo e alle specifiche corrette. Attenersi sempre alle linee guida di manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbi, rivolgersi al reparto tecnico del produttore per richiedere assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- La quantità di carica deve essere conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
- I macchinari e le prese di ventilazione devono funzionare in modo adeguato e non devono essere ostruite.
- Se viene utilizzato un circuito di refrigerazione indiretta, il circuito secondario deve essere controllato per verificare la presenza di refrigerante; i contrassegni sull'apparecchiatura devono essere sempre visibili e leggibili.
- I contrassegni e i segni illeggibili devono essere corretti.
- Il tubo o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che possano essere esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano realizzati con materiali che sono intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti da corrosione.

9) Controlli dei dispositivi elettrici

La riparazione e la manutenzione di componenti elettrici comprendono controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. In presenza di un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, l'alimentazione elettrica non deve essere collegata al circuito finché il guasto non viene riparato in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere riparato immediatamente, ma è necessario continuare l'operazione, adottare un'adeguata soluzione temporanea. Il proprietario del materiale deve essere informato o avvisato in modo che possa avvisare tutti.

I controlli di sicurezza iniziali devono comprendere, senza limiti:

- lo scaricamento dei condensatori: questa operazione deve essere eseguita in modo sicuro per evitare scintille.
- Non devono esservi componenti elettrici sotto tensione e cablaggio esposto durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema.
- Vi deve essere una continuità di messa a terra.

10) Riparazioni ai componenti sigillati

a) Durante le riparazioni ai componenti sigillati, scollegare da ogni fonte di alimentazione le apparecchiature da sottoporre ad intervento prima della rimozione delle coperture sigillate, ecc. Se è assolutamente necessario alimentare le apparecchiature durante la manutenzione, collocare un rilevatore di perdite sempre attivo nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che, intervenendo sui componenti elettrici, l'alloggiamento non viene alterato in modo tale da influire negativamente sul livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, un numero eccessivo di collegamenti, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, un'installazione non corretta delle guarnizioni, ecc.

- Assicurarsi che gli apparecchi siano montati saldamente.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non siano degradati in modo da essere inutilizzabili per impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

Note:



L'uso di sigillante siliconico potrebbe inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento di perdite. I componenti a sicurezza intrinseca non devono essere isolati prima di intervenire su di essi.

11) Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che non superino la tensione ammissibile e la corrente consentita per le apparecchiature in uso. I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici su cui si può intervenire mentre sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. Le apparecchiature di test devono disporre di una portata nominale adeguata. Sostituire i componenti solo con i ricambi specificati dal produttore. Le parti non specificate dal produttore possono provocare l'ignizione del refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

12) Cablaggio

Controllare che il cablaggio non sarà soggetto ad usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi taglienti o altri effetti negativi sull'ambiente. Il controllo deve inoltre tener conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili

In nessun caso le potenziali fonti di ignizione devono essere utilizzate per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non si deve utilizzare una torcia alogena (o qualsiasi altro rivelatore che utilizza una fiamma libera).

14) Metodi di rilevamento perdite

I rilevatori elettronici di perdite devono essere utilizzati per individuare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessaria. I rilevatori elettronici di perdite devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata oppure potrebbero necessitare di una ricalibrazione (le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante). Assicurarsi che il rivelatore non sia una fonte potenziale di combustione e sia adatto per il refrigerante utilizzato. Le apparecchiature per il rilevamento delle perdite devono essere impostate ad una percentuale di LFL del refrigerante e calibrate in base al refrigerante impiegato; inoltre, la percentuale appropriata di gas (25% massimo) deve essere verificata. I fluidi di rilevamento delle perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma si deve evitare l'uso di detergenti a base di cloro in quanto il cloro

15 Informazioni sulla manutenzione

potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni di rame. Se si sospetta una fuga, tutte le fiamme libere devono essere rimosse/spente. In caso di perdita di refrigerante che richiede brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (tramite valvole di isolamento) in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'azoto esente da ossigeno (OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

15) Rimozione ed evacuazione

Utilizzare procedure convenzionali quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo. Tuttavia, è importante osservare le migliori prassi tenendo in considerazione l'inflammabilità. Attenersi alla seguente procedura:

- rimuovere refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte;
- evacuare;
- purgare di nuovo con gas inerte;
- interrompere il circuito tramite intercettazione o brasatura.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette. Eseguire il "flussaggio" del sistema con OFN per rendere sicura l'unità. Potrebbe essere necessario ripetere più volte questa procedura.

Non utilizzare aria compressa o ossigeno per questa operazione.

Il flussaggio si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio,

quindi sfiatando nell'atmosfera e infine tirando verso il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto finché non vi è più refrigerante all'interno del sistema.

Quando si utilizza la carica OFN finale, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire l'intervento. Questa operazione è assolutamente vitale se si devono effettuare le operazioni di brasatura sulle tubazioni.

Assicurarsi che la presa della pompa a vuoto non sia vicino a fonti di combustione e che sia disponibile ventilazione.

16) Procedure di carica

Oltre alle procedure di carica convenzionali, attenersi ai seguenti requisiti:

- Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione di diversi refrigeranti quando si utilizzano apparecchiature di carica. I flessibili o i condotti devono essere più corti possibili per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che il sistema refrigerante sia collegato a terra prima di caricare il sistema con refrigerante.
- Etichettare il sistema al termine della carica (se non è già etichettato).
- Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema refrigerante.
- Prima di caricare il sistema, è necessario testare la con pressione con OFN. Devono essere testate eventuali perdite del sistema al termine di ricarica, ma prima della messa in servizio. Prima di uscire dal sito, è necessario effettuare un ulteriore test di perdite.

15 Informazioni sulla manutenzione

17) Dismissione

Prima di effettuare questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia acquisito piena familiarità con le apparecchiature e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda di adottare una buona prassi per recuperare in modo sicuro tutti i refrigeranti. Prima di effettuare l'operazione, prelevare un campione di olio e refrigerante.

per l'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato. È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima di iniziare operazione.

- a) Acquisire familiarità con le apparecchiature e il relativo funzionamento.
- b) Isolare elettricamente il sistema.
- c) Prima di eseguire la procedura, verificare quanto segue:
 - le apparecchiature meccaniche di movimentazione sono disponibili, ove necessario, per la movimentazione di bombole di refrigerante.
 - Tutte le attrezzature di protezione individuale sono disponibili e devono essere utilizzate in modo corretto.
 - il processo di recupero è monitorato in ogni momento da personale competente.
 - le apparecchiature di recupero e le bombole devono essere conformi agli standard adeguati.
- d) Ove possibile, pompare il sistema di refrigerante.
- e) Se il vuoto non è possibile, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da varie parti del sistema.
- f) Assicurarsi che la bombola si trovi sulle bilance prima di effettuare il recupero.

- g) Avviare la macchina di recupero e azionarla in conformità alle istruzioni del produttore.
- h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non oltre l'80% del volume di carica del liquido).
- i) Non superare la pressione massima di esercizio delle bombole, seppure temporaneamente.
- j) Una volta riempite correttamente le bombole e terminato il processo, assicurarsi che le bombole e le apparecchiature siano state rimosse tempestivamente dal sito e tutte le valvole di isolamento sulle apparecchiature siano chiuse.
- k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

18) Etichettatura

Le apparecchiature devono essere etichettate indicando la messa fuori servizio e lo svuotamento di refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sulle apparecchiature siano presenti delle etichette che indichino la presenza di refrigerante infiammabile.

19) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, per la manutenzione o la messa fuori servizio, si raccomanda di adottare una buona prassi per rimuovere in modo sicuro tutti i refrigeranti.

Quando si trasferisce il refrigerante in bombole, assicurarsi di utilizzare esclusivamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per la carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate

per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (ovvero bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere dotate di valvola di sicurezza e relative valvole di isolamento in buone condizioni.

Le bombole di recupero sono evacuate e, ove possibile, raffreddate prima del recupero.

Le apparecchiature di recupero devono essere in buone condizioni con una serie di istruzioni relative alle apparecchiature a portata di mano e devono essere adeguate per il recupero dei refrigeranti infiammabili. Inoltre, una serie di bilance calibrate deve essere disponibile e in buone condizioni.

I flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento privi di perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacente, sia stata effettuata una corretta manutenzione e tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'ignizione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbi, consultare il produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere riportato al fornitore del refrigerante nella bombola di recupero adeguata e con la relativa Nota di trasferimento dei rifiuti compilata. Non mischiare i refrigeranti in unità di recupero e, soprattutto, non in bombole.

Se si devono rimuovere compressori o olio per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di riportare il compressore ai fornitori. Adottare esclusivamente il riscaldamento elettrico sul corpo del compressore per accelerare questo processo. Quando si scarica l'olio da un sistema, l'operazione deve essere eseguita in modo sicuro.

20) Trasporto, contrassegni e stoccaggio per unità

Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili in conformità alle norme per il trasporto.

Contrassegno di apparecchiature mediante segnali in conformità alle normative locali.

Smaltimento dell'apparecchiatura utilizzando refrigeranti infiammabili in conformità alle normative nazionali.

Stoccaggio di attrezzature/apparecchi.

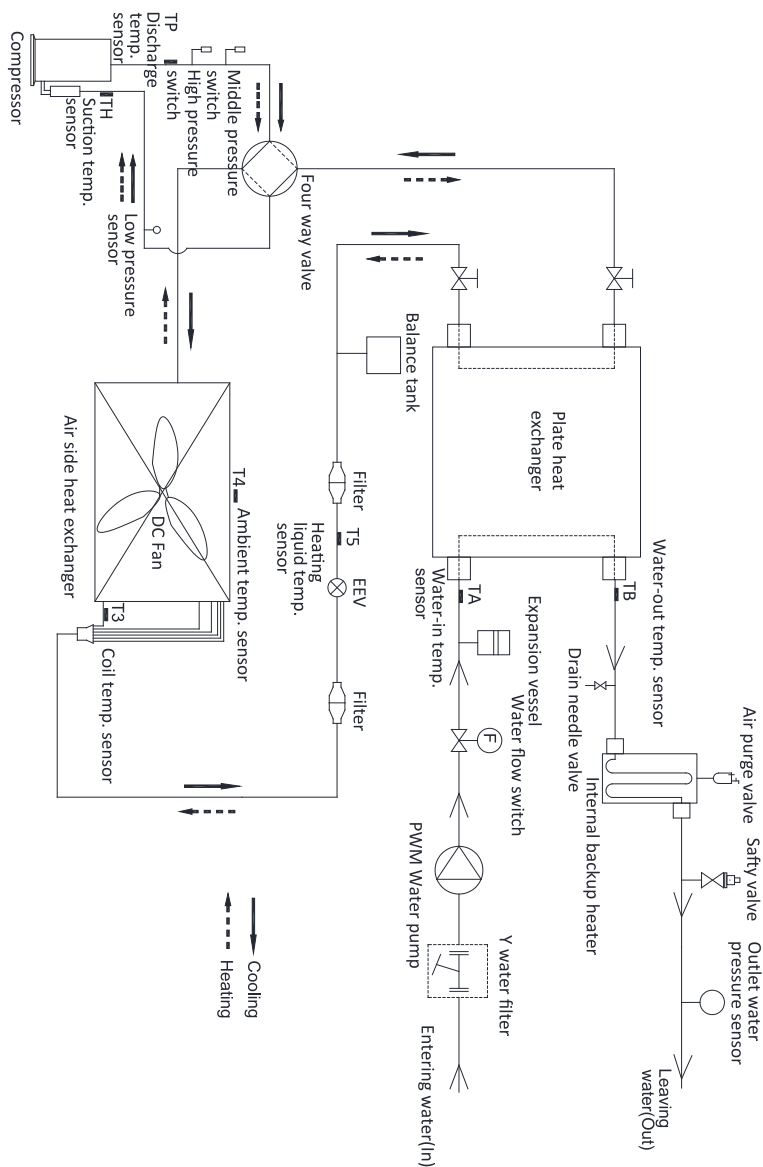
Lo stoccaggio delle apparecchiature deve essere conforme alle istruzioni del produttore.

Stoccaggio di apparecchiature imballate (invendute).

La protezione delle confezioni stoccate deve essere costruita in modo tale che il danno meccanico all'apparecchiatura all'interno del pacco non provochi una perdita di carica del refrigerante.

Il numero massimo di pezzi di apparecchiature autorizzati per essere stoccati insieme sarà determinato dalle normative locali.

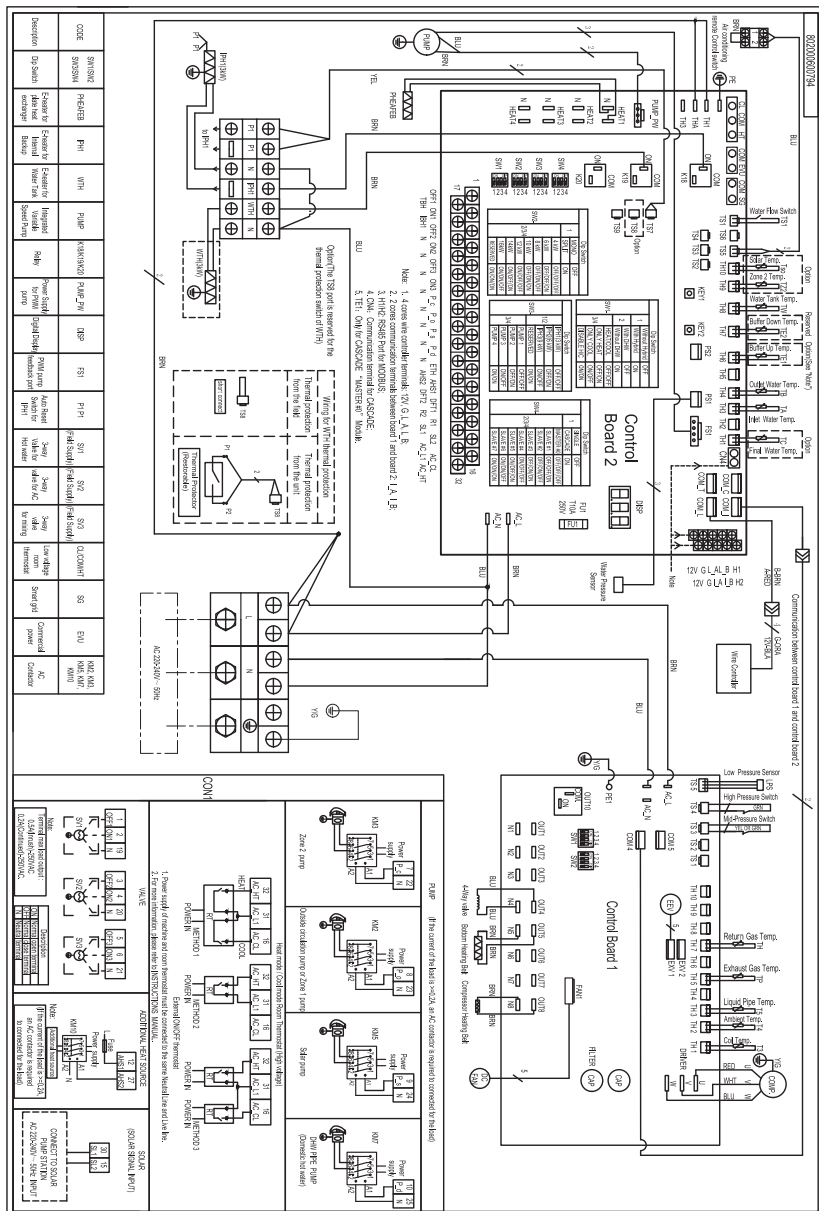
ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante



15 Informazioni sulla manutenzione

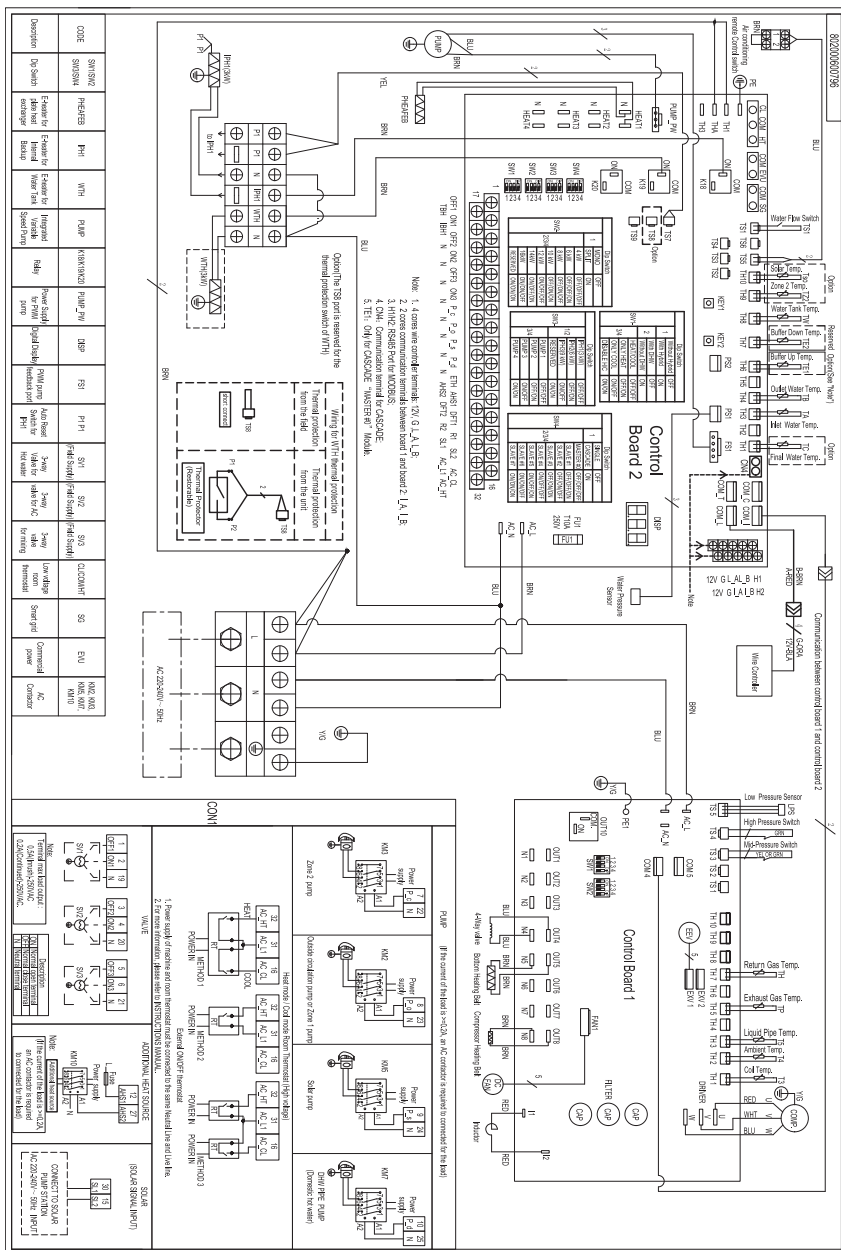
ALLEGATO K:

Schema dell'impianto elettrico dell'unità (4-6 kW)



15 Informazioni sulla manutenzione

Schema dell'impianto elettrico dell'unità (8-12 kW)

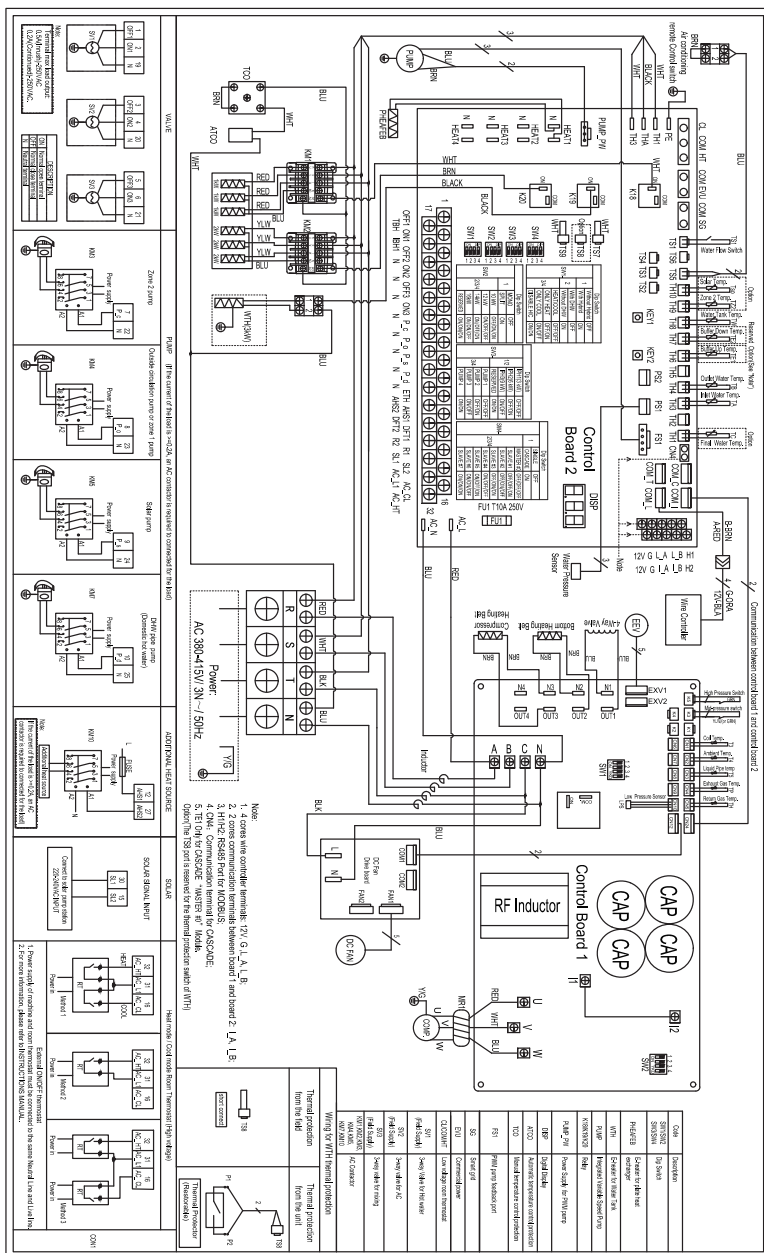


Schema dell'impianto elettrico dell'unità (14-16 kW)



15 Informazioni sulla manutenzione

Schema dell'impianto elettrico dell'unità (trifase 10-16 kW)



16 Normative europee per lo smaltimento

Questo apparecchio contiene refrigerante e altri materiali potenzialmente pericolosi. Quando si smaltisce questo apparecchio, la legge richiede una raccolta e un trattamento speciali:

non smaltire questo prodotto come rifiuto domestico o nei rifiuti urbani indifferenziati.

Quando si smaltisce questo apparecchio, sono possibili le seguenti opzioni:

- Smaltire l'apparecchio presso gli impianti di raccolta dei rifiuti elettronici municipali designati.
- Quando si acquista un nuovo apparecchio, il rivenditore ritira il vecchio apparecchio gratuitamente.
- Il produttore ritira il vecchio apparecchio gratuitamente.
- Vendere l'apparecchio a rivenditori autorizzati di rottami metallici.



Avviso speciale: Lo smaltimento di questo apparecchio nei boschi o in altri ambienti naturali danneggia la propria salute ed è nocivo per l'ambiente. Le sostanze nocive possono penetrare nelle falde acquifere e quindi nella catena alimentare.



Il presente simbolo indica che questo prodotto non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici al termine del suo ciclo di vita. Il dispositivo usato deve essere conferito presso il punto di raccolta ufficiale di riciclo di dispositivi elettrici ed elettronici. Al fine di individuare tali sistemi di raccolta, contattare le autorità locali o il rivenditore presso il cui negozio è stato acquistato l'articolo. Ciascun utente svolge un ruolo importante nel recupero e nel riciclo di vecchie apparecchiature. Lo smaltimento appropriato aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana.

17 Istruzioni per i gas fluorurati

Questo prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra.

I gas fluorurati ad effetto serra sono contenuti in attrezzatura sigillata ermeticamente.

Installazioni, riparazioni, manutenzione, controlli della presenza di perdite, smantellamento e riciclo del prodotto devono essere effettuati da personale qualificato.

Se il sistema è dotato di dispositivo per il rilevamento delle perdite, i controlli delle perdite devono essere eseguiti almeno ogni 12 mesi, accertando che il sistema funzioni correttamente.

Ogni qual volta vengono eseguiti controlli delle perdite, occorre specificare il ciclo di controllo, creare e conservare dei registri concernenti le verifiche.



Non occorre eseguire le verifiche delle perdite per attrezzatura sigillata ermeticamente, condizionatori d'aria portatili, condizionatori d'aria a finestra e deumidificatori, se l'equivalente di CO₂ o gas fluorurati ad effetto serra è minore di 10 tonnellate.

18 Specifiche tecniche

Nome modello	GHPH-MM08	GHPH-MM10	GHPH-MM12	GHPH-MM14	GHPH-MM16
Refrigerante	R32	R32	R32	R32	R32
Quantità refrigerante totale (g)	1300	1500	1750	2100	2100
GWP	675	675	675	675	675
Equivalente di CO ₂ (tonnellate)	0,878	1,013	1,181	1,417	1,417
Protezione contro le scosse elettriche	Classe I	Classe I	Classe I	Classe I	Classe I
Classe climatica	T1	T1	T1	T1	T1
Tipo di riscaldamento	Pompa di calore	Pompa di calore	Pompa di calore	Pompa di calore	Pompa di calore
PdesignH uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche nella media (kW)	7,6	8,7	11,5	13,2	15,0
SCOP uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche medie (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,4 (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche nella media (kW)	6,6	7,3	10,8	12,6	14
SCOP uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche nella media (W/W)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche nella media	180% (SCOP, UE)	180% (SCOP, UE)	180% (SCOP, UE)	175% (SCOP, UE)	175% (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche nella media	130% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più calde (kW)	8,1	10	12,2	14	15,7
SCOP uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più calde (W/W)	5,8 (SCOP, UE)	5,3 (SCOP, UE)	6,6 (SCOP, UE)	6,2 (SCOP, UE)	6,0 (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più calde (kW)	8,0	9,9	12,0	13,5	15,2
SCOP uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più calde (W/W)	4,2 (SCOP, UE)	4,6 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,1 (SCOP, UE)	4,2 (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più calde	231% (SCOP, UE)	212% (SCOP, UE)	261% (SCOP, UE)	253% (SCOP, UE)	240% (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più calde	165% (SCOP, UE)	182% (SCOP, UE)	177% (SCOP, UE)	161% (SCOP, UE)	165% (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più fredde (kW)	-	-	-	-	-
SCOP uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più fredde (W/W)	-	-	-	-	-
PdesignH uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più fredde (kW)	-	-	-	-	-

18 Specifiche tecniche

SCOP uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più fredde (W/W)	-	-	-	-	-
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più fredde	-	-	-	-	-
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più fredde	-	-	-	-	-
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente (secondo la tabella 2 n. 811/2013 (UE))	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente (secondo la tabella 1 n. 811/2013 (UE))	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)
Tensione/Frequenza/Fase (V/Hz/Fase)	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1
Livello di potenza sonora - (dBA)	59	60	64	65	68
Potenza nominale di ingresso (W)	6800	7500	8700	9100	9500
Corrente nominale di ingresso (A)	29,5	32,6	37,8	39,6	41,3
Interruttore automatico consigliato (A)	40	40	50	50	50
Diametro collegamento lato acqua (mm)	Φ33 (filettatura esterna)	Φ33 (filettatura esterna)	Φ33 (filettatura esterna)	Φ33 (filettatura esterna)	Φ33 (filettatura esterna)
Ingresso alimentazione riscaldatore elettrico (W)	3000	3000	3000	3000	3000
Specifiche del cavo di alimentazione (mm ²)	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²
Dimensioni rete prodotto (LxAxP) (mm)	1125×703×370	1135×803×396	1135×803×396	1203×860×436	1203×860×436
peso netto del prodotto (kg)	82,5	99	103	126	126

Nota:

Le specifiche tecniche sono valori standard calcolati sulla base delle condizioni di funzionamento nominali e possono variare in condizioni di funzionamento differenti.

18 Specifiche tecniche

Nome modello	GHPH-MM312	GHPH-MM314	GHPH-MM316
Refrigerante	R32	R32	R32
Quantità refrigerante totale (g)	1750	2100	2100
GWP	675	675	675
Equivalente di CO ₂ (tonnellate)	1,181	1,417	1,417
Protezione contro le scosse elettriche	Classe I	Classe I	Classe I
Classe climatica	T1	T1	T1
Tipo di riscaldamento	Pompa di calore	Pompa di calore	Pompa di calore
PdesignH uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche nella media (kW)	11,3	13,2	14,9
SCOP uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche medie (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,4 (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche nella media (kW)	10,8	12,4	12,8
SCOP uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche nella media (W/W)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche nella media	177% (SCOP, UE)	177% (SCOP, UE)	173% (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche nella media	130% (SCOP, UE)	130% (SCOP, UE)	130% (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più calde (kW)	12,2	14	15,7
SCOP uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più calde (W/W)	6,6 (SCOP, UE)	6,2 (SCOP, UE)	6,0 (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più calde (kW)	12,0	13,5	15,2
SCOP uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più calde (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,1 (SCOP, UE)	4,2 (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più calde	261% (SCOP, UE)	253% (SCOP, UE)	240% (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più calde	177% (SCOP, UE)	161% (SCOP, UE)	165% (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più fredde (kW)	10,3	12,1	13,8
SCOP uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più fredde (W/W)	4,1 (SCOP, UE)	3,8 (SCOP, UE)	3,7 (SCOP, UE)
PdesignH uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più fredde (kW)	9,8	10,5	11,6

18 Specifiche tecniche

SCOP uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più fredde (W/W)	3,0 (SCOP, UE)	2,9 (SCOP, UE)	3,0 (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 35 °C in condizioni climatiche più fredde	161% (SCOP, UE)	150% (SCOP, UE)	145% (SCOP, UE)
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente uscita acqua a 55 °C in condizioni climatiche più fredde	116% (SCOP, UE)	114% (SCOP, UE)	116% (SCOP, UE)
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente (secondo la tabella 2 n. 811/2013 (UE))	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente (secondo la tabella 1 n. 811/2013 (UE))	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)
Tensione/Frequenza/Fase (V/Hz/Fase)	380-415~ / 50 / 3	380-415~ / 50 / 3	380-415~ / 50 / 3
Livello di potenza sonora - (dBA)	64	65	68
Potenza nominale di ingresso (W)	14700	15100	15500
Corrente nominale di ingresso (A)	21,5	22	22,5
Interruttore automatico consigliato (A)	50	50	50
Diametro collegamento lato acqua (mm)	Φ33 (filettatura esterna)	Φ33 (filettatura esterna)	Φ33 (filettatura esterna)
Ingresso alimentazione riscaldatore elettrico (W)	9000	9000	9000
Specifiche del cavo di alimentazione (mm ²)	5G10mm ²	5G10mm ²	5G10mm ²
Dimensioni rete prodotto (LxAxP) (mm)	1135×803×396	1203×860×436	1203×860×436
peso netto del prodotto (kg)	115	140	140

Nota:

Le specifiche tecniche sono valori standard calcolati sulla base delle condizioni di funzionamento nominali e possono variare in condizioni di funzionamento differenti.

Przed skorzystaniem z tego produktu przeczytaj podręcznik użytkownika.

Szanowny Kliencie

Dziękujemy za wybranie produktu Grundig. Mamy nadzieję, że uzyskają Państwo optymalne wyniki dzięki produktowi wytworzonemu z zachowaniem wysokiej jakości i wykorzystaniem nowoczesnej technologii. Przed skorzystaniem z tego produktu należy uważnie przeczytać i zachować niniejszy podręcznik użytkownika i dołączoną do niego dokumentację. Przekazując produkt innemu użytkownikowi, należy przekazać również podręcznik użytkownika. Należy uwzględnić wszystkie ostrzeżenia i zalecenia podane w podręczniku użytkownika.

Znaczenie symboli

W podręczniku użytkownika użyto następujących symboli:

	Ważne informacje lub przydatne porady dotyczące użytkowania.		Ten symbol oznacza, że personel serwisowy powinien obchodzić się z urządzeniem zgodnie z zaleceniami podanymi w podręczniku instalacji.
	Ostrzeżenie dotyczące sytuacji związanych z zagrożeniem życia i mienia.		
	Ostrzeżenie dotyczące operacji zabronionych.		
	Ostrzeżenie dotyczące ryzyka porażenia prądem elektrycznym.		
	Ten symbol oznacza dostępność źródeł informacji, takich jak podręcznik obsługi lub podręcznik instalacji.		Ten symbol oznacza, że urządzenie zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy. Wyciek czynnika chłodniczego i narażenie go na działanie zewnętrznego źródła zapłonu może spowodować pożar.
	Nie przykrywać.	(dotyczy gazu typu R32/R290)	
	Ten symbol oznacza konieczność uważnego przeczytania podręcznika obsługi.		



PAPIER
MAKULATUROWY
DO RECYKLINGU

SPIS TREŚCI

1 Środki bezpieczeństwa	273
2 Wprowadzenie ogólne	282
3 Akcesoria	286
3.1 Akcesoria dostarczane z urządzeniem	286
3.2 Akcesoria od lokalnego dostawcy	286
4 Przed instalacją	287
5 Ważne informacje dotyczące czynnika chłodniczego	289
6 Miejsce instalacji	290
6.1 Wybór lokalizacji w zimnym klimacie	292
6.2 Wybór lokalizacji w gorącym klimacie	292
7 Środki ostrożności dotyczące instalacji	293
7.1 Wymiary	293
7.2 Wymagania dotyczące instalacji	294
7.3 Położenie otworu odpływowego	295
7.4 Wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej	296
8 Typowe zastosowania	298
8.1 Zastosowanie 1	298
8.2 Zastosowanie 2	300
8.3 Zastosowanie 3	307
8.4 Wymagana pojemność zbiornika wyrównawczego	312
9 Przegląd urządzenia	313
9.1 Demontaż urządzenia	313
9.2 Podzespoły główne	314
9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza	316
9.4 Przewody wodne	329

SPIS TREŚCI

9.5	Napełnianie wodą	334
9.6	Izolacja przewodów wodnych.	335
9.7	Okablowanie w miejscu instalacji	336
10	Uruchomienie i konfiguracja	353
10.1	Przegląd ustawień przełączników DIP	353
10.2	Pierwsze uruchomienie przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz.	353
10.3	Kontrole przed rozpoczęciem eksploatacji.	354
10.4	Pompa obiegowa	355
10.5	Ustawienia w miejscu zainstalowania	355
11	Uruchomienie testowe i kontrole końcowe	370
11.1	Kontrole końcowe	370
12	Konserwacja i serwis	371
13	Rozwiązywanie problemów	373
13.1	Wytyczne ogólne	373
13.2	Objawy ogólne	374
13.3	Przegląd parametrów	376
13.4	Kody błędu	377
14	Specyfikacje techniczne	386
14.1	Informacje ogólne	386
14.2	Specyfikacje elektryczne	387
14.3	Ogólne (3-fazowe)	387
14.4	Specyfikacje elektryczne (3-fazowe)	388

SPIS TREŚCI

15 Informacje serwisowe	389
16 Europejskie zalecenia dotyczące utylizacji	400
17 Instrukcja dotycząca gazów fluorowanych	401
18 Specyfikacje	402

Ostrzeżenie:

- Przed dotknięciem części zacisków elektrycznych należy wyłączyć zasilanie.
- Gdy panele serwisowe są zdjęte, części pod napięciem można łatwo dotknąć przez przypadek.
- Nigdy nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru podczas instalacji lub serwisowania, gdy panel serwisowy jest zdjęty.
- Podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu nie należy dotykać rur wodnych, ponieważ mogą być one gorące i poparzyć dłonie. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż przewód powróci do normalnej temperatury lub założyć rękawice ochronne.
- Nie dotykać żadnego przełącznika mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może spowodować porażenie prądem.
- Przed dotknięciem części elektrycznych należy wyłączyć zasilanie urządzenia.
- Plastikowe torby opakowaniowe należy rozerwać i wyrzucić, aby dzieci nie mogły się nimi bawić. Dzieciom bawiącym się plastikowymi torbami grozi śmierć przez uduszenie.
- Należy bezpiecznie pozbyć się materiałów opakowaniowych, takich jak gwoździe i inne metalowe lub drewniane części, które mogą spowodować obrażenia.



Ostrzeżenie:

- Należy zwrócić się do sprzedawcy lub wykwalifikowanego personelu, aby wykonał prace instalacyjne zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie wolno instalować urządzenia samodzielnie. Niewłaściwa instalacja mogłaby spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.
- Podczas montażu należy używać wyłącznie określonych akcesoriów i części. Niezastosowanie określonych części może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub spadnięcie urządzenia z mocowania.
- Urządzenie należy zainstalować na fundamencie, który wytrzyma jego ciężar. Niewystarczająca siła fizyczna może spowodować upadek sprzętu i możliwe obrażenia.
- Należy wykonywać określone prace montażowe z pełnym uwzględnieniem silnego wiatru, huraganów lub trzęsień ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków spowodowanych spadnięciem sprzętu.
- Należy upewnić się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnymi przepisami i niniejszą instrukcją, przy użyciu oddzielnego obwodu. Niewystarczająca pojemność obwodu zasilania lub niewłaściwa konstrukcja elektryczna może prowadzić do porażenia prądem, lub pożaru.
- Należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Niezainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego może spowodować porażenie prądem elektrycznym i pożar.



Ostrzeżenie:

- Należy upewnić się, że wszystkie przewody są zabezpieczone. Należy stosować określone przewody i upewnić się, że połączenia zacisków lub przewody są chronione przed wodą i innymi niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi. Niekompletne podłączenie lub zamocowanie może spowodować pożar.
- Podczas podłączania zasilania należy ułożyć przewody w taki sposób, aby można było bezpiecznie zamocować panel przedni. Jeśli panel przedni nie zostanie założony, może dojść do przegrzania zacisków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.
- Nigdy nie dotykać bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego, ponieważ może to spowodować poważne odmrożenia. Nie wolno dotykać przewodów czynnika chłodniczego podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu, ponieważ przewody czynnika chłodniczego mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego przepływającego przez przewody czynnika chłodniczego, sprężarkę i inne elementy obiegu czynnika chłodniczego. Dotknięcie przewodów czynnika chłodniczego może spowodować oparzenia lub odmrożenia. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż przewody powrócą do normalnej temperatury, a jeśli trzeba ich dotknąć, należy założyć rękawice ochronne.



Ostrzeżenie:

- Nie dotykać wewnętrznych części (pompy, grzałki wspomagające itp.) podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu. Dotknięcie części wewnętrznych może spowodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż części wewnętrzne powrócą do normalnej temperatury, a jeśli trzeba ich dotknąć, należy założyć rękawice ochronne.
- Uziemić urządzenie.
- Rezystancja uziemienia powinna być zgodna z lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Nie wolno podłączać przewodu uziemiającego do rur gazowych lub wodnych, piorunochronów ani uziemienia telefonicznego.
- Niekompletne uziemienie może spowodować porażenie prądem.
 - Przewody gazowe: W przypadku wycieku gazu może dojść do pożaru lub wybuchu.
 - Przewody wodne: Rury z twardego winylu nie są skutecznym uziemieniem.
 - Przewody odgromowe lub telefoniczne przewody uziemiające: W przypadku uderzenia pioruna elektryczna wartość progowa może wzrosnąć.
- Przewód zasilający należy zainstalować w odległości co najmniej 1 metra (3 stopy) od odbiorników telewizyjnych lub radiowych, aby zapobiec zakłóceniom lub szumom. (W zależności od fal radiowych, odległość 1 metra (3 stopy) może nie być wystarczająca do wyeliminowania szumów).



Ostrzeżenie:

- Urządzenia nie wolno myć. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania. Jeżeli przewód zasilający jest uszkodzony, powinien być wymieniony przez producenta, jego punkt serwisowy lub wykwalifikowany personel. Ignorowanie tego zalecenia może spowodować zagrożenie.
- Urządzenia nie wolno instalować w następujących miejscach:
 - Tam, gdzie występuje mgła oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary. Plastikowe części mogą ulec zniszczeniu i spowodować ich poluzowanie lub wyciek wody.
 - Tam, gdzie wytwarzane są gazy korozyjne (takie jak kwas siarkowy). Tam, gdzie korozja miedzianych rur lub lutowanych części może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
 - Tam, gdzie znajdują się maszyny emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać działanie systemu sterowania i powodować nieprawidłowe działanie sprzętu.
 - W miejscach, w których może dojść do wycieku łatwopalnych gazów, w których w powietrzu unosi się włókno węglowe lub łatwopalny pył, lub w których stosowane są lotne materiały łatwopalne, takie jak rozcieńczalnik do farb lub benzyna. Tego typu gazy mogą spowodować pożar.





Ostrzeżenie:

- Tam, gdzie powietrze zawiera duże ilości soli, np. w pobliżu oceanu.
- Tam, gdzie napięcie podlega dużym wahaniom, np. w fabrykach.
- W pojazdach lub na statkach.
- W przypadku obecności oparów kwaśnych lub zasadowych.
- To urządzenie może być używane przez dzieci w wieku 8 lat i starsze oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub nieposiadające doświadczenia i wiedzy, jeśli są one nadzorowane lub otrzymają instrukcje dotyczące korzystania z urządzenia w bezpieczny sposób i rozumieją związane z tym zagrożenia. Urządzenie nie powinno być używane przez dzieci do zabawy. Czyszczenie i konserwacja nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Nie wolno zezwalać na używanie urządzenia przez dzieci do zabawy.
- Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, jego agenta serwisowego lub osobę o podobnych kwalifikacjach.

Ostrzeżenie:

- **UTYLIZACJA:** Nie utylizować tego produktu jako niesortowany odpad komunalny. Niezbędny jest oddzielny odbiór takiego odpadu, gdyż wymaga on specjalnej utylizacji. Nie wolno wyrzucać urządzeń elektrycznych jako odpadów komunalnych, należy korzystać z oddzielnych punktów zbiórki. Należy skontaktować się z lokalnymi władzami w celu uzyskania informacji na temat dostępnych systemów zbiórki odpadów. Jeśli urządzenia elektryczne są wyrzucane na wysypiska śmieci lub składowiska, niebezpieczne substancje mogą wyciekać do wody gruntowej i przedostawać się do łańcucha pokarmowego, powodując pogorszenie stanu zdrowia i dobrego samopoczucia ludzi.
- Okablowanie musi być wykonane przez profesjonalnych techników zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania i niniejszym schematem obwodu. W okablowaniu stałym należy zainstalować urządzenie odłączające wszystkie bieguny, które ma co najmniej 3 mm odstępu między wszystkimi biegunami, oraz wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o wartości znamionowej nieprzekraczającej 30 mA, zgodnie z przepisami krajowymi.
- Należy sprawdzić, czy obszar instalacji (ściany, podłogi itp.) jest bezpieczny i nie zawiera ukrytych zagrożeń, takich jak instalacja wodna, elektryczna lub gazowa. Przed podłączeniem przewodów/rur.



Ostrzeżenie:

- Przed instalacją należy sprawdzić, czy zasilacz użytkownika spełnia wymagania dotyczące instalacji elektrycznej urządzenia (w tym niezawodne uziemienie, upływ prądu i obciążenie elektryczne średnicy przewodu itp.) Jeśli wymagania dotyczące instalacji elektrycznej produktu nie są spełnione, instalacja produktu jest zabroniona do czasu usunięcia usterki.
- W przypadku instalowania wielu klimatyzatorów w sposób scentralizowany należy sprawdzić równowagę obciążenia zasilania trójfazowego i unikać podłączenia wielu urządzeń do tej samej fazy zasilania trójfazowego.
- Instalacja produktu powinna być wykonana solidnie. W razie potrzeby należy zastosować środki wzmacniające.
- To urządzenie jest przeznaczone do użytku przez wykwalifikowanych lub przeszkolonych użytkowników w sklepach, przemyśle lekkim i gospodarstwach rolnych lub do użytku komercyjnego przez osoby niewykwalifikowane.
- Poziom ciśnienia akustycznego emisji skorygowany charakterystyką A na stanowiskach pracy, gdzie przekracza on 70 dB (A). Jeśli poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A wynosi poniżej 70 dB, nie ma potrzeby podawania wartości, ale w instrukcji należy podać, że poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A wynosi poniżej 70 dB.

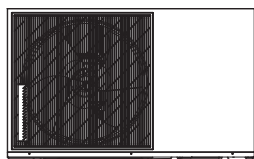


Uwaga:

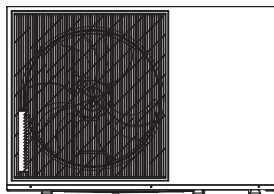
- Informacja dotycząca gazów fluorowanych
 - Ten klimatyzator zawiera gazy fluorowane. Informacje dotyczące ilości i rodzaju gazu podano na odpowiedniej etykiecie na urządzeniu. Należy zapewnić zgodność z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji gazowych.
 - Instalacja, serwisowanie, konserwacja, naprawa tej jednostki muszą być wykonywane przez uprawnionego technika.
 - Demontaż i recykling produktu muszą być wykonywane przez uprawnionego technika.
 - Jeśli system jest wyposażony w system wykrywania wycieków, należy go sprawdzać pod kątem występowania wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Przy kontroli jednostki pod kątem występowania wycieków usilnie zalecamy prowadzenie dokumentacji wszystkich kontroli.



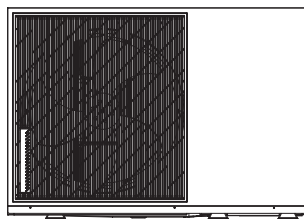
2 Wprowadzenie ogólne



4/6/8 kW

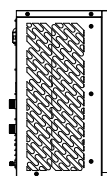
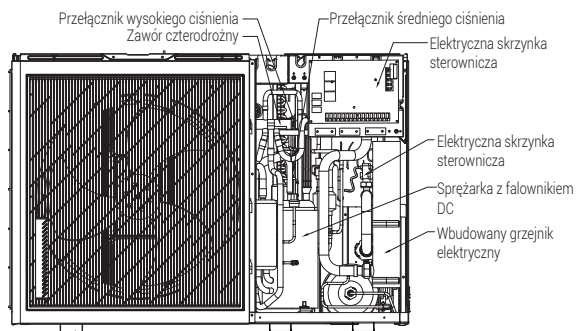


10/12 kW

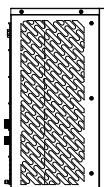


14/16 kW

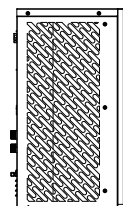
Układ wewnętrzny: Na przykład 14 ~ 16 kW (1-fazowy)



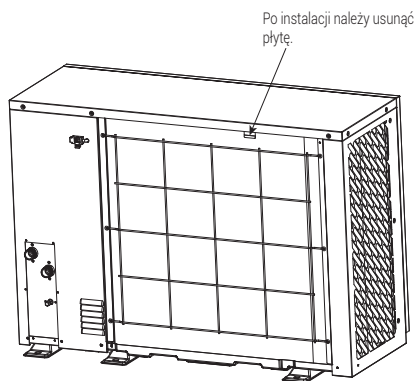
4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW



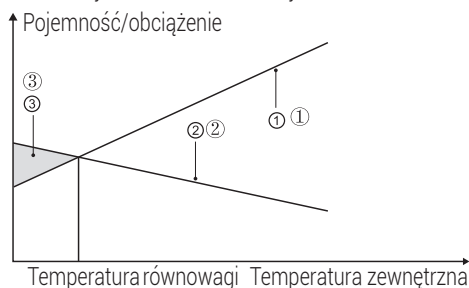
Uwaga:

Obraz i funkcje opisane w niniejszej instrukcji zawierają elementy ogrzewania dodatkowego. Ilustracje w tej instrukcji mają jedynie charakter poglądowy, należy zapoznać się z rzeczywistym produktem.

2 Wprowadzenie ogólne

Urządzenie	1-fazowe							3-fazowe			
	4	6	8	10	12	14	16	10	12	14	16
Moc ogrzewania dodatkowego	3 kW (1-fazowe)							9 kW (3-fazowe)			
	KS-40W/EN8BP, KS-60W/EN8BP, KS-80W/EN8BP, KS-100W/EN8BP							KS-100W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP			
	KS-120W/EN8BP, KS-140W/EN8BP, KS-160W/EN8BP							KS-140W/EN8SBP, KS-160W/EN8SBP			
Modele z ogrzewaniem dodatkowym: KS-40W/EN8BP, KS-60W/EN8BP, KS-80W/EN8BP, KS-100W/EN8BP, KS-120W/EN8BP, KS-140W/EN8BP, KS-160W/EN8BP, KS-100W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP, KS-140W/EN8SBP, KS-160W/EN8SBP											

- Urządzenia te są używane zarówno do ogrzewania i chłodzenia, jak i do zbiorników ciepłej wody użytkowej. Można je łączyć z klimakonwektorami, ogrzewaniem podłogowym, niskotemperaturowymi grzejnikami o wysokiej wydajności, zbiornikami ciepłej wody użytkowej i zestawami solarnymi, które nie należą do wyposażenia.
- Wraz z urządzeniem dostarczany jest sterownik przewodowy.
- W przypadku wybrania wbudowanego ogrzewania dodatkowego, ogrzewanie to może zwiększyć wydajność grzewczą przy niskich temperaturach zewnętrznych. Ogrzewanie dodatkowe służy również jako zapasowe w przypadku awarii i do ochrony przed zamarzaniem zewnętrznych rur wodnych w okresie zimowym.



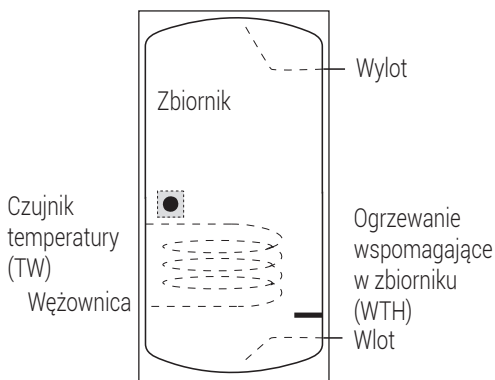
1. Wydajność pompy ciepła.

2. Wymagana moc grzewcza (zależna od lokalizacji).
3. Dodatkowa moc grzewcza zapewniana przez ogrzewanie dodatkowe.

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)

Do urządzenia można podłączyć zbiornik ciepłej wody użytkowej (z ogrzewaniem wspomagającym lub bez ogrzewania).

Wymagania dotyczące zbiornika są różne dla różnych urządzeń i materiałów wymiennika ciepła.



Ogrzewanie wspomagające powinno być zainstalowane poniżej czujnika temperatury (TB).

Wymiennik ciepła (wężownica) powinien być zainstalowany poniżej czujnika temperatury.

Długość rury między urządzeniem zewnętrznym a zbiornikiem powinna być mniejsza niż 5 metrów.

2 Wprowadzenie ogólne

Model		4~6 kW	8~10 kW	12~16 kW
Objętość zbiornika/l	Zalecana	100~250	150~300	200~500
Powierzchnia wymiany ciepła/m ² (węzownica ze stali nierdzewnej)	Minimalna	1,4	1,4	1,6
Powierzchnia wymiany ciepła/m ² (węzownica emaliowana)	Minimalna	2,0	2,0	2,5

Termostat pokojowy (nie należy do wyposażenia)

Do urządzenia można podłączyć termostat pokojowy (miejsce instalacji termostatu pokojowego należy wybrać w taki sposób, aby znajdował się z dala od źródła ogrzewania).

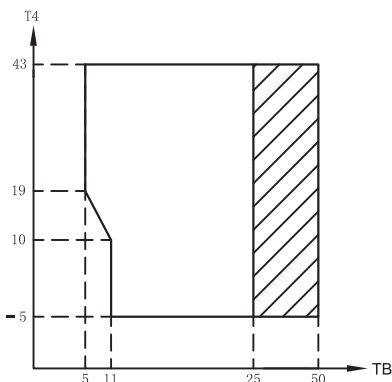
Zestaw solarny do zbiornika ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)

Zakres pracy

Woda wylotowa (tryb ogrzewania)		+12 ~ +65°C
Woda wylotowa (tryb chłodzenia)		+5 ~ +25°C
Ciepła woda użytkowa		+12 ~ +60°C
Temperatura otoczenia		5 ~ +35°C
Ciśnienie wody		0,1 ~ 0,3 MPa
Przepływ wody	4 kW	10 ~ 20 l/min
	6 kW	10 ~ 20 l/min
	8 kW	10 ~ 35 l/min
	10 kW	10 ~ 35 l/min
	12 kW	10 ~ 50 l/min
	14 kW	10 ~ 50 l/min
	16 kW	10 ~ 50 l/min

Urządzenie ma funkcję zapobiegającą zamarzaniu, która wykorzystuje pompę ciepła lub ogrzewanie dodatkowe (model niestandardowy), aby chronić instalację wodną przed zamarzaniem w każdych warunkach. (Patrz 9.4 „Przewody wodne”).

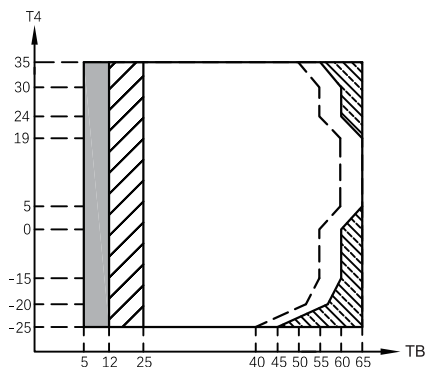
W trybie chłodzenia, zakres temperatury wody zasilającej (TB) przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4) jest podany poniżej:



 Zakres działania pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.

W trybie ogrzewania, zakres temperatury wody zasilającej (TB) przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4) jest podany poniżej:

2 Wprowadzenie ogólne



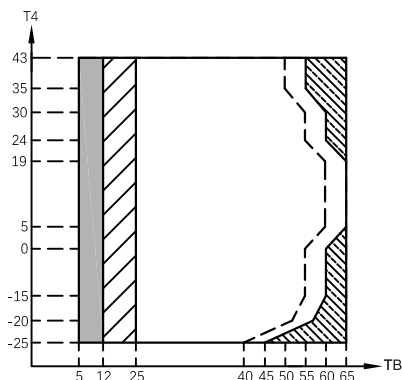
■ Jeśli IPH/AHS jest ustawione jako działające, włącza się tylko IPH/AHS; jeśli ustawienie IPH/AHS jest ustawione jako nie działające, włącza się tylko pompa ciepła, podczas pracy pompy ciepła mogą wystąpić ograniczenia i zabezpieczenia.

▨ Zakres działania pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.

▩ Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IPH/AHS.

— — Maksymalna linia temperatury wody na wlocie dla pracy pompy ciepła.

W trybie CWU zakres temperatury wody zasilającej (TB) przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4) jest podany poniżej:



■ Jeśli IPH/AHS jest ustawione jako działające, włącza się tylko IPH/AHS; jeśli ustawienie IPH/AHS jest ustawione jako nie działające, włącza się tylko pompa ciepła, podczas pracy pompy ciepła mogą wystąpić ograniczenia i zabezpieczenia.

▨ Zakres działania pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.

▩ Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IPH/AHS.

— — Maksymalna linia temperatury wody na wlocie dla pracy pompy ciepła.

3.1 Akcesoria dostarczane z urządzeniem

Osprzęt instalacyjny		
Nazwa	Wygląd	Ilość
Instrukcja instalacji i obsługi		1
Instrukcja obsługi sterownika przewodowego		1
Karta produktu		1
Filtr w kształcie litery Y		1
Sterownik przewodowy		1
Przedłużacz 20 m		1
Zespół rury przyłączeniowej wylotu wody		1
Etykieta energetyczna		1
Odporność na wstrząsy		6
Czujnik CWU (8 m)		1

3.2 Akcesoria od lokalnego dostawcy

Termistor do zbiornika wyrównawczego (TE1)		1
Termistor dla pomiaru temperatury przepływu w strefie. (TZ2)		1
Termistor do pomiaru temperatury słonecznej. (Tsolar)		1

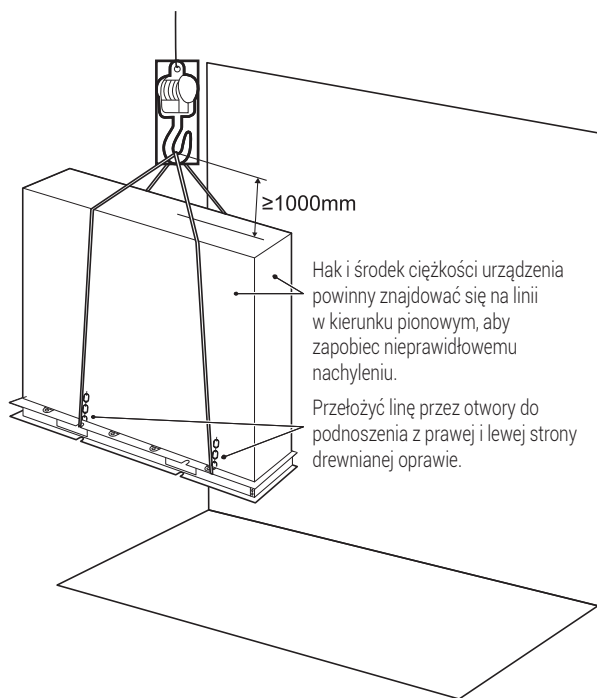
4 Przed instalacją

- Przed instalacją
Należy sprawdzić nazwę modelu i numer seryjny urządzenia.
- Przenoszenie
Ze względu na stosunkowo duże wymiary i dużą wagę, urządzenie powinno być przenoszone wyłącznie przy użyciu narzędzi do podnoszenia z zawieszami. Zawiesia można zamontować w przewidzianych do tego celu tulejach przy ramie podstawy.

Ostrzeżenie:

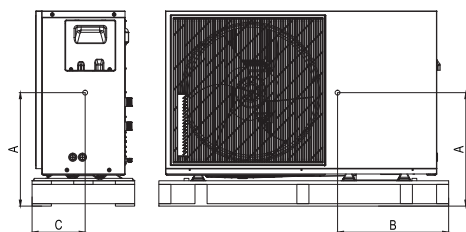


- Aby uniknąć obrażeń, nie należy dotykać wlotu powietrza ani aluminiowych żeber urządzenia.
- Nie należy używać uchwytów w kratkach wentylatora, aby uniknąć ich uszkodzenia.
- Urządzenie jest bardzo ciężkie! Należy zapobiegać upadkowi urządzenia z powodu niewłaściwego nachylenia podczas przenoszenia.



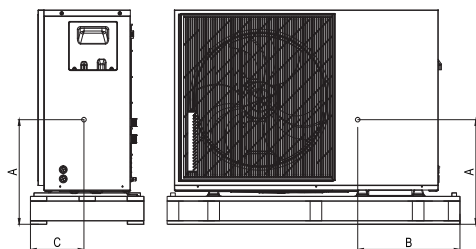
4 Przed instalacją

Model	A	B	C
1 faza 4/6/8 kW	470	460	220
1 faza 10/12 kW	450	440	230
1 faza 14/16 kW	500	490	235
3 fazy 12 kW	450	440	230
3 fazy 14/16 kW	500	490	235

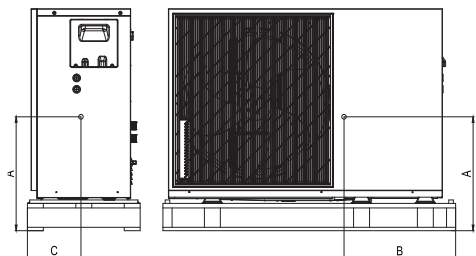


4/6/8 kW (jednostka: mm)

Położenie środka ciężkości dla różnych urządzeń można zobaczyć na poniższym rysunku.



10/12 kW (jednostka: mm)



14/16 kW (jednostka: mm)

5 Ważne informacje dotyczące czynnika chłodniczego

Ten produkt zawiera fluorowany gaz, którego uwalnianie do powietrza jest zabronione.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R32; Objętość GWP: 675.

GWP = współczynnik ocieplenia globalnego

Model	Fabryczna ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu	
	Czynnik chłodniczy/kg	Tony równoważnika CO ₂
4 kW (1 faza)	1,03	0,695
6 kW (1 faza)	1,03	0,695
8 kW (1 faza)	1,30	0,878
10 kW (1 faza)	1,50	1,013
12 kW (1 faza)	1,75	1,181
14 kW (1 faza)	2,10	1,417
16 kW (1 faza)	2,10	1,417
12 kW (3 fazy)	1,75	1,181
14 kW (3 fazy)	2,10	1,417
16 kW (3 fazy)	2,10	1,417

Ostrzeżenie:

- Częstotliwość kontroli wycieków czynnika chłodniczego
 - W przypadku urządzenia, które zawiera fluorowane gazy cieplarniane w ilości co najmniej 5 ton ekwiwalentu CO₂, ale mniej niż 50 ton ekwiwalentu CO₂, co najmniej raz na 12 miesięcy lub, w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków, co najmniej raz na 24 miesiące.
 - W przypadku urządzenia, które zawiera fluorowane gazy cieplarniane w ilości co najmniej 50 ton ekwiwalentu CO₂, ale mniej niż 500 ton ekwiwalentu CO₂, co najmniej raz na sześć miesięcy lub, w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków, co najmniej raz na 12 miesięcy.
 - W przypadku urządzenia, które zawiera fluorowane gazy cieplarniane w ilości co najmniej 500 ton ekwiwalentu CO₂, co najmniej raz na trzy miesiące lub, w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków, co najmniej raz na sześć miesięcy.
 - Ten klimatyzator jest hermetycznie zamkniętym urządzeniem, które zawiera fluorowane gazy cieplarniane.
 - Instalację, obsługę i konserwację mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie certyfikaty.





Ostrzeżenie:

- W urządzeniu znajduje się łatwopalny czynnik chłodniczy i należy je zainstalować w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli urządzenie jest zainstalowane wewnątrz pomieszczenia, należy dodać dodatkowe urządzenie wykrywające czynnik chłodniczy i sprzęt wentylacyjny zgodnie z normą EN378. Należy zastosować odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu urządzenia jako schronienia przez małe zwierzęta.
- Małe zwierzęta mające kontakt z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, dym lub pożar. Należy pouczyć użytkownika, aby utrzymywał obszar wokół urządzenia w czystości.

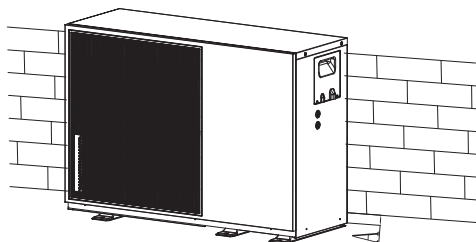
- Miejsce instalacji należy wybrać w taki sposób, aby spełnione były poniższe warunki i aby zostało ono zaakceptowane przez klienta.
 - Miejsca, które są dobrze wentylowane.
 - Miejsca, w których urządzenie nie przeszkadza sąsiadom.
 - Bezpieczne miejsca, które mogą wytrzymać ciężar urządzenia i wibracje oraz w których urządzenie może być zainstalowane w poziomie.
 - Miejsca, w których nie ma możliwości wycieku łatwopalnego gazu lub produktu.
 - Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej.
- Miejsca, w których można zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową.
- Miejsca, w których długość przewodów rurowych i okablowania urządzenia mieści się w dopuszczalnych zakresach.
- Miejsca, w których woda wyciekająca z urządzenia nie może spowodować uszkodzenia lokalizacji (np. w przypadku zablokowanej rury spustowej).
- Miejsca, w których w miarę możliwości można uniknąć deszczu.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscach często wykorzystywanych jako przestrzeń robocza. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, urządzenie należy przykryć.
- Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani urządzeń na górze urządzenia (płyta górna).
- Nie wolno wspinać się, siadać ani stawać na urządzeniu.
- Należy upewnić się, że podjęto wystarczające środki ostrożności w przypadku wycieku czynnika chłodniczego zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Urządzenia nie należy instalować w pobliżu morza ani w miejscach, w których występuje gaz powodujący korozję.
- W przypadku instalacji urządzenia w miejscu narażonym na działanie silnego wiatru należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe kwestie.

Silny wiatr o prędkości 5 m/s lub większej wiejący w kierunku wylotu powietrza urządzenia powoduje zwarcie (zasysanie powietrza wylotowego), co może mieć następujące konsekwencje:

6 Miejsce instalacji

- Pogorszenie zdolności operacyjnej.
- Częste wykrywanie mrozu w trybie ogrzewania.
- Zakłócenie pracy spowodowane wzrostem wysokiego ciśnienia.
- Gdy silny wiatr wieje nieprzerwanie w przednią część urządzenia, wentylator może zacząć obracać się bardzo szybko, aż do jego uszkodzenia.

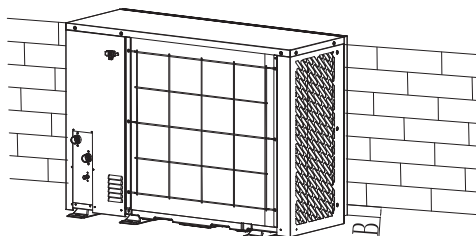
W normalnych warunkach należy skorzystać z poniższych rysunków, aby zainstalować urządzenie:



Urządzenie	A (mm)
4~16 kW	≥ 300

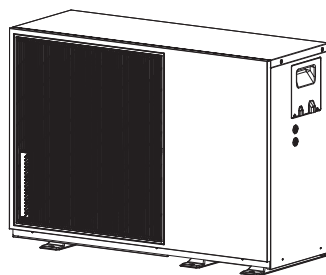
W przypadku silnego wiatru i gdy można przewidzieć kierunek wiatru należy zapoznać się z poniższymi rysunkami dotyczącymi instalacji urządzenia (każdy z nich jest odpowiedni):

Wylot powietrza należy skierować w stronę ściany budynku, ogrodzenia lub ekranu.



Urządzenie	B (mm)
4~6 kW	≥ 1000
8~16 kW	≥ 1500

Należy sprawdzić, czy jest wystarczająco dużo miejsca do przeprowadzenia instalacji. Ustawić stronę wylotową pod kątem prostym do kierunku wiatru.



- Przygotować kanał odprowadzający wodę wokół fundamentu, aby odprowadzać wodę z okolic urządzenia.
- Jeśli woda nie odpływa łatwo z urządzenia, należy zamontować urządzenie na fundamencie z betonowych bloczków itp. (wysokość fundamentu powinna wynosić około 100 mm (3,93 cala)).
- W przypadku instalacji urządzenia na ramie należy zainstalować wodoodporną płytę (ok. 100 mm) na spodzie urządzenia, aby zapobiec przedostawaniu się wody od dołu.
- W przypadku instalacji urządzenia w miejscu często narażonym na opady śniegu należy zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie możliwie jak najwyższego fundamentu.
- Jeśli urządzenie zostanie zainstalowane na ramie budynku, należy zainstalować wodoodporną tacę (nie należy do wyposażenia) (ok. 100 mm, pod spodem urządzenia), aby uniknąć kapania wody odpływowej. (Patrz ilustracja po prawej stronie).



6.1 Wybór lokalizacji w zimnym klimacie

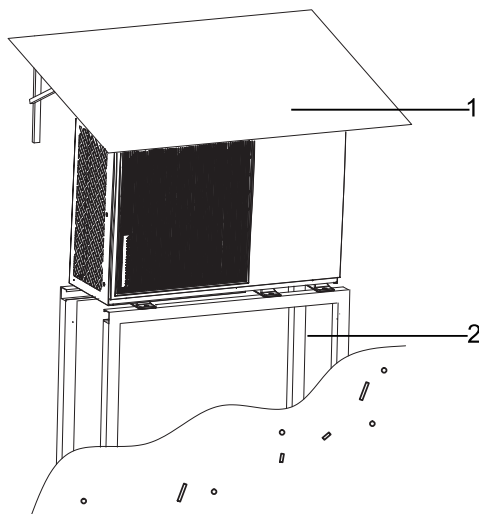
Należy zapoznać się z częścią „Przenoszenie” w rozdziale „4 Przed instalacją”.

Uwaga:



Podczas korzystania z urządzenia w zimnym klimacie należy postępować zgodnie z instrukcjami opisanymi poniżej.

- Aby zapobiec narażeniu na działanie wiatru, urządzenie należy zainstalować stroną ssącą skierowaną do ściany.
- Nigdy nie należy instalować urządzenia w miejscu, w którym strona ssąca może być narażona na bezpośrednie działanie wiatru.
- Aby zapobiec narażeniu na działanie wiatru, należy zainstalować przegrodę po stronie wylotu powietrza urządzenia.
- Na obszarach o dużych opadach śniegu bardzo ważne jest, aby wybrać miejsce instalacji, w którym śnieg nie będzie miał wpływu na urządzenie. Jeśli możliwe są boczne opady śniegu, należy upewnić się, że śnieg nie wpływa na węzłownicę wymiennika ciepła (w razie potrzeby zbudować boczne zadaszenie).



1. Konstrukcja dużego zadaszenia.
2. Konstrukcja cokołu.

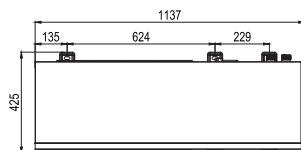
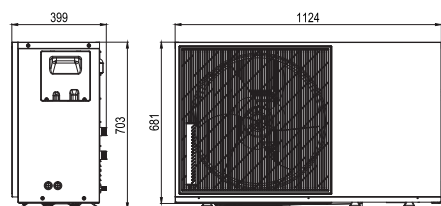
Urządzenie należy zainstalować wystarczająco wysoko nad ziemią, aby zapobiec zasypaniu go śniegiem.

6.2 Wybór lokalizacji w gorącym klimacie

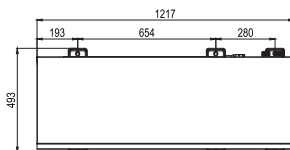
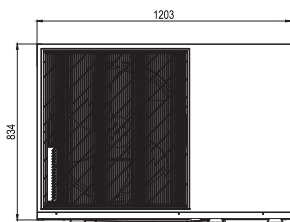
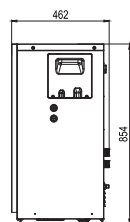
Ponieważ temperatura zewnętrzna jest mierzona za pomocą termistora urządzenia zewnętrznego, należy upewnić się, że urządzenie zewnętrzne jest zainstalowane w cieniu lub należy zbudować zadaszenie, aby uniknąć bezpośredniego działania promieni słonecznych.

7 Środki ostrożności dotyczące instalacji

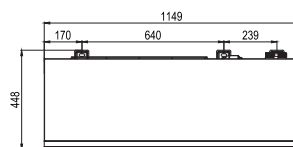
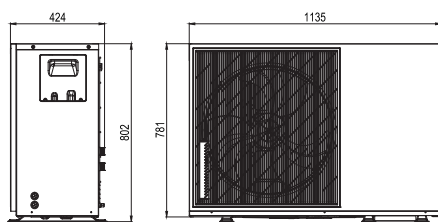
7.1 Wymiary



4/6/8 kW



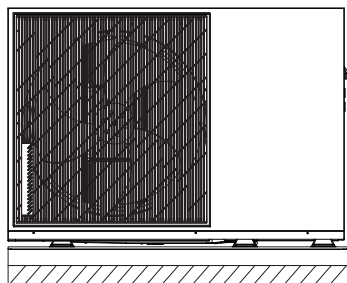
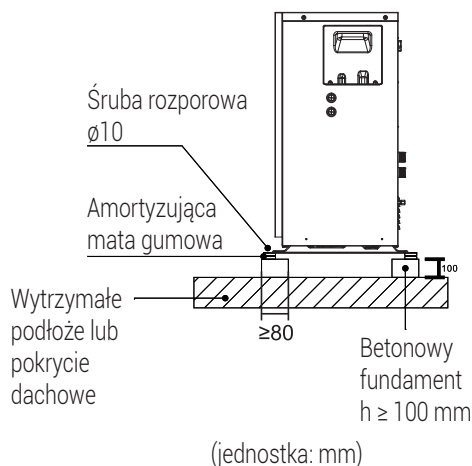
14/16 kW



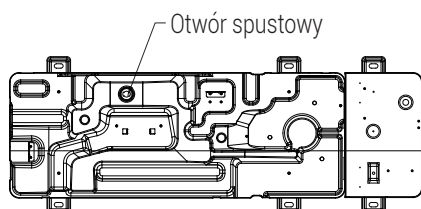
10/12 kW

7.2 Wymagania dotyczące instalacji

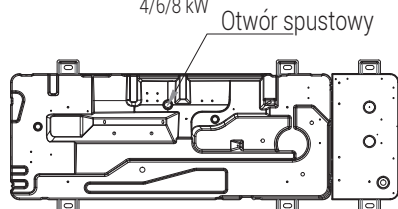
- Należy sprawdzić wytrzymałość i poziom podłoża instalacji, aby urządzenie nie powodowało wibracji ani hałasu podczas pracy.
- Zgodnie z rysunkiem fundamentu, należy bezpiecznie zamocować urządzenie za pomocą śrub fundamentowych. (Należy przygotować po cztery zestawy śrub rozporowych $\varnothing 10$, nakrętek i podkładek, które są łatwo dostępne w sprzedaży).
- Wkręcić śruby fundamentowe tak, aby ich długość wynosiła 20 mm od powierzchni fundamentu.



7.3 Położenie otworu

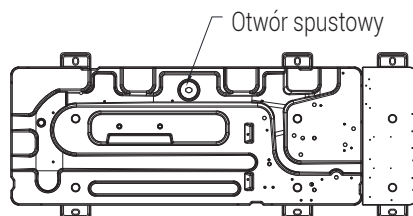


4/6/8 kW

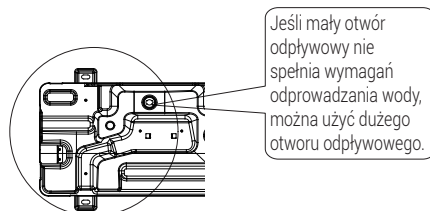


10/12 kW

odpływowego



14/16 kW

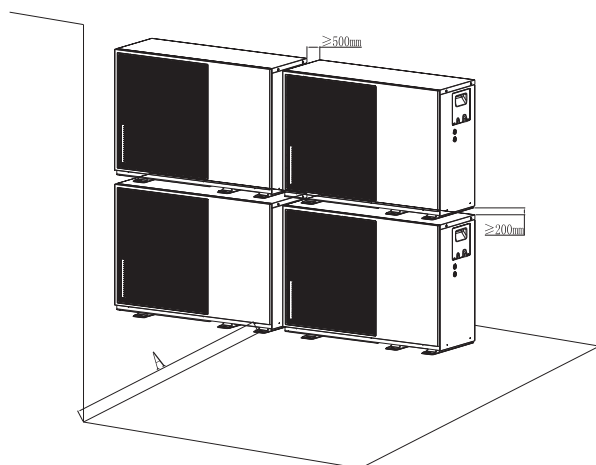
**Uwaga:**

Konieczne jest zainstalowanie elektrycznej taśmy grzewczej, jeśli woda nie może odpływać w niskich temperaturach nawet po otwarciu dużego otworu odpływowego.

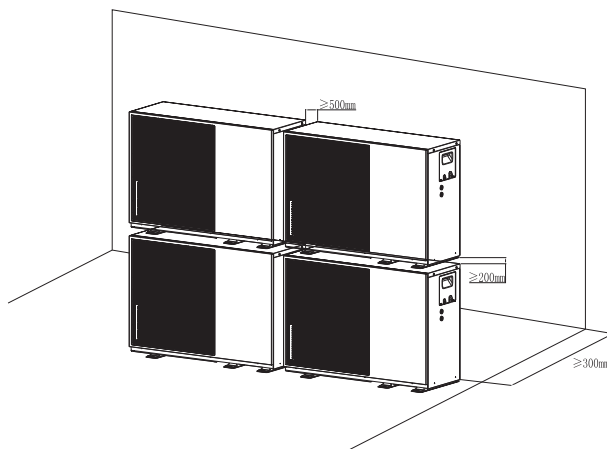
7.4 Wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej

7.4.1 W przypadku instalacji piętrowej

- 1) W przypadku występowania przeszkód przed stroną wylotową



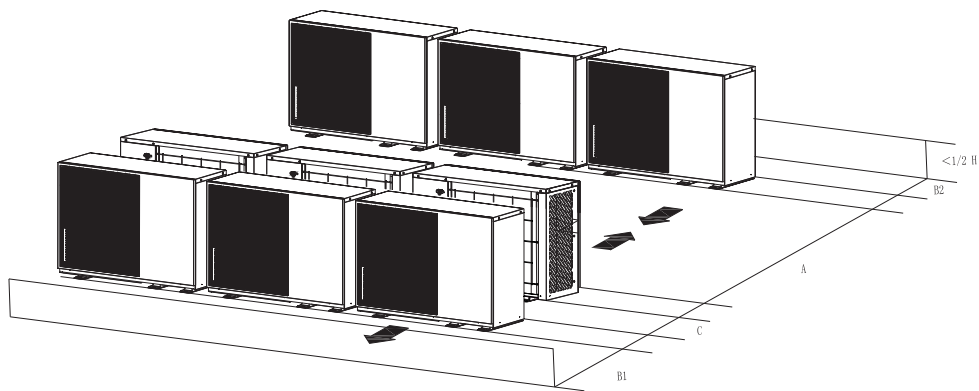
- 2) W przypadku występowania przeszkód przed wlotem powietrza



Urządzenie	A (mm)
4~12 kW	≥ 1000
14~16 kW	≥ 1500

7.4.2 W przypadku instalacji wielorzędowej (do użytku na dachu itp.)

W przypadku instalacji wielu urządzeń połączonych boczenie w rzędzie.

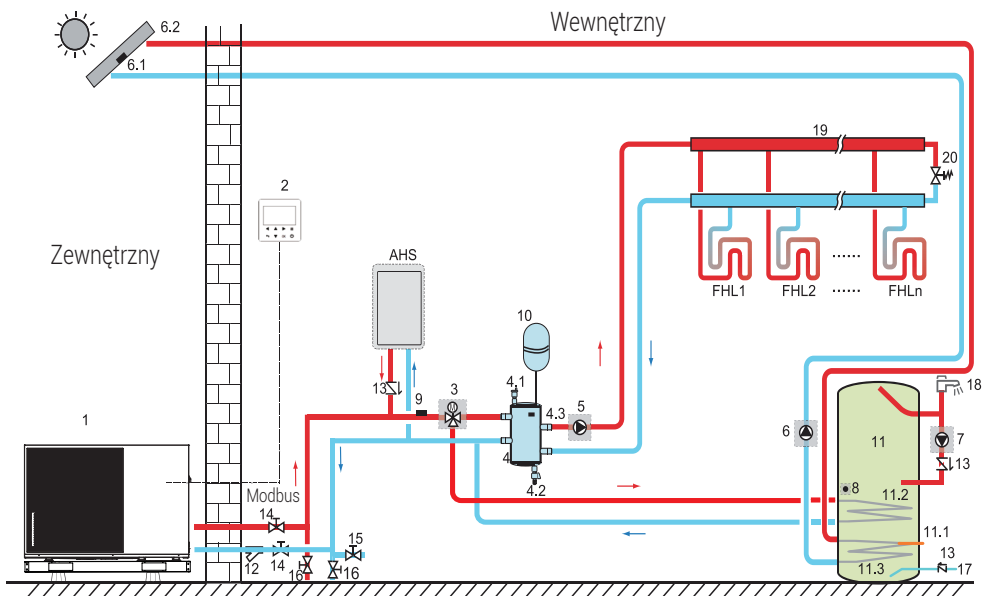


Urządzenie	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~12 kW	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
14~16 kW	≥ 3000	≥ 1500		

8 Typowe zastosowania

Podane poniżej przykłady zastosowań mają jedynie charakter poglądowy.

8.1 Zastosowanie 1



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Urządzenie główne	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)
2	Interfejs użytkownika	11.1	WTH: Ogrzewanie wspomagające zbiornika ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)
3	SV1: zawór 3-drożny (nie należy do wyposażenia)	11.2	Wężownica 1, wymiennik ciepła dla pompy ciepła
4	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	11.3	Wężownica 2, wymiennik ciepła dla energii słonecznej
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	12	Filtr (akcesorium)
4.2	Zawór spustowy	13	Zawór zwrotny (nie należy do wyposażenia)
4.3	TE1: Górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (dostępny opcjonalnie)	14	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)

8 Typowe zastosowania

Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
5	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)	15	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)
6	P_s: Pompa solarna (nie należy do wyposażenia)	16	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)
6.1	Tsolar: Solarny czujnik temperatury (opcjonalny)	17	Rura wlotowa wody wodociągowej (nie należy do wyposażenia)
6.2	Panel słoneczny (nie należy do wyposażenia)	18	Zawór ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
7	P_d: Pompa na przewodzie CWU (nie należy do wyposażenia)	19	Kolektor/dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
8	TW: Czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)	20	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)
9	TC: Czujnik temperatury całkowitego przepływu wody (opcjonalny)	FHL 1...n	Obieg ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
10	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (nie należy do wyposażenia)

- Ogrzewanie pomieszczeń**
 Sygnał włączenia/wyłączenia oraz tryb pracy i ustawienia temperatury są ustawiane w interfejsie użytkownika. Pompa P_o działa tak długo, jak urządzenie jest włączone do ogrzewania pomieszczeń, zawór SV1 pozostaje zamknięty.
- Ogrzewanie wody użytkowej**
 Sygnał włączenia/wyłączenia oraz docelowa temperatura w zbiorniku wody (TWS) są ustawiane w interfejsie użytkownika. Pompa P_o przestaje działać, dopóki urządzenie jest włączone w celu ogrzewania wody użytkowej, zawór SV1 pozostaje otwarty.
- Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**
 Funkcja AHS jest ustawiona na sterowniku przewodowym (patrz „Instrukcja sterownika przewodowego”).
 - Gdy AHS jest ustawione jako działające tylko dla trybu ogrzewania, AHS można włączyć w następujący sposób:
 - Włączyć AHS za pomocą funkcji BACKUPHEATER (DODATKOWE OGRZEWANIE) w interfejsie użytkownika;
 - AHS włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska, lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.
 Pompa P_o działa tak długo, jak AHS jest włączone, zawór SV1 pozostaje zamknięty.

2) Gdy AHS jest ustawione jako działające dla trybu ogrzewania i trybu CWU. W trybie ogrzewania, sterowanie AHS jest takie samo jak w części 1); w trybie CWU, AHS zostaje włączone automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej TW jest zbyt niska, lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia. Pompa P_o przestaje działać, zawór SV1 pozostaje otwarty.

- Sterowanie WTH (ogrzewanie wspomagające zbiornika)

Funkcja WTH jest ustawiana w interfejsie użytkownika. (Patrz „Instrukcja obsługi sterownika przewodowego”)

1) Gdy WTH jest ustawione jako działające, WTH można włączyć za pomocą funkcji BACKUPHEATER (DODATKOWE OGRZEWANIE) w interfejsie użytkownika; w trybie CWU, WTH zostanie włączone automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej TW jest zbyt niska, lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.

- Sterowanie energią słoneczną
Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z interfejsu użytkownika. Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą SOLAR INPUT (WEJŚCIE SOLARNE) w interfejsie użytkownika. Patrz 9.7.6/1). „Dla sygnału wejściowego energii słonecznej” dla okablowania.

1) Gdy Tsolar jest ustawione jako działające, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoki, P_s zaczyna działać; energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niski, P_s przestaje działać.

2) Gdy sterowanie SL1SL2 jest ustawione jako działające, energia słoneczna włącza się po otrzymaniu sygnału zestawu solarnego z interfejsu użytkownika, P_s zaczyna działać; bez sygnału zestawu solarnego. Energia słoneczna wyłącza się, P_s przestaje działać.



Ostrzeżenie:

Najwyższa temperatura wody wylotowej może osiągnąć 70°C, należy uważać na oparzenia.



Uwaga:

Należy upewnić się, że zawór 3-drożny (SV1) jest prawidłowo zamontowany. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z 9.7.6 „Podłączenie innych elementów”. Przy ekstremalnie niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda użytkowa jest podgrzewana wyłącznie przez WTH, co zapewnia, że pompa ciepła może być wykorzystywana do ogrzewania pomieszczeń z pełną wydajnością.

8.2 Zastosowanie 2

ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY)

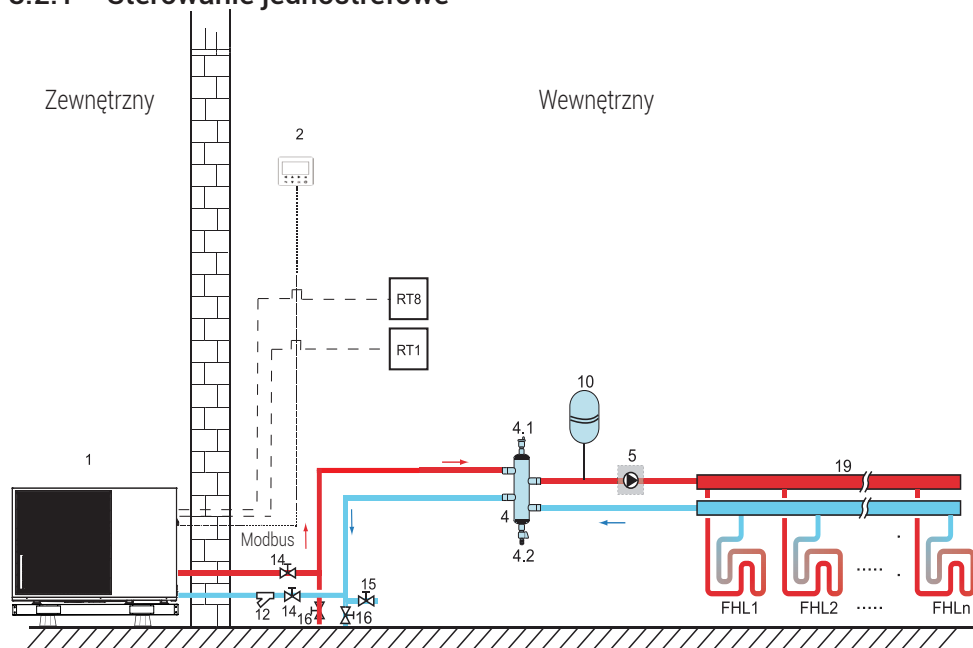
Sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczenia należy ustawić w interfejsie użytkownika. Można to zrobić na trzy sposoby:

MODE SET (USTAWIANIE TRYBU)/ONE ZONE (JEDNA STREFA)/TWO ZONE (DWIE STREFY). Monoblok można podłączyć do

wysokonapięciowego termostatu pokojowego i niskonapięciowego termostatu pokojowego. Patrz 9.7.6/5) „Do termostatu pokojowego” odnośnie do okablowania. (patrz 10.5.7 „TERMOSTAT POKOJOWY” odnośnie do ustawiania)

8 Typowe zastosowania

8.2.1 Sterowanie jednostrefowe



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Urządzenie główne	14	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)
2	Interfejs użytkownika	15	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)
4	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	16	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	19	Kolektor/dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
4.2	Zawór spustowy	RT 1	Niskonapięciowy termostat pokojowy (nie należy do wyposażenia)
5	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)	RT8	Wysokonapięciowy termostat pokojowy (nie należy do wyposażenia)
10	Naczynie wzbiornicze (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Obieg ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
12	Filtr (akcesorium)		

8 Typowe zastosowania

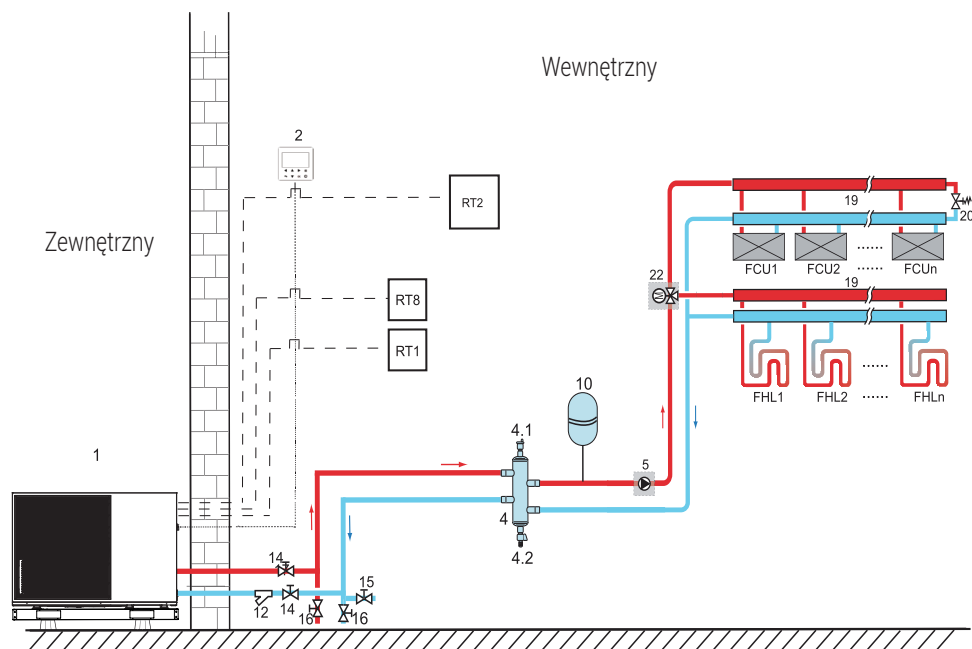
- Ogrzewanie pomieszczeń

Sterowanie jednostrefowe: termostat pokojowy steruje włączaniem/wyłączaniem urządzenia, tryb chłodzenia lub ogrzewania oraz temperaturę wody na wylocie ustawia się w interfejsie użytkownika. System jest włączony, gdy dowolny „HL” z wszystkich termostatów zostanie zamknięty. Gdy wszystkie „HL” są otwarte, system się wyłącza.

- Działanie pomp obiegowych

Gdy system jest włączony, co oznacza, że dowolny „HL” wszystkich termostatów zamyka się, pompa P_o zaczyna działać; gdy system jest wyłączony, co oznacza, że wszystkie „HL” zamykają się, pompa P_o przestaje działać.

8.2.2 Sterowanie zestawem trybów



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Urządzenie główne	16	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)
2	Interfejs użytkownika	19	Kolektor/dystrybutor
4	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	20	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)

8 Typowe zastosowania

4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	22	SV2: zawór 3-drożny (nie należy do wyposażenia)
4.2	Zawór spustowy	RT 1/2	Niskonapięciowy termostat pokojowy
5	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)	RT8	Wysokonapięciowy termostat pokojowy
10	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Obieg ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
12	Filtr (akcesorium)	FCU 1...n	Klimakonwektor (nie należy do wyposażenia)
14	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)		
15	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)		

- Ogrzewanie pomieszczeń

Tryb chłodzenia lub ogrzewania ustawia się za pomocą termostatu pokojowego, temperaturę wody ustawia się na interfejsie użytkownika.

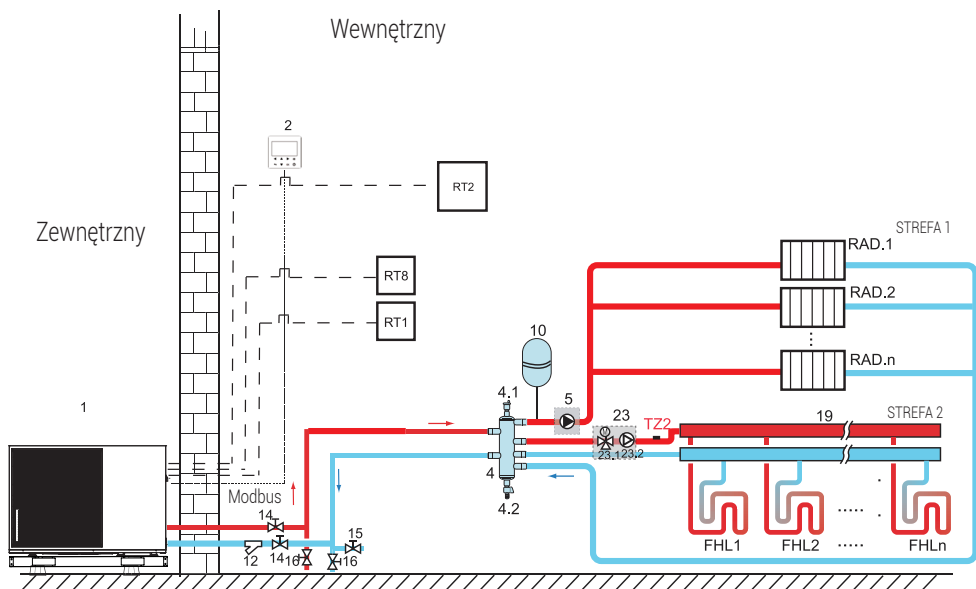
- Gdy dowolny „CL” z wszystkich termostatów zamyka się, system zostaje ustawiony na tryb chłodzenia.
- Gdy dowolny „HL” z wszystkich termostatów zamyka się, a wszystkie „CL” otworzą się, system zostaje ustawiony na tryb ogrzewania.

- Działanie pomp obiegowych

- Gdy system jest w trybie chłodzenia, co oznacza, że dowolny „CL” z wszystkich termostatów zamyka się, zawór SV2 pozostaje **ON (otwarty)**, pompa P_o zaczyna działać.
- Gdy system jest w trybie ogrzewania, co oznacza, że jeden lub więcej „HL” zamyka się i wszystkie „CL” są otwarte, zawór SV2 pozostaje **OFF (zamknięty)**, pompa P_o zaczyna działać.

8 Typowe zastosowania

8.2.3 Sterowanie dwustrefowe



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Urządzenie główne	19	Kolektor/dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
2	Interfejs użytkownika	21	Płyta transferu termostatu (nie należy do wyposażenia)
4	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	23	Stacja mieszająca (nie należy do wyposażenia)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	23.1	SV3: Zawór mieszający (nie należy do wyposażenia)
4.2	Zawór spustowy	23.2	P_c: pompa obiegowa strefy 2 (nie należy do wyposażenia)
5	P_o: pompa obiegowa strefy 1 (nie należy do wyposażenia)	RT 1/2	Niskonapięciowy termostat pokojowy (nie należy do wyposażenia)
10	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)	RT8	Wysokonapięciowy termostat pokojowy (nie należy do wyposażenia)
12	Filtr (akcesorium)	TZ2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (nie należy do wyposażenia)

8 Typowe zastosowania

14	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Obieg ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
15	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)	RAD. 1...n	Grzejnik (nie należy do wyposażenia)
16	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)		

• Ogrzewanie pomieszczeń

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub ogrzewania, podczas gdy strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania; podczas instalacji dla wszystkich termostatów w strefie 1 należy podłączyć tylko zaciski „H, L”. W przypadku wszystkich termostatów w strefie 2 należy podłączyć tylko zaciski „C, L”.

- 1) Włączanie/wyłączanie strefy 1 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 1. Gdy dowolny „HL” z wszystkich termostatów w strefie 1 zamknie się, strefa 1 się włączy. Gdy wszystkie „HL” wyłączą się, strefa 1 wyłączy się; temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane w interfejsie użytkownika.
- 2) W trybie ogrzewania włączanie/wyłączanie strefy 2 jest sterowane przez termostaty pokojowe w strefie 2. Po zamknięciu dowolnego „CL” z wszystkich termostatów w strefie 2 zostanie ona włączona. Gdy wszystkie „CL” się otworzą, strefa 2 zostanie wyłączona. Temperatura docelowa jest ustawiana w interfejsie użytkownika; strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy w interfejsie użytkownika ustawiony jest tryb chłodzenia, strefa 2 pozostaje w stanie wyłączenia.

• Działanie pompy obiegowej

Gdy strefa 1 jest włączona, pompa P_o zaczyna działać; gdy strefa 1 jest wyłączona, pompa P_o przestaje działać;

Gdy strefa 2 jest włączona, zawór sv3 otwiera się i zamyka zgodnie z ustawieniem czujnika TZ2, pompa P_C pozostaje włączona; gdy strefa 2 jest wyłączona, zawór Sv3 jest zamknięty, pompa P_c przestaje działać.

Obieg ogrzewania podłogowego wymaga niższej temperatury wody w trybie ogrzewania w porównaniu z grzejnikami lub klimakonwektorami. Aby osiągnąć te dwa punkty nastawy, stacja mieszająca jest używana do dostosowania temperatury wody zgodnie z wymaganiami obiegów ogrzewania podłogowego. Grzejniki są bezpośrednio podłączone do obiegu wodnego urządzenia, a obiegi ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszającą. Stacja mieszająca jest sterowana przez urządzenie.

Ostrzeżenie:



1. Należy upewnić się, że zaciski SV2/SV3 w sterowniku przewodowym są prawidłowo podłączone, patrz 9.7.6/2) dla zaworu 3-drożnego SV1, SV2, SV3.
2. Przewody termostatu należy podłączyć do właściwych zacisków i prawidłowo skonfigurować ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY) w sterowniku przewodowym. Okablowanie termostatu pokojowego powinno być zgodne z metodą A/B/C opisaną w 9.7.6 „Podłączenie innych elementów/5) Do termostatu pokojowego”.

Uwagi:



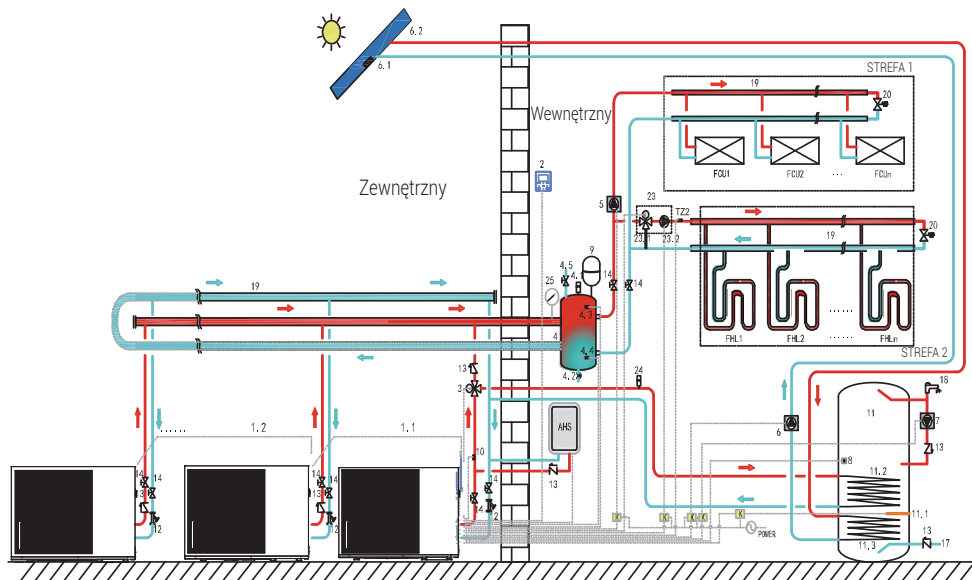
1. Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony w interfejsie użytkownika, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w strefie 2 zamyka się, system nadal utrzymuje „wyłączenie”. Podczas instalacji, okablowanie termostatów dla strefy 1 i strefy 2 musi być prawidłowe.
2. Zawór spustowy (2) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji rurowej.

8 Typowe zastosowania

8.3 Zastosowanie 3

8.3.1 Zastosowanie kaskadowe

8.3.1.1 Układ hydrauliczny



Kaskadowy układ hydrauliczny

Opis			
1.1	Urządzenie główne	11.3	Wężownica 2: wymiennik ciepła dla zestawu solarnego podgrzewacza wody
1.2...n	Urządzenie podrzędne	12	Filtr (akcesorium)
2	Interfejs użytkownika	13	Zawór zwrotny (nie należy do wyposażenia)
3	SV1: zawór 3-drożny (nie należy do wyposażenia)	14	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)
4	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	17	Rura wlotowa wody wodociągowej (nie należy do wyposażenia)
4.1	Automatyczny zawór upustowy	18	Zawór ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)

8 Typowe zastosowania

Opis			
4.2	Zawór spustowy	19	Kolektor/dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
4.3	TE1: Górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego do zastosowania kaskadowego	20	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)
4.4	TE2: Dolny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (dostępny opcjonalnie)	23	Stacja mieszająca (nie należy do wyposażenia)
4.5	Zawór napełniający	23.1	SV3: Zawór mieszający (nie należy do wyposażenia)
5	P_O: Zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)	23.2	P_C: Pompa obiegowa strefy B (nie należy do wyposażenia)
6	P_S: Pompa solarna (nie należy do wyposażenia)	24	Automatyczny zawór upustowy (nie należy do wyposażenia)
6.1	Tsolar: Solarny czujnik temperatury (opcjonalny)	25	Manometr wodny (nie należy do wyposażenia)
6.2	Kolektor słoneczny (nie należy do wyposażenia)	TZ2	Czujnik temperatury przepływu wody w strefie B (opcjonalny)
7	P_D: Pompa na przewodzie CWU (nie należy do wyposażenia)	RAD 1...n	Grzejnik (nie należy do wyposażenia)
8	TW: Czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)	FHL 1...n	Obieg ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)	K	Stycznik (nie należy do wyposażenia)
10	TC: Czujnik temperatury całkowitego przepływu wody (opcjonalny)	STREFA 1	Tryb chłodzenia lub ogrzewania pomieszczenia
11	Zbiornik wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)	STREFA 2	Tryb ogrzewania pomieszczenia
11.1	WTH: Ogrzewanie zbiornika wody użytkowej	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (nie należy do wyposażenia)
11.2	Wężownica 1: wymiennik ciepła dla pompy ciepła		

Uwagi:

- Podany przykład służy jedynie do zilustrowania zastosowania, należy potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.
- W grupie można sterować maksymalnie 8 urządzeniami.
- System sterowania grupowego umożliwia sterowanie i podgląd działania całego systemu tylko poprzez podłączenie urządzenia głównego do sterownika przewodowego.
- Jeśli wymagana jest funkcja ciepłej wody użytkowej, zbiornik wody może być podłączony do obwodu wodnego urządzenia głównego tylko przez zawór 3-drożny i sterowany przez urządzenie główne.
- Jeśli potrzebny jest system AHS, może on być podłączony tylko do głównego przewodu wodnego i sterowany przez urządzenie główne.
- Czujnik temperatury TE1 musi być zainstalowany w systemie równoległym (w przeciwnym razie nie można uruchomić urządzenia).
- Jeśli zbiornik wyrównawczy jest zbyt duży, należy dodać TE2 w celu poprawy dokładności sterowania.
- Czujnik TE2 znajduje się w dolnej części zbiornika wyrównawczego.
- Złącza rurowe wlotu i wylotu wody każdego urządzenia systemu równoległego powinny być połączone miękkimi połączeniami, a na rurze wylotowej wody należy zainstalować zawory jednokierunkowe.

• Ogrzewanie pomieszczeń

Wszystkie urządzenia podrzędne mogą pracować w trybie ogrzewania pomieszczenia. Tryb pracy i temperaturę nastawy ustawia się w interfejsie użytkownika (2). Ze względu na zmiany temperatury zewnętrznej i wymagane obciążenie w pomieszczeniu, wiele urządzeń zewnętrznych może działać w różnym czasie.

W trybie chłodzenia z klimakonwektorem FCU zawór SV3 (23.1) pozostaje otwarty i pompa P_C (23.2) pozostaje **OFF (wyłączona)**, pompa P_O (5) pozostaje **ON (włączona)**;

W trybie ogrzewania, gdy działają zarówno STREFA 1, jak i STREFA 2, pompa P_C (23.2) i P_O (5) pozostają **OFF (wyłączone)**, zawór SV3 (23.1) przełącza się między stanem **ON (otwartym)** i **OFF (zamkniętym)** zgodnie z ustawieniem czujnika TZ2.

W trybie ogrzewania, gdy działa tylko STREFA 1, pompa P_O (5) pozostaje **ON (włączona)**, zawór SV3 (23.1) pozostaje zamknięty i pompa P_C (23.2) pozostaje **OFF (wyłączona)**.

W trybie ogrzewania, gdy działa tylko STREFA 2, pompa P_O (5) pozostaje **OFF (wyłączona)**, zawór SV3 (23.1) pozostaje otwarty i pompa P_C (23.2) pozostaje **ON (włączona)**. Zawór SV3 (23.1) przełącza się między stanem **ON (otwartym)** i **OFF (zamkniętym)** zgodnie z ustawieniem czujnika TZ2.

8 Typowe zastosowania

• Ogrzewanie wody użytkowej

Tylko urządzenie główne (1.1) może działać w trybie CWU. Wymaganą temperaturę ciepłej wody ustawia się w interfejsie użytkownika (2). W trybie CWU zawór SV1 (3) pozostaje **ON (otwarty)**. Gdy urządzenie główne pracuje w trybie CWU, urządzenia podrzędne mogą pracować w trybie chłodzenia/ogrzewania pomieszczenia.

• Sterowanie AHS

AHS jest sterowane tylko przez urządzenie główne. Gdy urządzenie główne działa w trybie CWU, AHS może być używane tylko do wytwarzania ciepłej wody użytkowej; gdy urządzenie główne działa w trybie ogrzewania, AHS może być używane tylko w trybie ogrzewania.

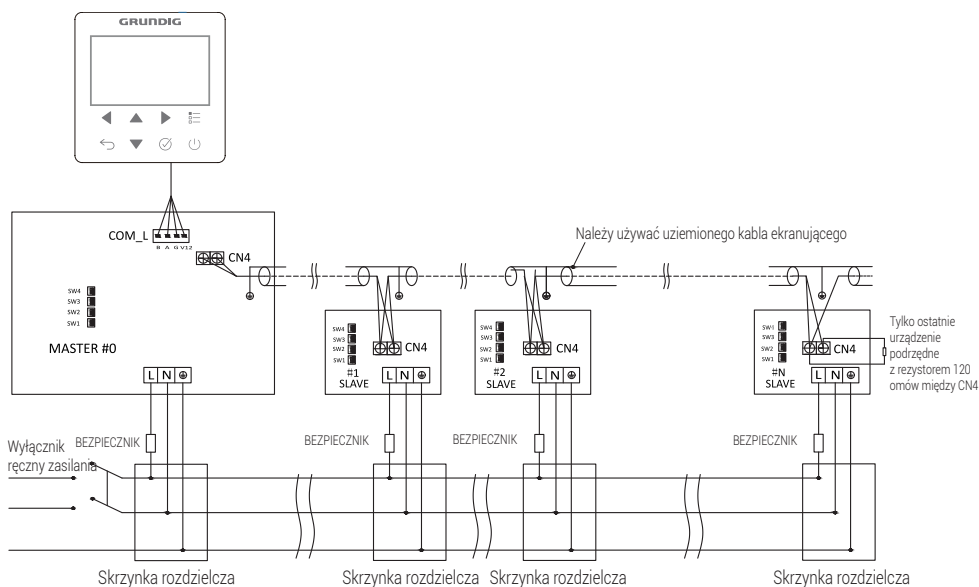
• Sterowanie WTH

WTH jest sterowane tylko przez urządzenie główne.

• Sterowanie energią słoneczną

Zestaw solarnego podgrzewacza wody jest sterowany tylko przez urządzenie główne.

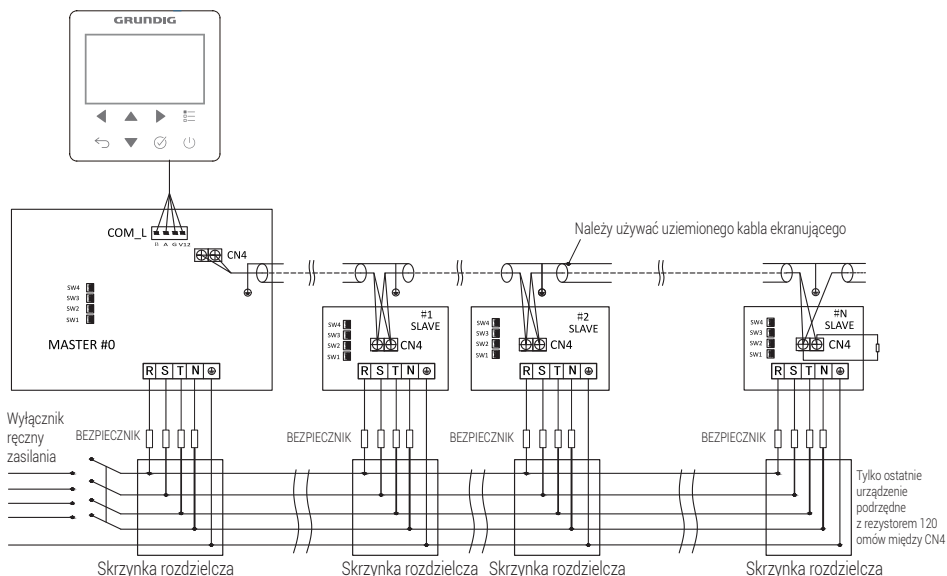
8.3.2 Okablowanie



Schemat okablowania systemu kaskadowego dla modeli jednofazowych 4~16 kW

8 Typowe zastosowania

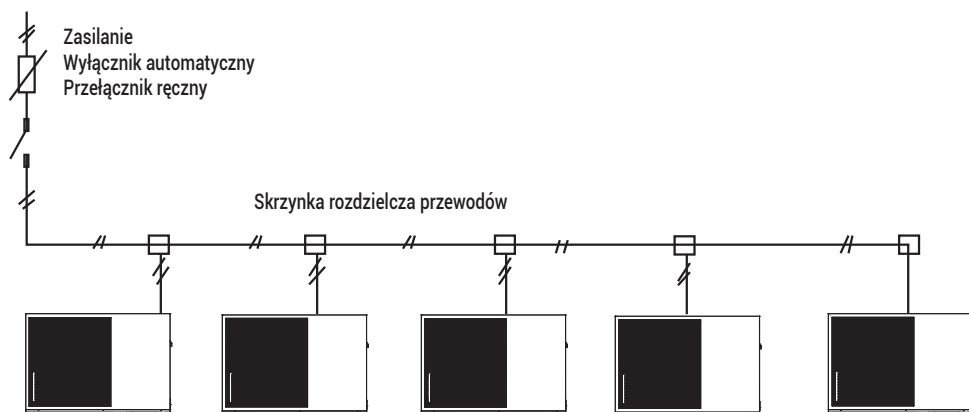
Przełącznik DIP			
SW4	1	SINGLE (POJEDYNCZA)	OFF (WYŁ.)
		CASCADE (KASKADA)	ON (WŁ.)
	2/3/4	MASTER (GŁÓWNE) #0	OFF (WYŁ.) / OFF (WYŁ.) / OFF (WYŁ.)
		SLAVE (PODRZĘDNE) #1	OFF (WYŁ.) / OFF (WYŁ.) / ON (WŁ.)
		SLAVE (PODRZĘDNE) #2	OFF (WYŁ.) / ON (WŁ.) / OFF (WYŁ.)
		SLAVE (PODRZĘDNE) #3	OFF (WYŁ.) / ON (WŁ.) / ON (WŁ.)
		SLAVE (PODRZĘDNE) #4	ON (WŁ.) / OFF (WYŁ.) / OFF (WYŁ.)
		SLAVE (PODRZĘDNE) #5	ON (WŁ.) / OFF (WYŁ.) / ON (WŁ.)
		SLAVE (PODRZĘDNE) #6	ON (WŁ.) / ON (WŁ.) / OFF (WYŁ.)
		SLAVE (PODRZĘDNE) #7	ON (WŁ.) / ON (WŁ.) / ON (WŁ.)



Schemat okablowania systemu kaskadowego dla modeli trójfazowych 10~16 kW

8 Typowe zastosowania

8.3.3 Zasilanie



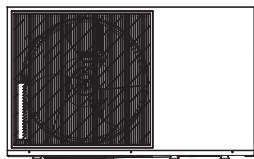
8.4 Wymagana pojemność zbiornika wyrównawczego

Nr	Model	Zbiornik wyrównawczy (l)
1	4~10 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥ 40

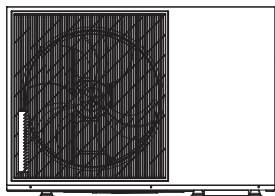
9 Przegląd urządzenia

9.1 Demontaż urządzenia

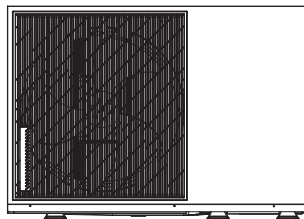
Drzwi 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych oraz przedziału hydraulicznego



4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW

Ostrzeżenie:

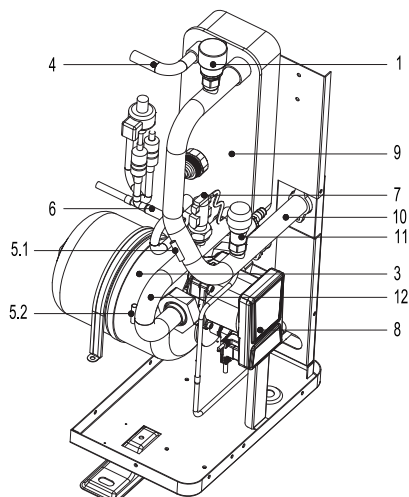


- Wyłączenie całego zasilania – tj. zasilania urządzenia oraz zasilania dodatkowego ogrzewania i zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) – przed usunięciem drzwiczek 1.
- Części wewnątrz urządzenia mogą być gorące.

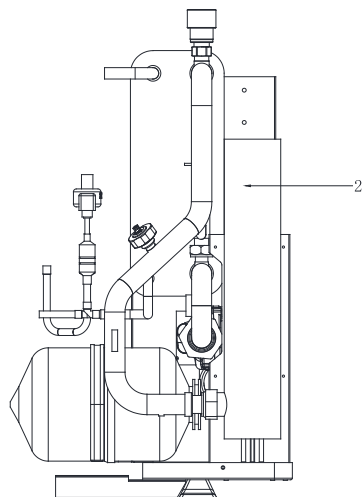
9 Przegląd urządzenia

9.2 Podzespoły główne

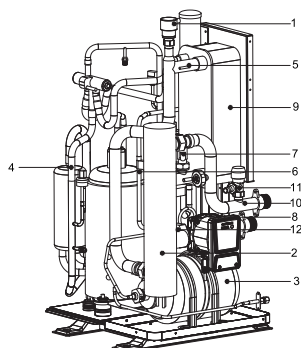
9.2.1 Moduł hydrauliczny



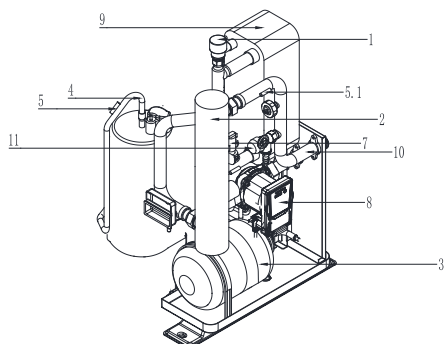
4~6 kW bez ogrzewania dodatkowego



4~6 kW z ogrzewaniem dodatkowym
(opcjonalnie)

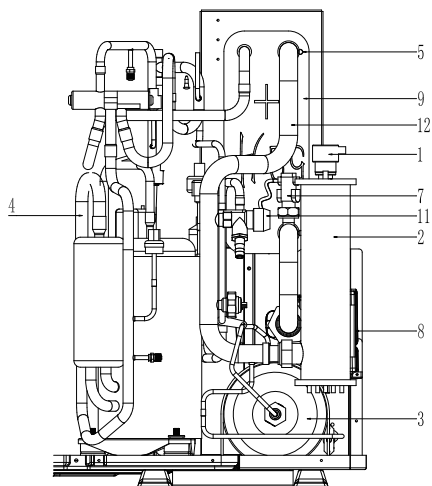


10~12 kW z ogrzewaniem dodatkowym
(standardowo)

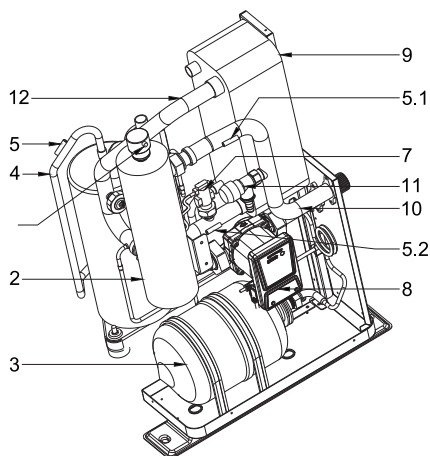


14~16 kW z ogrzewaniem dodatkowym
(standardowo)

9 Przegląd urządzenia



10~12 kW (3-fazowe) z ogrzewaniem dodatkowym (standardowo)



14~16 kW (3-fazowe) z ogrzewaniem dodatkowym (standardowo)

Kod	Jednostka montażowa	Wyjaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Pozostałe w obiegu wody powietrze zostanie usunięte automatycznie.
2	Ogrzewanie dodatkowe (opcjonalne)	Zapewnia dodatkową wydajność grzewczą, gdy wydajność grzewcza pompy ciepła jest niewystarczająca z powodu bardzo niskiej temperatury zewnętrznej. Chroni również zewnętrzne przewody wodne przed zamarzaniem.
3	Naczynie wzbiorcze	Równoważy ciśnienie w systemie wodnym.
4	Rura gazowa czynnika chłodniczego	/
5	Czujnik temperatury	Trzy czujniki temperatury określają temperaturę wody i czynnika chłodniczego w różnych punktach obiegu wody.
6	Przewód cieczy chłodniczej	/

9 Przegląd urządzenia

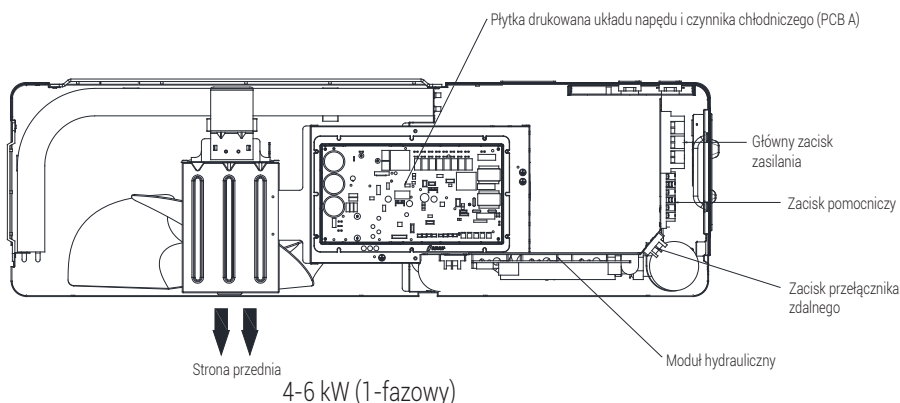
Kod	Jednostka montażowa	Wyjaśnienie
7	Przełącznik przepływu	Wykrywa natężenie przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
8	Pompa	Zapewnia cyrkulację wody w obiegu wodnym.
9	Płytowy wymiennik ciepła	Przekazuje ciepło z czynnika chłodniczego do wody.
10	Rura wylotowa wody	/
11	Zawór bezpieczeństwa	Zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody, otwierając się przy ciśnieniu 3 bary i odprowadzając wodę z obiegu wody.
12	Rura wlotowa wody	/

9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza

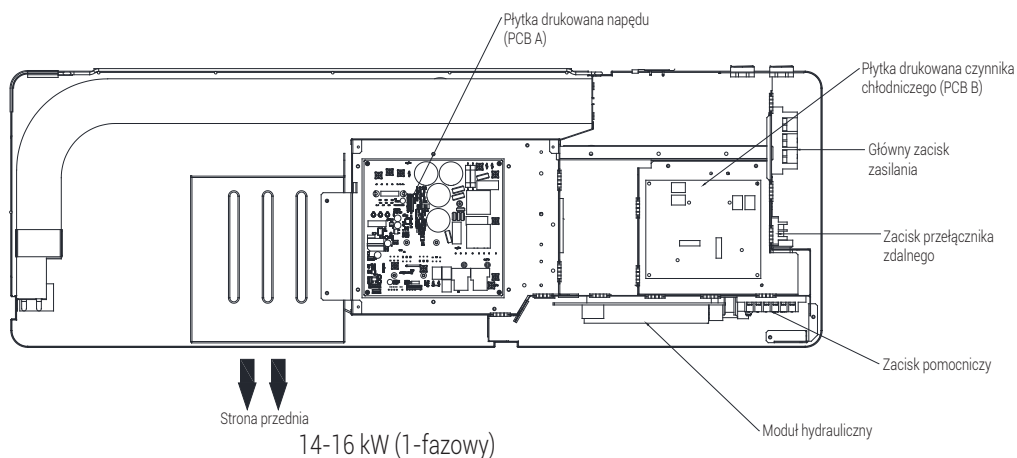
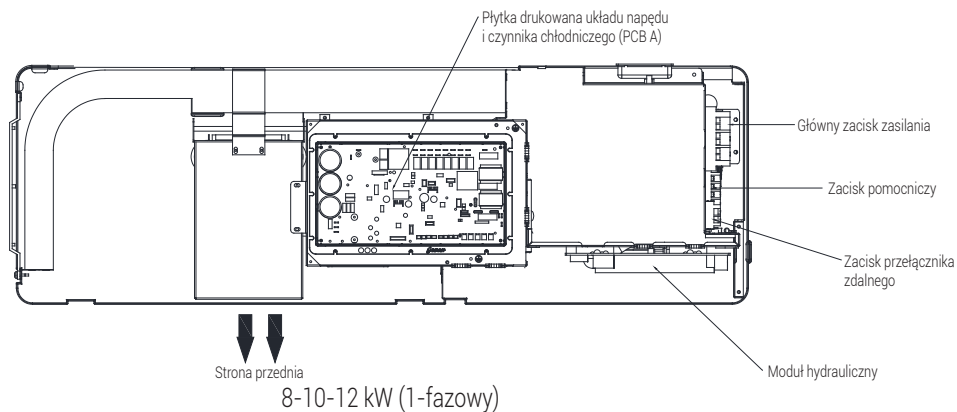


Uwaga:

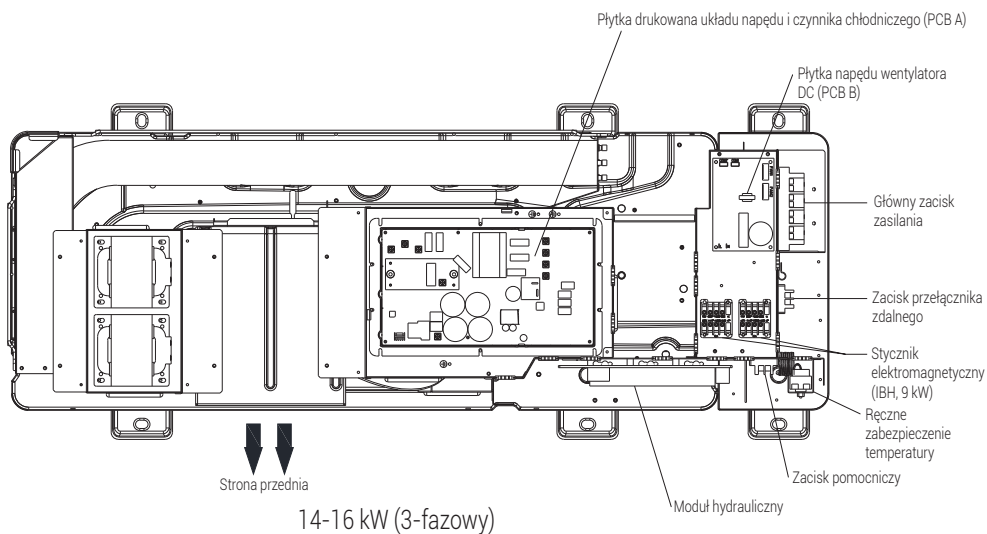
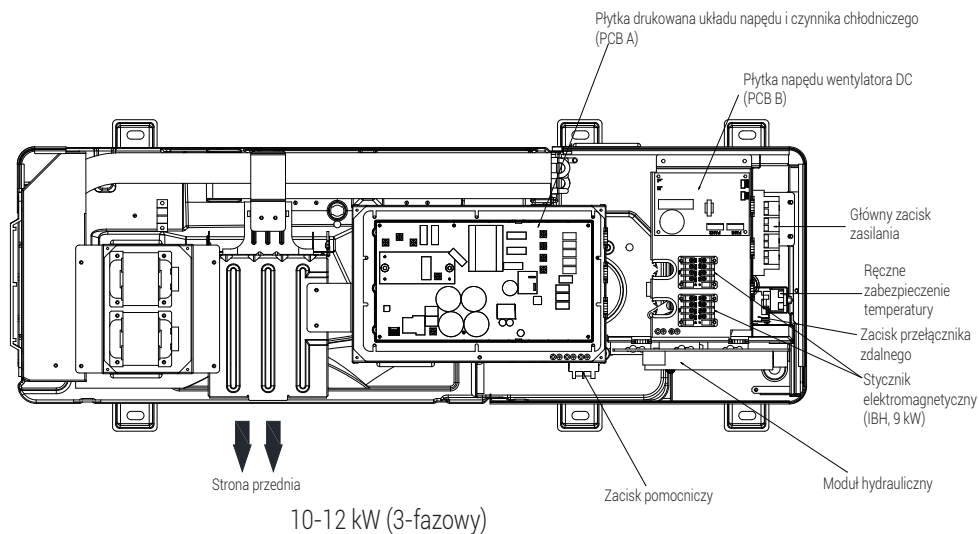
Ilustracja ma jedynie charakter poglądowy, należy zapoznać się z rzeczywistym produktem.



9 Przegląd urządzenia



9 Przegląd urządzenia

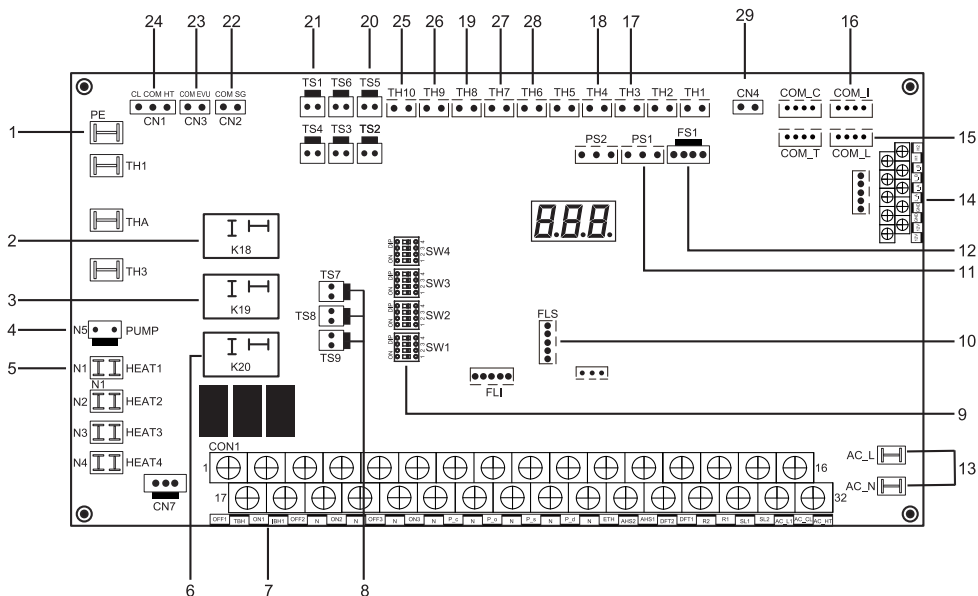


9 Przegląd urządzenia

Specyfikacja płytki drukowanej

Model/numer	4 kW/6 kW	8 kW/10 kW	12 kW	14 kW/16 kW	10/12/14 kW/16 kW (3-fazowy)
Moduł układu chłodniczego	1	1	1	1	1
Moduł falownika				1	
Płyta napędu wentylatora DC					1
Płytką drukowaną modułu hydraulicznego	1	1	1	1	1
Łącznie	2	2	2	2	3

9.3.1 Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego



Elementy	Etykieta portu	Funkcja
1	PE	Port dla uziemienia
2	K18	Przełącznik wewnętrznego ogrzewania dodatkowego (IPH, 3 kW)
3	K19	Przełącznik ogrzewania zbiornika wody użytkowej (3 kW)
4	Pompa	Zasilanie pompy wewnętrznej

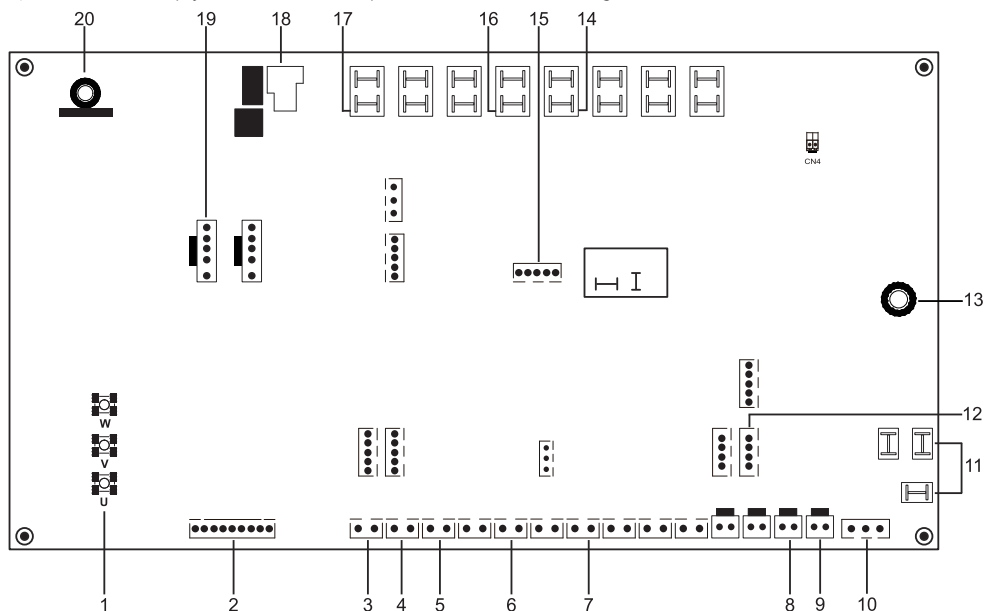
9 Przegląd urządzenia

Elementy	Etykieta portu	Funkcja
5	HEAT 1	Płyty wymiennik ciepła zapobiegający zamarzaniu
6	K20	Przełącznik (zarezerwowany, 3 kW)
7	CON1	Zaciski (zarezerwowane)
8	TS7/TS9	Przełącznik zabezpieczający przed wysoką temperaturą dla IPH
	TS8	Przełącznik zabezpieczający przed wysoką temperaturą dla WTH
9	SW1/2/3/4	Przełącznik DIP
10	FLS	Aktualizacja programu
11	PS1	Czujnik ciśnienia wody
12	FS1	Wewnętrzne sprzężenie zwrotne prędkości pompy
13	AC	Zasilanie
14	U19	Porty komunikacyjne
15	COM_L	Sterownik przewodowy
16	COM_I	Port komunikacyjny
17	TH3	Temperatura wody na wlocie
18	TH4	Temperatura wody na wylocie
19	TH8	Temperatura w zbiorniku wody użytkowej
20	TS5	Przełącznik zdalny
21	TS1	Przełącznik przepływu wody
22	SG	Inteligentna sieć
23	EVU	Moc komercyjna
24	CN1	Termostat niskonapięciowy
25	Tso	Temperatura słoneczna
26	TZ2	Temperatura strefy 2
27	TE2	Zarezerwowane
28	TE1	Czujnik temp. bufora dla KASKADY
29	CN4	Port komunikacyjny

9 Przegląd urządzenia

9.3.2 1-fazowy dla jednostek 4-16 kW

1) PCB A, 4-6 kW, płytką drukowaną napędu i układu chłodniczego



Elementy	Etykieta portu	Funkcja	Elementy	Etykieta portu	Funkcja
1	U/V/W	Wyjście sprężarki	11	AC	Zasilanie
2	JTAG	Aktualizacja programu napędowego	12	COM4	Komunikacja z płytką drukowaną modułu hydraulicznego
3	TH1	Czujnik temperatury węzownicy	13	PE1	Port dla uziemienia
4	TH2	Zewnętrzny czujnik temperatury otoczenia	14	OUT4	Podzespoły filtra
5	TH3	Czujnik temperatury płynu chłodniczego	15	FLS	Aktualizacja programu płytki drukowanej
6	TH5	Czujnik temperatury wylotu	16	OUT5	Ogrzewanie obudowy
7	TH7	Czujnik temperatury ssania	17	OUT8	Ogrzewanie skrzyni korbowej

9 Przegląd urządzenia

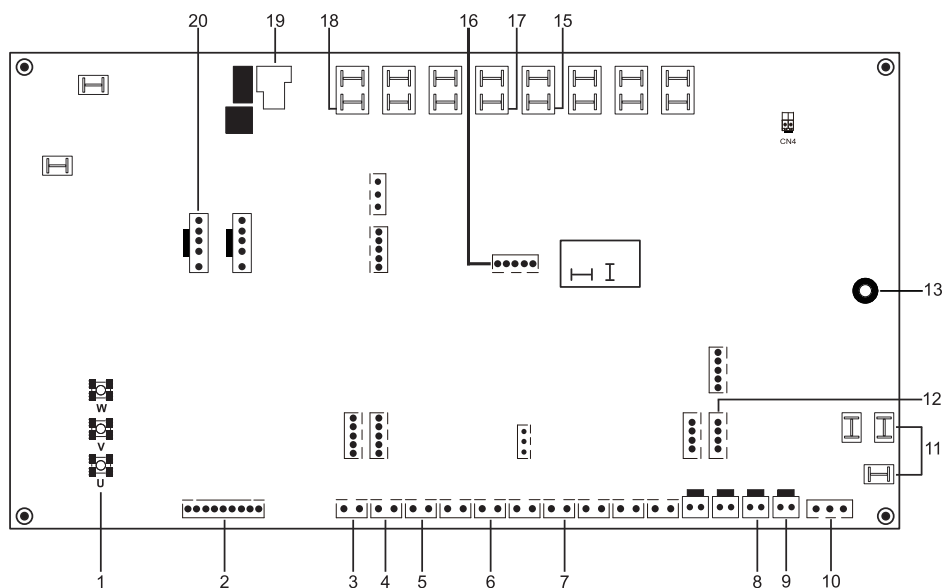
8	TS3	HP2: Środkowy przełącznik ciśnienia	18	K9	Przełącznik dla PFC
9	TS4	HP1: Przełącznik wysokiego ciśnienia	19	FAN1	Wentylator DC
10	TS5	LPS: czujnik niskiego ciśnienia	20	L1	Indukcyjność trybu wspólnego

2) PCB A, 8-10-12 kW, płytka drukowana napędu i układu chłodniczego



Uwaga:

Modele 8 kW i 10-12 kW mają różne płytki drukowane A, ale te same porty połączeniowe

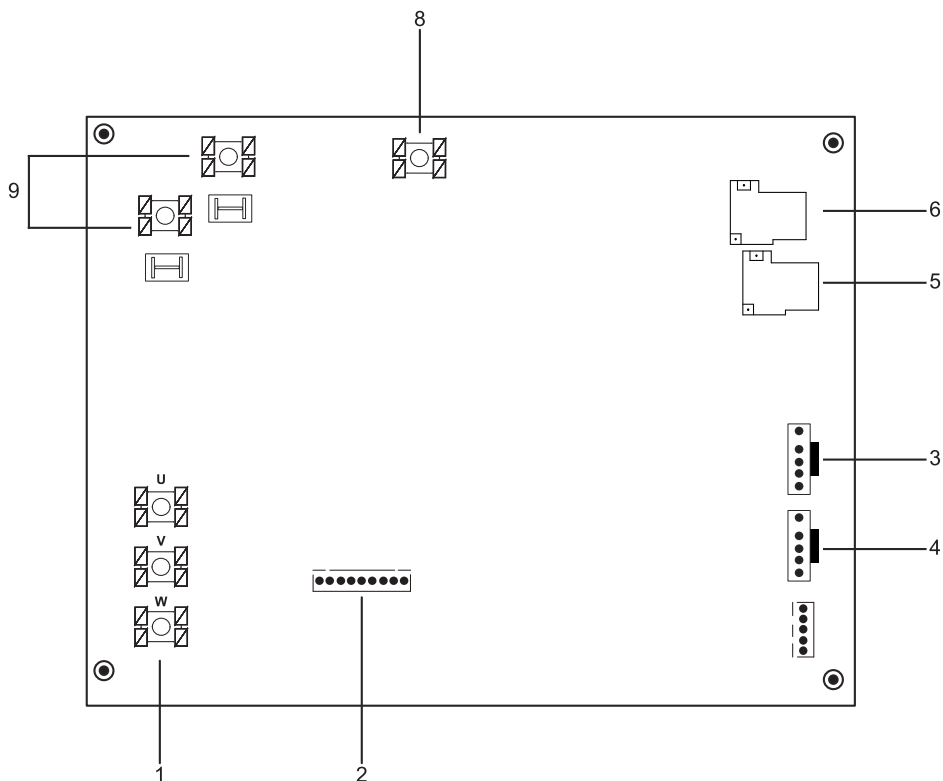


9 Przegląd urządzenia

Elementy	Etykieta portu	Funkcja
1	U/V/W	Wyjście sprężarki
2	JTAG	Aktualizacja programu napędowego
3	TH1	Czujnik temperatury węzownicy
4	TH2	Zewnętrzny czujnik temperatury otoczenia
5	TH3	Czujnik temperatury płynu chłodniczego
6	TH5	Czujnik temperatury wylotu
7	TH7	Czujnik temperatury ssania
8	TS3	HP2: Środkowy przełącznik ciśnienia
9	TS4	HP1: Przełącznik wysokiego ciśnienia
10	TS5	LPS: czujnik niskiego ciśnienia
11	AC	Zasilanie
12	COM4	Komunikacja z płytką drukowaną modułu hydraulicznego
13	PE1	Port dla uziemienia
14	/	Podzespoły filtra
15	OUT4	Zawór 4-drożny
16	FLS	Aktualizacja programu płytki drukowanej
17	OUT 5	Ogrzewanie obudowy
18	OUT 8	Ogrzewanie skrzyni korbowej
19	K9	Przełącznik dla PFC
20	FAN1	Wentylator DC
21	/	Podzespoły napędu

9 Przegląd urządzenia

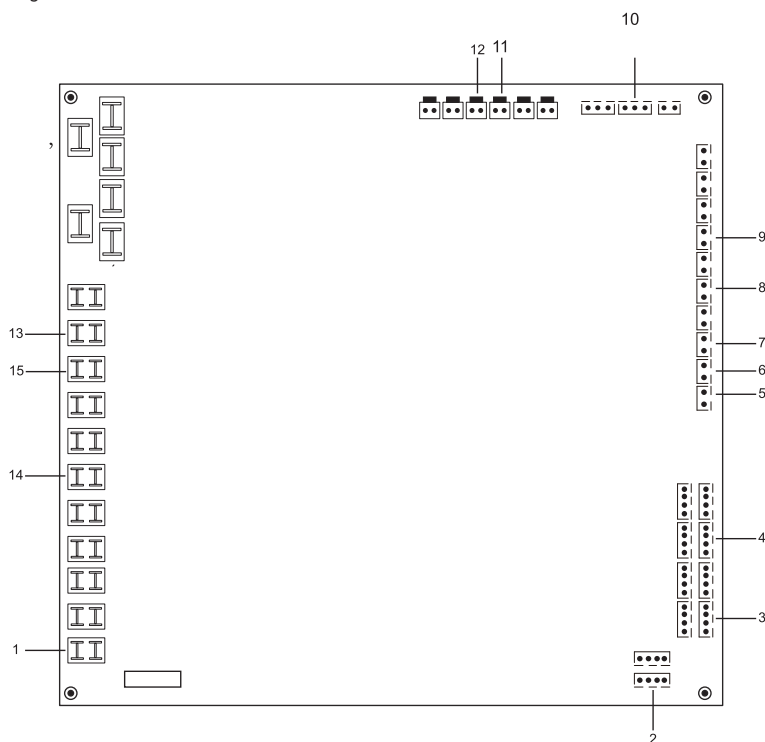
3) PCB A, 14-16 kW, płytką drukowaną napędu



Elementy	Etykieta portu	Funkcja
1	U/V/W	Wyjście sprężarki
2	JTAG	Aktualizacja programu napędowego
3	FAN1	Wentylator DC
4	FAN2	Zarezerwowane
5	K2	Przełącznik dla PFC
6	K1	Przełącznik dla PFC
7	/	Podzespoły filtra
8	PE	Port dla uziemienia
9	AC	Zasilanie
10	/	Podzespoły napędu

9 Przegląd urządzenia

4) PCB B, 14-16 kW, płytką drukowaną systemu chłodniczego



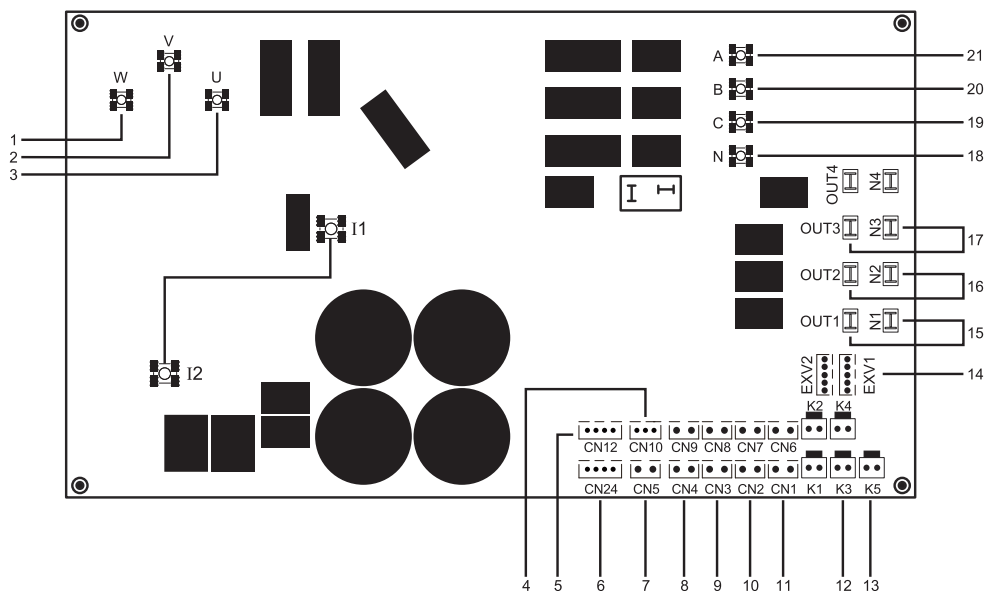
Elementy	Etykieta portu	Funkcja
1	AC (L/N)	Zasilanie
2	EXV1	Elektryczny zawór ekspansyjny
3	COM_L/I	Komunikacja z płytą drukowaną modułu hydraulicznego
4	COM_D	Komunikacja z płytą drukowaną modułu falownika
5	TH1	T3: Czujnik temperatury węzownicy
6	TH2	T4: Zewnętrzny czujnik temperatury otoczenia
7	TH3	T5: czujnik temperatury cieczy
8	TH5	TP: Czujnik temperatury wylotu
9	TH7	TH: Czujnik temperatury ssania

9 Przegląd urządzenia

Elementy	Etykieta portu	Funkcja
10	TS8	LPS: Czujnik niskiego ciśnienia
11	TS4	HP2: Środkowy przełącznik ciśnienia
12	TS3	HP1: Przełącznik wysokiego ciśnienia
13	Wyjście 4	Zawór czterodrożny
14	Wyjście 8	Ogrzewanie skrzyni korbowej
15	Wyjście 5	Ogrzewanie obudowy

9.3.3 3-fazowe dla urządzeń 10-16 kW

1) PCB A, 3-fazowa dla 10-16 kW, płytka drukowana napędu i systemu chłodniczego

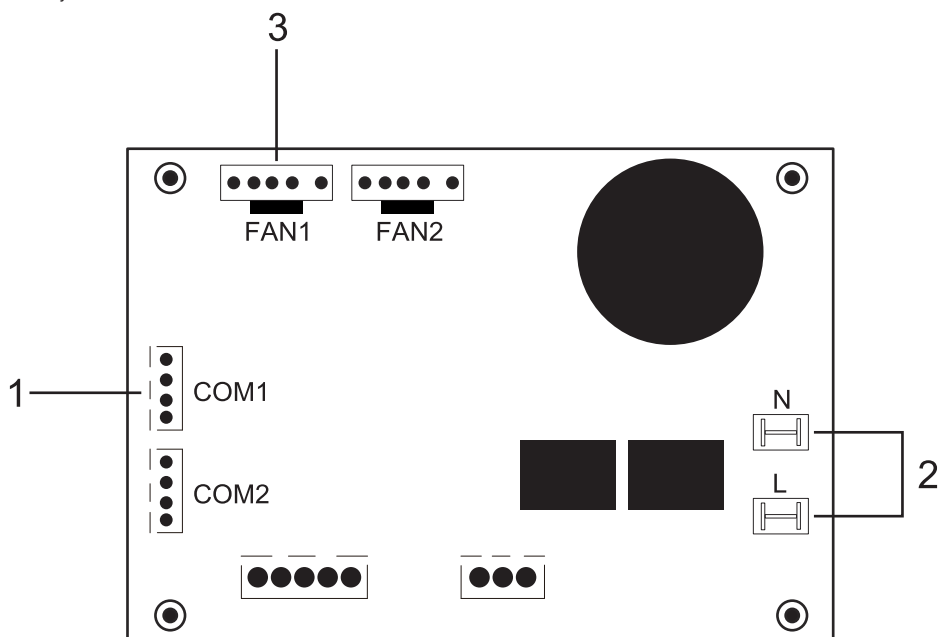


9 Przegląd urządzenia

Elementy	Etykieta portu	Funkcja	Elementy	Etykieta portu	Funkcja
1	u	Port przyłączeniowy sprężarki	12	K3	Przełącznik średniego ciśnienia
2	v		13	K5	Przełącznik wysokiego ciśnienia
3	w		14	EXV1	Elektroniczny zawór ekspansyjny
4	CN10	Czujnik niskiego ciśnienia	15	OUT1, N1	Zawór czterodrożny
5	CN12	Komunikacja między płytkami drukowanymi A i B	16	OUT2, N2	Ogrzewanie obudowy
6	CN24	Komunikacja między płytką drukowaną A a główną płytką sterującą modułu hydraulicznego	17	OUT3, N3	Ogrzewanie skrzyni korbowej
7	CN5	Temperatura ssania	18	N	Zasilanie
8	CN4	Temperatura na wylocie	19	C	
9	CN3	EEV Temperatura cieczy	20	B	
10	CN2	Temperatura otoczenia	21	A	
11	CN1	Temperatura węzownicy			

9 Przegląd urządzenia

2) PCB B, 3-fazowa dla 10-16 kW, płyta napędu wentylatora DC



Elementy	Etykieta portu	Funkcja
1	COM1	Komunikacja między płytką sterującą A a płytką sterującą wentylatora
2	L, N	Zasilanie
3	FAN1	WENTYLATOR DC

9.4 Przewody wodne

Uwzględniono wszystkie długości i odległości przewodów rurowych.

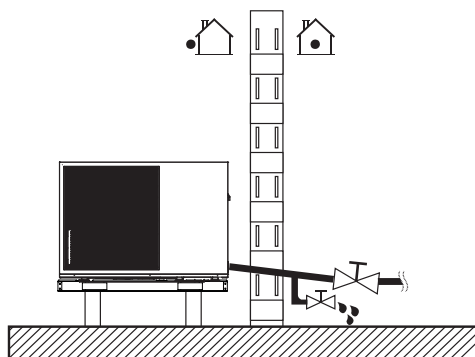
Ostrzeżenie:

Maksymalna dopuszczalna długość przewodu termistora wynosi 20 m. Jest to maksymalna dopuszczalna odległość między zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a urządzeniem (tylko w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). Przewód termistora dostarczany ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej ma długość 10 m. Aby zoptymalizować wydajność, zalecamy zainstalowanie zaworu 3-drożnego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej urządzenia.



Uwaga:

Jeśli instalacja jest wyposażona w zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia), należy zapoznać się z Instrukcją instalacji i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Jeśli w układzie nie ma glikolu (środka zapobiegającego zamarzaniu), nastąpiła awaria zasilania lub pompy, należy opróżnić system (jak pokazano na rysunku poniżej).



Uwaga:

Jeśli woda nie zostanie usunięta z systemu podczas mrozów, gdy urządzenie nie jest używane, zamrożona woda może uszkodzić części obiegu wody.



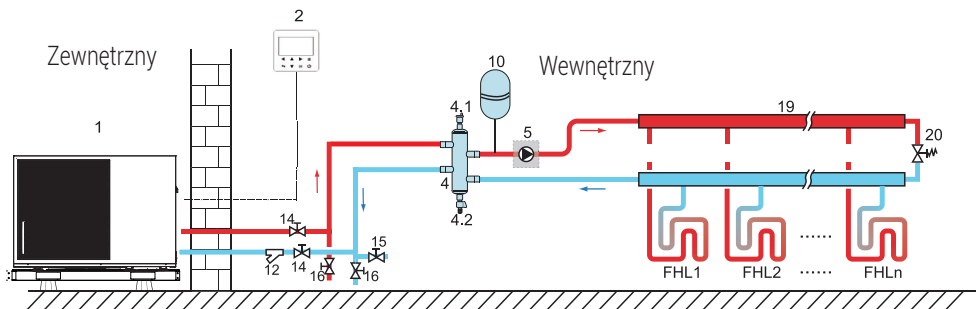
9 Przegląd urządzenia

9.4.1 Sprawdzenie obiegu wody

Urządzenie jest wyposażone we wlot i wylot wody do podłączenia do obiegu wody. Obieg ten musi być wykonany przez licencjonowanego technika i musi być zgodny z lokalnymi przepisami i regulacjami.

Urządzenie może być używane wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji przewodów wodnych.

Przykład:



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Urządzenie główne	12	Filtr (akcesorium)
2	Interfejs użytkownika (akcesorium)	14	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)
4	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	15	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	16	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)
4.2	Zawór spustowy	19	Kolektor/dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
5	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)	20	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)
10	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)	FHL	Obieg ogrzewania podłogowego
		1...n	(nie należy do wyposażenia)

Przed kontynuowaniem instalacji urządzenia należy sprawdzić następujące elementy:

- Maksymalne ciśnienie wody ≤ 3 bar.
- Maksymalna temperatura wody $\leq 70^{\circ}\text{C}$ zgodnie z ustawieniem urządzenia zabezpieczającego.
- Należy zawsze używać materiałów, które są kompatybilne z wodą używaną w systemie i z materiałami używanymi w urządzeniu.
- Należy upewnić się, że elementy zainstalowane w istniejącej instalacji rurowej są w stanie wytrzymać ciśnienie i temperaturę wody.
- Zawory spustowe muszą znajdować się we wszystkich najniższych punktach systemu, aby umożliwić całkowite opróżnienie obwodu podczas konserwacji.
- Odpowietrzniki muszą znajdować się we wszystkich najwyższych punktach systemu. Odpowietrzniki powinny być umieszczone w punktach łatwo dostępnych dla serwisu. Wewnątrz urządzenia znajduje się automatyczny zawór odpowietrzający. Należy sprawdzić, czy zawór odpowietrzający nie jest dokręcony, aby możliwe było automatyczne uwolnienie powietrza z obiegu wody.

9.4.2 Objętość wody i dobór naczyń wzbiornych

Urządzenia są wyposażone w naczynie wzbiornicze o pojemności 5 l i domyślnym ciśnieniu wstępnym 0,15 bara. Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, konieczna może być regulacja ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiornym.

- 1) Sprawdzić, czy całkowita objętość wody w instalacji, z wyłączeniem wewnętrznej objętości wody w urządzeniu, wynosi co najmniej 40 l. Aby sprawdzić całkowitą wewnętrzną objętość wody urządzenia, należy zapoznać się z punktem 14 „Dane techniczne”.

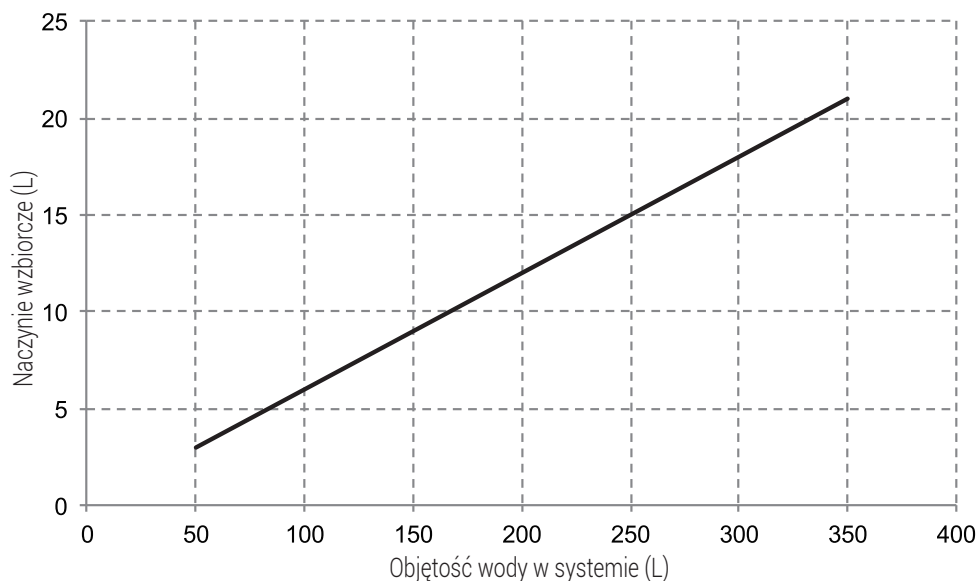


Uwagi:

- W większości zastosowań ta minimalna objętość wody będzie zadowalająca.
- Jednak w krytycznych procesach lub w pomieszczeniach o dużym obciążeniu cieplnym może być wymagana dodatkowa woda.
- Gdy cyrkulacja w każdym obiegu ogrzewania pomieszczenia jest kontrolowana przez zdalnie sterowane zawory, ważne jest, aby ta minimalna objętość wody była utrzymywana nawet wtedy, gdy wszystkie zawory są zamknięte.

- 2) Pojemność naczynia wzbiorniczego musi odpowiadać całkowitej objętości systemu wodnego.
- 3) Dobór wielkości rozszerzenia dla obwodu ogrzewania i chłodzenia.

Pojemność naczynia wzbiorniczego może być zgodna z poniższym rysunkiem:



9.4.3 Podłączenie obiegu wody

Połączenia wodne muszą być wykonane prawidłowo, zgodnie z etykietami na urządzeniu zewnętrznym, w odniesieniu do wlotu i wylotu wody.

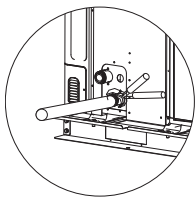
Ostrzeżenie:



Należy uważać, aby nie zdeformować przewodów rurowych urządzenia poprzez użycie nadmiernej siły podczas podłączania przewodów rurowych. Odształcenie przewodów rurowych może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.

Jeśli do obiegu wody dostanie się powietrze, wilgoć lub pył, mogą wystąpić zakłócenia. Dlatego podczas podłączania obwodu wodnego należy zawsze brać pod uwagę następujące kwestie:

- Należy używać wyłącznie czystych rur.
- Podczas usuwania zadziorów należy trzymać koniec rury skierowany w dół.
- Podczas wprowadzania rury przez ścianę należy zakryć jej koniec, aby zapobiec przedostawaniu się pyłu i brudu do jej wnętrza.
- Do uszczelniania połączeń należy używać dobrego uszczelnacza do gwintów. Uszczelnienie musi być w stanie wytrzymać ciśnienie i temperaturę systemu.
- W przypadku stosowania metalowych przewodów rurowych innych niż miedziane należy odizolować od siebie dwa rodzaje materiałów, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Ponieważ miedź jest miękkim materiałem, do podłączenia obwodu wodnego należy użyć odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia spowodują uszkodzenie rur.



Uwagi:

Urządzenie może być używane wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji przewodów wodnych:

- Nigdy nie używać części pokrytych powłoką cynkową w obiegu wody. Może wystąpić nadmierna korozja tych części, ponieważ w wewnętrznym obiegu wody urządzenia zastosowano miedziane przewody rurowe.
- W przypadku korzystania z zaworu 3-drożnego w obiegu wody. Najlepiej wybrać zawór 3-drożny typu kulowego, aby zagwarantować pełną separację między obiegiem ciepłej wody użytkowej a obiegiem ogrzewania podłogowego.
- W przypadku korzystania z zaworu 3-drożnego lub 2-drożnego w obiegu wody. Zalecany maksymalny czas przełączania zaworu powinien być krótszy niż 60 sekund.

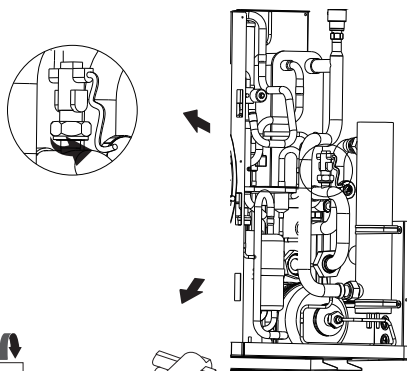
9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane w celu zmniejszenia strat ciepła. Należy również dodać izolację do istniejącej instalacji rurowej.

W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie ochronią urządzenia przed zamarznięciem.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje wykorzystujące pompę ciepła i dodatkowe ogrzewanie (jeśli jest dostępne) do ochrony całego systemu przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w systemie spadnie do określonej temperatury, urządzenie podgrzeje wodę za pomocą pompy ciepła, elektrycznego zaworu grzejnego lub dodatkowego ogrzewania. Funkcja ochrony przed zamarzaniem wyłączy się dopiero wtedy, gdy temperatura wzrośnie do określonego poziomu.

Gdy temperatura jest wystarczająco niska, do przełącznika przepływu może dostać się woda, której nie można odprowadzić i która może zamarznąć. Przełącznik przepływu należy wymontować i wysuszyć, a następnie można go ponownie zainstalować w urządzeniu.



Należy utrzymywać stan suchy



Uwaga:

Wymontować przełącznik przepływu obracając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Całkowicie osuszyć przełącznik przepływu.



Ostrzeżenie:

Glikol etylenowy i glikol propylenowy są TOKSYCZNE



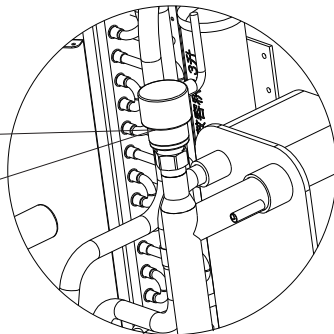
Ostrzeżenie:

Jeśli urządzenie nie pracuje przez dłuższy czas, należy upewnić się, że jest ono cały czas włączone. W celu odcięcia zasilania należy spuścić wodę z rury systemowej, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i systemu przewodów rurowych przez zamarznięcie. Po spuszczeniu wody z systemu należy również odciąć zasilanie urządzenia.

9.5 Napełnianie wodą

- Podłączyć dopływ wody do zaworu napełniającego i otworzyć zawór.
- Należy upewnić się, że ręczny zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
- Napełnić instalację wodą pod ciśnieniem około 2,0 barów. Usunąć jak najwięcej powietrza z obiegu za pomocą zaworów odpowietrzających. Powietrze w obiegu wody może prowadzić do nieprawidłowego działania elektrycznego ogrzewania dodatkowego.

Nie należy mocować czarnej plastikowej osłony na zaworze odpowietrzającym w górnej części urządzenia, gdy system jest uruchomiony. Otworzyć zawór odpowietrzający, przekręcić przeciwnąkrętkę w lewo o co najmniej 2 pełne obroty, aby uwolnić powietrze z układu.



Uwagi:

Podczas napełniania może nie być możliwe usunięcie całego powietrza z systemu. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczne zawory odpowietrzające podczas pierwszych godzin pracy systemu. Może być konieczne późniejsze uzupełnienie wody.

- Ciśnienie wody będzie się zmieniać w zależności od temperatury wody (wyższe ciśnienie przy wyższej temperaturze wody). Jednak przez cały czas ciśnienie wody powinno pozostawać powyżej 0,3 bara, aby uniknąć przedostawania się powietrza do obiegu.
- Urządzenie może odprowadzać zbyt dużo wody przez ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa.
- Jakość wody powinna być zgodna z dyrektywą EN 98/83 WE.
- Szczegółowe warunki dotyczące jakości wody można znaleźć w dyrektywie EN 98/83 WE.

9.6 Izolacja przewodów wodnych

Cały obieg wody, w tym wszystkie przewody rurowe, muszą być zaizolowane, aby zapobiec kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia i zmniejszeniu wydajności grzewczej i chłodzenia, a także zapobiec zamarzaniu zewnętrznych przewodów rurowych wody w zimie. Materiał izolacyjny powinien mieć klasę odporności ogniowej co najmniej B1 i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. Grubość materiałów uszczelniających musi wynosić co najmniej 13 mm przy przewodności cieplnej 0,039 W/mK, aby zapobiec zamarzaniu na zewnętrznych przewodach wodnych.

Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30°C, a wilgotność względna jest wyższa niż 80%, wówczas grubość materiałów uszczelniających powinna wynosić co najmniej 20 mm, aby uniknąć kondensacji na powierzchni uszczelnienia.

9.7 Okablowanie w miejscu instalacji

Ostrzeżenie:



W okablowaniu stałym musi być zainstalowany wyłącznik główny lub inne urządzenie odłączające, posiadające separację styków na wszystkich biegunach, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i regulacjami. Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie. Należy używać wyłącznie przewodów miedzianych. W żadnym wypadku nie wolno ścisnąć wiązek kabli i należy upewnić się, że nie stykają się one z rurami i ostrymi krawędziami. Należy upewnić się, że na połączenia zacisków nie jest wywierany zewnętrzny nacisk. Całe okablowanie i podzespoły muszą być zainstalowane przez licencjonowanego elektryka i muszą być zgodne z odpowiednimi lokalnymi przepisami i regulacjami. Okablowanie w miejscu instalacji należy wykonać zgodnie ze schematem połączeń dostarczonym wraz z urządzeniem oraz instrukcjami podanymi poniżej. Należy upewnić się, że używane jest dedykowane zasilanie. Nigdy nie należy korzystać z zasilania współdzielonego przez inne urządzenie.



Należy pamiętać o wykonaniu uziemienia. Nie należy łączyć urządzenia do rury zasilającej, zabezpieczenia przeciwprzepięciowego lub uziemienia telefonicznego. Niekompletne uziemienie może spowodować porażenie prądem. Należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy (30 mA). Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować porażenie prądem. Należy zainstalować wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.

9.7.1 Środki ostrożności dotyczące prac związanych z okablowaniem elektrycznym

- Zamocować przewody elastyczne tak, aby nie stykały się z rurami (szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia).
- Zabezpieczyć przewody elektryczne opaskami kablowymi, jak pokazano na rysunku, tak aby nie stykały się z orurowaniem, szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia.
- Upewnić się, że na złącza zacisków nie jest wywierany zewnętrzny nacisk.
- Podczas instalacji wyłącznika różnicowoprądowego należy upewnić się, że jest on kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego otwierania wyłącznika różnicowoprądowego.

9 Przegląd urządzenia



Uwaga:

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być szybki o prądzie 30 mA (< 0,1 s).

- To urządzenie jest wyposażone w falownik. Zainstalowanie kondensator do poprawy współczynnika mocy nie tylko zmniejszy efekt poprawy współczynnika mocy, ale może również spowodować nieprawidłowe nagrzewanie się kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie należy instalować kondensatora do poprawy współczynnika mocy, ponieważ może to doprowadzić do wypadku.

9.7.2 Przegląd okablowania

Poniższa ilustracja przedstawia przegląd wymaganego okablowania pomiędzy kilkoma częściami instalacji.

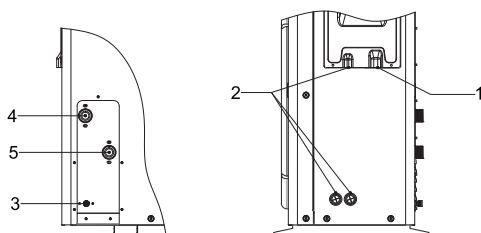


Uwaga:

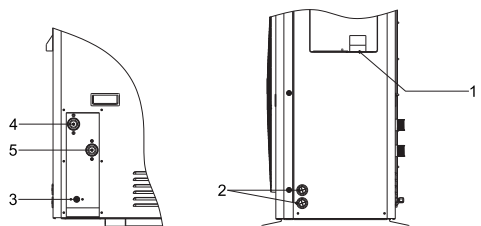
Należy użyć H07RN-F jako przewodu zasilającego, wszystkie kable są podłączone do wysokiego napięcia, z wyjątkiem kabla termistora i kabla do interfejsu użytkownika.

- Urządzenia muszą być uziemione.
- Wszystkie zewnętrzne obciążenia wysokonapięciowe, jeśli jest metal lub uziemiony port, muszą być uziemione.
- Cały zewnętrzny prąd obciążenia musi być mniejszy niż 0,2 A, jeśli prąd pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2 A, obciążenie musi być sterowane za pomocą stycznika AC.
- „AHS1”, „AHS2”, „A1”, „A2”, porty zacisków okablowania zapewniają tylko sygnał przełączający. Patrz rysunek 9.7.6, aby sprawdzić położenie portów w urządzeniu.

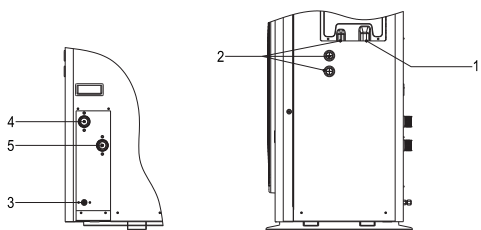
Rys. 3-4.2.1: Otwór na przewody dla modeli 4/6/8 kW



Rys. 3-4.2.2: Otwór na przewody dla modeli 10/12 kW



Rys. 3-4.2.3: Otwór na przewody dla modeli 14/16 kW



Kod	Jednostka montażowa
1	Otwór na przewód wysokiego napięcia
2	Otwór na przewód niskiego napięcia
3	Otwór na rurę spustową
4	Wylot wody
5	Wlot wody

Wytyczne dotyczące okablowania w miejscu instalacji

- Większość okablowania w miejscu instalacji urządzenia należy wykonać na bloku zacisków wewnątrz skrzynki rozdzielczej. Aby uzyskać dostęp do listwy zaciskowej, należy usunąć panel serwisowy skrzynki rozdzielczej (drzwiczki 1).

Ostrzeżenie:



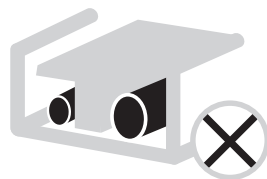
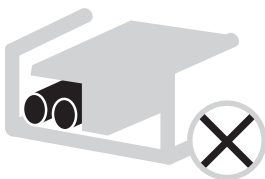
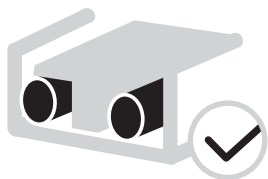
Przed zdjęciem panelu serwisowego skrzynki rozdzielczej należy wyłączyć całe zasilanie, w tym zasilanie urządzenia oraz zasilanie ogrzewania dodatkowego i zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy).

- Przymocować wszystkie kable za pomocą opasek kablowych.
- Dla ogrzewania dodatkowego wymagany jest osobny obwód elektroenergetyczny.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia) wymagają osobnego obwodu elektroenergetycznego dla ogrzewania wspomagającego. Należy zapoznać się z Instrukcją instalacji i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Przewody należy zamocować w kolejności pokazanej poniżej.
- Ułożyć przewody elektryczne w taki sposób, aby przednia pokrywa nie unosiła się podczas wykonywania prac związanych z okablowaniem, a następnie zamocować przednią pokrywę w bezpieczny sposób.
- Należy postępować zgodnie ze schematem okablowania elektrycznego (schematy okablowania elektrycznego znajdują się z tyłu drzwi 2).

- Zainstalować przewody i zamocować pokrywę, aby była prawidłowo dopasowana.

9.7.3 Środki ostrożności dotyczące okablowania zasilania

- Do podłączenia do listwy zaciskowej zasilania należy użyć okrągłego zacisku. W przypadku, gdy nie można go użyć z nieuniknionych przyczyn, należy przestrzegać poniższych instrukcji.
 - Nie wolno podłączać przewodów o różnym przekroju poprzecznym do tego samego zacisku zasilania. (Luźne połączenia mogą spowodować przegrzanie).
 - Podłączając przewody o tym samym przekroju poprzecznym, należy podłączyć je zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Do dokręcenia śrub zacisków należy użyć odpowiedniego śrubokręta. Małe śrubokręty mogą uszkodzić te śruby i uniemożliwić prawidłowe dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub zacisków może spowodować ich uszkodzenie.
- Podłączyć wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik do linii zasilania.
- Podczas wykonywania okablowania należy upewnić się, że używane są zalecane przewody, wykonać kompletne połączenia i zamocować przewody tak, aby siła zewnętrzna nie mogła oddziaływać na zaciski.

9.7.4 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego

1. Należy dobrać średnice przewodów (minimalny zawór) indywidualnie dla każdego urządzenia na podstawie tabeli 9-1 i tabeli 9-2, gdzie prąd znamionowy w tabeli 9-1 oznacza MCA w tabeli 9-2. W przypadku, gdy MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.
2. Maksymalny dopuszczalny zakres wahań napięcia między fazami wynosi 2%.
3. Należy dobrać wyłącznik automatyczny o separacji styków na wszystkich biegunach nie mniejszej niż 3 mm, zapewniający pełne rozłączenie, przy czym MFA stosuje się do doboru wyłączników prądowych i wyłączników różnicowoprądowych.

9 Przegląd urządzenia

Standardowy 1-fazowy 4-16 kW i standardowy 3-fazowy 10-16 kW

System	Urządzenie zewnętrzne				Prąd zasilania			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240~	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240~	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240~	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240~	50	198	264	19	23	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240~	50	198	264	26	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240~	50	198	264	27	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240~	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
10 kW 3-fazowy	380-415~	50	342	456	6	11	16	-	5,15	0,17	1,50
12 kW 3-fazowy	380-415~	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW 3-fazowy	380-415~	50	342	456	12	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW 3-fazowy	380-415~	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

Standardowy 1-fazowy 4-16 kW z ogrzewaniem dodatkowym 3 kW

System	Urządzenie zewnętrzne				Prąd zasilania			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240~	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240~	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240~	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240~	50	198	264	32	36	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240~	50	198	264	39	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240~	50	198	264	40	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240~	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50

9 Przegląd urządzenia

Standardowy 3-fazowy 10-16 kW z ogrzewaniem dodatkowym 9 kW

System	Urządzenie zewnętrzne				Prąd zasilania			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
10 kW	380–415~	50	342	456	20	25	30	-	5,15	0,17	1,50
12 kW	380–415~	50	342	456	24	28	30	-	9,15	0,17	1,50
14 kW	380–415~	50	342	456	25	28	30	-	10,15	0,17	1,50
16 kW	380–415~	50	342	456	26	28	30	-	11,15	0,17	1,50

Uwagi:

MCA: Maks. prąd obwodu A (A)

TOCA: Całkowity prąd przetężeniowy A (A) MFA: Maks. prąd bezpiecznika A (A)

MSC: Maks. prąd rozruchowy A (A)

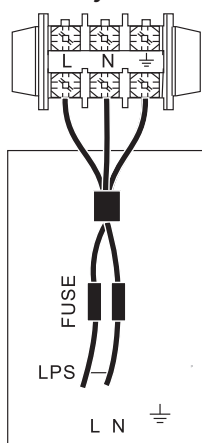
RLA: W nominalnych warunkach testowych chłodzenia lub ogrzewania, natężenie prądu wejściowego sprężarki, gdzie MAX. Hz może pracować przy obciążeniu znamionowym A. (A)

KW: Moc znamionowa silnika

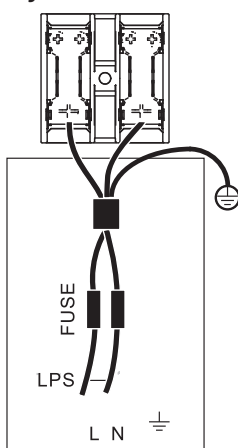
FLA: Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu. (A)



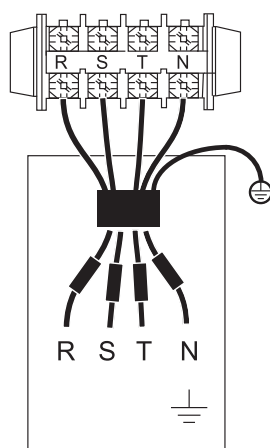
9.7.5 Zdejmowanie pokrywy skrzynki rozdzielczej



ZASILANIE
URZĄDZENIA
1-fazowe



ZASILANIE
URZĄDZENIA
1-fazowe



ZASILANIE
URZĄDZENIA
3-fazowe

Uwagi:

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być szybki z 1 prędkością o prądzie 30 mA ($< 0,1$ s). Należy użyć 3-żyłowego przewodu ekranowanego.

Domyślne ogrzewanie dodatkowe to opcja 3 (dla ogrzewania dodatkowego o mocy 9 kW).

Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości można znaleźć w danych elektrycznych).

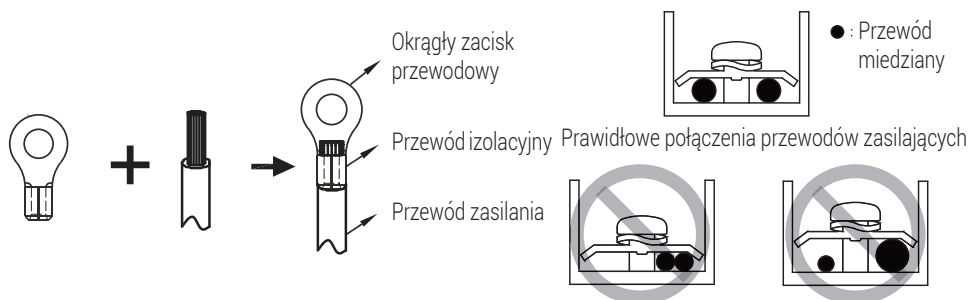
Należy użyć przewodu zasilającego zgodnego ze specyfikacją i prawidłowo podłączyć. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu przez siłę zewnętrzną, należy upewnić się, że jest on dobrze zamocowany.

Jeśli nie można użyć okrągłego zacisku przewodowego z obudową izolacyjną, należy upewnić się, że

- Dwa przewody zasilające o różnych średnicach nie są podłączone do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów z powodu luźnego okablowania) (patrz rys. 9.2).

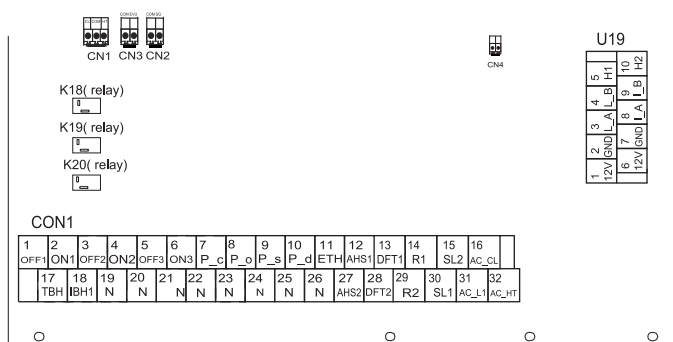
Podczas podłączania do zacisku zasilania należy użyć okrągłego zacisku przewodowego z osłoną izolacyjną (patrz rys. 9.1).

9 Przegląd urządzenia



9.7.6 Połączenie innych elementów

Urządzenie 4-16 kW



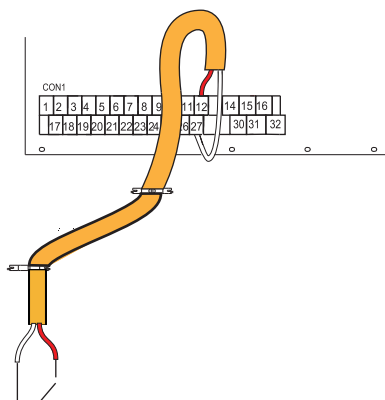
9 Przegląd urządzenia

	Kod	Nadruk	Połączyć z
CON1	①	1	OFF1
		2	ON1
		19	N
	②	3	OFF2
		4	ON2
		20	N
	③	5	OFF3
		6	ON3
		21	N
	④	7	P_c
		22	N
	⑤	8	P_o
		23	N
	⑥	9	P_s
		24	N
	⑦	10	P_d
		25	N
	⑧	11	ETH
		26	N
	⑨	12	AHS1
		27	AHS2
	⑩	13	DFT1
		28	DFT2
	⑪	14	R1
		29	R2
	⑫	15	SL2
		30	SL1
	⑬	16	AC_CL
		31	AC_L1
		32	AC_HT

Port dostarcza sygnał sterujący obciążeniem. Dwa rodzaje portu sygnału sterującego:

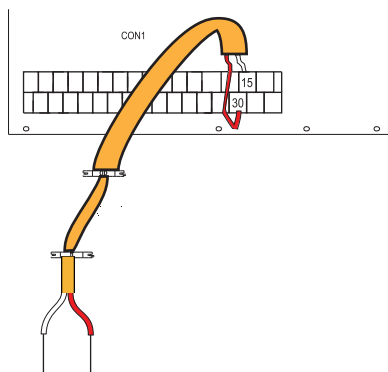
Typ 1: Suche złącze bez napięcia.

Typ 2: Port zapewnia sygnał o napięciu 220 V. Jeśli prąd obciążenia jest $< 0,2$ A, obciążenie może być podłączone bezpośrednio do portu. Jeśli prąd obciążenia jest $\geq 0,2$ A, stycznik AC musi być podłączony do obciążenia.



Typ 1 Dla dodatkowego sterowania źródłem ogrzewania

1) Dla sygnału wejściowego energii słonecznej:



NALEŻY PODŁĄCZYĆ DO WEJŚCIA ZESTAWU SOLARNEGO 220-240~VAC

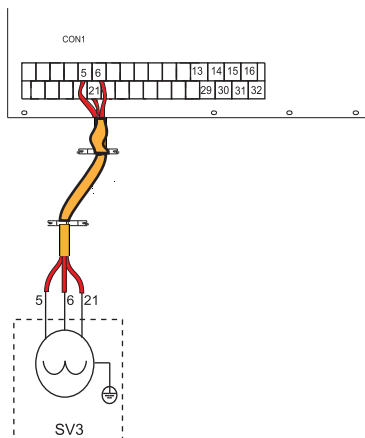
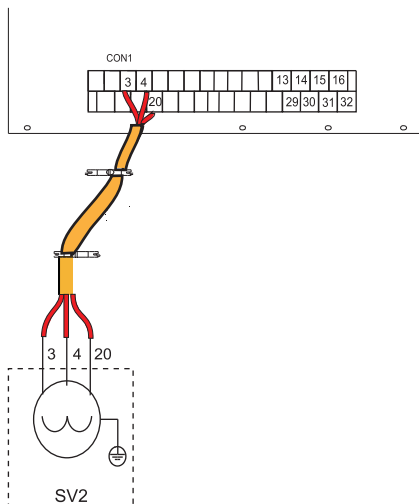
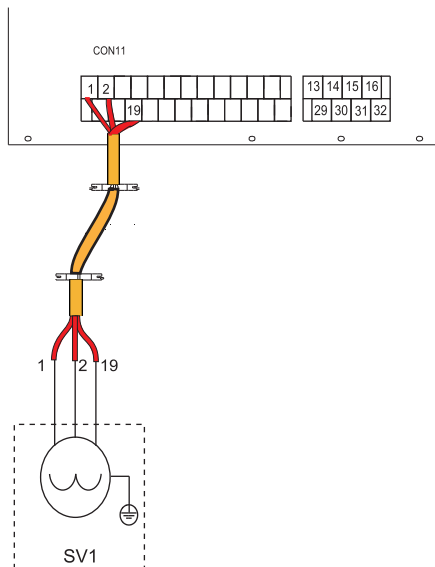
	Kod	Nadruk	Połączyć z
CN 1	①	CL	Wejście termostatu pokojowego (niskie napięcie)
	②	COM	
	③	HT	
CN 2	①	COM	SG
	②	SG	
CN 3	①	COM	EVU
	②	EVU	
CN 4	Terminal komunikacyjny		Każdy moduł według sekwencji dla KASKADY

	Kod	Nadruk	Połączyć z
U19	①	1	12 V
		2	MASA
		3	L_A
		4	L_B
	②	6	12 V
		7	MASA
		8	L_A
		9	L_B
	③	5	H1
		10	H2

9 Przegląd urządzenia

Napięcie	220-240~VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75

2) Dla zaworów 3-drożnych SV1, SV2 i SV3:



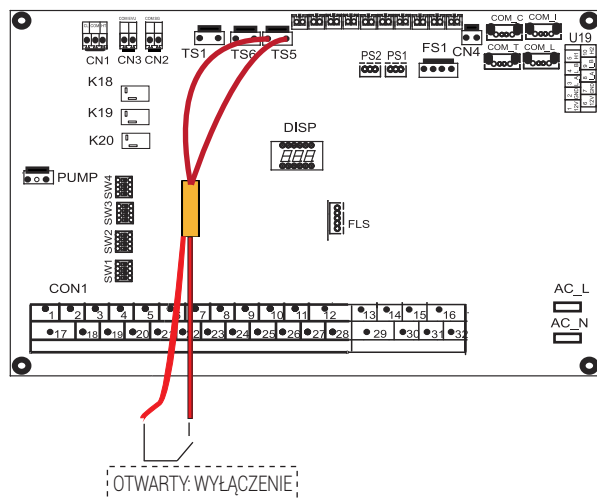
Napięcie	220-240~VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

a) Procedura

- Należy podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Należy prawidłowo zamocować kabel.

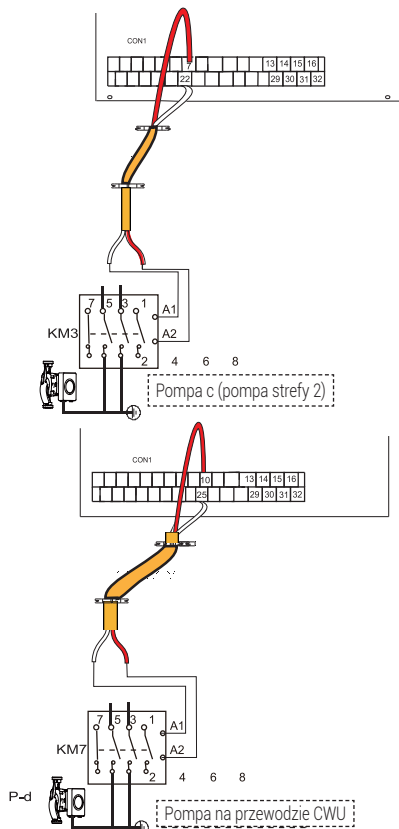
9 Przegląd urządzenia

3) Do zdalnego wyłączenia:



9 Przegląd urządzenia

4) Dla pompy c i pompy na przewodzie CWU:



Napięcie	220-240~VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

a) Procedura

- Należy podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Należy prawidłowo zamocować kabel.

5) Dla termostatu pokojowego:

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie): „POWER IN” (MOC WEJŚCIOWA) dostarcza napięcie robocze do RT, nie dostarcza napięcia bezpośrednio do złącza termostatu pokojowego RT. Port „31 L1” dostarcza napięcie 220 V do złącza termostatu pokojowego RT. Port „31 L1” należy podłączyć z głównego portu zasilania L zasilania 1-fazowego.

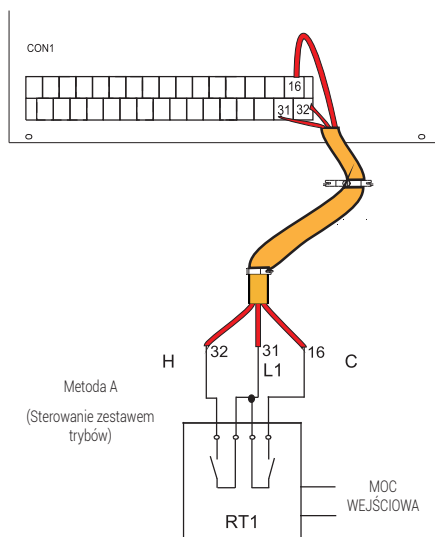
Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy): „POWER IN” (MOC WEJŚCIOWA) dostarcza napięcie robocze do termostatu pokojowego RT.

Uwaga:

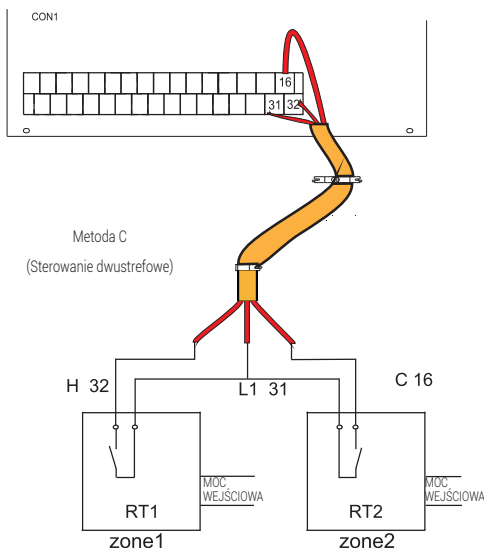
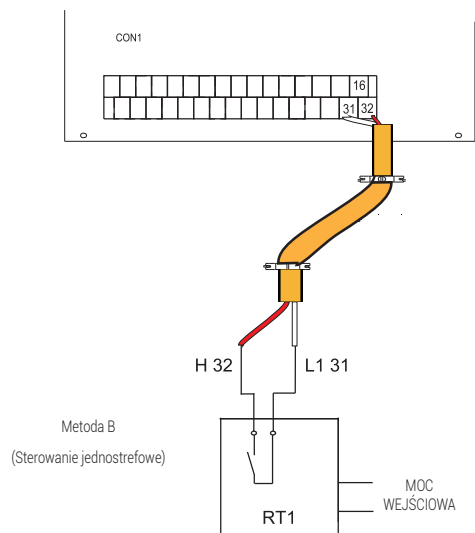


Są dwie opcjonalne metody podłączenia zależne od typu termostatu pokojowego.

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie):



9 Przegląd urządzenia



Napięcie	220-240~VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75

Są trzy metody podłączenia kabla termostatu (jak opisano na rysunku powyżej) i zależy to od zastosowania.

- Metoda A (sterowanie zestawem trybów)

Termostat pokojowy RT może sterować ogrzewaniem i chłodzeniem indywidualnie, podobnie jak sterownik 4-rurowego klimakonwektora FCU. Gdy moduł hydrauliczny jest podłączony do zewnętrznego regulatora temperatury, interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na TRYB USTAWIONY:

A.1 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 230 VAC między C i L1, urządzenie działa w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 230 VAC między H i L1, urządzenie działa w trybie ogrzewania.

A.3 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), urządzenie przestaje działać w trybie ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia.

A.4 Gdy urządzenie wykrywa napięcie 230 VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

- Metoda B (sterowanie jednostrefowe)

Termostat pokojowy RT dostarcza sygnał przełączający do urządzenia. Interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na JEDNĄ STREFĘ:

B.1 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 230 VAC między H i L1, urządzenie się włącza.

B.2 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 VAC między H i L1, urządzenie się wyłącza.

9 Przegląd urządzenia

- Metoda C (sterowanie dwustrefowe)

Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma termostatami pokojowymi, podczas gdy interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na STREFY:

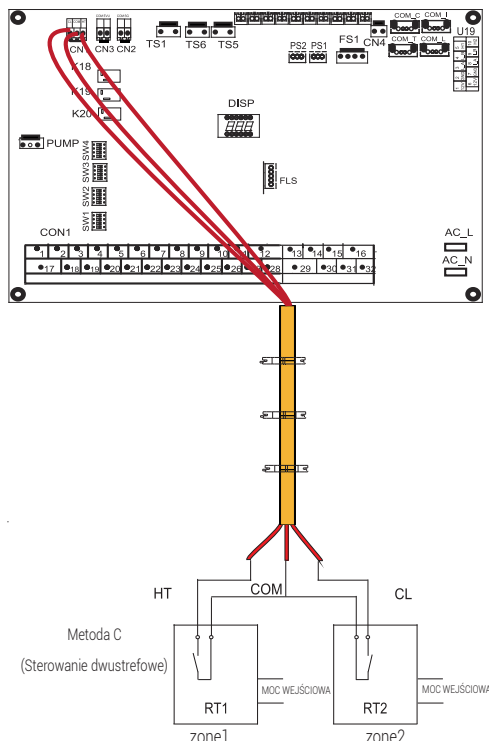
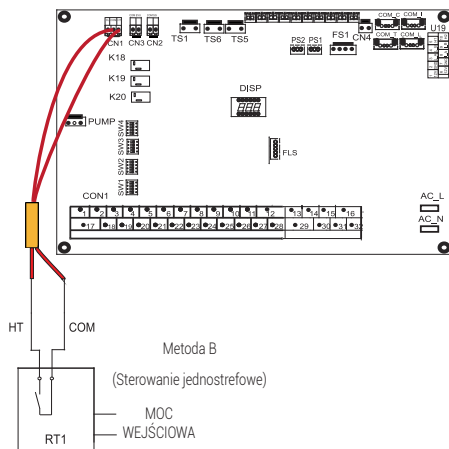
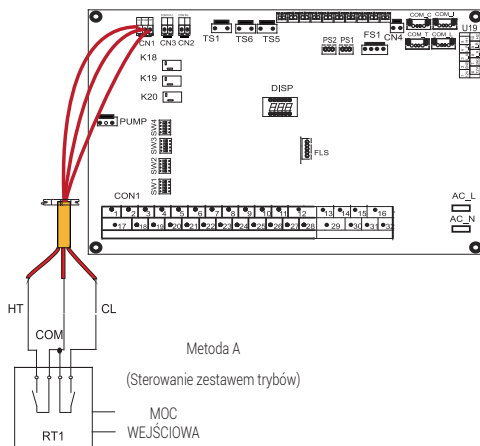
C.1 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 230 VAC między H i L1, włącza się strefa 1. Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 VAC między H i L1, wyłącza się strefa 1.

C.2 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 230 VAC między C i L1, strefa 2 włącza się zgodnie z krzywą temperatury dla danego klimatu. Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 V między C i L1, strefa 2 się wyłącza.

C.3 Gdy H-L1 i C-L1 są wykrywane jako 0 VAC, urządzenie się wyłącza.

C.4 Gdy H-L1 i C-L1 są wykrywane jako 230 VAC, strefa 1 i 2 się włącza.

Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy):



Są trzy metody podłączenia kabla termostatu (jak opisano na rysunku powyżej) i zależy to od zastosowania.

- Metoda A (sterowanie zestawem trybów)

Termostat pokojowy RT może sterować ogrzewaniem i chłodzeniem indywidualnie, podobnie jak sterownik 4-rurowego klimakonwektora FCU. Gdy moduł hydrauliczny jest podłączony do zewnętrznego regulatora temperatury, interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na TRYB USTAWIONY:

A.1 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 12 VDC między CL i COM, urządzenie działa w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 12 VDC między HT i COM, urządzenie działa w trybie ogrzewania.

A.3 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 VDC po obu stronach (CL-COM, HT-COM), urządzenie przestaje działać w trybie ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia.

A.4 Gdy urządzenie wykrywa napięcie 12 VDC po obu stronach (CL-COM, HT-COM), urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

- Metoda B (sterowanie jednostrefowe)

Termostat pokojowy RT dostarcza sygnał przełączający do urządzenia. Interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na JEDNĄ STREFĘ:

B.1 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 12 VDC między HT i COM, urządzenie się włącza.

B.2 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 VDC między HT i COM, urządzenie się wyłącza.

- Metoda C (sterowanie dwustrefowe)

Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma termostatami pokojowymi, podczas gdy interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na STREFY:

C.1 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 12 VDC między HT i COM, włącza się strefa 1. Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 VDC między HT i COM, wyłącza się strefa 1.

C.2 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 12 VDC między CL i COM, strefa 2 włącza się zgodnie z krzywą temperatury dla danego klimatu. Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 V między CL i COM, strefa 2 się wyłącza.

C.3 Gdy HT-COM i CL-COM są wykrywane jako 0 VDC, urządzenie się wyłącza.

C.4 Gdy HT-COM i CL-COM są wykrywane jako 12 VDC, strefa 1 i 2 się wyłącza.

Uwagi:

Okablowanie termostatu powinno odpowiadać ustawieniom interfejsu użytkownika.

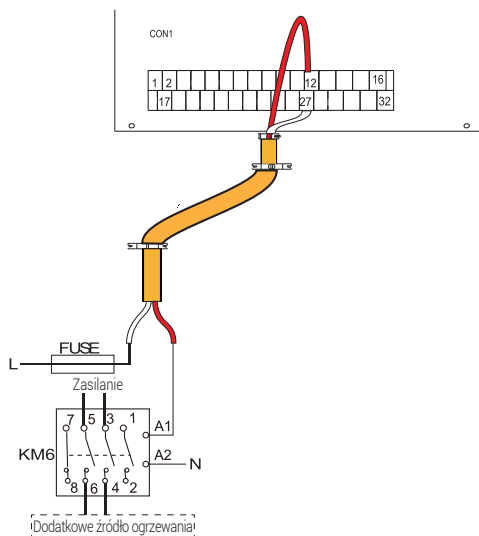
Zasilanie urządzenia i termostatu pokojowego musi być podłączone do tego samego przewodu neutralnego.



Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony w interfejsie użytkownika, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w strefie 2 zamyka się, system nadal utrzymuje „wyłączenie”. Podczas instalacji, okablowanie termostatów dla strefy 1 i strefy 2 musi być prawidłowe.

9 Przegląd urządzenia

6) Dla dodatkowego sterowania źródłem ogrzewania:



Napięcie	220-240~VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

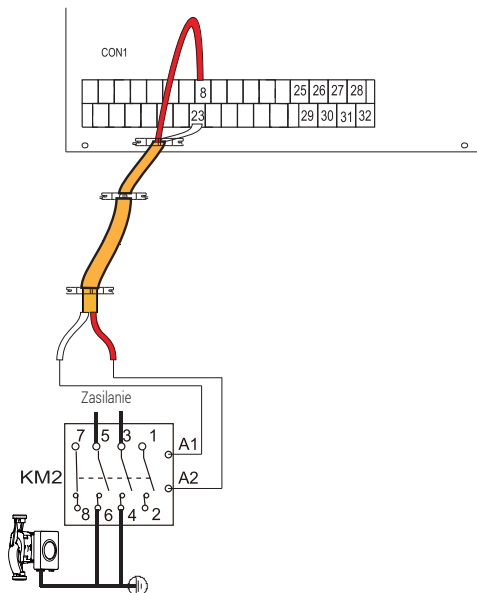


Ostrzeżenie:

Ta część dotyczy tylko urządzenia bez ogrzewania dodatkowego. Jeśli w urządzeniu znajduje się ogrzewanie dodatkowe, moduł hydrauliczny nie powinien być podłączony do zadanego dodatkowego źródła ogrzewania.

Napięcie	220-240~VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 1

7) Dla zewnętrznej pompy obiegowej P_o:



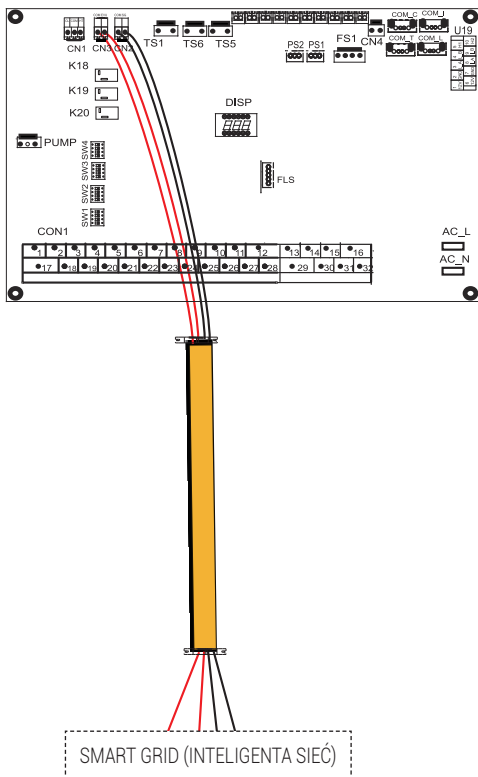
Napięcie	220-240~VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

a) Procedura

- Należy podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Przymocować przewód za pomocą opasek kablowych do mocowań opasek kablowych, aby zapewnić odciążenie.

8) W przypadku sieci inteligentnej:

Urządzenie posiada funkcję inteligentnej sieci, na płycie drukowanej znajdują się dwa porty do podłączenia sygnału SG i EVU w następujący sposób:



1. Gdy sygnał EVU jest włączony, urządzenie działa zgodnie z poniższym opisem:
Po włączeniu trybu CWU temperatura nastawy zostanie automatycznie zmieniona na 70°C, a WTH będzie działać zgodnie z poniższym opisem: TW < 69°C, WTH jest włączone, TW ≥ 70°C, WTH jest wyłączone. Urządzenie działa w trybie chłodzenia/grzania zgodnie z normalną logiką.
2. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, a sygnał SG jest włączony, urządzenie działa normalnie.
3. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, sygnał SG jest wyłączony, tryb CWU jest wyłączony, a WTH nie działa, funkcja dezynfekcji nie działa. Maksymalny czas pracy w trybie chłodzenia/ogrzewania wynosi „SG RUNNIN TIME” (CZAS PRACY SG), po czym urządzenie zostanie wyłączone.

10 Uruchomienie i konfiguracja

Urządzenie powinno zostać skonfigurowane przez instalatora w celu dopasowania do środowiska instalacji (klimat zewnętrzny, zainstalowane opcje itp.) oraz doświadczenia użytkownika.



Ostrzeżenie:

Ważne jest, aby wszystkie informacje zawarte w tym rozdziale zostały kolejno przeczytane przez instalatora i aby system został odpowiednio skonfigurowany.

10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP

10.1.1 Ustawianie funkcji

Przełączniki DIP SW1, SW2, SW3 i SW4 znajdują się na płycie głównej modułu hydraulicznego (patrz „9.3.1 Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego”).



Ostrzeżenie:

Przed dokonaniem jakichkolwiek zmian w ustawieniach przełączników DIP należy wyłączyć zasilanie.

Patrz schemat okablowania sterowania elektrycznego

10.2 Pierwsze uruchomienie przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz

Podczas pierwszego uruchomienia i gdy temperatura wody jest niska, ważne jest, aby woda była podgrzewana stopniowo. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować pękanie betonowych podłóg z powodu gwałtownych zmian temperatury. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z wykonawcą odpowiedzialnym za konstrukcje betonowe.

10.3 Kontrole przed rozpoczęciem eksploatacji

Kontrole przed pierwszym uruchomieniem.

Ostrzeżenie:

Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie.

Po zainstalowaniu urządzenia należy sprawdzić następujące elementy przed włączeniem wyłącznika automatycznego:

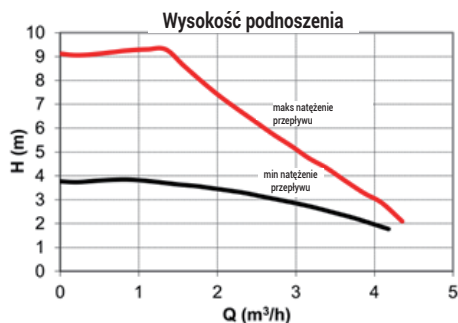
- Okablowanie w miejscu instalacji: Należy upewnić się, że okablowanie w miejscu instalacji pomiędzy lokalnym panelem zasilania a urządzeniem i zaworami (jeśli dotyczy), urządzeniem i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy), urządzeniem i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej oraz urządzeniem i zestawem ogrzewania dodatkowego zostało podłączone zgodnie z instrukcjami opisanymi w rozdziale 9.7 „Okablowanie w miejscu instalacji”, zgodnie ze schematami elektrycznymi oraz lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne lub urządzenia zabezpieczające. Należy sprawdzić, czy bezpieczniki lub lokalnie zainstalowane urządzenia zabezpieczające mają rozmiar i typ określony w punkcie 14 „Dane techniczne”. Należy upewnić się, że nie zastosowano obejść żadnych bezpieczników ani urządzeń zabezpieczających.
- Wyłącznik automatyczny ogrzewania dodatkowego: Nie wolno zapomnieć o włączeniu wyłącznika automatycznego ogrzewania dodatkowego w skrzynce rozdzielczej (zależy to od typu ogrzewania dodatkowego). Patrz schemat okablowania.
- Wyłącznik automatyczny ogrzewania wspomagającego: Nie wolno zapomnieć o włączeniu wyłącznika automatycznego ogrzewania wspomagającego (dotyczy tylko urządzeń z opcjonalnie zainstalowanym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
- Okablowanie uziemiające: Należy upewnić się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a zaciski uziemienia są dokręcone.
- Okablowanie wewnętrzne: Sprawdzić wzrokowo skrzynkę rozdzielczą pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych podzespołów elektrycznych.
- Montaż: Należy sprawdzić, czy urządzenie jest prawidłowo zamontowane, aby uniknąć nietypowych hałasów i wibracji podczas uruchamiania urządzenia.
- Uszkodzony sprzęt: Sprawdzić wewnątrz urządzenia pod kątem uszkodzonych elementów lub ściśniętych przewodów.
- Wyciek czynnika chłodniczego: Należy sprawdzić wewnątrz urządzenia pod kątem wycieków czynnika chłodniczego. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.
- Napięcie zasilania: Należy sprawdzić napięcie zasilania na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu podanemu na etykiecie identyfikacyjnej urządzenia.
- Zawór odpowietrzający: Należy upewnić się, że zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
- Zawory odcinające: Należy upewnić się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.



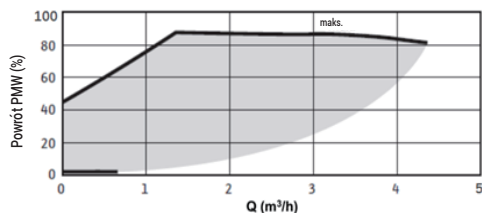
10 Uruchomienie i konfiguracja

10.4 Pompa obiegowa

Zależności między wysokością podnoszenia a znamionowym przepływem wody, powrotem PMW i znamionowym przepływem wody przedstawiono na poniższym wykresie.



Obszar regulacji znajduje się pomiędzy krzywą maksymalnego natężenia przepływu i krzywą minimalnego natężenia przepływu.



Ostrzeżenie:



Jeśli zawory znajdują się w nieprawidłowym położeniu, pompa obiegowa zostanie uszkodzona.

Ostrzeżenie:



Jeśli konieczne jest sprawdzenie stanu pracy pompy przy włączonym zasilaniu urządzenia, nie wolno dotykać wewnętrznych elementów elektronicznej skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

Diagnostyka awarii przy pierwszej instalacji

- Jeśli na interfejsie użytkownika nic się nie wyświetla, przed zdiagnozowaniem możliwych kodów błędów należy sprawdzić, czy nie występują poniższe nieprawidłowości.
 - Odłączenie lub błąd okablowania (między zasilaniem a urządzeniem oraz między urządzeniem a interfejsem użytkownika).
 - Bezpiecznik na płycie drukowanej może być uszkodzony.
- Jeśli interfejs użytkownika pokazuje „P01” jako kod błędu, istnieje możliwość, że w systemie znajduje się powietrze lub poziom wody w systemie jest niższy niż wymagane minimum.
- Jeśli na interfejsie użytkownika wyświetlany jest kod błędu E01, należy sprawdzić okablowanie między interfejsem użytkownika a urządzeniem.

Więcej kodów błędów i przyczyn awarii można znaleźć w punkcie 13.4 „Kody błędów”.

10.5 Ustawienia w miejscu zainstalowania

Urządzenie należy skonfigurować tak, aby pasowało do środowiska instalacji (klimat zewnętrzny, zainstalowane opcje itp.) i wymagań użytkownika. Dostępnych jest wiele ustawień w miejscu zainstalowania. Ustawienia te są dostępne i programowalne poprzez „FUNCTION PARAMETER SET” (USTAWIENIE PARAMETRÓW FUNKCJI) w interfejsie użytkownika.

Procedura

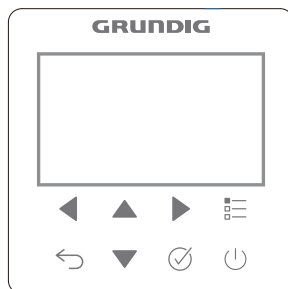
Aby zmienić jedno lub więcej ustawień w miejscu zainstalowania, należy postępować w następujący sposób.

10 Uruchomienie i konfiguracja



Uwaga:

Wartości temperatury wyświetlane na sterowniku przewodowym (interfejs użytkownika) podawane są w °C.



Przyciski	Funkcja
	Przejdzie do struktury menu (na stronie głównej)
	- Nawigowanie kursorem na wyświetlaczu - Nawigowanie w strukturze menu - Dostosowanie ustawień
	- Włączanie/wyłączanie ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia lub trybu CWU. - Włączanie/wyłączanie funkcji w strukturze menu
	Powrót na wyższy poziom
	Przejdzie do następnego kroku podczas programowania harmonogramu w strukturze menu; i potwierdzenie wyboru w celu wejścia do podmenu struktury menu.

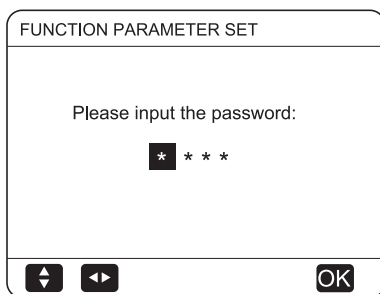
Informacje na temat FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI)

„FUNCTION PARAMETER SET” (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) jest przeznaczone dla instalatora w celu ustawienia parametrów.

- Ustawianie składu wyposażenia.
- Ustawianie parametrów.

Jak przejść do FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI)

Przejdź do > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI). Naciśnij .



Naciśnij , aby nawigować i , aby ustawić zawór numeryczny. Naciśnij . Hasło to 1212, następujące strony zostaną wyświetlone po wprowadzeniu hasła:

10 Uruchomienie i konfiguracja

FUNCTION PARAMETER SET	1/2
1. GENERAL PARAMETER	
2.DHW MODE Set	
3. HEAT MODE Set	
4. COOL MODE Set	
5. AUTO MODE Set	
⬆ ⬇ ⬆	OK

FUNCTION PARAMETER SET	2/2
6. TEMP. TYPE SET	
7. ROOM THERMOSTAT SET	
8. OTHER HEAT SOURCE	
9. AUTO RESTART	
10. RESTORE FACTORY Set	
⬆ ⬇ ⬆	OK

Naciśnij ▼ ▲, aby przewinąć i użyj „OK”, aby wejść do podmenu.

10.5.1 GENERAL PARAMETER (PARAMETRY OGÓLNE)

Przejdź do > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) >

1. GENERAL PARAMETER (PARAMETRY OGÓLNE). Naciśnij . Wyświetlone zostaną następujące strony:

1 GENERAL PARAMETER	1/5
1.1 Ta	2 °C
1.2 Mp	0
1.3 T4L	-25°C
1.4 PUMP_TYPE	DC
1.5 SB-PWMout	35%
⬆ ⬇ ⬆	OK

1 GENERAL PARAMETER	2/5
1.6 RUN-PWMout	45%
1.7 IP	251
1.8 TH4	1
1.9 a	3°C
1.10 WPS	1
⬆ ⬇ ⬆	OK

1 GENERAL PARAMETER	3/5
1.11 TE1	NON
1.12 TE2	NON
1.13 TZ2	NON
1.14 SMART GRID	NON
1.15 dTE	15°C
⬆ ⬇ ⬆	OK

1 GENERAL PARAMETER	4/5
1.16 t_SV3_ON	5MIN
1.17 t_SV3_OFF	2MIN
1.18 dT_SV3_ON	5°C
1.19 dT_SV3_OFF	0°C
1.20 dTro	1.0°C
⬆ ⬇ ⬆	OK

1 GENERAL PARAMETER	5/5
1.21 Tro-adj	0°C
⬆ ⬇ ⬆	OK

10.5.2 DHW MODE SETTING (USTAWIENIE TRYBU CWU)

DHW = ciepła woda użytkowa

Przejdź do > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) > 2. DHW MODE (TRYB CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ). Naciśnij . Wyświetlone zostaną następujące strony

2 DHW MODE	1/3
2.1 Tb	5°C
2.2 Tx	65°C
2.3 Td	30MIN
2.4 Teh	4°C
2.5 P_d_DHW	NON
⬆	OK

10 Uruchomienie i konfiguracja

2 DHW MODE	2/3
2.6 P_d_DIS	YES
2.7 P_d_TIME KEEP	YES
2.8 t_P_d_ON	15MIN
2.9 t_P_d_OFF	120MIN
2.10 P_d_AUTO	YES
	OK

2 DHW MODE	3/3
2.11 TANK HEATER	YES
	OK

3 HEAT MODE	3/4
3.11 ZONE B HEAT-TYPE	FLH
3.12 t_T4_FRESH_H	30MIN
3.13 T4_ha1	-5°C
3.14 T4_ha2	7°C
3.15 SPTch_set1	35°C
	OK

3 HEAT MODE	4/4
3.16 SPTch_set2	28°C
	OK

10.5.3 HEAT MODE SETTING (USTAWIENIE TRYBU OGRZEWANIA)

Przejdź do > FUNCTION PARAMETER SET
(USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) >
3. HEAT MODE (TRYB OGRZEWANIA). Naciśnij .
Wyświetlone zostaną następujące strony

3 HEAT MODE	1/4
3.1 HEAT TEMP. AUTO ADJUST	0
3.2 Hi_A	5°C
3.3 Lo_A	0°C
3.4 A	5°C
3.5 HIGH TEMP HEAT OFF	0
	OK

3 HEAT MODE	2/4
3.6 T4h	24°C
3.7 H-PUMP	3
3.8 HD	1
3.9 T4g	-10°C
3.10 ZONE A HEAT-TYPE	RAD
	OK

10.5.4 COOL MODE SETTING (USTAWIENIE TRYBU CHŁODZENIA)

Przejdź do > FUNCTION PARAMETER SET
(USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) >
4. COOL MODE (TRYB CHŁODZENIA). Naciśnij .
Wyświetlone zostaną następujące strony

4 COOL MODE	1/2
4.1 C-Pump	3
4.2 ZONE A COOL -TYPE	FCU
4.3 ZONE B COOL -TYPE	FCU
4.4 t_T4_FRESH_C	30MIN
4.5 T4_ca1	25°C
	OK

4 COOL MODE	2/2
4.6 T4_ca2	35°C
4.7 SPTcc_set1	16°C
4.8 SPTcc_set2	10°C
	OK

10 Uruchomienie i konfiguracja

10.5.5 AUTO MODE SETTING (USTAWIENIE TRYBU AUTOMATYCZNEGO)

Przejdź do  > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) > 5. AUTO MODE (STEROWANIE AUTOMATYCZNE). Naciśnij . Wyświetlone zostaną następujące strony

5 AUTO MODE	1/1
5.1 AUTO HEAT MAX T4	17 C
5.2 AUTO COOL MIN T4	25 C
	OK

10.5.6 TEMP. TYPE SETTING (USTAWIENIE TYPU TEMPERATURY)

Informacje na temat TEMP. TYPE SETTING (USTAWIENIE TYPU TEMPERATURY)
TEMP. TYPE SETTING (USTAWIENIE TYPU TEMPERATURY) służy do wyboru, czy do sterowania włączeniem/wyłączeniem pompy ciepła ma być używana temperatura przepływu wody, czy temperatura w pomieszczeniu. Gdy włączona jest opcja ROOM TEMP. (TEMP. W POMIESZCZENIU) docelowa temperatura przepływu wody zostanie obliczona na podstawie krzywych klimatycznych.
Przejdź do  > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) > 6. TEMP. TYPE SET (USTAWIENIE TYPU TEMPERATURY) Naciśnij . Wyświetlone zostaną następujące strony

6 TEMP. TYPE SET	1/1
6.1 ZONE TYPE	ONE
6.2 SINGLE ZONE OPERATION SET	0
6.3 DUAL ZONE OPERATION SET	0
	OK

10.5.7 ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY)

Informacje na temat ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY)

Opcja ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY) służy do ustawienia, czy termostat pokojowy jest dostępny.

Jak ustawić opcję ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY)

Przejdź do  > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) >

7. ROOM THERMOSTAT SET (USTAWIENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO). Naciśnij .

Wyświetlone zostaną następujące strony

7 ROOM THERMOSTAT TYPE SET 1/1	
7.1 ROOM THERMOSTAT	NONE
7.2 SINGLE ZONE RT OPERATION	0
7.3 DUAL ZONE RT OPERATION	0
	OK

Uwagi:

ROOM THERMOSTAT = NON (TERMOSTAT POKOJOWY = BRAK), nie ma termostatu pokojowego.

ROOM THERMOSTAT = MODE SET (TERMOSTAT POKOJOWY = USTAWIENIE TRYBU), okablowanie termostatu pokojowego powinno być zgodne z metodą A.

ROOM THERMOSTAT = ONE ZONE (TERMOSTAT POKOJOWY = JEDNA STREFA), okablowanie termostatu pokojowego powinno być zgodne z metodą B.

ROOM THERMOSTAT = TWO ZONES (TERMOSTAT POKOJOWY = DWIE STREFY), okablowanie termostatu pokojowego powinno być zgodne z metodą C (patrz 9.7.6 „Połączenie innych elementów/- Dla termostatu pokojowego”)

10 Uruchomienie i konfiguracja

10.5.8 OTHER HEATING SOURCE (INNE ŹRÓDŁO OGRZEWANIA)

Opcja OTHER HEATING SOURCE (INNE ŹRÓDŁO OGRZEWANIA) służy do ustawiania parametrów ogrzewania dodatkowego, dodatkowych źródeł ogrzewania i zestawu energii słonecznej.

Jak przejść do TEMP. TYPE SETTING (USTAWIENIE TYPU TEMPERATURY)

Przejdź do  > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) > 8. OTHER HEAT SOURCE (INNE ŹRÓDŁO OGRZEWANIA). Naciśnij . Wyświetlone zostaną następujące strony

8 OTHER HEAT SOURCE	1/1
8.1 dTso	10 °C
8.2 tso	30 MIN
8.3 Solar_Type	0
8.4 AHS_Type	0
 	

10.5.9 AUTO RESTART (AUTO-RESTART)

zestaw energii słonecznej.

Jak przejść do AUTO RESTART (AUTO-RESTART)

Przejdź do  > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) > 9. AUTO RESTART (AUTO-RESTART). Naciśnij . Wyświetlone zostaną następujące strony

9 AUTO RESTART	1/1
9.1PR	1
 	

10.5.10 RESTORE FACTORY SETTINGS (PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH)

Opcja RESTORE FACTORY SETTING (PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH) służy do przywracania ustawień fabrycznych wszystkich parametrów ustawionych w interfejsie użytkownika.

Jak przejść do RESTORE FACTORY SET (PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH)

Przejdź do  > FUNCTION PARAMETER SET (USTAWIANIE PARAMETRÓW FUNKCJI) > 10. RESTORE FACTORY SET (PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH). Naciśnij . Wyświetlone zostaną następujące strony

10 RESTORE FACTORY SET

All the settings will come back to factory default.
Do you want to restore factory settings?

NO YES

Naciśnij  , aby przesunąć kursor na pole YES (TAK) i naciśnij .

10 Uruchomienie i konfiguracja

Parametry związane z tym rozdziałem przedstawiono w poniższej tabeli.

Numer polecenia	Kod	Stan	Domyślnie	Minimalna	Maksimum	Ustawienie interwału	Urządzenie
1.1	Ta	Różnica temperatur między docelową LWT a rzeczywistą LWT dla uruchomienia pompy ciepła	2	1	5	1	°C
.2	Mp	Wybór trybu priorytetu	0	0	2	1	/
1.3	T4L	Minimalna temperatura otoczenia pracy sprężarki dla ogrzewania i ciepłej wody użytkowej	-25	-40	-21	1	°C
1.4	PUMP_TYPE	Typ wewnętrznej pompy DC	DC	DC	AC	1	/
1.5	SB-PWMout	Wyjście pompy DC w trybie gotowości	35	10	100	1	%
1.6	RUN-PWMout	Minimalna moc wyjściowa pompy DC	40	30	100	1	%
1.7	IP	Kod adresu	0	0	15	1	/
1.8	TH4	Włączenie lub wyłączenie ogrzewania obudowy, 1=włączenie, 0=wyłączenie	1	0	1	1	/
1.9	a	Różnica powrotu w sterowniku wody na wylocie	3	1	10	1	°C
1.10	WPS	Włączenie lub wyłączenie wykrywania ciśnienia wody, 1=włączenie, 0=wyłączenie	1	0	1	1	/
1.11	TE1	Włączenie lub wyłączenie TE1, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	NON (BRAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
1.12	TE2	Włączenie lub wyłączenie TE2, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	NON (BRAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
1.13	TZ2	Włączenie lub wyłączenie TZ2, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	NON (BRAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
1.14	SMART GRID (INTELIGENTA SIEĆ)	Włączenie lub wyłączenie SG, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	NON (BRAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
1.15	dTE	Różnica temperatur między TE1 a temperaturą docelową.	15	0	50	1	°C
1.16	t_SV3_ON	Czas otwarcia zaworu SV3	5	0	120	1	MIN
1.17	t_SV3_OFF	Czas zamknięcia zaworu SV3	2	0	120	1	MIN

10 Uruchomienie i konfiguracja

Numer polecenia	Kod	Stan	Domyślnie	Minimalna	Maksimum	Ustawienie interwału	Urządzenie
1.18	dT_SV3_ON	Różnica temperatur dla otwarcia zaworu SV3	5	0	10	1	°C
1.19	dT_SV3_OFF	Różnica temperatur dla zamknięcia zaworu SV3	0	-10	0	1	°C
1.20	dTro	dTro oznacza błąd sterowania temperaturą w pomieszczeniu. Temperatura w pomieszczeniu Tro do włączenia/wyłączenia pompy ciepła, gdy włączona jest temperatura w pomieszczeniu Tro	1	0,5	3	0,5	°C
1.21	Tro-adj	Korekta dokładności czujnika temperatury pomieszczenia Tro	0	-10	10	1	°C
2.1	Tb	Różnica temperatur między temperaturą docelową ciepłej wody a temperaturą rzeczywistą wody w zbiorniku dla uruchomienia pompy ciepła	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Temperatura docelowa dezynfekcji	65	55	75	1	°C
2.3	Td	Czas trwania dezynfekcji	30	20	120	1	MIN
2.4	Teh	Temperatura otoczenia podczas uruchamiania ogrzewania zbiornika	4	-10	40	1	°C
2.5	P_d_DHW	Włączenie lub wyłączenie sterowania pompą zbiornika, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	NON (BRAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
2.6	P_d_DIS	Włączenie lub wyłączenie pompy zbiornika trybie dezynfekcji, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	YES (TAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
2.7	P_d_TIME KEEP	Włączenie lub wyłączenie sterowania czasem pracy pompy zbiornika, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	YES (TAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
2.8	t_P_d_on	Czas włączenia pompy zbiornika	15	5	120	1	MIN
2.9	t_P_d_off	Czas wyłączenia pompy zbiornika	120	5	180	1	MIN

10 Uruchomienie i konfiguracja

Numer polecenia	Kod	Stan	Domyślne	Minimalna	Maksimum	Ustawienie interwału	Urządzenie
2.10	P_d_AUTO	Włączenie lub wyłączenie normalnego włączenia pompy zbiornika, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	YES (TAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
2.11	TANK HEATER (OGRZEWANIE ZBIORNIKA)	Włączenie lub wyłączenie ogrzewania zbiornika, NON (BRAK)=wyłączenie, YES (TAK)=włączenie	YES (TAK)	NON (BRAK)	YES (TAK)	/	/
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST (AUTOMATYCZNA REGULACJA TEMPERATURY OGRZEWANIA)	Włączenie lub wyłączenie automatycznej regulacji ogrzewania, 0=wyłączenie, 1=włączenie	0	0	1	1	/
3.2	Hi_A	Wartość kompensacji wysokiej temperatury	5	0	20	1	°C
3.3	Lo_A	Wartość kompensacji niskiej temperatury	0	-20	0	1	°C
3.4	A	Wartość kompensacji maksymalnej temperatury	5	0	10	1	°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF (WYŁĄCZENIE OGRZEWANIA Z POWODU WYSOKIEJ TEMPERATURY)	Włączenie lub wyłączenie wyłączenia z powodu wysokiej temperatury, 0=wyłączenie, 1=włączenie	0	0	1	1	/
3.6	T4h	Maksymalna temperatura wyłączenia T4	24	10	30	1	°C
3.7	H-PUMP	Prędkość w stanie gotowości pompy DC do ogrzewania	3	0	3	1	/
3.8	HD	Włączenie lub wyłączenie IPH lub AHS, 0=włączenie IPH, 1=wyłączenie AHS	1	0	1	1	/
3.9	T4g	Temperatura otoczenia dla włączenia IPH lub AHS	-20	-20	20	1	°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE (TYP OGRZEWANIA STREFY A)	Typ urządzenia końcowego ogrzewania strefy A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	RAD	FCU	FLH	1	/

10 Uruchomienie i konfiguracja

Numer polecenia	Kod	Stan	Domyślne	Minimalna	Maksimum	Ustawienie interwału	Urządzenie
3.11	ZONE B HEAT-TYPE (TYP OGRZEWANIA STREFY B)	Typ urządzenia końcowego ogrzewania strefy B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.12	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżania krzywej klimatycznej dla ogrzewania	30	30	360	10	MIN
3.13	T4_ha1	Automatyczna krzywa temperatury otoczenia 1 dla ogrzewania	-5	-25	35	1	°C
3.14	T4_ha2	Automatyczna krzywa temperatury otoczenia 2 dla ogrzewania	7	-25	35	1	°C
3.15	SPTch_set1	Automatyczna krzywa temperatury docelowej 1 dla ogrzewania	35	25	60	1	°C
3.16	SPTch_set2	Automatyczna krzywa temperatury docelowej 2 dla ogrzewania	28	25	60	1	°C
4.1	C-Pump	Prędkość w stanie gotowości pompy DC do chłodzenia	3	0	3	1	/
4.2	ZONE A COOL TYPE (TYP CHŁODZENIA STREFY A)	Typ urządzenia końcowego chłodzenia strefy A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	ZONE B COOL TYPE (TYP CHŁODZENIA STREFY B)	Typ urządzenia końcowego chłodzenia strefy B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.4	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżania krzywej klimatycznej dla chłodzenia	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_ca1	Automatyczna krzywa temperatury otoczenia 1 dla chłodzenia	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Automatyczna krzywa temperatury otoczenia 2 dla chłodzenia	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Automatyczna krzywa temperatury docelowej 1 dla chłodzenia	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Automatyczna krzywa temperatury docelowej 2 dla chłodzenia	10	5	25	1	°C

10 Uruchomienie i konfiguracja

Numer polecenia	Kod	Stan	Domyślnie	Minimalna	Maksimum	Ustawienie interwału	Urządzenie
5.1	AUTO HEAT MAX T4	Maksymalna temperatura otoczenia w trybie automatycznego ogrzewania	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	Minimalna temperatura otoczenia w trybie automatycznego chłodzenia	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE (TYP STREFY)	Dwie strefy, ONE (JEDNA) = strefa pojedyncza, TWO (DWIE) = strefa podwójna	ONE (JEDNA)	ONE (JEDNA)	TWO (DWIE)	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET (ZESTAW OPERACJI DLA POJEDYNCZEJ STREFY)	Typ temperatury docelowej dla pojedynczej strefy	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET (ZESTAW OPERACJI DLA PODWÓJNEJ STREFY)	Dwustrefowy typ temperatury docelowej (2 i 6 dla zarezerwowanych)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY)	Typ termostatu pokojowego, 0=NON (BRAK)=bez termostatu pokojowego, 1=MODE SET (USTAWIENIE TRYBU), 2=ONE ZONE (JEDNA STREFA), 3=TWO ZONES (DWIE STREFY)	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONE RT OPERATION (DZIAŁANIE POJEDYNCZEJ STREFY RT)	Typ temperatury docelowej na ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY) = MODE SET (USTAWIENIE TRYBU) lub ONE ZONE (JEDNA STREFA)	0	0	1	1	/
7.3	DZIAŁANIE PODWÓJNEJ STREFY RT	Typ temperatury docelowej na ROOM THERMOSTAT (TERMOSTAT POKOJOWY) = TWO ZONES (DWIE STREFY)	0	0	3	1	/
8.1	dTso	Różnica temperatur dla uruchomienia pompy solarnej	10	2	20	1	°C
8.2	tso	Czas pracy pompy solarnej	30	0	90	1	MIN
8.3	Solar_Type	Typ sterowania energią solarną, 0=NON (BRAK), 1=solarny czujnik temperatury, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/

10 Uruchomienie i konfiguracja

Numer polecenia	Kod	Stan	Domyślnie	Minimalna	Maksimum	Ustawienie interwału	Urządzenie
8.4	AHS_Type	OF AHS=wyłączenie, 1=AHS do samego ogrzewania, 2=AHS zarówno ogrzewania, jak i CWU	0	0	2	1	/
9.1	PR	Włączenie lub wyłączenie automatycznego restartu, 1=Włączenie, 0=Wyłączenie	1	0	1	1	/
10.1		YES (TAK), aby przywrócić fabryczne ustawienia parametrów, NO (NIE), aby wyjść z przywracania fabrycznych ustawień parametrów					

Opis funkcji znajduje się w poniższej tabeli.

Poprzedni nr	Parametr	Wartość	Funkcja
1.2	Mp	0	Priorytet ciepłej wody
		1	Priorytet ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń
		2	Wstępne opróżnianie
1.3	T4L		Jeśli temperatura otoczenia jest niższa niż T4L, nie należy włączać pompy ciepła, ale można włączyć ogrzewanie dodatkowe lub AHS.
1.4	PUMP_TYPE		AC oznacza wewnętrzną pompę wody na prąd zmienny; DC oznacza, że wewnętrzna pompa wody jest PWM;
1.5	SB-PWMout		Oznacza prędkość pracy pompy PWM, gdy pompa ciepła jest w trybie czuwania, w którym sprężarka wyłącza się z powodu osiągnięcia temperatury docelowej.
1.6	RUN-PWMout		Pompa PWM nie może pracować poniżej tej prędkości, gdy pompa PWM jest w trybie regulacji prędkości.
1.7	IP		Kod adresu pompy ciepła w sterowniku grupowym
1.11	TE1		Aktywowanie czujnika temperatury zamontowanego na górze zbiornika buforowego w trybie kaskadowym, ale funkcja jest zastrzeżona.
1.12	TE2		Aktywowanie czujnika temperatury zamontowanego na dole zbiornika buforowego w trybie kaskadowym, funkcja zastrzeżona
1.13	TZ2		Aktywowanie funkcji czujnika temperatury wlotowej strefy 2 w celu uzyskania niskiej docelowej temperatury wody w strefie 2.

10 Uruchomienie i konfiguracja

Poprzedni nr	Parametr	Wartość	Funkcja
1.15	dTE		Aktywowanie funkcji czujnika temperatury wlotowej strefy 2 w celu uzyskania niskiej docelowej temperatury wody w strefie 2.
2.4	Teh		Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa niż Teh, pompa ciepła nie może automatycznie włączyć ogrzewania w zbiorniku ciepłej wody, chyba że ogrzewanie zbiornika zostanie włączone ręcznie.
2.10	P_d_AUTO	NON (BRAK)	Pompa zbiornika wody zawsze działa i nie zatrzymuje się, chyba że zostanie wyłączona ręcznie.
		YES (TAK) i P_d_TIME KEEP jest ustawione na NON (BRAK)	Pompa zbiornika wody pracuje przez czas (ustawiony w t_p_d_on), a następnie się wyłącza.
		YES (TAK) i P_d_TIME KEEP jest ustawione na YES (TAK)	Pompa zbiornika wody pracuje w cyklu: włączona przez czas (ustawiony w t_p_d_on), a następnie wyłączona przez czas (ustawiony w t_p_d_off).
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST (AUTOMATYCZNA REGULACJA TEMPERATURY OGRZEWANIA)		Włączenie lub wyłączenie dostosowywania docelowej temperatury wody do temperatury otoczenia w trybie ogrzewania
3.2	Hi_A		Gdy $T4 > Hi_A$, temperatura docelowa jest określana zgodnie z $SPT_h - K$, $K = (T4 - Hi_A)/2$, a K nie przekracza A ($T4$: temp. otoczenia)
3.3	Lo_A		Gdy $T4 < Lo_A$, temperatura docelowa jest określana zgodnie z $SPT_h + K$, $K = (Lo_A - T4)/2$, a K nie przekracza A (SPT_h to ustawiona temperatura wody).
3.4	A		Gdy $Lo \leq T4 \leq Hi$ A, temperatura docelowa jest określana przez SPT_h
3.5	HIGH TEMP HEATOFF (WYŁĄCZENIE OGRZEWANIA Z POWODU WYSOKIEJ TEMPERATURY)		Włączenie lub wyłączenie funkcji: nie włączać pompy ciepła, jeśli temperatura otoczenia jest wyższa niż T4h w trybie ogrzewania
3.6	T4h		

10 Uruchomienie i konfiguracja

Poprzedni nr	Parametr	Wartość	Funkcja
3.7	H-PUMP	0 – stan 1; 1 – stan 2; 2 – stan 3; 3 – stan 4	Gdy urządzenie wyłącza się w trybie chłodzenia lub ogrzewania, stan pracy pompy DC można ustawić za pomocą sterownika przewodowego: Stan 1: cykl będzie najpierw włączony przez 1 minutę z minimalną mocą wyjściową (30%), a następnie wyłączony przez 3 minuty. Stan 2: cykl będzie najpierw włączony przez 1 minutę z minimalną mocą wyjściową (30%), a następnie wyłączony przez 10 minut. Stan 3: cykl będzie najpierw włączony przez 2 minuty z minimalną mocą wyjściową (30%), a następnie wyłączony przez 15 minut. Stan 4 (stan domyślny): praca z minimalną mocą wyjściową (30%).
3.12	t_T4_FRESH_H		Sterownik odświeża temperaturę otoczenia o interwał czasowy (ustawiony w t_T4_FRESH_H), gdy używana jest funkcja krzywej temperatury pogodowej w trybie ogrzewania
4.1	C-Pump		patrz 3.9 H-PUMP
4.4	t_T4_FRESH_C		Sterownik odświeża temperaturę otoczenia o interwał czasowy (ustawiony w t_T4_FRESH_H), gdy używana jest funkcja krzywej temperatury pogodowej w trybie chłodzenia
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET (ZESTAW OPERACJI DLA POJEDYNCZEJ STREFY)	0 = ustawiona temp. wody (regulacja ręczna) 1 = ustawiona temp. wody (krzywa temp. w zależności od pogody) 2 = zastrzeżone 3 = ustawiona temp. pomieszczenia (krzywa temp. w zależności od rzeczywistej pogody)	Należy używać do ustawiania typu temperatury docelowej, gdy 6.1 ZONE TYPE (TYP STREFY) = ONE (JEDNA) (tylko jedna strefa).

10 Uruchomienie i konfiguracja

Poprzedni nr	Parametr	Wartość	Funkcja
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET (ZESTAW OPERACJI DLA PODWÓJNEJ STREFY)	1) = 0: W strefie 1 i strefie 2 ustawiona jest temp. wody (regulacja ręczna) 2) = 1: W strefie 1 ustawiona jest temp. wody (regulacja ręczna); w strefie 2 ustawiona jest temp. wody (krzywa temp. w zależności od pogody) 3) = 2: zastrzeżone 4) = 3: W strefie 1 ustawiona jest temp. wody (regulacja ręczna); w strefie 2 ustawiona jest temp. pomieszczenia (krzywa temp. w zależności od rzeczywistej pogody) 5) = 4: W strefie 1 ustawiona jest temp. wody (krzywa temp. w zależności od rzeczywistej pogody); w strefie 2 ustawiona jest temp. wody (regulacja ręczna) 6) = 5: W strefie 1 i strefie 2 ustawiona jest krzywa temp. w zależności od pogody 7) = 6: zastrzeżone 8) = 7: W strefie 1 ustawiona jest krzywa temp. w zależności od pogody; w strefie 2 ustawiona jest temp. pomieszczenia (krzywa temp. w zależności od rzeczywistej pogody).	należy używać do ustawiania typu temperatury docelowej, gdy 6.1 ZONE TYPE (TYP STREFY) = TWO (DWIE) (dwie strefy).

11 Uruchomienie testowe i kontrole końcowe

Po zakończeniu instalacji instalator jest zobowiązany do sprawdzenia poprawności działania urządzenia.

11.1 Kontrole końcowe

Przed włączeniem urządzenia należy zapoznać się z poniższymi zaleceniami:

- Po zakończeniu instalacji i dokonaniu wszystkich niezbędnych ustawień należy zamknąć wszystkie panele przednie urządzenia i ponownie założyć pokrywę urządzenia.
- Panel serwisowy skrzynki rozdzielczej może być otwierany wyłącznie przez licencjonowanego elektryka w celach konserwacyjnych.

Uwaga:



Podczas pierwszego okresu pracy urządzenia wymagana moc wejściowa może być wyższa niż podana na tabliczce znamionowej urządzenia. Zjawisko to ma swoje źródło w sprężarce, która potrzebuje 50 godzin pracy, zanim osiągnie płynną działanie i stabilny pobór mocy.

Aby zapewnić optymalną dostępność urządzenia, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać szereg kontroli i inspekcji urządzenia oraz okablowania.

Konserwacja ta musi być przeprowadzana przez miejscowego technika.

Ostrzeżenie:

PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub naprawczych należy wyłączyć zasilanie na panelu zasilania.
- Nie wolno dotykać żadnych części pod napięciem przez 10 minut po wyłączeniu zasilania.
- Ogrzewanie skrzyni korbowej sprężarki może działać nawet w trybie gotowości.
- Należy pamiętać, że niektóre sekcje skrzynki elektrycznej są gorące.
- Nie wolno dotykać części przewodzących prąd.
- Nie wolno pukać urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.
Nie wolno pozostawiać urządzenia bez nadzoru, gdy panel serwisowy jest usunięty.

Poniższe kontrole muszą być przeprowadzane co najmniej raz w roku przez wykwalifikowaną osobę.

- Ciśnienie wody
Sprawdzić ciśnienie wody, jeśli jest niższe niż 1 bar, napełnić system wodą.
- Filtr wody
Czyszczenie filtra wody.
- Zawór nadmiarowy ciśnienia wody
Sprawdzić, czy zawór bezpieczeństwa działa prawidłowo, obracając czarne pokrętło na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:
 - Jeśli nie słychać stukania, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.
 - Jeśli woda nadal wypływa z urządzenia, należy najpierw zamknąć zawory odcinające wlot i wylot wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.
- Przewód zaworu ciśnieniowego
Sprawdzić, czy przewód ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa jest odpowiednio umieszczony, aby odprowadzać wodę.
- Pokrywa izolacyjna zbiornika ogrzewania dodatkowego
Sprawdzić, czy osłona izolacyjna ogrzewania dodatkowego jest szczelnie zamocowana przy zbiorniku ogrzewania dodatkowego.
- Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa zbiornika ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia). Dotyczy tylko instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdzić poprawność działania ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa na zbiorniku ciepłej wody użytkowej.

- Ogrzewanie wspomagające zbiornika ciepłej wody użytkowej

Dotyczy tylko instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Zaleca się usuwanie osadów kamienia kotłowego z ogrzewania wspomagającego, aby wydłużyć jego żywotność, zwłaszcza w regionach o twardej wodzie. W tym celu należy opróżnić zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjąć grzałkę ogrzewania wspomagającego ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurzyć w wiadrze (lub podobnym naczyniu) z produktem usuwającym kamień na 24 godziny.

- Skrzynka rozdzielcza urządzenia
 - Należy przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową skrzynki rozdzielczej i poszukać oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.
 - Sprawdzić poprawność działania styczników za pomocą omomierza. Wszystkie styki tych styczników muszą być w pozycji otwartej.
- Stosowanie glikolu (patrz 9.4.4 „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem”). Należy dokumentować stężenie glikolu i wartość pH w systemie co najmniej raz w roku.
- - Wartość pH poniżej 8,0 wskazuje, że znaczna część inhibitora została zużyta i należy dodać więcej inhibitora.
- - Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0 oznacza to, że nastąpiło utlenienie glikolu, system należy opróżnić i dokładnie przepłukać, zanim dojdzie do poważnych uszkodzeń.

Należy upewnić się, że utylizacja roztworu glikolu odbywa się zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i regulacjami.

13 Rozwiązywanie problemów

Ta część zawiera przydatne informacje dotyczące diagnozowania i usuwania niektórych usterek, które mogą wystąpić w urządzeniu.

Usuwanie usterek i związane z tym działania naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez lokalnego technika.

13.1 Wytyczne ogólne

Przed rozpoczęciem procedury rozwiązywania problemów należy przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową urządzenia i poszukać oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.



Ostrzeżenie:

Podczas kontroli skrzynki rozdzielczej urządzenia należy zawsze upewnić się, że główny wyłącznik urządzenia jest wyłączony.

Jeśli urządzenie zabezpieczające zostało aktywowane, należy wyłączyć urządzenie i sprawdzić, dlaczego urządzenie zabezpieczające zostało aktywowane przed jego zresetowaniem.

Pod żadnym pozorem nie można mostkować urządzeń zabezpieczających ani zmieniać ustawień zaworu na inne niż fabryczne. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemu, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

Jeśli ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa nie działa prawidłowo i ma zostać wymieniony, należy zawsze ponownie podłączyć elastyczny przewód podłączony do ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa, aby uniknąć kłopotów z urządzeniem!

Uwaga:



W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem solarnym do podgrzewania wody użytkowej należy odnieść się do rozwiązywania problemów w instrukcji instalacji i obsługi tego zestawu.

13.2 Objawy ogólne

Objaw 1: Urządzenie jest włączone, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami.

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Natężenie przepływu wody jest zbyt niskie.	- Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody znajdują się we właściwym położeniu. - Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zatkany. - Upewnić się, że w układzie wodnym nie ma powietrza. - Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar (woda jest zimna). - Sprawdzić, czy naczynie wzbiornicze nie jest pęknięte. - Sprawdzić, czy opór w obiegu wody nie jest zbyt wysoki dla pompy.
Objętość wody w instalacji jest zbyt mała.	Należy upewnić się, że objętość wody w instalacji jest większa od minimalnej wymaganej dla zaworu (patrz „9.4.2 Objętość wody i dobór naczyń wzbiorniczych”).

Objaw 2: Pompa hałasuje (kawitacja)

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
W systemie znajduje się powietrze.	Odpowietrzyć.
Ciśnienie wody na wlocie pompy jest zbyt niskie.	- Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar (woda jest zimna). - Sprawdzić, czy naczynie wzbiornicze nie jest pęknięte. - Sprawdzić, czy ustawienie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorniczego jest prawidłowe (patrz „9.4.2 Objętość wody i dobór naczyń wzbiorniczych”).

Objaw 3: Otwiera się zawór nadmiarowy ciśnienia wody

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Naczynie wzbiornicze jest uszkodzone.	Wymienić naczynie wzbiornicze.
Ciśnienie wody napełniającej instalację jest wyższe niż 0,3 MPa.	Należy upewnić się, że ciśnienie wody napełniającej instalację wynosi około 0,10~0,20 MPa (patrz „9.4.2 Objętość wody i dobór naczyń wzbiorniczych”).

13 Rozwiązywanie problemów

Objaw 4: Zawór nadmiarowy ciśnienia wody przecieka

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Zanieczyszczenia blokują wylot zaworu nadmiarowego ciśnienia wody.	Sprawdzić, czy zawór bezpieczeństwa działa prawidłowo, obracając czerwone pokrętkę na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: • Jeśli nie słychać stukania, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą. • Jeśli woda nadal wypływa z urządzenia, należy najpierw zamknąć zawory odcinające wlot i wylot wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

13 Rozwiązywanie problemów

13.3 Przegląd parametrów

To menu służy instalatorowi lub serwisantowi do sprawdzania parametrów pracy.

Na stronie głównej przejdź do „” > „PARAMETER VIEW” (PRZEGŁĄD PARAMETRÓW).

Naciśnij „OK”. Dwanaście stron zawiera opis następujących parametrów operacyjnych. Użyj „”, „”, „”, „” do przewijania.

Naciśnij „” i „”, aby sprawdzić parametr pracy urządzeń podrzędnych w systemie kaskadowym. Kod adresu znajduje się w prawym górnym rogu

PARAMETER VIEW	1/12
1 COMP. FREQUENCY	55Hz
2 EEV-1 OPEN	480STEP
3 AMBIENT TEMP. T4	30°C
4 OUT WATER TEMP. TB	30°C
5 DISCHARGE TEMP. TP	60°C
	

PARAMETER VIEW	2/12
6 SUCTION TEMP. TH	60°C
7 COIL TEMP. T3	50°C
8 LIQUID TEMP. T5	48°C
9 PWM PUMP	OFF
10 4-WAY VALVE	OFF
	

PARAMETER VIEW	3/12
11 AC FAN	OFF
12 SV1 STATUS	OFF
13 SV2 STATUS	OFF
14 IPH HEATER	OFF
15 TANK HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	4/12
16 AC CURRENT	0.0A
17 INPUT VOLTAGE	225V
18 OIL RETURN	OFF
19 HP2	OFF
20 CHASSIS HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	5/12
21 BUS VOLTAGE	0VDC
22 COMP.CURRENT	0.0A
23 PFC TEMP.	0°C
24 IPM TEMP.	0°C
25 DC FAN SPEED 1	770RPM
	

PARAMETER VIEW	6/12
26 DC FAN SPEED 2	0RPM
27 ECO. IN TEMP.	0°C
28 ECO. OUT TEMP.	0°C
29 TANK TEMP.	50°C
30 IN WATER TEMP.TA	30°C
	

PARAMETER VIEW	7/12
31 EEV-2 OPEN	0STEP
32 I-PUMP OUTPUT	100%
33 LOW SAT. TEMP.	2°C
34 CRANKCASE HEATER	OFF
35 PLATE HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	8/12
36 IN WATER PRE.	0.0bar
37 OUT WATER PRE.	2.0bar
38 WATER FLOW	0.0(m³/h)
39 WATER FLOW PWM	100%
40 UNIT MODEL	4KW
	

PARAMETER VIEW	9/12
41 SV3	OFF
42 FINAL TEMP. TC	0°C
43 SOLAR TEMP. Tso	90°C
44 BUFFER TEMP. TE1	20°C
45 BUFFER TEMP. TE2	20°C
	

PARAMETER VIEW	10/12
46 MIX IN TEMP. TZ2	20°C
47 C-A CURVE TEMP.	8°C
48 H-A CURVE TEMP.	32°C
49 C-B CURVE TEMP.	10°C
50 H-B CURVE TEMP.	35°C
	

PARAMETER VIEW	11/12
51 AHS	OFF
52 P_d	OFF
53 P_o	OFF
54 BZONE P_c	OFF
55 P_s	OFF
	

PARAMETER VIEW	12/12
56 SG	OFF
57 ROOM TEMP. Tro	31°C
58 SUC. PRESSURE	0kPa
59 GAS LEAKAGE RATE	0%
	

Uwaga:



Parametry natężenia przepływu są obliczane zgodnie z parametrami pracy pompy, odchylenie jest różne przy różnych natężeniach przepływu, maksymalne odchylenie wynosi 15%. Parametry przepływu są obliczane zgodnie z parametrami elektrycznymi pracy pompy.

W przypadku aplikacji kaskadowej, po wybraniu „PARAMETER VIEW” (PRZEGLĄD PARAMETRÓW) na stronie głównej, na ekranie pojawi się strona wyboru modułu do przeglądania:

Użyj czterech przycisków strzałek, aby wybrać moduł, a następnie naciśnij „OK”, aby przejść do menu „PARAMETER VIEW” (PRZEGLĄD PARAMETRÓW). „MA” oznacza moduł główny, „SL” oznacza moduł podrzędny. Czarna strzałka po lewej stronie modułu oznacza, że moduły są w trybie online: jedna czarna strzałka oznacza, że moduły są w trybie online, ale aktualnie nie działają, dwie czarne strzałki oznaczają, że moduły są w trybie online i aktualnie działają. Jest to moduł online, który może być wyświetlany jako parametr.

PARAMETER VIEW			
Please select the module:			
▶ MA.#0	SL.#1	▶ SL.#2	SL.#3
SL.#4	▶ SL.#5	SL.#6	SL.#7
◀ ▶			OK

13.4 Kody błędów

Gdy urządzenie zabezpieczające zostanie aktywowane, na interfejsie użytkownika zostanie wyświetlony kod błędu (który nie obejmuje awarii zewnętrznej).

Lista wszystkich błędów i działań naprawczych znajduje się w poniższej tabeli.

Zresetuj zabezpieczenie, wyłączając i ponownie włączając urządzenie.

Jeśli procedura resetowania zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.

13 Rozwiązywanie problemów

Numer błędu	Nazwa błędu	Analiza usterki	Metoda diagnostyczna	Rozwiązanie
P01	Ochrona przepływu wody	1. Brak wody w systemie wodnym. 2. Przelącznik przepływu wody jest uszkodzony. 3. System wodny jest zablokowany.	1. Sprawdzić, czy zawór uzupełniania wody jest zamknięty. 2. Sprawdzić, czy przelącznik przepływu wody jest uszkodzony. 3. Sprawdzić, czy filtr w kształcie litery Y jest zablokowany.	1. Otworzyć zawór. 2. Wymienić przelącznik przepływu wody. 3. Wyczyścić lub wymienić siatkę filtrującą.
P02	Ochrona wysokociśnieniowa	1. Natężenie przepływu wody jest zbyt małe. 2. Przelącznik wysokiego ciśnienia jest uszkodzony. 3. System czynnika chłodniczego jest zablokowany. 4. EXV jest zablokowany.	1. Sprawdzić, czy występuje niedobór wody lub niewystarczające natężenie przepływu pompy; 2. Sprawdzić, czy przelącznik wysokiego ciśnienia jest uszkodzony. 3. Sprawdzić, czy system czynnika chłodniczego nie jest zablokowany. 4. Sprawdzić, czy słychać dźwięk resetowania EXV, gdy urządzenie znajduje się w trybie gotowości i zasilanie jest włączane lub wyłączane.	1. Uzupełnić wodę lub dodać dodatkową pompę wody. 2. Wymienić przelącznik wysokiego ciśnienia. 3. Wymienić filtr systemu chłodniczego. 4. Wymienić EXV.
P03	Ochrona niskociśnieniowa	1. Brak czynnika chłodniczego. 2. System czynnika chłodniczego jest zablokowany 3. Urządzenie nie działa w warunkach zgodnych z regulacjami.	1. Sprawdzić, czy w układzie czynnika chłodniczego nie ma wycieków. 2. Sprawdzić, czy filtr w systemie czynnika chłodniczego jest zablokowany. 3. Sprawdzić, czy temperatura otoczenia na zewnątrz i temperatura wody na wlocie są normalne.	1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Wymienić filtr systemu chłodniczego. 3. Jeśli temperatura otoczenia i wody jest zbyt wysoka lub niska, urządzenie się wyłączy.
P04	Zabezpieczenie przed przegrzaniem skraplacza	1. Przepływ powietrza w wentylatorze zewnętrznym jest niewystarczający. 2. Skraplacz jest zbyt zanieczyszczony. 3. Czujnik temperatury (T3) jest uszkodzony.	1. Sprawdzić, czy nie ma żadnych przeszkód uniemożliwiających przepływ powietrza. 2. Sprawdzić, czy skraplacz nie jest zbyt zanieczyszczony. 3. Sprawdzić, czy czujnik temperatury przewodu skraplacza (T3) działa prawidłowo.	1. Oczyszczyć otwory wentylacyjne 2. Oczyszczyć skraplacz. 3. Wymienić czujnik temperatury.

13 Rozwiązywanie problemów

Numer błędu	Nazwa błędu	Analiza usterki	Metoda diagnostyczna	Rozwiązanie
P05	Ochrona temperatury wylotu	1. Brak czynnika chłodniczego. 2. Czujnik temperatury wylotu jest uszkodzony.	1. Sprawdzić, czy w układzie czynnika chłodniczego nie ma wycieków. 2. Sprawdzić, czy czujnik temperatury wylotu działa prawidłowo.	1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Wymienić czujnik temperatury
P06	Ochrona przed zamarzaniem wypływającej wody	1. Natężenie przepływu wody zbyt jest małe. 2. Wymiennik ciepła jest zablokowany. 3. Filtr w kształcie litery Y w systemie wodnym jest zablokowany. 4. Obciążenie jest zbyt małe.	1. Sprawdzić, czy w systemie obiegu wody nie ma powietrza. 2. Sprawdzić, czy wymiennik ciepła jest zablokowany. 3. Sprawdzić, czy filtr w kształcie litery Y jest zablokowany. 4. Sprawdzić, czy system obiegu wody jest prawidłowy.	1. Jeśli występuje problem z zaworem spustowym, należy wymienić go na nowy; 2. Przepłukać płytowy wymiennik ciepła wodą lub przedmuchać gazem pod wysokim ciśnieniem w przeciwnym kierunku do przepływu wody w celu oczyszczenia; 3. Oczyszczyć filtr; 4. System obiegu wody musi być wyposażony w bocznik.
P07	Ochrona rury skraplacza przed zamarzaniem	1. Brak czynnika chłodniczego. 2. System obiegu wody jest zablokowany. 3. System czynnika chłodniczego jest zablokowany.	1. Sprawdzić szczelność systemu; 2. Sprawdzić, czy filtr w kształcie litery Y jest zablokowany. 3. Sprawdzić, czy filtr w systemie czynnika chłodniczego jest zablokowany.	1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Oczyszczyć filtr. 3. Wymienić filtr
P08	Ochrona średniociśnieniowa	Środkowy przełącznik ciśnienia jest wyłączony	Po wyłączeniu urządzenia należy sprawdzić, czy środkowy przełącznik ciśnieniowy jest w obwodzie otwartym.	Wymienić środkowy przełącznik ciśnienia.
P10	Ochrona czujnika niskiego ciśnienia	1. Brak czynnika chłodniczego 2. System czynnika chłodniczego jest zablokowany; 3. Przekroczenie zakresu działania systemu.	1. Sprawdzić, czy system jest nieszczelny; 2. Sprawdzić, czy siatka filtra jest zablokowana; 3. Sprawdzić, czy temperatura otoczenia lub wody przekracza limit.	1. Naprawić wyciek i uzupełnić czynnik chłodniczy; 2. Wymienić filtr; 3. Przekroczenie limitu pracy systemu, nie można uruchomić

13 Rozwiązywanie problemów

Numer błędu	Nazwa błędu	Analiza usterki	Metoda diagnostyczna	Rozwiązanie
P11	Awaria wentylatora DC 1	1. Wentylator jest uszkodzony lub zablokowany; 2. Główna płyta sterowania jest uszkodzona	1. Sprawdzić, czy wentylator nie jest zablokowany lub wymienić go na nowy; 2. Wymienić główną płytę sterowania	1. Sprawdzić, czy wentylator nie jest zablokowany lub wymienić go na nowy; 2. Wymienić główną płytę sterowania
P13	Usterka zaworu 4-drożnego	1. Czujniki temperatury wody na wejściu/ wyjściu są włożone odwrotnie. 2. Zawór 4-drożny jest uszkodzony. 3. Płyta drukowana jest uszkodzona.	1. Sprawdzić, czy czujniki temperatury na wejściu i wyjściu są włożone odwrotnie. 2. Sprawdzić, czy działanie zaworu 4-drożnego jest prawidłowe. 3. Sprawdzić, czy przykładowa temperatura płyty głównej jest dokładna	1. Zainstalować we właściwym miejscu; 2. Spróbować przełączyć wielokrotnie, aby sprawdzić, czy działa, jeśli nie, należy wymienić; 3. Jeśli jest nieprawidłowa, należy wymienić;
P21	Pompa DC działa nieprawidłowo	1. Pompa wody jest uszkodzona lub zablokowana; 2. W systemie brakuje wody i jest on zablokowany; 3. Awaria głównej płyty sterowania	1. Sprawdzić, czy pompa wody jest zablokowana lub wymienić ją na nową; 2. Sprawdzić, czy w systemie brakuje wody, czy jest on zablokowany i czy zawór jest zamknięty; 3. Wymienić główną płytę sterowania	1. Sprawdzić, czy pompa wody jest zablokowana lub wymienić ją na nową; 2. Uzupełnić wodę, wyczyścić lub wymienić siatkę filtrującą i otworzyć zawór; 3. Wymienić główną płytę sterowania
P25	Awaria czujnika ciśnienia wylotowego	1. Przewód połączeniowy czujnika jest zerwany lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Główna płyta sterowania jest uszkodzona;	1. Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; 2. Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytę główną;

13 Rozwiązywanie problemów

Numer błędu	Nazwa błędu	Analiza usterki	Metoda diagnostyczna	Rozwiązanie
E01	Błąd komunikacji sterownika	1. Przewód komunikacyjny jest odłączony; 2. Sterownik przewodowy jest uszkodzony; 3. Główna płyta sterowania jest uszkodzona;	1. Sprawdzić, czy przewód komunikacyjny nie jest przerwany lub, czy wtyczka nie ma słabego styku; 2. Sprawdzić, czy sterownik przewodowy działa prawidłowo w prawidłowym urządzeniu; 3. Użyć prawidłowego sterownika przewodowego, aby sprawdzić, czy działa on prawidłowo w uszkodzonym urządzeniu;	1. Wymienić lub naprawić przewód komunikacyjny; 2. Wymienić sterownik przewodowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania;
E02	Awaria czujnika temperatury spalin TP	1. Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Główna płyta sterowania jest uszkodzona;	1. Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; 2. Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytę główną;
E03	Awaria czujnika temperatury wężownicy T3	1. Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterowania	1. Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; 2. Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytę główną;
E04	Awaria czujnika temperatury otoczenia T4	1. Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterowania	1. Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; 2. Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytę główną;

13 Rozwiązywanie problemów

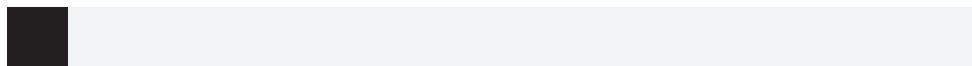
Numer błędu	Nazwa błędu	Analiza usterki	Metoda diagnostyczna	Rozwiązanie
E05	Awaria czujnika temperatury przewodu cieczowego T5	1. Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterowania	1. Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; 2. Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytę główną;
E06	Awaria czujnika temperatury powietrza powrotnego TH	1. Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterowania	1. Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; 2. Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytę główną;
E07	Awaria czujnika temperatury zbiornika wody TW	1. Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterowania	1. Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; 2. Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytę główną;
E08	Awaria czujnika temperatury wody wlotowej T6	1. Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; 2. Awaria czujnika; 3. Awaria głównej płyty sterowania	1. Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; 2. Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; 3. Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; 2. Wymienić płytę główną;

13 Rozwiązywanie problemów

Numer błędu	Nazwa błędu	Analiza usterki	Metoda diagnostyczna	Rozwiązanie
E09	Awaria czujnika temperatury wody wylotowej T7	- Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; - Awaria czujnika; - Awaria głównej płyty sterowania	- Należy użyć multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; - Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; - Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	- Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; - Wymienić płytę główną;
E10	Błąd komunikacji między główną płytą sterowania a płytą napędu	- Przewód komunikacyjny jest odłączony; - Główna płyta sterowania jest uszkodzona; - Moduł napędu jest uszkodzony;	- Sprawdzić, czy przewód komunikacyjny nie jest przerwany lub, czy wtyczka nie ma słabego styku; - Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo; - Wymienić płytę napędu i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	- Wymienić lub naprawić przewód komunikacyjny; - Wymienić główną płytę sterowania; - Wymienić moduł napędu;
E14	Awaria czujnika niskiego ciśnienia LPS	- Przewód połączeniowy czujnika jest przerwany lub zwarty; - Awaria czujnika; - Główna płyta sterowania jest uszkodzona;	- Sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe; - Wymienić wadliwy czujnik na prawidłowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy; - Wymienić główną płytę sterowania i sprawdzić, czy działa prawidłowo;	- Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik; - Wymienić płytę główną;
E15	Napięcie szyny DC jest zbyt niskie	Błąd okablowania lub awaria modułu IPM Sprawdzić, czy okablowanie jest nieprawidłowe, ponownie podłączyć kabel lub wymienić moduł IPM.		
E16	Napięcie szyny DC jest zbyt wysokie			
E17	Zabezpieczenie prądowe AC (prąd wejściowy)			
E18	Moduł IPM jest nieprawidłowy			
E19	Nieprawidłowy PFC			

13 Rozwiązywanie problemów

Numer błędu	Nazwa błędu	Analiza usterki	Metoda diagnostyczna	Rozwiązanie
E20	Nie udało się uruchomić sprężarki	Błąd okablowania lub awaria modułu IPM Sprawdzić, czy okablowanie jest nieprawidłowe, ponownie podłączyć kabel lub wymienić moduł IPM.		
E21	Zanik fazy sprężarki			
E22	Reset modułu IPM			
E23	Prąd przetężeniowy sprężarki			
E24	Temperatura modułu PFC jest zbyt wysoka			
E25	Awaria obwodu wykrywania prądu			
E26	Poza impulsowaniem			
E27	Czujnik temperatury modułu PFC jest nieprawidłowy			
E28	Błąd komunikacji			
E29	Temperatura modułu IPM jest zbyt wysoka			
E30	Awaria czujnika temperatury modułu IPM			
E31	Zarezerwowane			
E32	Zarezerwowane			
E33	Zarezerwowane			
E34	Napięcie wejściowe AC jest nieprawidłowe			
E35	Błąd pamięci EEPROM napędu			
E36	Reset wyłączenia zasilania			
E37	Zarezerwowane			
E38	Zarezerwowane			



Numer błędu	Nazwa błędu	Analiza usterki	Metoda diagnostyczna	Rozwiązanie
E49	Błąd TC końcowego czujnika temperatury wody	Błąd okablowania lub błąd czujnika: Sprawdzić, czy okablowanie jest nieprawidłowe, ponownie podłączyć kabel; Wymienić czujnik.		
E50	Błąd czujnika temperatury słonecznej Tso			
E51	Wbudowany czujnik temperatury Tro sterownika przewodowego jest uszkodzony			
E52	Błąd czujnika temperatury strefy 2 TZ2			
E53	Błąd górnego czujnika temperatury TE1 zbiornika buforowego			
E54	Błąd dolnego czujnika temperatury TE2 zbiornika buforowego			
E56	Błąd czujnika ciśnienia wody wylotowej PS1			
E57	CZUJNIK GAZU W TRYBIE OFFLINE			
E58	BŁĄD CZUJNIKA GAZU			
E59	MODUŁ W TRYBIE OFFLINE			

14 Specyfikacje techniczne

14.1 Informacje ogólne

Model	1 faza						
	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Pojemność nominalna	Patrz dane techniczne						
Waga							
Masa netto	78,5 kg	80,5 kg	82,5 kg	99 kg	103 kg	126 kg	126 kg
Masa brutto	93,5 kg	95,5 kg	96 kg	114 kg	123 kg	145 kg	145 kg
Połączenia							
Wlot/wylot wody	33 mm						
Odływ wody	Złączka węża						
Naczynie wzbiorcze							
Objętość	5L						
Maksymalne ciśnienie robocze (MWP)	3 bary						
Pompa							
Typ	chłodzenie wodą						
Liczba prędkości	Zmienna prędkość						
Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa obiegu wody	3 bary						
Zakres pracy – strona wodna							
Ogrzewanie	+12~+65°C						
Chłodzenie	+5~+25°C						
Zakres pracy – strona powietrzna							
Ogrzewanie	od -25 do 35°C						
Chłodzenie	od -5 do 43°C						
Ciepła woda użytkowa przez pompę ciepła	od -25 do 43°C						

14 Specyfikacje techniczne

14.2 Specyfikacje elektryczne

Model		1-fazowy 4/6/8/10/12/14/16 kW
Urządzenie standardowe	Zasilanie	220-240V~ 50Hz
	Znamionowy prąd roboczy	Patrz „9.7.4 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego”
Ogrzewanie dodatkowe	Zasilanie	Patrz „9.7.4 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego”
	Znamionowy prąd roboczy	

14.3 Ogólne (3-fazowe)

Model	3 fazy		
	12 kW	14 kW	16 kW
Pojemność nominalna	Patrz dane techniczne		
Waga			
Masa netto	115 kg	140 kg	140 kg
Masa brutto	132 kg	159 kg	159 kg
Połączenia			
Wlot/wylot wody	33 mm		
Odływ wody	Złączka węża		
Naczynie wzbiorcze			
Objętość	5L		
Maksymalne ciśnienie robocze (MWP)	3 bary		
Pompa			
Typ	chłodzenie wodą		
Liczba prędkości	Zmienna prędkość		
Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa obiegu wody	3 bary		

Model	3 fazy		
	12 kW	14 kW	16 kW
Zakres pracy – strona wodna			
Ogrzewanie	+12~+65°C		
Chłodzenie	+5~+25°C		
Zakres pracy – strona powietrzna			
Ogrzewanie	od -25 do 35°C		
Chłodzenie	od -5 do 43°C		
Ciepła woda użytkowa przez pompę ciepła	od -25 do 43°C		

14 Specyfikacje techniczne

14.4 Specyfikacje elektryczne (3-fazowe)

Model		3-fazy 10/12/14/16 kW
Urządzenie standardowe	Zasilanie	380-415V~50 Hz
	Znamionowy prąd roboczy	Patrz „9.7.4 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego”
Ogrzewanie dodatkowe	Zasilanie	Patrz „9.7.4 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego”
	Znamionowy prąd roboczy	

1) Sprawdzenie terenu

Przed rozpoczęciem prac na układach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze niezbędne jest wykonanie kontroli bezpieczeństwa, aby zminimalizować niebezpieczeństwo zapłonu. W przypadku naprawy systemów chłodniczych przed wykonaniem prac na systemie należy zastosować następujące środki ostrożności.

1) Procedura wykonywania prac

Prace należy podejmować zgodnie z kontrolowaną procedurą, aby zminimalizować niebezpieczeństwo obecności łatwopalnego gazu lub pary podczas wykonywanej pracy.

2) Miejsce wykonywania prac ogólnych

Cały personel konserwacyjny i inne osoby pracujące w pobliżu należy poinformować o charakterze prowadzonych prac. Należy unikać pracy w miejscach o małej kubaturze. Obszar wokół przestrzeni pracy należy odgrodzić. Należy zagwarantować bezpieczne warunki w obrębie obszaru przez kontrolę materiałów łatwopalnych.

3) Sprawdzenie obecności czynnika chłodniczego

Obszar należy sprawdzić za pomocą odpowiedniego wykrywacza czynnika chłodniczego przed i w czasie pracy, aby upewnić się, że technik jest świadomy pracy w atmosferze potencjalnie palnej. Należy dopilnować, aby stosowany sprzęt do wykrywania wycieków nadawał się do wykorzystania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, czyli nie iskrzył, był odpowiednio uszczelniony lub wewnętrznie bezpieczny.

4) Obecność gaśnicy

Jeśli na sprzęcie chłodniczym lub towarzyszącym im częściom mają być wykonane prace z generowaniem wysokiej temperatury, pod ręką dostępny powinien być odpowiedni sprzęt gaśniczy. W pobliżu obszaru napełniania czynnikiem chłodniczym należy przygotować gaśnicę z CO₂ lub na suchy proszek.

5) Brak źródeł zapłonu

Żadna osoba wykonująca prace powiązane z systemem chłodniczym obejmujące odsłonięcie rurociągów zawierających lub które zawierały łatwopalny czynnik chłodniczy nie może używać żadnych źródeł zapłonu w taki sposób, aby mogło to doprowadzić do niebezpieczeństwa pożaru lub wybuchu. Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, należy odpowiednio oddalić od miejsca instalacji, naprawy, demontażu i utylizacji, podczas których łatwopalny czynnik chłodniczy może zostać uwolniony do otoczenia. Przed wykonaniem prac, obszar wokół sprzętu należy sprawdzić, aby upewnić się, że nie występuje tam niebezpieczeństwo zapłonu lub łatwopalne materiały. Należy umieścić znaki ZAKAZ PALENIA.

6) Wentylacja miejsca

Należy upewnić się, że obszar znajduje się na otwartej przestrzeni lub jest odpowiednio przewietrzony przed rozszczelnieniem systemu lub wykonaniem prac z generowaniem wysokiej temperatury. Określony poziom wentylacji należy utrzymywać podczas całego okresu wykonywania prac. Wentylacja powinna bezpiecznie rozpraszać uwolniony czynnik chłodniczy. Najlepiej usuwać go na zewnątrz do atmosfery.

7) Sprawdzanie sprzętu chłodniczego

Przy wymianie elementów elektrycznych powinny one nadawać się do danego zastosowania i mieć odpowiednie parametry. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta w zakresie serwisowania i wykonywania prac konserwacyjnych. W razie wątpliwości należy zwrócić się o pomoc do działu technicznego producenta. Następujące kontrole należy stosować w przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze.

- Rozmiar ładunku jest dostosowany do kubatury pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające czynnik chłodniczy.
- Urządzenia wentylacyjne i kratki wentylacyjne są sprawne i nie są zablokowane.
- W przypadku stosowania pośredniego obwodu chłodniczego obwody wtórne należy skontrolować pod kątem obecności czynnika chłodniczego; oznaczenie na sprężce jest nadal widoczne i czytelne.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
- Rura czynnika chłodniczego lub podzespoły powinny być zamontowane w lokalizacji, w której mało prawdopodobne jest narażenie ich na oddziaływanie substancji powodujących korozję, z wyjątkiem podzespołów wykonanych z materiałów z natury odpornych na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją.

8) Sprawdzenia urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych powinna obejmować wstępne sprawdzenia bezpieczeństwa i procedury kontroli elementów.

W przypadku występowania awarii, która obniża poziom bezpieczeństwa, do tego obwodu nie wolno podłączać zasilania aż do uzyskania zadowalającego wyniku naprawy. Jeśli awarii nie można skorygować natychmiast, a konieczne jest kontynuowanie pracy urządzenia, należy zastosować odpowiednie rozwiązania tymczasowe. Należy ten fakt zgłosić właścicielowi sprzętu tak, aby wszystkie strony zostały powiadomione.

Wstępne sprawdzenie bezpieczeństwa obejmuje:

- Kontrolę rozładowania kondensatorów: należy to wykonać w bezpieczny sposób, aby uniknąć potencjalnego iskrzenia.
- Sprawdzenie, czy podczas napełniania, odzyskiwania czynnika lub przepłukiwania systemu żadne elementy elektryczne nie znajdują się pod napięciem i są odłączone.
- Sprawdzenie, czy istnieje ciągłość instalacji uziemiającej.

9) Naprawy elementów hermetycznie zamkniętych

a) Podczas napraw elementów hermetycznie zamkniętych całe zasilanie elektryczne musi być odłączone od sprzętu, na którym wykonywane są prace przed zdjęciem szczelnych pokryw itd. Jeśli zachowanie zasilania elektrycznego sprzętu podczas serwisowania jest absolutnie niezbędne, wówczas należy umieścić stale działający detektor upływu w najbardziej krytycznym miejscu, aby ostrzec przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją.

b) Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby zapewnić, że podczas prac na elementach elektrycznych obudowa nie zostanie zmieniona w taki sposób, aby obniżyć poziom ochrony. Obejmuje to uszkodzenie przewodów, nadmierną liczbę połączeń, zaciski niewykonane według oryginalnej specyfikacji, uszkodzenie uszczelnień, nieprawidłowe dopasowanie dławików itd.

- Należy zapewnić pewne zamocowanie urządzenia.
- Należy dopilnować, aby uszczelnienia i materiały uszczelniające nie uległy takiej degradacji, aby nie przestały zapobiegać wnikaniu atmosfer łatwopalnych. Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacjami producenta.

Uwagi:



Zastosowanie silikonu może uniemożliwić skuteczną pracę niektórych urządzeń wykrywających upływ. Wewnętrznie bezpieczne elementy przed pracą na nich nie wymagają odłączenia.

10) Naprawa wewnętrznie bezpiecznych elementów

Nie stosować żadnych stałych obciążeń indukcyjnych ani pojemnościowych do obwodów bez zapewnienia, że przekracza ono dopuszczalne napięcie i prąd dopuszczalny dla stosowanego sprzętu. Elementy wewnętrznie bezpieczne są jedynym rodzajem elementów, na których można pracować pod napięciem w obecności atmosfery łatwopalnej. Aparatura testowa powinna mieć odpowiednie parametry znamionowe. Elementy można wymieniać wyłącznie na części zalecane przez producenta. Inne części mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego z wycieku w atmosferze.

11) Okablowanie

Sprawdzić, czy okablowanie nie jest poddane zużyciu, korozji, nadmiernym naciskom, wibracjom, działaniu ostrych krawędzi lub innym negatywnym wpływom środowiskowym. Sprawdzenie powinno również uwzględnić wpływ starzenia lub ciągłych wibracji ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

12) Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

Pod żadnym pozorem nie można stosować potencjalnych źródeł zapłonu przy wyszukiwaniu lub wykrywaniu wycieków czynnika chłodniczego. Nie wolno stosować palników halogenkowych (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty płomień).

13) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania są uważane za akceptowalne dla systemów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych należy stosować elektroniczne detektory wycieków, ale ich czułość może być nieodpowiednia lub może wymagać ponownej kalibracji. (- Sprzęt detekcyjny należy skalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego). Należy upewnić się, że detektor nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do stosowania z czynnikiem chłodniczym. Sprzęt do wykrywania wycieków należy ustawić na procent górnej granicy palności (LFL) czynnika chłodzącego i należy go skalibrować na zastosowany czynnik chłodniczy i potwierdzić odpowiedni procent gazu (maksimum 25%). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do stosowania z większością czynników

chłodniczych, ale należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rurociągów z miedzi. Jeśli podejrzewamy wyciek, wszystkie źródła otwartych płomieni należy usunąć lub zgasić. Po znalezieniu wycieku czynnika chłodniczego, który wymaga zalutowania (lutowanie twarde), całość czynnika chłodniczego należy odzyskać z systemu lub odizolować (za pomocą zaworów odcinających) w części systemu oddalonym od wycieku. Azot wolny od tlenu (OFN) należy wówczas wprowadzić do systemu zarówno przed, jak i podczas procesu lutowania twardego.

14) Usuwanie i opróżnianie

W przypadku otwarcia obwodu czynnika chłodniczego, na przykład w celu wykonania napraw, należy postępować zgodnie ze standardowymi procedurami. Należy jednak koniecznie stosować najlepsze procedury ze względu na łatwopalność. Należy postępować według poniższej procedury:

- Usunąć czynnika chłodniczy;
- Oczyszczyć obwód gazem obojętnym;
- Opróżnić;
- Ponownie przepłukać obwód gazem obojętnym;
- Otworzyć obwód, przecinając lub rozlutowując.

Ładunek czynnika chłodniczego należy odzyskać do odpowiednich butli. System należy przepłukać azotem bez tlenu (OFN), aby zapewnić bezpieczeństwo jednostki. Konieczne może być wielokrotne powtórzenie tego procesu.

Do tego celu nie wolno stosować sprężonego powietrza ani tlenu.

Płukanie należy uzyskać przez wprowadzenie próżni do systemu z azotem bez tlenu (OFN) i kontynuując napełnianie aż do uzyskania ciśnienia pracy, a następnie spuszczenie do atmosfery i ostatecznie wprowadzenie próżni. Proces ten należy powtarzać do momentu usunięcia z systemu czynnika chłodniczego.

Po zastosowaniu końcowego ładunku azotu bez tlenu (OFN) system należy opróżnić, doprowadzając do ciśnienia atmosferycznego, aby móc wykonać pracę. Operacja ma bezwzględnie kluczowe znaczenie, gdy konieczne jest lutowanie rurociągu.

Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie jest zamknięty na źródła zapłonu oraz że dostępna jest wentylacja.

15) Procedury napełniania układu klimatyzacji

Oprócz konwencjonalnych procedur napełniania układu klimatyzacji należy przestrzegać następujących wymagań:

- Dopilnować, aby nie nastąpiło zanieczyszczenie czynnika chłodniczego podczas stosowania urządzeń do napełniania układu klimatyzacji. Węże lub przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby zminimalizować zawartą w nich ilość czynnika chłodniczego.
- Butle należy przechowywać w pozycji pionowej.
- Należy dopilnować, aby układ chłodniczy został uziemiony przed napełnianiem czynnikiem chłodniczym.
- Oznaczyć system etykietą po zakończeniu napełniania czynnikiem chłodniczym (jeśli jeszcze nie został oznaczony).

- Należy zachować nadzwyczajną ostrożność, aby nie przepełnić układu chłodniczego.
 - Przed ponownym napełnieniem układu czynnikiem należy go poddać próbie ciśnieniowej z użyciem azotu bez tlenu (OFN). System należy poddać próbie ciśnieniowej po zakończeniu napełniania, ale przed przekazaniem do eksploatacji. Przed opuszczeniem miejsca prac należy wykonać próbę szczelności.
- 16) Wycofanie z eksploatacji
- Przed wykonaniem tej procedury istotne jest, aby technik w pełni poznał sprzęt i jego wszystkie detale. Zalecaną dobrą praktyką jest, aby wszystkie czynniki chłodnicze zostały odzyskane w sposób bezpieczny. Przed wykonaniem tego zadania, należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego.
- Gdy przed ponownym wykorzystaniem odzyskanego czynnika chłodniczego wymagana jest analiza. Istotne jest, aby zasilanie elektryczne było dostępne przed rozpoczęciem zadania.
- a) Należy zapoznać się ze sprzętem i jego działaniem.
 - b) Odłączyć zasilanie elektryczne od systemu
 - c) Przed rozpoczęciem procedury należy dopilnować, aby:
 - W razie potrzeby dostępny był mechaniczny sprzęt do transportu butli z czynnikiem chłodniczym;
 - Cały sprzęt ochrony indywidualnej był dostępny i prawidłowo stosowany.
 - Proces odzyskiwania był nadzorowany przez cały czas przez osobę kompetentną;
 - Sprzęt do odzyskiwania i butle spełniały wymagania odpowiednich norm.
 - d) Jeśli to możliwe, wypompować czynnik chłodniczy z systemu chłodniczego.
 - e) Jeśli zastosowanie próżni nie jest możliwe, należy zastosować kolektor tak, aby czynnik chłodniczy można było usunąć z różnych części systemu.
 - f) Należy dopilnować, aby butla została umieszczona na wadze przed rozpoczęciem procesu odzyskiwania.
 - g) Uruchomić urządzenie do odzyskiwania czynnika i obsługiwać zgodnie z instrukcjami producenta.
 - h) Nie przepełniać butli. (Nie napełniać powyżej 80% objętości).
 - i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia pracy butli, nawet chwilowo.
 - j) Gdy butle zostały napełnione prawidłowo, a proces został zakończony, należy dopilnować, aby niezwłocznie usunąć butle z miejsca pracy, a wszystkie zawory odłączające zostały zamknięte.
 - k) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie wolno stosować do napełniania innego układu chłodniczego, jeśli nie zostanie on oczyszczony i sprawdzony.
- 18) Stosowanie etykiet
- Sprzęt należy opatrzyć etykietami informującymi, że został on wycofany z eksploatacji i opróżniony z czynnika chłodniczego. Etykieta powinna być opatrzona datą i podpisem. Należy dopilnować, aby na sprzęcie znajdowały się etykiety informujące, że sprzęt zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy.

19) Odzysk

Przy usuwaniu czynnika chłodniczego z systemu w celu serwisowania lub wycofania z eksploatacji zaleca się zastosowanie dobrych praktyk, aby wszystkie czynniki chłodnicze były usuwane bezpiecznie.

Przy przenoszeniu czynnika chłodniczego do butli należy dopilnować, aby stosować wyłącznie odpowiednie butle do odzysku. Dopilnować, aby dostępna była właściwa liczba butli do zmagazynowania ładunku z całego systemu. Wszystkie stosowane butle są przeznaczone do magazynowania odzyskanego czynnika chłodniczego i opatrzone etykietą informującą o czynniku chłodniczym (czyli należy zastosować specjalne butle do odzysku czynnika chłodniczego). Butle powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa oraz sprawne zawory odcinające.

Opróżnić butle do odzysku i, jeśli to możliwe, schłodzić przed rozpoczęciem odzysku czynnika.

Sprzęt do odzysku powinien być sprawny i wyposażony w zestaw instrukcji dotyczących stosowanego sprzętu i powinien być odpowiedni do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych. Dodatkowo, dostępny powinien być zestaw sprawnych i skalibrowanych wag.

Węże powinny być wyposażone w sprawne bezwyciekowe złączki rozłączające. Przed zastosowaniem urządzenia do odzyskiwania należy sprawdzić, czy jego stan jest zadowalający, było ono właściwie serwisowane, a wszelkie towarzyszące mu elementy elektryczne są hermeticznie szczelne, aby zapobiec iskrzeniu w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić do dostawcy w odpowiedniej butli do odzysku i z odpowiednią Kartą przekazania odpadów. Nie mieszać cieczy chłodniczych w jednostkach do odzysku, a szczególnie w butlach.

Jeśli mają być usunięte sprężarki lub oleje sprężarkowe, należy dopilnować, aby zostały opróżnione do akceptowalnego poziomu, aby zapewnić, że łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostał w środku smarnym. Proces opróżniania należy wykonać przed zwróceniem sprężarki do dostawców. W celu przyspieszenia tego procesu można zastosować jedynie elektryczne podgrzewanie korpusu sprężarki. Spuszczanie oleju z systemu należy wykonywać w bezpieczny sposób.

20) Transport, oznakowanie i przechowywanie jednostek

Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze zgodnie z przepisami transportowymi.

Oznakowanie sprzętu za pomocą znaków zgodnie z lokalnymi przepisami.

Utylizacja urządzeń wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze zgodnie z przepisami krajowymi.

Przechowywanie sprzętu/urządzeń.

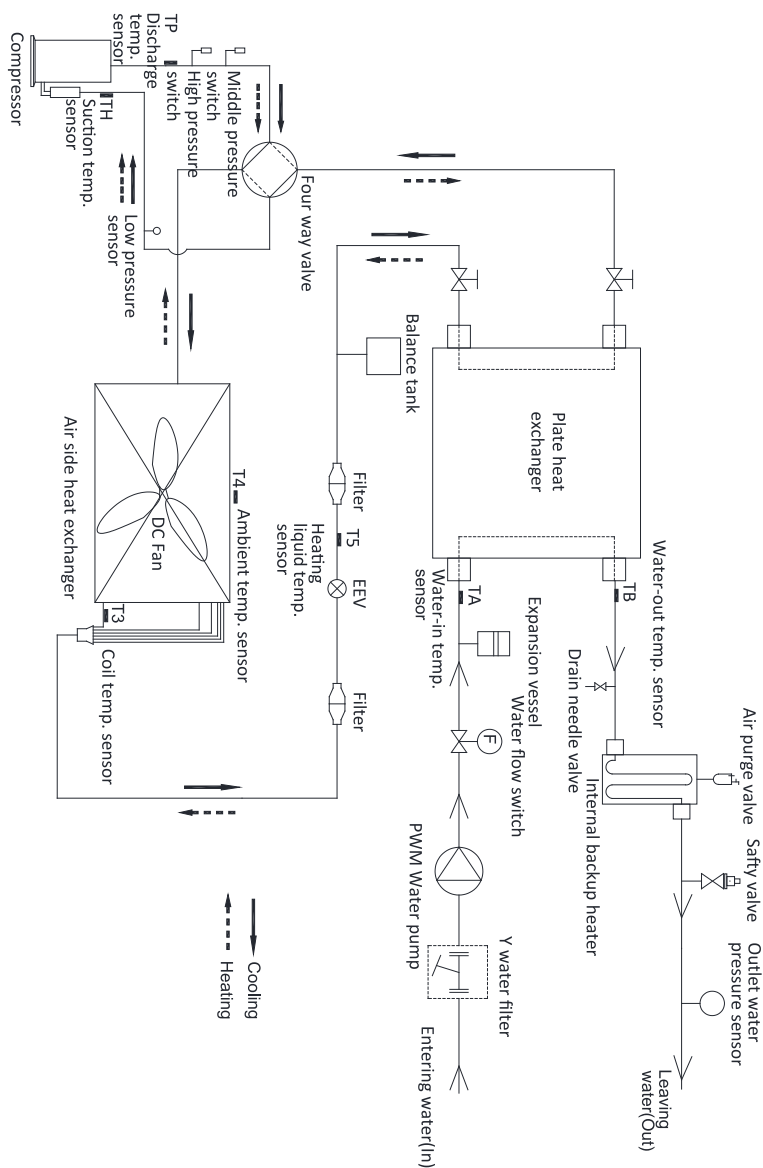
Przechowywanie sprzętu powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego sprzętu (niesprzedanego).

Ośłona opakowania przy przechowywaniu powinna być tak skonstruowana, aby uszkodzenie mechaniczne sprzętu wewnątrz opakowania nie powodowało wycieku ładunku czynnika chłodniczego.

Maksymalną liczbę sztuk sprzętu dozwolonego do składowania razem należy ustalić na podstawie przepisów lokalnych.

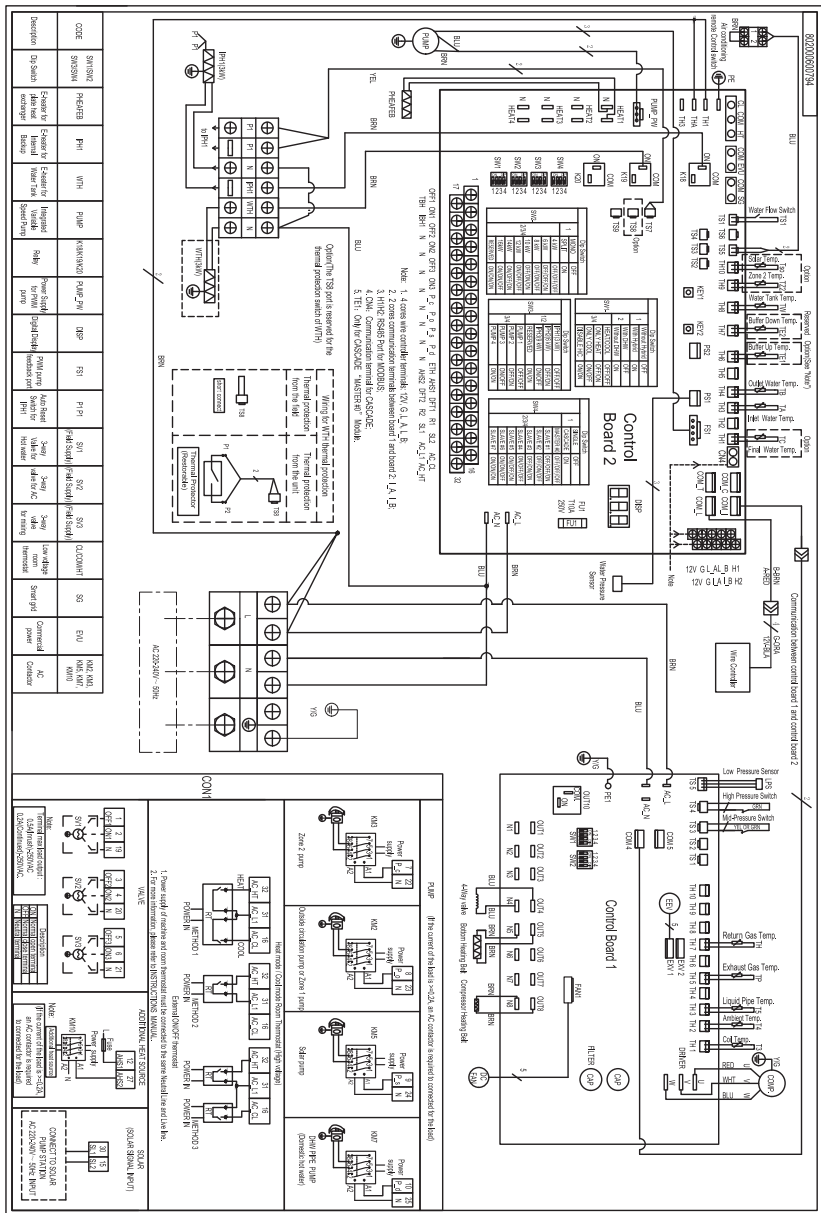
ZAŁĄCZNIK A: Cykl czynnika chłodniczego



15 Informacje serwisowe

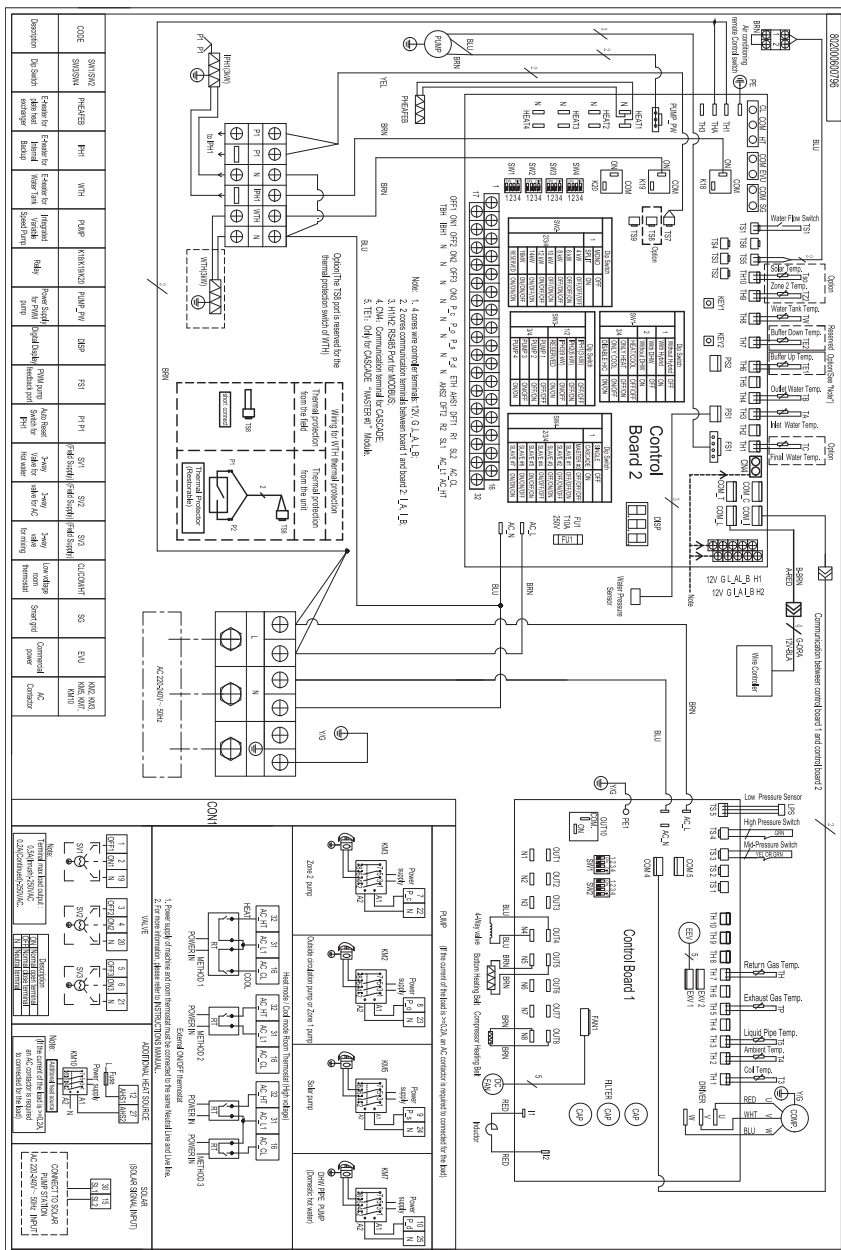
ZAŁĄCZNIK K:

Schemat okablowania elektrycznego urządzenia (4~6 kW)



15 Informacje serwisowe

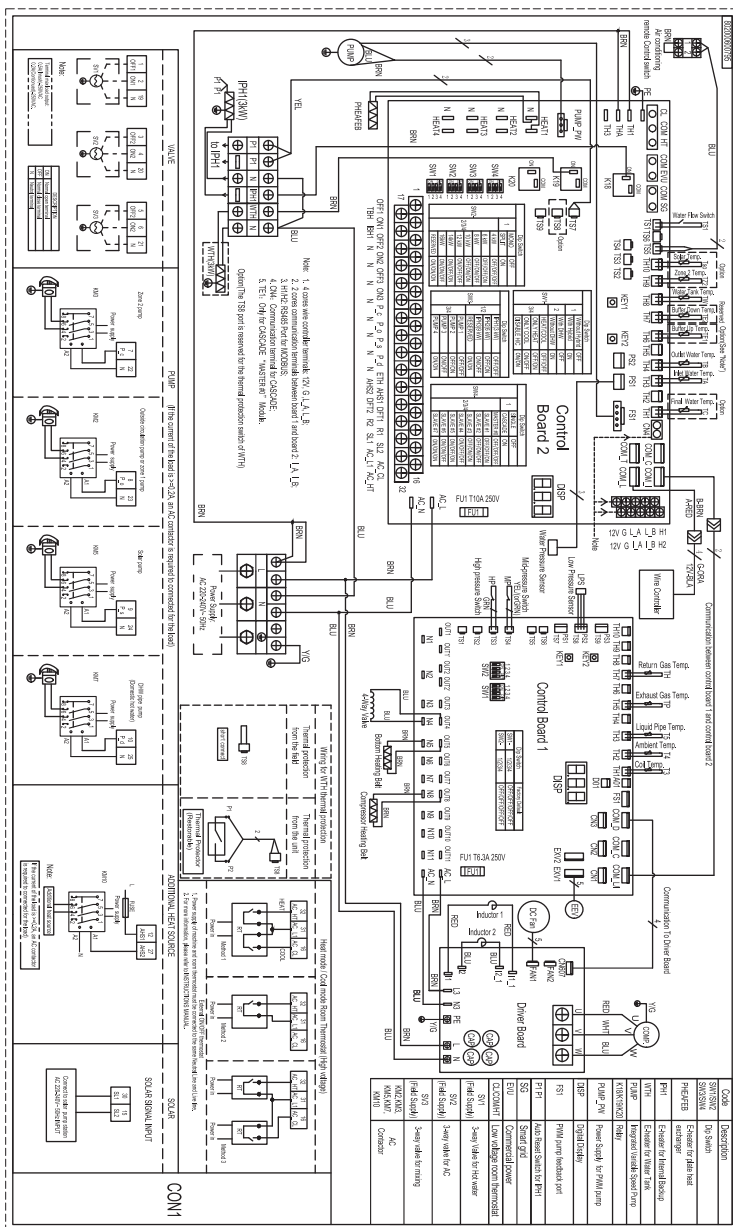
Schemat okablowania elektrycznego urządzenia (8~12 kW)



15 Informacje serwisowe

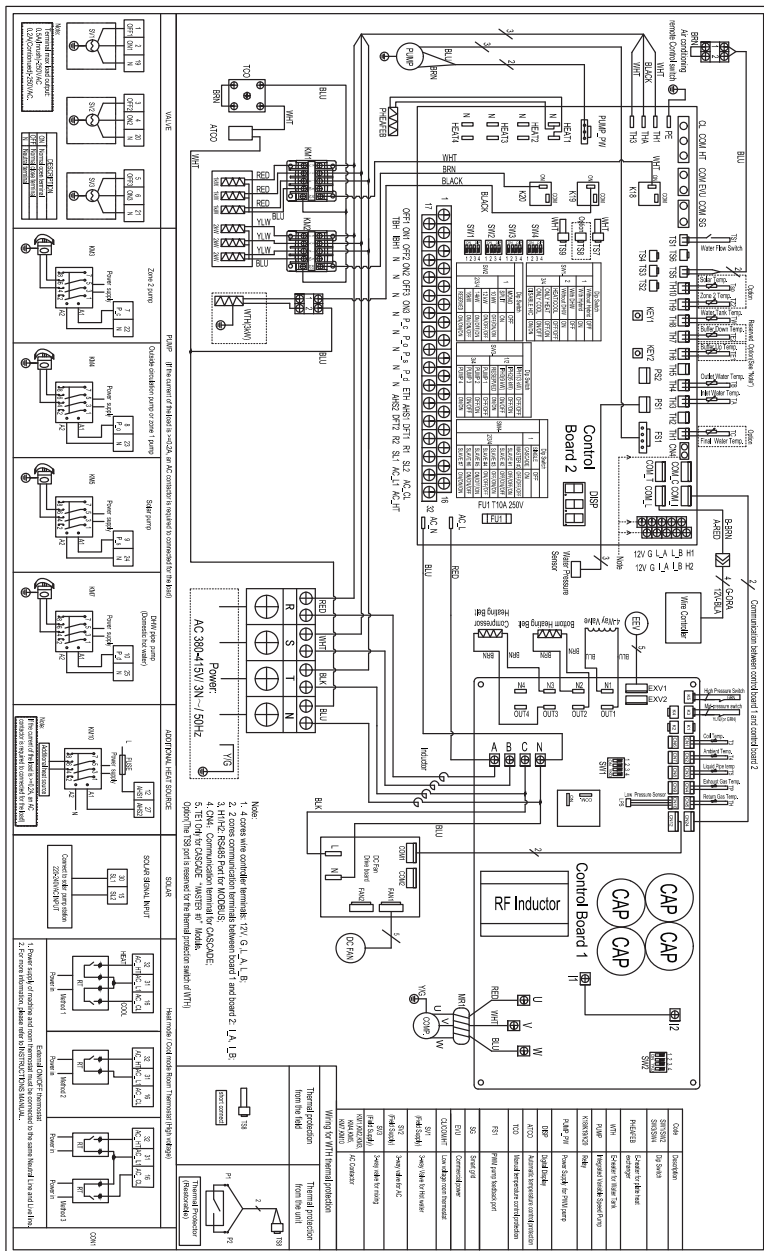
ZAŁĄCZNIK K:

Schemat okablowania elektrycznego urządzenia (14~16 kW)



15 Informacje serwisowe

Schemat okablowania elektrycznego urządzenia (3-fazowe 10~16 kW)



16 Europejskie zalecenia dotyczące utylizacji

Urządzenie zawiera czynnik chłodniczy i inne potencjalnie niebezpieczne materiały. To urządzenie należy utylizować zgodnie z przepisami dotyczącymi zbiórki i przetwarzania odpadów. **Nie wolno** utylizować tego produktu razem z odpadami z gospodarstw domowych lub niesegregowanymi odpadami komunalnymi.

Utylizując urządzenie, mamy następujące opcje:

- Utylizacja urządzenia w wyznaczonym komunalnym punkcie odbioru odpadów elektronicznych.
- Przy kupowaniu nowego urządzenia sprzedawca bezpłatnie odbiera stare urządzenie.
- Producent bezpłatnie odbiera stare urządzenie
- Sprzedaż urządzenia w lokalnym punkcie skupu złomu metali.



Uwaga specjalna: Wyrzucenie urządzenia do lasu lub w innych obiektach przyrodniczych znajdujących się w pobliżu zagraża zdrowiu i jest szkodliwe dla środowiska. Niebezpieczne substancje mogą wyciec do wód gruntowych i wejść do łańcucha pokarmowego.



Niniejszy symbol sygnalizuje, że tego produktu nie wolno utylizować z innymi odpadami domowymi po zakończeniu eksploatacji. Zużyte urządzenie należy przekazać do oficjalnego punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego przeznaczonego do recyklingu. Aby zlokalizować odpowiednie punkty zbiórki, należy skontaktować się z lokalnymi urzędami lub punktem sprzedaży detalicznej, w którym produkt został zakupiony. Każde gospodarstwo domowe pełni ważną rolę w odzyskiwaniu i recyklingu starych urządzeń. Prawidłowa utylizacja zużytych urządzeń ułatwia zapobieganie potencjalnemu niekorzystnemu wpływowi na środowisko i zdrowie ludzkie.

17 Instrukcja dotycząca gazów fluorowanych

Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane.

Fluorowane gazy cieplarniane znajdują się w hermetycznie szczelnym sprzęcie.

Instalowanie, serwisowanie, konserwacje, naprawy, sprawdzenie szczelności lub wycofanie z eksploatacji, recykling produktu i sprzętu powinny wykonywać osoby fizyczne posiadające odpowiedni certyfikat.

Jeśli system wyposażony jest w system wykrywania wycieków, kontrole szczelności należy wykonywać przynajmniej co 12 miesięcy, dopilnowując, aby system działał prawidłowo.

Jeśli produkt ma być poddany kontrolom szczelności, powinien on obejmować określenie cyklu kontroli, ustanowienie i przechowywanie dokumentacji kontroli szczelności.



W przypadku hermetycznie szczelnego sprzętu, klimatyzatorów przenośnych, klimatyzatorów okiennych i osuszacza, jeśli ekwiwalent CO₂ fluorowanych gazów cieplarnianych jest niższy niż 10 ton, nie należy wykonywać kontroli wycieków.

18 Specyfikacje

Nazwa modelu	GPH-M08	GPH-M10	GPH-M12	GPH-M14	GPH-M16
Czynnik chłodniczy	R32	R32	R32	R32	R32
Łączna ilość czynnika chłodniczego [g]	1300	1500	1750	2100	2100
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)	675	675	675	675	675
Równoważnik CO ₂ [tony]	0,878	1,013	1,181	1,417	1,417
Zabezpieczenie przed porażeniem prądem	Klasa I	Klasa I	Klasa I	Klasa I	Klasa I
Klasa klimatyczna	T1	T1	T1	T1	T1
Rodzaj ogrzewania	Pompa ciepła	Pompa ciepła	Pompa ciepła	Pompa ciepła	Pompa ciepła
PdesignH przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu umiarkowanego (kW)	7,6	8,7	11,5	13,2	15,0
SCOP przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu umiarkowanego (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,4 (SCOP, UE)
PdesignH przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu umiarkowanego (kW)	6,6	7,3	10,8	12,6	14
SCOP przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu umiarkowanego (W/W)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 35°C w warunkach klimatu umiarkowanego	180% (SCOP, UE)	180% (SCOP, UE)	180% (SCOP, UE)	175% (SCOP, UE)	175% (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 55°C w warunkach klimatu umiarkowanego	130% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)
PdesignH przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu ciepłego (kW)	8,1	10	12,2	14	15,7
SCOP przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu ciepłego (W/W)	5,8 (SCOP, UE)	5,3 (SCOP, UE)	6,6 (SCOP, UE)	6,2 (SCOP, UE)	6,0 (SCOP, UE)
PdesignH przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu ciepłego (kW)	8,0	9,9	12,0	13,5	15,2
SCOP przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu ciepłego (W/W)	4,2 (SCOP, UE)	4,6 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,1 (SCOP, UE)	4,2 (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 35°C w warunkach klimatu ciepłego	231% (SCOP, UE)	212% (SCOP, UE)	261% (SCOP, UE)	253% (SCOP, UE)	240% (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 55°C w warunkach klimatu ciepłego	165% (SCOP, UE)	182% (SCOP, UE)	177% (SCOP, UE)	161% (SCOP, UE)	165% (SCOP, UE)
PdesignH przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu zimnego (kW)	-	-	-	-	-

18 Specyfikacje

SCOP przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu zimnego (W/W)	-	-	-	-	-
PdesignH przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu zimnego (kW)	-	-	-	-	-
SCOP przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu zimnego (W/W)	-	-	-	-	-
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 35°C w warunkach klimatu zimnego	-	-	-	-	-
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 55°C w warunkach klimatu zimnego	-	-	-	-	-
Klasa efektywności energetycznej sezonowego ogrzewania pomieszczeń (zgodnie z (UE) nr 811/2013 tabela 2)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)
Klasa efektywności energetycznej sezonowego ogrzewania pomieszczeń (zgodnie z (UE) nr 811/2013 tabela 1)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)
Napięcie/częstotliwość/faza (V/Hz/faza)	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1
Poziom ciśnienia akustycznego (dBA)	59	60	64	65	68
Znamionowa moc wejściowa (W)	6800	7500	8700	9100	9500
Znamionowy prąd wejściowy (A)	29,5	32,6	37,8	39,6	41,3
Zalecany wyłącznik automatyczny (A)	40	40	50	50	50
Średnica przyłącza po stronie wody (mm)	Φ33 (gwint zewnętrzny)	Φ33 (gwint zewnętrzny)	Φ33 (gwint zewnętrzny)	Φ33 (gwint zewnętrzny)	Φ33 (gwint zewnętrzny)
Moc wejściowa ogrzewania elektrycznego (W)	3000	3000	3000	3000	3000
Specyfikacja przewodu zasilającego (mm ²)	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²
Wymiary netto produktu (szer. x wys. x gł.) (mm)	1125×703×370	1135×803×396	1135×803×396	1203×860×436	1203×860×436
Waga netto produktu (kg)	82,5	99	103	126	126

Uwaga:

Specyfikacje stanowią wartości standardowe obliczone na podstawie znamionowych warunków pracy. Będą się one różnić w zależności od warunków pracy.

18 Specyfikacje

Nazwa modelu	GHPH-MM312	GHPH-MM314	GHPH-MM316
Czynnik chłodniczy	R32	R32	R32
Łączna ilość czynnika chłodniczego [g]	1750	2100	2100
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)	675	675	675
Równoważnik CO2 [tony]	1,181	1,417	1,417
Zabezpieczenie przed porażeniem prądem	Klasa I	Klasa I	Klasa I
Klasa klimatyczna	T1	T1	T1
Rodzaj ogrzewania	Pompa ciepła	Pompa ciepła	Pompa ciepła
PdesignH przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu umiarkowanego (kW)	11,3	13,2	14,9
SCOP przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu umiarkowanego (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,4 (SCOP, UE)
PdesignH przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu umiarkowanego (kW)	10,8	12,4	12,8
SCOP przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu umiarkowanego (W/W)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 35°C w warunkach klimatu umiarkowanego	177% (SCOP, UE)	177% (SCOP, UE)	173% (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 55°C w warunkach klimatu umiarkowanego	130% (SCOP, UE)	130% (SCOP, UE)	130% (SCOP, UE)
PdesignH przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu ciepłego (kW)	12,2	14	15,7
SCOP przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu ciepłego (W/W)	6,6 (SCOP, UE)	6,2 (SCOP, UE)	6,0 (SCOP, UE)
PdesignH przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu ciepłego (kW)	12,0	13,5	15,2
SCOP przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu ciepłego (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,1 (SCOP, UE)	4,2 (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 35°C w warunkach klimatu ciepłego	261% (SCOP, UE)	253% (SCOP, UE)	240% (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 55°C w warunkach klimatu ciepłego	177% (SCOP, UE)	161% (SCOP, UE)	165% (SCOP, UE)
PdesignH przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu zimnego (kW)	10,3	12,1	13,8

18 Specyfikacje

SCOP przy 35°C na wylocie wody w warunkach klimatu zimnego (W/W)	4,1 (SCOP, UE)	3,8 (SCOP, UE)	3,7 (SCOP, UE)
PdesignH przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu zimnego (kW)	9,8	10,5	11,6
SCOP przy 55°C na wylocie wody w warunkach klimatu zimnego (W/W)	3,0 (SCOP, UE)	2,9 (SCOP, UE)	3,0 (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 35°C w warunkach klimatu zimnego	161% (SCOP, UE)	150% (SCOP, UE)	145% (SCOP, UE)
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temperaturze wody na wylocie 55°C w warunkach klimatu zimnego	116% (SCOP, UE)	114% (SCOP, UE)	116% (SCOP, UE)
Klasa efektywności energetycznej sezonowego ogrzewania pomieszczeń (zgodnie z (UE) nr 811/2013 tabela 2)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)
Klasa efektywności energetycznej sezonowego ogrzewania pomieszczeń (zgodnie z (UE) nr 811/2013 tabela 1)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)
Napięcie/częstotliwość/faza (V/Hz/faza)	380-415~ / 50 / 3	380-415~ / 50 / 3	380-415 ~ / 50 / 3
Poziom ciśnienia akustycznego (dBA)	64	65	68
Znamionowa moc wejściowa (W)	14700	15100	15500
Znamionowy prąd wejściowy (A)	21,5	22	22,5
Zalecany wyłącznik automatyczny (A)	50	50	50
Średnica przyłącza po stronie wody (mm)	Φ33 (gwint zewnętrzny)	Φ33 (gwint zewnętrzny)	Φ33 (gwint zewnętrzny)
Moc wejściowa ogrzewania elektrycznego (W)	9000	9000	9000
Specyfikacja przewodu zasilającego (mm ²)	5G10mm ²	5G10mm ²	5G10mm ²
Wymiary netto produktu (szer. x wys. x gł.) (mm)	1135×803×396	1203×860×436	1203×860×436
Waga netto produktu (kg)	115	140	140

Uwaga:

Specyfikacje stanowią wartości standardowe obliczone na podstawie znamionowych warunków pracy. Będą się one różnić w zależności od warunków pracy.

Veuillez d'abord lire ce manuel d'utilisation !

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit Grundig. Nous espérons que ce produit vous apportera une entière satisfaction. Tous nos produits sont fabriqués dans une usine moderne et font l'objet d'un contrôle de qualité minutieux. À cet effet, veuillez lire en intégralité la présente notice avant d'utiliser cet appareil et conservez-la soigneusement pour une utilisation ultérieure. Si vous remettez le produit à un autre utilisateur, remettez-le-lui avec la notice d'utilisation. Veuillez à bien respecter les consignes et les instructions figurant dans la notice d'utilisation.

Signification des pictogrammes

Vous trouverez les pictogrammes suivants dans cette notice d'utilisation :

	Informations importantes et conseils utiles concernant l'utilisation de l'appareil.		Ce symbole indique qu'il faut lire attentivement la notice d'utilisation.
	Avertissement à propos des situations dangereuses qui pourraient entraîner des blessures ou des dégâts matériels.		Ce symbole indique qu'un technicien doit manipuler cet équipement en suivant les instructions du manuel d'installation.
	Avertissement relatif aux actions à ne jamais effectuer.	 (Pour le gaz réfrigérant R32/R290) Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant a fui et est exposé à une source d'allumage externe, il y a un risque d'incendie.	
	Risque d'électrocution.		
	Ce symbole indique qu'il existe des informations dans la notice d'utilisation ou le manuel d'installation.		
	Ne pas couvrir.		

TABLES DES MATIÈRES

1	Précautions de sécurité	410
2	Introduction générale	419
3	Accessoires	423
3.1	Accessoires fournis avec l'appareil	423
3.2	Accessoires provenant d'un fournisseur local.	423
4	Avant l'installation	424
5	Informations importantes relatives au réfrigérant	426
6	Site d'installation	427
6.1	Choix d'un lieu d'installation en cas de conditions météorologiques froides.	429
6.2	Choix d'un lieu d'installation dans les conditions météorologiques chaudes	429
7	Précautions d'installation	430
7.1	Dimensions	430
7.2	Exigences en matière d'installation	431
7.3	Position du trou de vidange.	432
7.4	Exigences en matière d'espace d'entretien	433
8	Applications typiques	435
8.1	Application 1.	435
8.2	Application 2.	437
8.3	Application 3.	444
8.4	Exigence de volume du réservoir d'équilibre	449
9	Aperçu de l'appareil	450
9.1	Démontage de l'appareil	450
9.2	Principaux composants.	451
9.3	Boîtier de commande électronique	453

TABLES DES MATIÈRES

9.4 Tuyauterie de vidange	466
9.5 Remplissage d'eau	471
9.6 Isolation des conduites d'eau	472
9.7 Câblage sur site	473
10 Démarrage et configuration	489
10.1 Aperçu des configurations des interrupteurs DIP	489
10.2 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure	489
10.3 Contrôles préopérateurs	490
10.4 La pompe de circulation	491
10.5 Configurations du site	491
11 Essais et vérifications finales	506
11.1 Dernières vérifications	506
12 Entretien et service	507
13 Dépannage	509
13.1 Consignes générales	509
13.2 Symptômes généraux	510
13.3 Affichage des paramètres	512
13.4 Codes d'erreur	513
14 Spécifications techniques	522
14.1 Généralités	522
14.2 Spécifications électriques	523
14.3 Généralités (triphase)	523
14.4 Spécifications électriques (triphase)	524

TABLES DES MATIÈRES

15 Informations sur l'entretien	525
16 Directives européennes concernant la mise au rebut	536
17 Consignes de la F-Gaz	537
18 Spécifications	538

Avertissement :

- Avant de toucher les parties du terminal électrique, éteignez l'interrupteur d'alimentation.
- Lorsque les panneaux de service sont retirés, les pièces sous tension peuvent être facilement touchées par accident.
- Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance pendant l'installation ou l'entretien lorsque le panneau de service est retiré.
- Ne touchez pas les conduites d'eau pendant et immédiatement après leur utilisation, car elles peuvent être chaudes et vous brûler les mains. Pour éviter toute blessure, laissez à la tuyauterie le temps de revenir à une température normale ou veillez à porter des gants de protection.
- Ne touchez à aucun interrupteur avec des doigts mouillés. Le fait de toucher un interrupteur avec des doigts mouillés peut provoquer une décharge électrique.
- Avant de toucher aux pièces électriques, coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
- Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique pour éviter que les enfants ne jouent avec. Les enfants qui jouent avec des sacs en plastique risquent une mort par suffocation.
- Débarrassez-vous en toute sécurité des matériaux d'emballage tels que les clous et autres pièces en métal ou en bois susceptibles de provoquer des blessures.



Avertissement :

- Demandez à votre revendeur ou à un personnel qualifié d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. N'installez pas l'appareil par vous-même. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.
- Assurez-vous de n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiés pour les travaux d'installation. Le fait de ne pas utiliser les pièces spécifiées peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques, un incendie ou la chute de l'appareil.
- Installez l'appareil sur une fondation capable de supporter son poids. Une force physique insuffisante peut entraîner la chute de l'équipement et causer des blessures.
- Effectuez les travaux d'installation spécifiés en tenant compte des vents violents, des ouragans et des tremblements de terre. Une installation incorrecte peut entraîner des accidents dus à 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 au présent manuel, en utilisant un circuit séparé. Une capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou une construction électrique incorrecte peut entraîner des décharges électriques ou un incendie.
- Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite à la terre conformément aux lois et réglementations locales. La non installation d'un disjoncteur de fuite à la terre peut provoquer des décharges électriques et des incendies.



Avertissement :

- Assurez-vous que tous les câbles sont bien fixés. Utilisez les câbles spécifiés et veillez à ce que les connexions des bornes ou les câbles soient protégés de l'eau et d'autres forces extérieures défavorables. Une connexion ou une fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation, formez les câbles de manière à ce que le panneau avant puisse être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas en place, il y a risque de surchauffe des bornes, de décharges électriques ou d'incendie.
- Une fois l'installation terminée, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
- Ne touchez jamais directement un réfrigérant qui coule, car cela pourrait provoquer de graves engelures. Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement, car ceux-ci peuvent être chauds ou froids, en fonction de l'état du réfrigérant circulant dans les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et d'autres pièces du cycle de réfrigération. Des brûlures ou des engelures sont possibles si vous touchez aux tuyaux de réfrigérant. Pour éviter toute blessure, laissez aux tuyaux le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, veillez à porter des gants de protection.



Avertissement :

- Ne touchez pas les parties internes (pompe, chauffage de secours, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Le contact avec les parties internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter toute blessure, laissez aux pièces internes le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, veillez à porter des gants de protection.
- Mettez l'appareil à la terre.
- La résistance de mise à la terre devrait être conforme aux lois et réglementations locales.
- Ne connectez pas le fil de terre à des conduites de gaz ou d'eau, à des paratonnerres ou à des fils de terre de téléphone.
- Une mise à la terre incomplète peut provoquer des décharges électriques.
 - Conduites de gaz : Une fuite de gaz peut provoquer un incendie ou une explosion.
 - Conduites d'eau : Les tubes en vinyle dur ne sont pas des sols efficaces.
 - Paratonnerres ou conducteurs de terre de téléphone : Le seuil électrique peut s'élever anormalement en cas de foudre.
- Installez le câble d'alimentation à au moins 3 pieds (1 mètre) des téléviseurs ou des radios pour éviter les interférences ou le bruit. (En fonction des ondes radio, une distance de 3 pieds (1 mètre) peut ne pas être suffisante pour éliminer le bruit).



Avertissement :

- Ne lavez pas l'appareil. Cela peut provoquer des décharges électriques ou un incendie. L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur, une personne mandatée pour faire le SAV ou toute autre personne qualifiée afin d'éviter toute mise en danger.
- N'installez pas l'appareil dans les endroits suivants :
 - Où il y a un brouillard d'huile minérale, une pulvérisation d'huile ou des vapeurs. Les pièces en plastique peuvent se détériorer, se détacher ou laisser échapper de l'eau.
 - Où des gaz corrosifs (tels que l'acide sulfureux) sont produits. Où la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut entraîner des fuites de réfrigérant.
 - Où il y a des machines qui émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de contrôle et entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.
 - Où des gaz inflammables peuvent s'échapper, où des fibres de carbone ou des poussières inflammables sont en suspension dans l'air ou où des produits inflammables volatils tels que des diluants pour peinture ou de l'essence sont manipulés. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.
 - Où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme à proximité de l'océan.



Avertissement :

- Où la tension fluctue beaucoup, comme dans les usines.
- Dans les véhicules ou les bateaux.
- Où il y a des vapeurs acides ou alcalines.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus et des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à condition qu'ils soient surveillés ou qu'ils reçoivent des instructions sur l'utilisation de celui-ci en toute sécurité et qu'ils soient conscients des risques encourus. Les enfants ne devraient pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Il faut surveiller les enfants afin que ces derniers ne jouent pas avec l'appareil.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne de compétence similaire.
- ÉLIMINATION : Ne jetez pas ce produit comme un déchet ménager non trié. Il est nécessaire de collecter ces déchets séparément en vue d'un traitement spécial. Ne mettez pas les appareils électriques au rebut avec les déchets municipaux, utilisez des installations de collecte séparées. Contactez votre administration locale pour obtenir des informations sur les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont mis au rebut dans des décharges ou des dépotoirs, des substances dangereuses peuvent s'écouler dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, nuisant ainsi à votre santé et à votre bien-être.



Avertissement :

- Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels conformément à la réglementation nationale en matière de câblage et au présent schéma de câblage. Un appareil de déconnexion omnipolaire ayant une distance de séparation d'au moins 3 mm entre tous les pôles et un dispositif à courant résiduel (DDR) dont la valeur nominale ne dépasse pas 30 mA doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément à la réglementation nationale.
- Assurez-vous que la zone d'installation (murs, sols, etc.) ne présente pas de dangers cachés tels que l'eau, l'électricité et le gaz. Avant le câblage/les tuyaux.
- Avant l'installation, vérifiez si l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'appareil (y compris une mise à la terre fiable, les fuites, le diamètre du fil, la charge électrique, etc.) Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas respectées, l'installation du produit est interdite jusqu'à ce que le produit soit rectifié.
- Lors de l'installation centralisée de plusieurs climatiseurs, il convient de vérifier l'équilibre de la charge de l'alimentation triphasée et d'éviter que plusieurs unités ne soient assemblées sur la même phase de l'alimentation triphasée.



**Avertissement :**

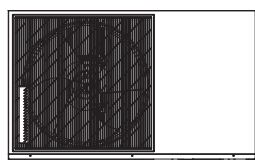
- L'installation du produit devrait être solidement fixée. Prendre des mesures de renforcement, si nécessaire.
- Cet appareil est destiné à être utilisé par un spécialiste ou des utilisateurs formés dans des ateliers, dans l'industrie légère et dans les fermes, ou pour un usage commercial par des personnes non initiées
- Le niveau de pression sonore d'émission pondéré A aux postes de travail, lorsqu'il dépasse 70 dB (A). Si le niveau de pression sonore pondéré A est inférieur à 70 dB, il n'est pas nécessaire d'indiquer une valeur, mais les instructions doivent préciser que le niveau de pression sonore pondéré A est inférieur à 70 dB.

Remarque :

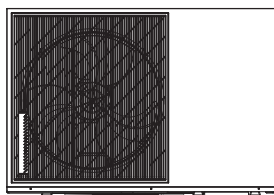
- À propos des gaz fluorés
 - Ce climatiseur contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type et la quantité de gaz, reportez-vous à l'étiquette correspondante apposée sur l'appareil. Vous devez respecter les réglementations nationales relatives au gaz.
 - L'installation, le service, l'entretien et la maintenance de cet appareil doivent être effectués par un technicien qualifié.
 - La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien qualifié.
 - Si l'unité est équipée d'un système de détection de fuites, celui-ci doit être inspecté au moins une fois par an. Lors de l'inspection du système de détection de fuites, il est recommandé de prendre note de toutes les données relevées.



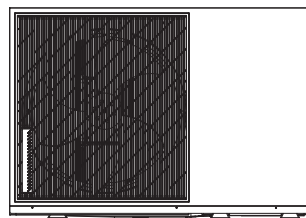
2 Introduction générale



4/6/8 kW

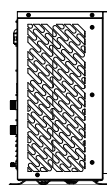
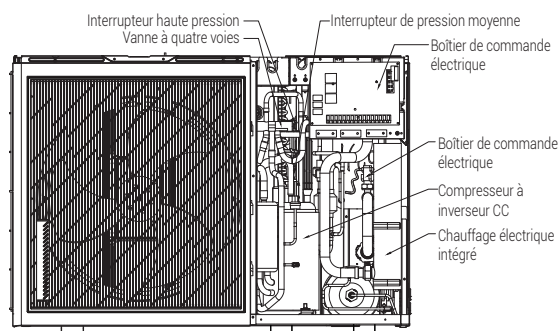


10/12 kW

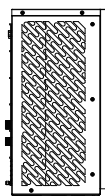


14/16 kW

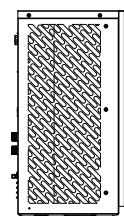
Disposition interne : 4~16 kW (monophasé) par exemple



4/6/8 kW

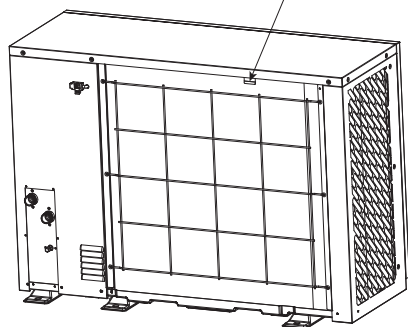


10/12 kW



14/16 kW

Veuillez retirer la plaque creuse après l'installation.



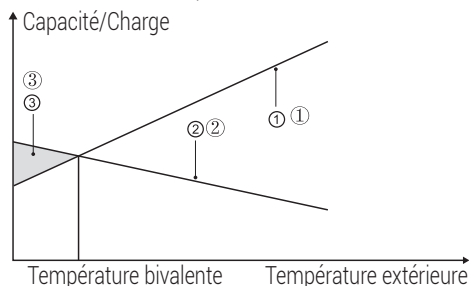
Remarque :

L'image et la fonction décrites dans ce manuel contiennent les composants du chauffage de secours. Les images de ce manuel sont fournies à titre de référence uniquement, veuillez vous référer au produit réel.

2 Introduction générale

Unité	Monophasé							Triphasé			
	4	6	8	10	12	14	16	10	12	14	16
Capacité du chauffage de secours	3 kW (monophasé) KS-40 W/EN8BP, KS-60 W/EN8BP, KS-80 W/EN8BP, KS-100 W/EN8BP KS-120 W/EN8BP, KS-140 W/EN8BP, KS-160 W/EN8BP							9 kW (triphasé) KS-100 W/EN8SBP, KS-120 W/EN8SBP KS-140 W/EN8SBP, KS-160 W/EN8SBP			
	Modèles équipés d'un chauffage de secours : KS-40 W/EN8BP, KS-60 W/EN8BP, KS-80 W/EN8BP, KS-100 W/EN8BP, KS-120 W/EN8BP, KS-140W/EN8BP, KS-160 W/EN8BP, KS-100 W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP, KS-140 W/EN8SBP KS-160 W/EN8SBP										

- Ces appareils sont utilisés pour les applications de chauffage et de refroidissement ainsi que pour les réservoirs d'eau chaude sanitaire. Ils peuvent être associés à des ventilo-convecteurs, à des applications de chauffage par le sol, à des radiateurs à basse température et à haut rendement, à des réservoirs d'eau chaude sanitaire et à des kits solaires, qui sont tous fournis sur place.
- Un contrôleur câblé est fourni avec l'appareil.
- Si vous choisissez un appareil équipé d'un chauffage de secours intégré, ce dernier peut augmenter la capacité de chauffage en cas de températures extérieures froides. Le chauffage de secours sert également comme alternative en cas de dysfonctionnement et pour la protection contre le gel de la tuyauterie d'eau extérieure pendant l'hiver.



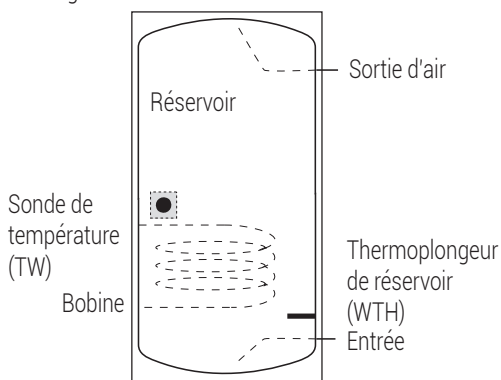
- Capacité de la pompe à chaleur.

- Capacité de chauffage requise (en fonction du site).
- Capacité de chauffage supplémentaire fournie par le chauffage de secours.

Réservoir d'eau chaude sanitaire (alimentation sur site)

Un réservoir d'eau chaude domestique (avec ou sans thermoplongeur) peut être raccordé à l'appareil.

Les exigences relatives au réservoir varient en fonction de chaque appareil et du matériau de l'échangeur de chaleur.



Le thermoplongeur doit être installé en dessous de la sonde de température (TB).

L'échangeur de chaleur (serpentin) doit être installé en dessous de la sonde de température.

La longueur du tuyau entre l'unité extérieure et le réservoir doit être inférieure à 5 mètres.

2 Introduction générale

Modèle		4~6 kW	8~10 kW	12~16 kW
Volume du réservoir/L	Recommandation	100~250	150~300	200~500
Surface d'échange thermique/m ² (serpentin en acier inoxydable)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Surface d'échange thermique/m ² (serpentin en émail)	Minimum	2,0	2,0	2,5

Thermostat d'ambiance (fourni sur place)

Un thermostat d'ambiance peut être raccordé à l'appareil (le thermostat d'ambiance doit être éloigné de la source de chauffage lors du choix de l'emplacement d'installation).

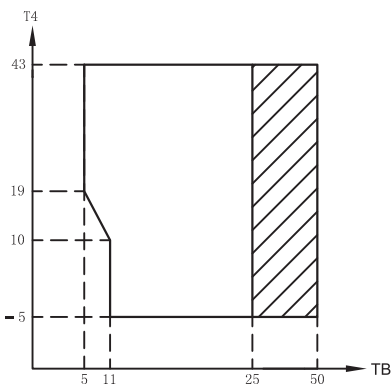
Kit solaire pour réservoir d'eau chaude sanitaire (fourni sur place)

Plage de fonctionnement

Eau de sortie (mode chauffage)		+12 ~ +65°C
Eau de sortie (mode refroidissement)		+5 ~ +25°C
Eau chaude sanitaire		+12 ~ +60°C
Température ambiante		5 ~ +35°C
Pression de l'eau		0,1~0,3 MPa
Débit d'eau	4 kW	10~20 lt/minute
	6 kW	10~20 lt/minute
	8 kW	10~35 lt/minute
	10 kW	10~35 lt/minute
	12 kW	10~50 lt/minute
	14 kW	10~50 lt/minute
	16 kW	10~50 lt/minute

L'appareil est équipé d'une fonction antigel qui utilise la pompe à chaleur ou le chauffage de secours (modèle personnalisé) pour maintenir le système d'eau à l'abri du gel dans toutes les conditions. (Voir 9.4 « Conduites d'eau »).

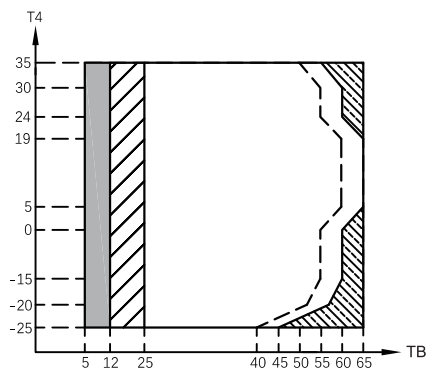
En mode refroidissement, la plage de température de départ de l'eau (TB) en fonction de la température extérieure (T4) est indiquée ci-dessous :



▨ Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec les limitations et protections possibles.

En mode chauffage, la plage de température de départ de l'eau (TB) en fonction de la température extérieure (T4) est indiquée ci-dessous :

2 Introduction générale



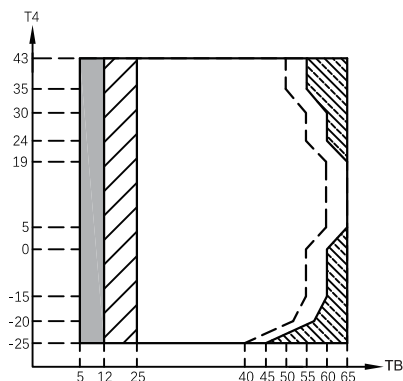
■ Si le réglage IPH/AHS est valide, seul IPH/AHS s'allume ; Si le réglage IPH/AHS n'est pas valide, seule la pompe à chaleur s'allume, des limitations et des protections peuvent se produire pendant le fonctionnement de celle-ci.

▨ Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec les limitations et protections possibles.

▨ La pompe à chaleur s'éteint, seul le système IPH/AHS s'allume.

— — Ligne de température maximale de l'eau d'entrée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

En mode ECS, la plage de température de départ de l'eau (TB) en fonction de la température extérieure (T4) est indiquée ci-dessous :



■ Si le réglage IPH/AHS est valide, seul IBH/AHS s'allume ; Si le réglage IPH/AHS n'est pas valide, seule la pompe à chaleur s'allume, des limitations et des protections peuvent se produire pendant le fonctionnement de celle-ci.

▨ Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec les limitations et protections possibles.

▨ La pompe à chaleur s'éteint, seul le système IPH/AHS s'allume.

— — Ligne de température maximale de l'eau d'entrée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

3 Accessoires

3.1 Accessoires fournis avec l'appareil

Raccords d'installation		
Nom	Forme	Quantité
Manuel d'installation et du propriétaire		1
Manuel du contrôleur câblé		1
Fiche produit		1
Filtre en Y		1
Contrôleur câblé		1
Rallonge de 20 m		1
Assemblage du tuyau de raccordement de la sortie d'eau		1
Étiquette énergétique		1
Résistant aux chocs		6
Capteur ECS (8m)		1

3.2 Accessoires provenant d'un fournisseur local

Thermistance pour le réservoir d'équilibre (TE1)		1
Thermistance pour la température d'écoulement de la zone (TZ2)		1
Thermistance pour la température solaire (Tsolar)		1

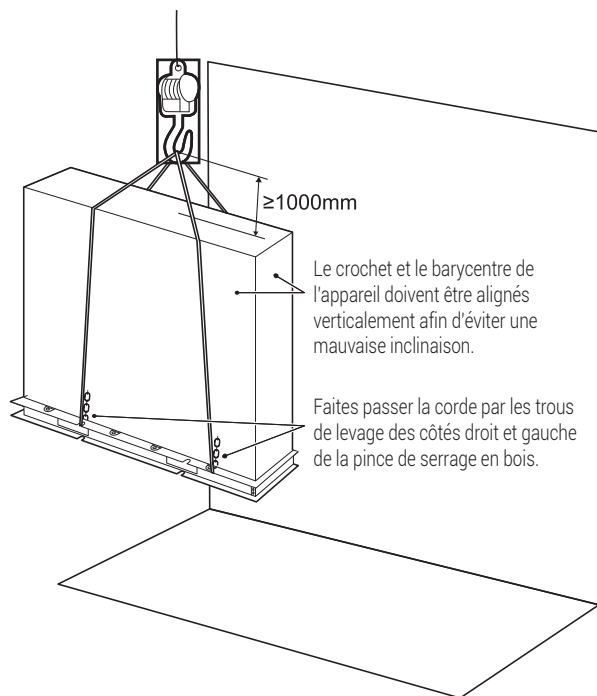
4 Avant l'installation

- Avant l'installation
Assurez-vous de confirmer le nom du modèle et le numéro de série de l'appareil.
- Manipulation
En raison de ses dimensions relativement importantes et de son poids élevé, l'appareil ne doit être manipulé qu'à l'aide d'outils de levage et d'élingues. Les élingues peuvent être insérées dans des manchons prévus à cet effet sur le cadre de base.

Avertissement :



- Pour éviter toute blessure, ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'appareil.
- N'utilisez pas les poignées dans les grilles du ventilateur pour éviter de les endommager.
- L'appareil est lourd par le haut ! Empêchez l'appareil de tomber à cause d'une mauvaise inclinaison lors de sa manipulation.

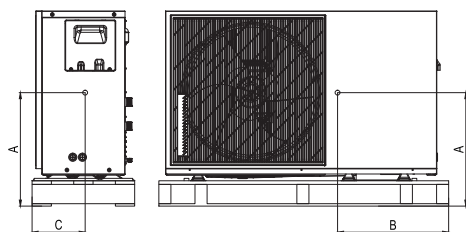


Le crochet et le barycentre de l'appareil doivent être alignés verticalement afin d'éviter une mauvaise inclinaison.

Faites passer la corde par les trous de levage des côtés droit et gauche de la pince de serrage en bois.

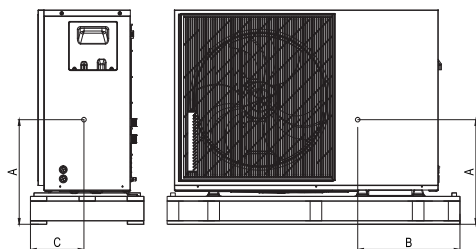
4 Avant l'installation

Modèle	A	B	C
Monophasé 4/6/8 kW	470	460	220
Monophasé 10/12 kW	450	440	230
Monophasé 14/16 kW	500	490	235
Triphasé 12 kW	450	440	230
Triphasé 14/16 kW	500	490	235

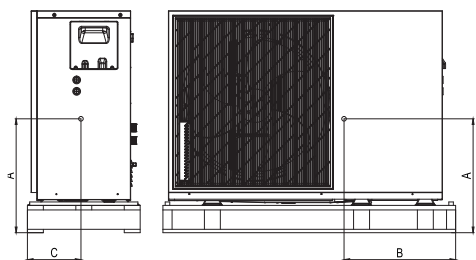


4/6/8 kW (unité : mm)

La position du barycentre pour différents appareils est illustrée dans l'image ci-dessous.



10/12 kW (unité : mm)



14/16 kW (unité : mm)

5 Informations importantes relatives au réfrigérant

Ce produit contient du gaz fluoré dont le rejet dans l'air est interdit.

Type de réfrigérant : R32 ; Volume du PRG : 675.

PRG = Potentiel de réchauffement de la planète

Modèle	Volume de réfrigérant chargé en usine dans l'appareil	
	Réfrigérant / kg	Tonnes d'équivalent CO2
4 kW (monophasé)	1,03	0,695
6 kW (monophasé)	1,03	0,695
8 kW (monophasé)	1,30	0,878
10 kW (monophasé)	1,50	1,013
12 kW (monophasé)	1,75	1,181
14 kW (monophasé)	2,10	1,417
16 kW (monophasé)	2,10	1,417
12 kW (triphasé)	1,75	1,181
14 kW (triphasé)	2,10	1,417
16 kW (triphasé)	2,10	1,417

Avertissement :

- Fréquence des contrôles d'étanchéité du fluide frigorigène
 - Pour les appareils contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 5 tonnes d'équivalent CO2, mais inférieures à 50 tonnes d'équivalent CO2, au moins tous les 12 mois ou, lorsqu'un système de détection des fuites est installé, au moins tous les 24 mois.
 - Pour les appareils contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 50 tonnes d'équivalent CO2, mais inférieures à 500 tonnes d'équivalent CO2, au moins tous les six mois ou, en cas d'installation d'un système de détection des fuites, au moins tous les 12 mois.
 - Pour les appareils contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 500 tonnes d'équivalent CO2, au moins tous les trois mois ou, en cas d'installation d'un système de détection des fuites, au moins tous les six mois.
 - Cet appareil de climatisation est un équipement hermétiquement fermé qui contient des gaz à effet de serre fluorés.
 - Seule une personne certifiée est autorisée à procéder à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien.



Avertissement :



- L'appareil contient du réfrigérant inflammable et doit être installé dans un endroit bien ventilé. Si l'appareil est installé à l'intérieur, un dispositif supplémentaire de détection du réfrigérant et un équipement de ventilation doivent être ajoutés conformément à la norme EN378. Assurez-vous d'adopter des mesures adéquates pour éviter que l'appareil ne soit utilisé comme abri par de petits animaux.
- Les petits animaux entrant en contact avec les pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie. Veuillez indiquer au client qu'il doit veiller à ce que la zone autour de l'appareil reste propre.

- Choisissez un site d'installation où les conditions suivantes sont remplies et qui répond à l'approbation de votre client.
 - Endroits bien ventilés.
 - Endroits où l'appareil ne dérange pas les voisins.
 - Endroits sûrs pouvant supporter le poids et les vibrations de l'appareil et où celui-ci peut être installé à un niveau uniforme.
 - Endroits où il n'y a pas de risque de fuite de gaz inflammable ou de produit.
 - L'appareil n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Endroits où l'entretien peut être bien assuré.
- Endroits où les longueurs de tuyauterie et de câblage des appareils se situent dans les limites autorisées.
- Endroits où les fuites d'eau de l'appareil ne peuvent pas endommager l'emplacement (par exemple, en cas de tuyau d'évacuation bouché).
- Endroits où la pluie peut être évitée autant que possible.
- N'installez pas l'appareil à des endroits souvent utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (par exemple, broyage, etc.) générant beaucoup de poussière, l'appareil doit être couvert.
- Ne placez aucun objet ou équipement sur le dessus de l'appareil (plaque supérieure).
- Ne grimpez pas, ne vous asseyez pas et ne vous tenez pas debout sur l'appareil.
- Assurez-vous que des précautions suffisantes sont prises en cas de fuite de réfrigérant, conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.
- N'installez pas l'appareil près de la mer ou dans un endroit où il y a du gaz corrosif.
- Lors de l'installation de l'appareil dans un endroit exposé à un vent fort, il convient de prêter une attention particulière aux points suivants.

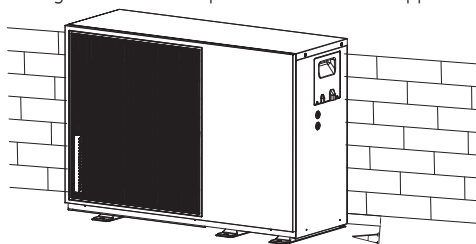
Des vents forts de 5 m/sec ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'appareil provoquent un court-circuit (aspiration de l'air de sortie), ce qui peut avoir les conséquences suivantes :

 - Détérioration de la capacité fonctionnelle.

6 Site d'installation

- Accélération fréquente du gel lors du fonctionnement du chauffage.
- Perturbation du fonctionnement en raison de l'augmentation de la haute pression.
- Lorsqu'un vent fort souffle continuellement sur l'avant de l'appareil, le ventilateur peut se mettre à tourner très vite jusqu'à ce qu'il se brise.

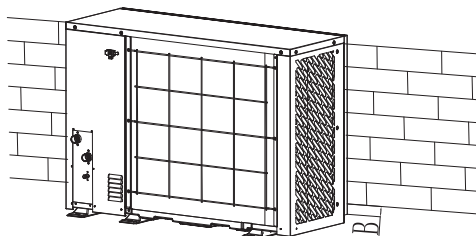
Dans des conditions normales, se référer aux figures ci-dessous pour l'installation de l'appareil :



Unité	A (mm)
4~16 kW	≥300

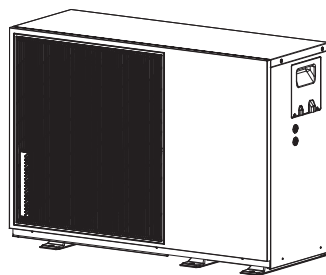
En cas de vent fort et si la direction du vent est prévisible, se référer aux figures ci-dessous pour l'installation de l'appareil (n'importe laquelle est acceptable) :

Tournez le côté de la sortie d'air vers le mur, la clôture ou l'écran du bâtiment.



Unité	B (mm)
4~6 kW	≥1000
8~16 kW	≥1500

Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour effectuer l'installation. Réglez le côté de sortie à angle droit par rapport à la direction du vent.



- Préparez un canal d'évacuation de l'eau autour de la fondation, afin d'évacuer les eaux usées autour de l'appareil.
- Si l'eau ne s'écoule pas facilement de l'appareil, installez celui-ci sur une fondation en blocs de béton, etc. (la hauteur de la fondation doit être d'environ 100 mm).
- Si vous installez l'appareil sur un cadre, veuillez installer une plaque étanche (environ 100 mm) sur la face inférieure de l'appareil afin d'empêcher l'eau de pénétrer par le bas.
- Lors de l'installation de l'appareil dans un endroit fréquemment exposé à la neige, veuillez à élever les fondations le plus haut possible.
- Si vous installez l'appareil sur un cadre de bâtiment, veuillez installer un bac étanche (fourni sur place) (environ 100 mm, sur la face inférieure de celui-ci) afin d'éviter que l'eau d'écoulement ne s'égoutte. (Voir l'image à droite).



6 Site d'installation

6.1 Choix d'un lieu d'installation en cas de conditions météorologiques froides.

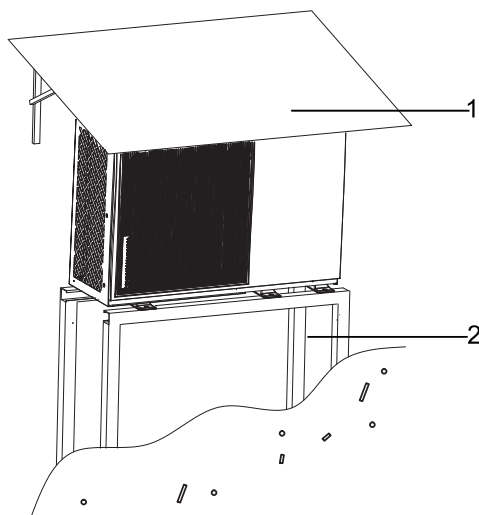
Voir «Handling»(Manipulation) dans la section «4 Before installation »(4 Avant l'installation)



Remarque :

Lorsque l'appareil est utilisé dans des conditions météorologiques froides, veuillez à suivre les instructions décrites ci-dessous.

- Pour éviter l'exposition au vent, installez l'appareil avec la face aspirante tournée vers le mur.
- N'installez jamais l'appareil dans un endroit où le côté aspiration peut être exposé directement au vent.
- Pour éviter l'exposition au vent, installez un déflecteur du côté de l'évacuation de l'air de l'appareil.
- Dans les régions à fortes chutes de neige, il est très important de choisir un site d'installation où la neige n'affectera pas l'appareil. Si des chutes de neige latérales sont possibles, assurez-vous que le serpentin de l'échangeur de chaleur n'est pas affecté par la neige (si nécessaire, construisez un auvent latéral).



1. Construire un grand auvent.
2. Construire un piédestal.

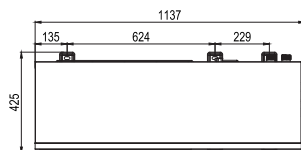
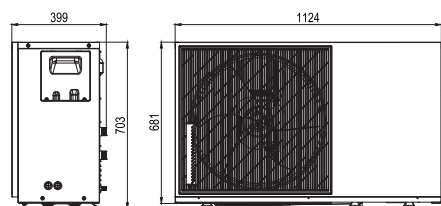
Installez l'appareil suffisamment haut pour éviter qu'il ne soit enseveli sous la neige.

6.2 Choix d'un lieu d'installation dans les conditions météorologiques chaudes

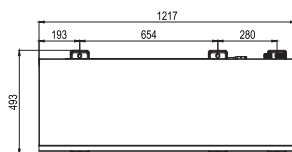
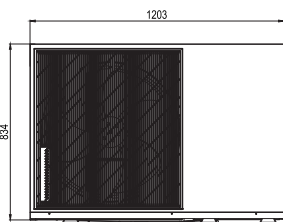
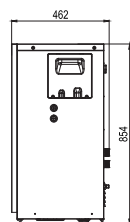
La température extérieure étant mesurée par la thermistance de l'air de l'unité extérieure, veuillez à installer l'unité extérieure à l'ombre ou à construire un auvent pour éviter la lumière directe du soleil, afin qu'elle ne soit pas influencée par la chaleur du soleil, faute de quoi l'appareil risque d'être protégé.

7 Précautions d'installation

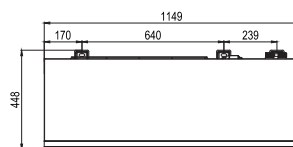
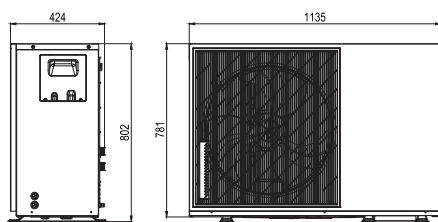
7.1 Dimensions



4/6/8 kW



14/16 kW

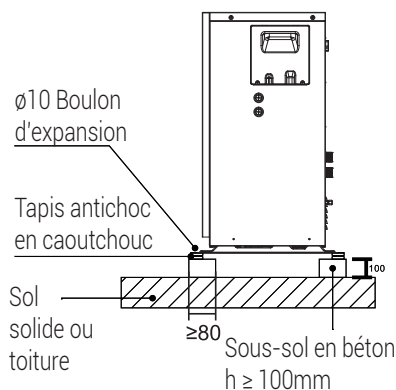


10/12 kW

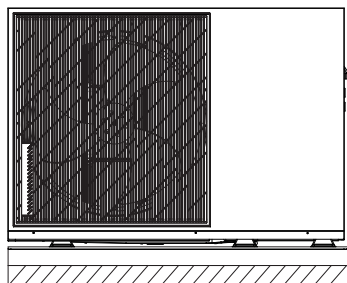
7 Précautions d'installation

7.2 Exigences en matière d'installation

- Vérifiez la solidité et le niveau du sol d'installation afin que l'appareil ne provoque pas de vibrations ou de bruits pendant son fonctionnement.
- Conformément au plan de fondation de la figure, fixez solidement l'appareil à l'aide de boulons de fondation. (Préparez quatre jeux de boulons d'expansion $\varnothing 10$, d'écrous et de rondelles que vous trouverez facilement dans le commerce).
- Vissez les boulons de fondation jusqu'à ce que leur longueur soit de 20 mm par rapport à la surface de la fondation.

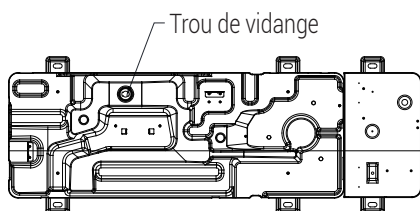


(unité : mm)

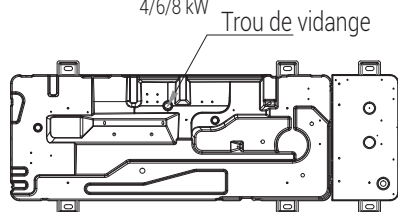


7 Précautions d'installation

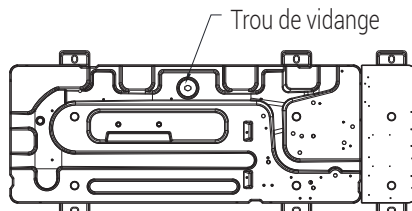
7.3 Position du trou de vidange



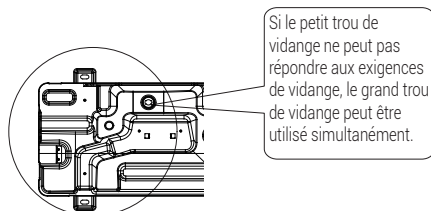
4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW



Remarque :



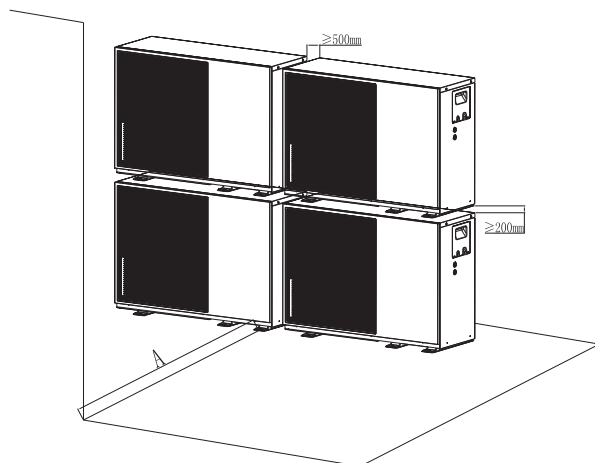
Il est nécessaire d'installer une ceinture chauffante électrique si l'eau ne peut pas s'écouler par temps froid alors que le grand trou d'évacuation s'est ouvert.

7 Précautions d'installation

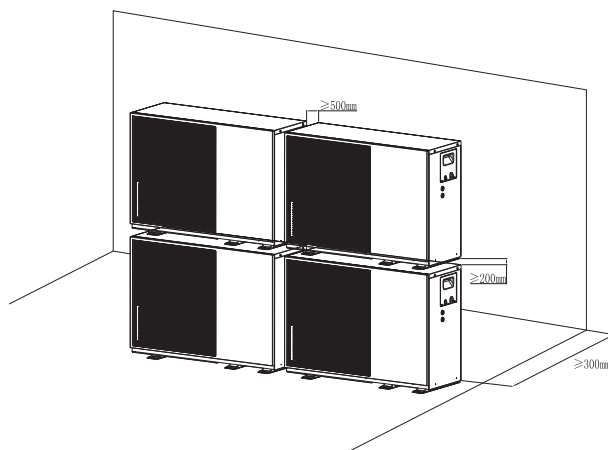
7.4 Exigences en matière d'espace d'entretien

7.4.1 En cas d'installation superposée

1) En cas d'obstruction de l'orifice de sortie sid



2) En cas d'obstruction de l'entrée d'air

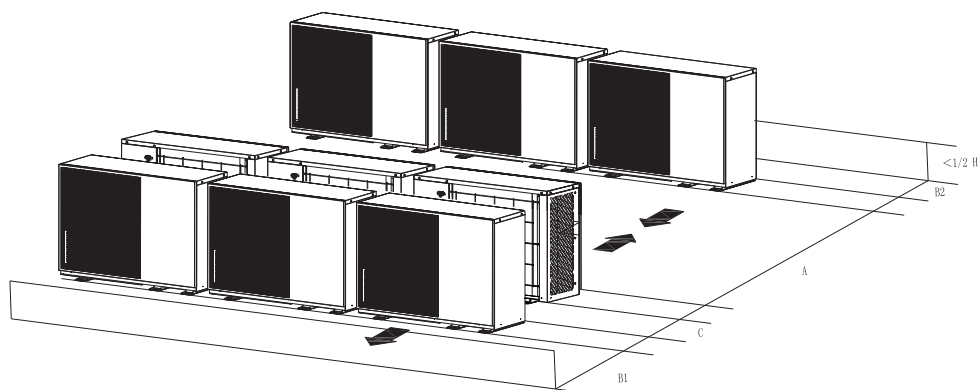


7 Précautions d'installation

Unité	A (mm)
4~12 kW	≥1000
14~16 kW	≥1500

7.4.2 En cas d'installation sur plusieurs rangées (pour une utilisation sur le toit, etc.)

En cas d'installation de plusieurs appareils en connexion latérale par rangée.

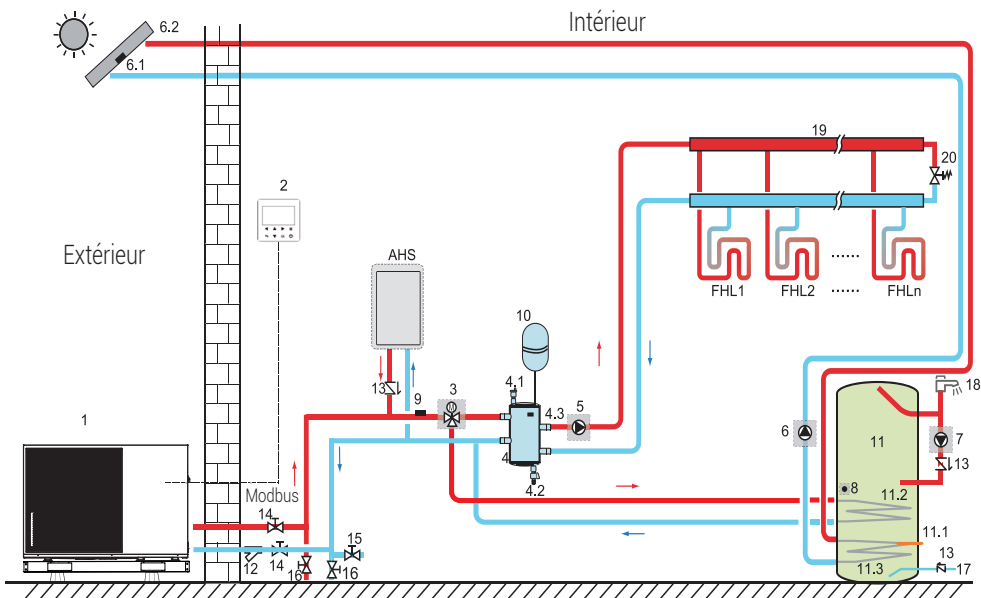


Unité	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~12 kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
14~16 kW	≥3000	≥1500		

8 Applications typiques

Les exemples d'application ci-dessous sont donnés à titre d'illustration uniquement.

8.1 Application 1



Code	Appareil d'assemblage	Code	Appareil d'assemblage
1	Appareil principal	11	Réservoir d'eau chaude sanitaire (alimentation sur site)
2	Interface utilisateur	11.1	WTH : Thermoplongeur du réservoir d'eau chaude sanitaire (alimentation sur site)
3	SV1 : Vanne à 3 voies (Alimentation sur site)	11.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour pompe à chaleur
4	Réservoir d'équilibre (alimentation sur site)	11.3	Serpentin 2, échangeur de chaleur pour l'énergie solaire
4.1	Vanne de purge d'air automatique	12	Filtre (accessoire)
4.2	Vanne de vidange	13	Vanne anti-retour (alimentation sur site)
4.3	TE1 : Capteur de température supérieure du réservoir d'équilibre (réservé à l'option)	14	Vanne d'arrêt (alimentation sur site)

8 Applications typiques

Code	Appareil d'assemblage	Code	Appareil d'assemblage
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (alimentation sur site)	15	Vanne de remplissage (alimentation sur site)
6	P_s : Pompe solaire (alimentation sur le terrain)	16	Vanne de vidange (alimentation sur site)
6.1	Tsolar : Capteur de température solaire (optionnel)	17	Tuyau d'arrivée d'eau du robinet (alimentation sur site))
6.2	Panneau solaire (alimentation sur site)	18	Robinet d'eau chaude (alimentation sur site)
7	P_d : Pompe de bouclage ECS (alimentation sur site)	19	Collecteur/distributeur (alimentation sur site)
8	TW : Capteur de température du réservoir d'eau sanitaire (Accessoire)	20	Vanne de dérivation (alimentation sur site)
9	TC : Capteur de température totale de l'eau (optionnel)	FHL 1...n	Boucle de chauffage par le sol (alimentation sur site)
10	Vase d'expansion (alimentation sur site)	AHS	Source de chaleur auxiliaire (alimentation sur site)

- Chauffage de l'espace
Le signal ON (MARCHE)/OFF (ARRÊT), le mode de fonctionnement et le réglage de la température sont définis sur l'interface utilisateur. P_o continue de fonctionner tant que l'appareil est ON (MARCHE) pour le chauffage des locaux, SV1 reste OFF (ARRÊT).
 - Chauffage de l'eau sanitaire
Le signal ON (MARCHE)/OFF (ARRÊT) et la température cible de l'eau du réservoir (TWS) sont réglés sur l'interface utilisateur. P_o s'arrête de fonctionner tant que l'appareil est ON (MARCHE) pour le chauffage de l'eau domestique, SV1 reste ON (MARCHE).
 - Contrôle AHS (source de chaleur auxiliaire)
La fonction AHS est réglée sur le contrôleur câblé (voir « le manuel du contrôleur câblé »).
- 1) Lorsque l'AHS est réglé pour n'être valable qu'en mode chauffage, l'AHS peut être activé de la manière suivante :
 - a. Activez le système AHS via la fonction BACKUPHEATER (CHAUFFAGE DE SECOURS) de l'interface utilisateur ;
 - b. Le système AHS sera activé automatiquement si la température initiale de l'eau est trop basse ou si la température cible de l'eau est trop élevée lorsque la température ambiante est basse.

P_o continue de fonctionner tant que le AHS est ON (MARCHE), SV1 reste OFF (ARRÊT).
 - 2) Lorsque l'AHS est réglé pour être valide pour le mode chauffage et le mode ECS. En mode chauffage, la régulation AHS est identique à la partie 1) ; en mode ECS, l'AHS est activé automatiquement lorsque la température initiale de l'eau sanitaire TW est trop basse ou que la température cible de l'eau sanitaire est trop élevée lorsque la température ambiante est basse. P_o cesse de fonctionner, SV1 reste ON (MARCHE).

8 Applications typiques

- Contrôle WTH (thermoplongeur de réservoir)

La fonction WTH est réglée sur l'interface utilisateur. (Voir «Wired controller manual»(Manuel du contrôleur câblé))

- 1) Quand le WTH est valide, il peut être activé via la fonction BACKUPHEATER(CHAUFFAGE DE SECOURS) de l'interface utilisateur. En mode ECS, la fonction WTH sera activé automatiquement lorsque la température initiale de l'eau domestique TW est trop basse ou que la température cible de l'eau domestique est trop élevée à une température ambiante basse.

- Solar energy control(Contrôle de l'énergie solaire)

Le module hydraulique reconnaît le signal d'énergie solaire en évaluant Tsolar ou en recevant le signal SL1SL2 de l'interface utilisateur. La méthode de reconnaissance peut être réglée à l'aide de SOLAR INPUT (ENTREE SOLAIRE) sur l'interface utilisateur. Veuillez vous référer au 9.7.6/1). « Pour le signal d'entrée de l'énergie solaire » pour le câblage.

- 1) Lorsque Tsolar est défini comme valide, l'énergie solaire est activée lorsque Tsolar est suffisamment élevé, P_s commence à fonctionner ; l'énergie solaire se OFF (ARRÊT) lorsque Tsolar est faible, P_s s'arrête de fonctionner.
- 2) Lorsque le contrôle SL1SL2 est valide, l'énergie solaire est sur ON (MARCHE) après réception du signal du kit solaire de l'interface utilisateur, le P_s commence à fonctionner ; sans signal du kit solaire. L'énergie solaire passe sur OFF (ARRÊT), le

P_s s'arrête de fonctionner.



Avertissement :

La température maximale de l'eau de sortie peut atteindre 70°C, attention aux brûlures.



Remarque :

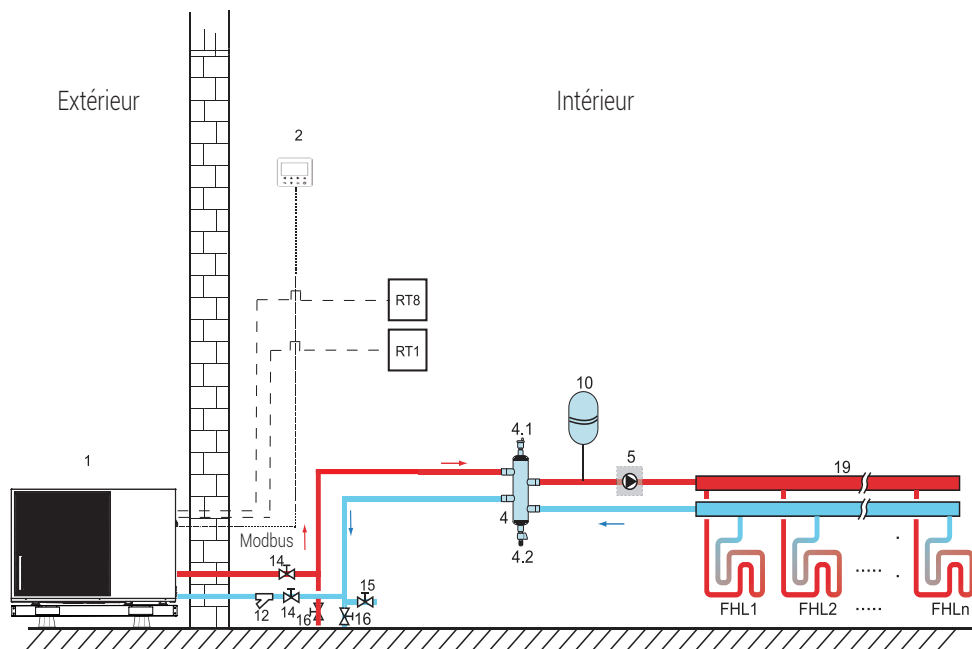
Veillez à monter correctement la vanne à trois voies (SV1). Pour plus de détails, voir 9.7.6 « Connection for other components » (Connexion pour d'autres composants). À une température ambiante extrêmement basse, l'eau chaude sanitaire est exclusivement chauffée par la pompe à chaleur, ce qui garantit que la pompe à chaleur peut être utilisée pour le chauffage des locaux à pleine capacité.

8.2 Application 2

ROOM THERMOSTAT(THERMOSTAT D'AMBIANCE) Le contrôle du chauffage ou du refroidissement de l'espace doit être réglé sur l'interface utilisateur. Il peut être configuré de trois manières : RÉGLAGE DU MODE / ZONE UNIQUE / DOUBLE ZONE. Le monobloc peut être raccordé à un thermostat d'ambiance haute tension et à un thermostat d'ambiance basse tension. Veuillez vous référer au 9.7.6/5) « For room thermostat » (Pour le thermostat d'ambiance) pour le câblage. (voir 10.5.7 « ROOM THERMOSTAT » (THERMOSTAT D'AMBIANCE) pour la configuration)

8 Applications typiques

8.2.1 Contrôle de zone unique



Code	Appareil d'assemblage	Code	Appareil d'assemblage
1	Appareil principal	14	Vanne d'arrêt (alimentation sur site)
2	Interface utilisateur	15	Vanne de remplissage (alimentation sur site)
4	Réservoir d'équilibre (alimentation sur site)	16	Vanne de vidange (alimentation sur site)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	19	Collecteur/distributeur (alimentation sur site)
4.2	Vanne de vidange	RT 1	Thermostat d'ambiance à basse tension (alimentation sur site)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (alimentation sur site)	RT8	Thermostat d'ambiance à haute tension (alimentation sur site)
10	Vase d'expansion (alimentation sur site)	FHL 1...n	Boucle de chauffage par le sol (alimentation sur site)
12	Filtre (accessoire)		

8 Applications typiques

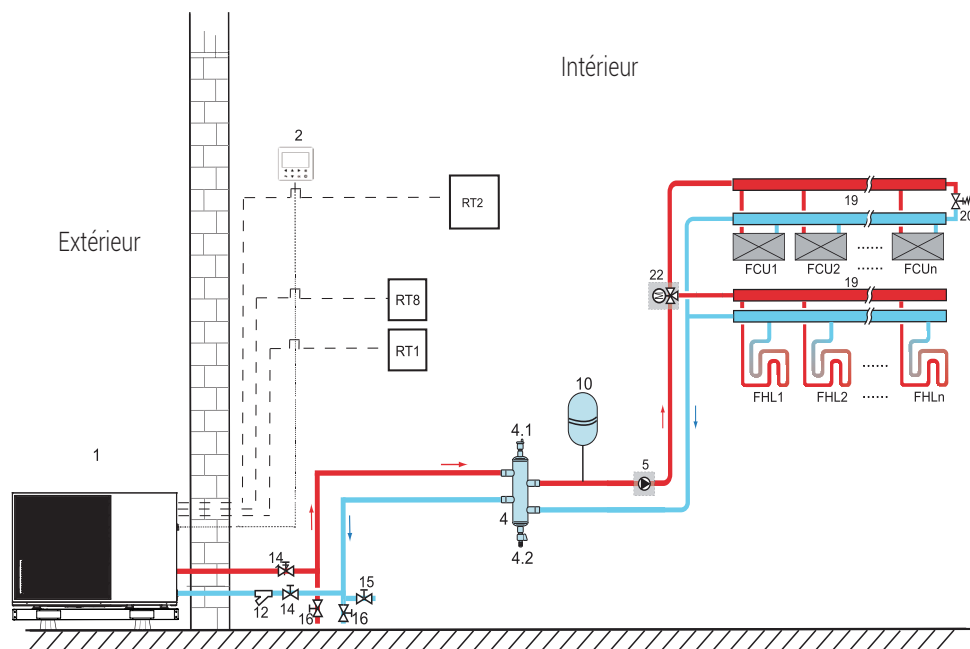
• Chauffage de l'espace

Contrôle de zone unique : la mise ON (MARCHÉ)/OFF (ARRÊT) de l'appareil est contrôlée par le thermostat d'ambiance, le mode de refroidissement ou de chauffage et la température de l'eau de sortie sont réglés sur l'interface utilisateur. Le système est ON (MARCHÉ) lorsque n'importe quel « HL » de tous les thermostats se ferme. Lorsque tous les « HL » s'ouvrent, le système se met sur OFF (ARRÊT).

• Fonctionnement des pompes de circulation

Lorsque le système est ON (MARCHÉ), ce qui signifie que n'importe quel « HL » de tous les thermostats se ferme, P_o commence à fonctionner ; lorsque le système est OFF (ARRÊT), ce qui signifie que tous les « HL » se ferment, P_o s'arrête de fonctionner.

8.2.2 Contrôle du mode de réglage



Code	Appareil d'assemblage	Code	Appareil d'assemblage
1	Appareil principal	16	Vanne de vidange (alimentation sur site)
2	Interface utilisateur	19	Collecteur/distributeur
4	Réservoir d'équilibre (alimentation sur site)	20	Vanne de dérivation (alimentation sur site)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	22	SV2 : Vanne à 3 voies (alimentation sur site)

8 Applications typiques

4.2	Vanne de vidange	RT 1/2	Thermostat d'ambiance à basse tension
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (alimentation sur site)	RT8	Thermostat d'ambiance à haute tension
10	Vase d'expansion (alimentation sur site)	FHL 1...n	Boucle de chauffage par le sol (alimentation sur site)
12	Filtre (accessoire)	FCU 1...n	Ventilo-convecteur (alimentation sur site)
14	Vanne d'arrêt (alimentation sur site)		
15	Vanne de remplissage (alimentation sur site)		

- Chauffage de l'espace

Le mode de refroidissement ou de chauffage est réglé par le thermostat d'ambiance, la température de l'eau est réglée sur l'interface utilisateur.

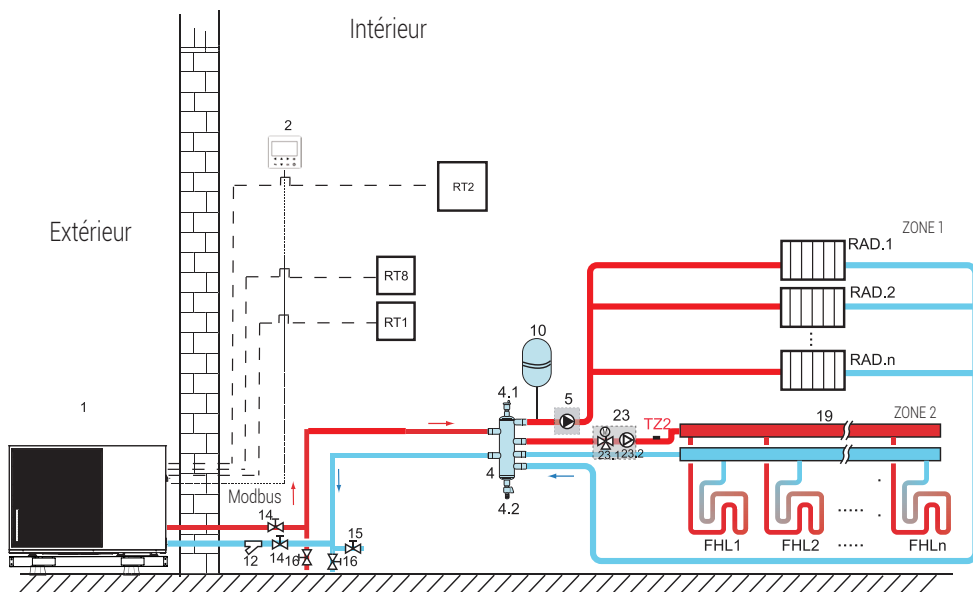
- 1) Lorsque l'un des « CL » de tous les thermostats se ferme, le système passe en mode refroidissement.
- 2) Lorsque n'importe quel « HL » de tous les thermostats se ferme et que tous les « CL » s'ouvrent, le système sera réglé en mode chauffage.

- Fonctionnement des pompes de circulation

- 1) Lorsque le système est en mode refroidissement, ce qui signifie que tout « CL » de tous les thermostats se ferme, SV2 se maintient sur **ON (MARCHE)**, P_o commence à fonctionner.
- 2) Lorsque le système est en mode chauffage, ce qui signifie qu'un ou plusieurs « HL » se ferment et que tous les « CL » s'ouvrent, SV2 se maintient sur **OFF (ARRÊT)**, P_o commence à fonctionner.

8 Applications typiques

8.2.3 Contrôle double zone



Code	Appareil d'assemblage	Code	Appareil d'assemblage
1	Appareil principal	19	Collecteur/distributeur (alimentation sur site)
2	Interface utilisateur	21	Carte de transfert du thermostat (alimentation sur site)
4	Réservoir d'équilibre (alimentation sur site)	23	Station de mélange (alimentation sur site)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	23.1	SV3 : Vanne de mélange (alimentation sur site)
4.2	Vanne de vidange	23.2	P_c : pompe de circulation de la zone 2 (alimentation sur site)
5	P_o : pompe de circulation de la zone 1 (alimentation sur site)	RT 1/2	Thermostat d'ambiance à basse tension (alimentation sur site)
10	Vase d'expansion (alimentation sur site)	RT8	Thermostat d'ambiance à haute tension (alimentation sur site)
12	Filtre (accessoire)	TZ2	Capteur de température de débit d'eau de la zone 2 (alimentation sur site)

8 Applications typiques

14	Vanne d'arrêt (alimentation sur site)	FHL 1...n	Boucle de chauffage par le sol (alimentation sur site)
15	Vanne de remplissage (alimentation sur site)	RAD. 1...n	Radiateur (alimentation sur site)
16	Vanne de vidange (alimentation sur site)		

• Chauffage de l'espace

La zone 1 peut fonctionner en mode refroidissement ou en mode chauffage, tandis que la zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lors de l'installation, pour tous les thermostats de la zone 1, seules les bornes « H, L » doivent être connectées. Pour tous les thermostats de la zone 2, seules les bornes « C, L » doivent être connectées.

- 1) Le ON (MARCHE)/OFF (ARRÊT) de la zone 1 est contrôlé par les thermostats d'ambiance de la zone 1. Lorsque n'importe quel « HL » de tous les thermostats de la zone 1 se ferme, la zone 1 se met sur ON (MARCHE). Lorsque tous les « HL » est sur OFF (ARRÊT), la zone 1 est sur OFF (ARRÊT) ; la température cible et le mode de fonctionnement sont réglés sur l'interface utilisateur.
- 2) En mode chauffage, le ON (MARCHE)/OFF (ARRÊT) de la zone 2 est contrôlé par les thermostats d'ambiance de la zone 2. Lorsque l'un des « CL » de tous les thermostats de la zone 2 se ferme, la zone 2 se met sur ON (MARCHE). Lorsque tous les « CL » sont ouverts, la zone 2 est sur OFF (ARRÊT). La température cible est réglée sur l'interface utilisateur ; la zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lorsque le mode refroidissement est réglé sur l'interface utilisateur, la zone 2 reste en état OFF (ARRÊT).

• Le fonctionnement de la pompe de circulation

Lorsque la zone 1 est sur ON (ARRÊT), le P_o commence à fonctionner ; lorsque la zone 1 est sur OFF (ARRÊT), le P_o s'arrête de fonctionner ;

Lorsque la zone 2 est sur ON (ARRÊT), sv3 commute entre ON et OFF en fonction de la TZ2 réglée, P_C reste sur ON (ARRÊT) ; lorsque la zone 2 est sur OFF (ARRÊT), Sv3 est sur OFF (ARRÊT), P_c s'arrête de fonctionner.

Les circuits de chauffage par le sol nécessitent une température de l'eau plus basse en mode chauffage que les radiateurs ou les ventilo-convecteurs. Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange est utilisée pour adapter la température de l'eau aux exigences des boucles de chauffage par le sol. Les radiateurs sont directement raccordés au circuit d'eau de l'unité et les boucles de chauffage par le sol se trouvent après la station de mélange. La station de mélange est contrôlée par l'appareil.

**Avertissement :**

1. Veuillez à connecter correctement les bornes SV2/SV3 du contrôleur câblé, voir 9.7.6/2) pour la vanne à 3 voies SV1, SV2, SV3.
2. Les fils du thermostat doivent être branchés sur les bonnes bornes et le ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE) doit être configuré correctement dans le contrôleur câblé. Le câblage du thermostat d'ambiance doit suivre la méthode A/B/C décrite au point 9.7.6 « Connection for other components/5) for room thermostat » (connexion pour d'autres composants/5) pour le thermostat d'ambiance).

**Remarques :**

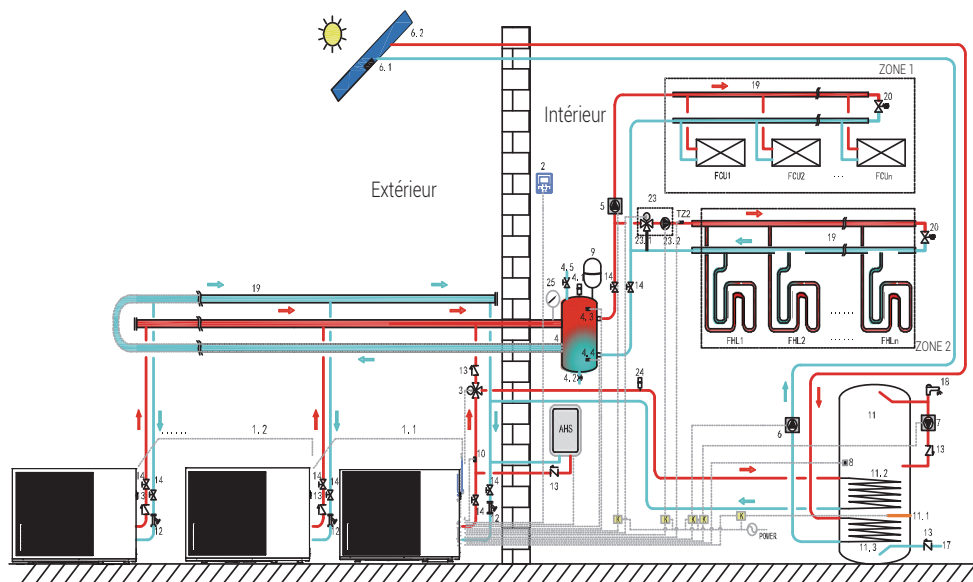
1. La zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lorsque le mode de refroidissement est réglé sur l'interface utilisateur et que la zone 1 est sur OFF (ARRÊT), le « CL » de la zone 2 se ferme, mais le système reste sur OFF (ARRÊT). Lors de l'installation, le câblage des thermostats pour la zone 1 et la zone 2 doit être correct.
2. La vanne de vidange (2) doit être installée dans la position la plus basse du système de tuyauterie.

8 Applications typiques

8.3 Application 3

8.3.1 Application en cascade

8.3.1.1 Système hydraulique



Système hydraulique en cascade

Légende			
1.1	Appareil configuré en maître	11.3	Serpentin 2 : échangeur de chaleur pour kit de chauffe-eau solaire
1.2...n	Appareil configuré en esclave	12	Filtre (Accessoire)
2	Interface utilisateur	13	Vanne anti-retour (alimentation sur site)
3	SV1 : Vanne à 3 voies (alimentation sur site)	14	Vanne d'arrêt (alimentation sur site)
4	Réservoir d'équilibre (alimentation sur site)	17	Tuyau d'arrivée d'eau du robinet (alimentation sur site)
4.1	Vanne de purge automatique	18	Robinet d'eau chaude (alimentation sur site)

8 Applications typiques

Légende			
4.2	Vanne de vidange	19	Collecteur/distributeur (alimentation sur site)
4.3	TE1 : Capteur de température supérieure du réservoir d'équilibre pour l'application en CASCADE	20	Vanne de dérivation (alimentation sur site)
4.4	TE2: Capteur de température inférieure du réservoir d'équilibre (réservé)	23	Station de mélange (alimentation sur site)
4.5	Vanne de remplissage	23.1	SV3 : Vanne de mélange (alimentation sur site)
5	P_O : Pompe de circulation extérieure (alimentation sur site)	23.2	P_C : Pompe de circulation de la zone B (alimentation sur site)
6	P_S : Pompe solaire (alimentation sur le terrain)	24	Vanne de purge automatique (alimentation sur site)
6.1	Tsolar : Capteur de température solaire (Optionnel)	25	Manomètre à eau (alimentation sur site)
6.2	Collecteur solaire (alimentation sur site)	TZ2	Capteur de température du débit d'eau de la zone B (Optionnel)
7	P_D : Pompe de bouclage ECS (alimentation sur site)	RAD 1...n	Radiateur (alimentation sur site)
8	TW : Capteur de température du réservoir d'eau sanitaire (Accessoire)	FHL 1...n	Boucle de chauffage par le sol (alimentation sur site)
9	Vase d'expansion (alimentation sur site)	K	Contacteur (alimentation sur site)
10	TC : Capteur de température totale de l'eau (Optionnel)	ZONE 1	Le mode de refroidissement ou de chauffage de l'espace
11	Réservoir d'eau sanitaire (alimentation sur site)	ZONE 2	Le mode de chauffage de l'espace
11.1	WTH : Réservoir de chauffage de l'eau sanitaire	AHS	Source de chaleur auxiliaire (alimentation sur site)
11.2	Serpentin 1 : échangeur de chaleur pour la pompe de chauffage		

Remarques :

- L'exemple est juste pour illustrer l'application, veuillez confirmer la méthode d'installation exacte selon le manuel d'installation.
- Un groupe de 8 unités au maximum peut être contrôlé.
- Le système de contrôle de groupe peut contrôler et afficher le fonctionnement de l'ensemble du système uniquement en connectant le maître au contrôleur de câbles.
- Si la fonction ECS est requise, le réservoir d'eau ne peut être connecté au circuit d'eau de l'appareil fonctionnant en maître que par l'intermédiaire d'une vanne à trois voies, et contrôlé par l'appareil fonctionnant en maître.
- Si un système AHS est nécessaire, il ne peut être connecté qu'à la voie d'eau maîtresse et contrôlé par l'appareil maître.
- Le capteur de température TE1 doit être installé dans le système parallèle (sinon l'appareil ne peut pas être démarré).
- Si le réservoir d'équilibre est trop grand, il faut ajouter TE2 afin d'améliorer la précision du contrôle.
- TE2 est réglé dans la partie inférieure du réservoir d'équilibre.
- Les tuyaux d'entrée et de sortie d'eau de chaque appareil du système parallèle doivent être raccordés à l'aide de raccords souples et des vannes à sens unique doivent être installées sur le tuyau de sortie d'eau.



• Chauffage de l'espace

Tous les appareils esclaves peuvent fonctionner en mode chauffage de l'espace. Le mode de fonctionnement et la température de réglage sont réglés sur l'interface utilisateur (2). En raison des variations de la température extérieure et de la charge requise à l'intérieur, plusieurs appareils extérieurs peuvent fonctionner à des moments différents.

En mode refroidissement avec FCU, SV3 (23.1) et P_C (23.2) restent sur **OFF (ARRÊT)**, P_O (5) reste sur **ON (MARCHÉ)** ;

En mode chauffage, lorsque ZONE 1 et ZONE 2 fonctionnent, P_C (23.2) et P_O (5) restent sur **OFF (ARRÊT)**, SV3 (23.1) bascule entre **ON (MARCHÉ)** et **OFF (ARRÊT)** conformément au réglage TZ2.

En mode chauffage, lorsque seule la ZONE 1 fonctionne, P_O (5) reste sur **ON (MARCHÉ)**, SV3 (23.1) et P_C (23.2) restent sur **OFF (ARRÊT)**.

En mode chauffage, lorsque seule la ZONE 2 fonctionne, P_O (5) reste sur **OFF (ARRÊT)**, SV3 (23.1) et P_C (23.2) continuent **ON (MARCHÉ)**. SV3 (23.1) bascule entre **ON (MARCHÉ)** et **OFF (ARRÊT)** en fonction du réglage de TZ2.

8 Applications typiques

• Chauffage de l'eau sanitaire

Seul l'appareil configuré en unité maître (1.1) peut fonctionner en mode ECS. La température de l'eau chaude souhaitée est réglée sur l'interface utilisateur (2). En mode ECS, le SV1 (3) maintient sur **ON (MARCHE)**. Lorsque l'appareil configuré en maître fonctionne en mode ECS, l'appareil configuré en esclave peut fonctionner en mode chauffage/refroidissement de l'espace.

• Contrôle AHS

Le système AHS n'est contrôlé que par l'appareil configuré en maître. Lorsque l'appareil configuré en maître fonctionne en mode ECS, le système AHS ne peut être utilisé que pour produire de l'eau chaude sanitaire ; lorsque l'appareil configuré en maître fonctionne en mode chauffage, le système AHS ne peut être utilisé qu'en mode chauffage.

• Contrôle WTH

Le WTH n'est contrôlé que par l'appareil configuré en maître.

• Solar energy control(Contrôle de l'énergie solaire)

Le kit de chauffe-eau solaire n'est contrôlé que par l'appareil configuré en maître.

8.3.2 Câblage

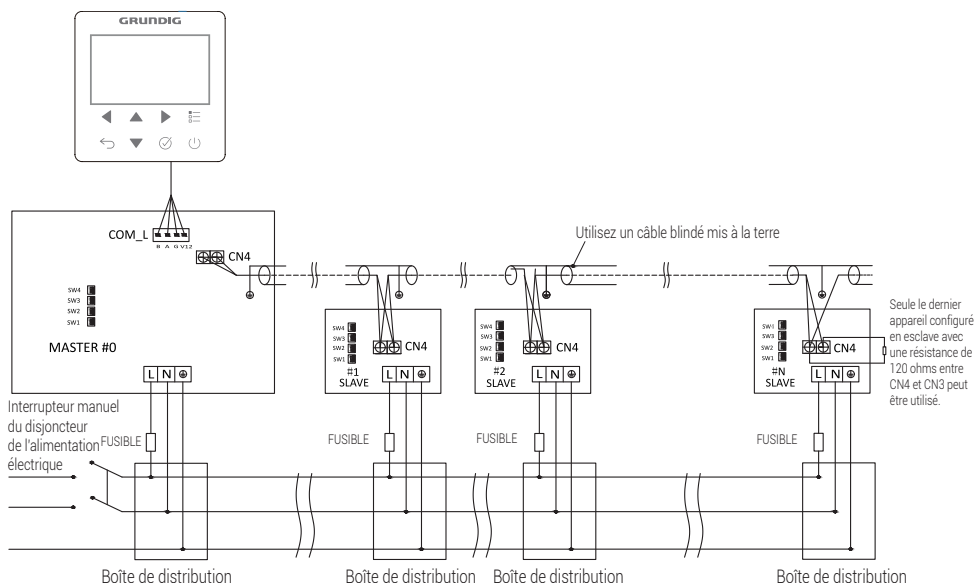


Schéma de câblage du système en cascade pour les modèles monophasés 4~16 kW

8 Applications typiques

Interrupteur DIP			
SW4	1	UNIQUE	ÉTEINT
		CASCADE	ALLUMÉ
	2/3/4	MAÎTRE#0	OFF (ARRÊT) / OFF (ARRÊT) / OFF (ARRÊT)
		ESCLAVE#1	OFF (ARRÊT) / OFF (ARRÊT)/ON (MARCHE)
		ESCLAVE#2	OFF (ARRÊT) / ON (MARCHE) / OFF (ARRÊT)
		ESCLAVE#3	OFF (ARRÊT) / ON (MARCHE) / ON (ARRÊT)
		ESCLAVE#4	ON (MARCHE) / OFF (ARRÊT)/OFF (ARRÊT)
		ESCLAVE#5	ON (MARCHE) / OFF (ARRÊT) / ON (MARCHE)
		ESCLAVE#6	ON (MARCHE) / ON (MARCHE)/OFF (ARRÊT)
		ESCLAVE#7	ON (MARCHE) / ON (MARCHE) / ON (MARCHE)

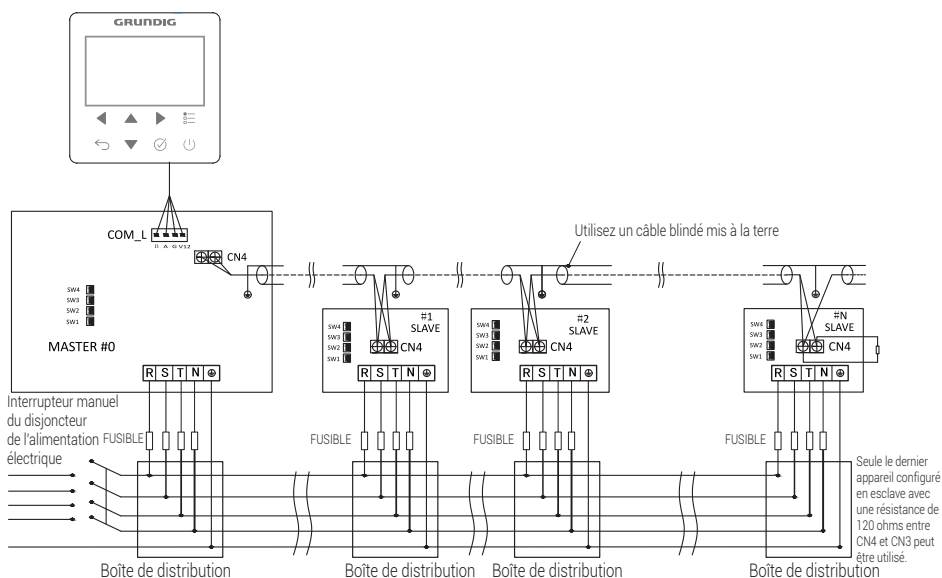
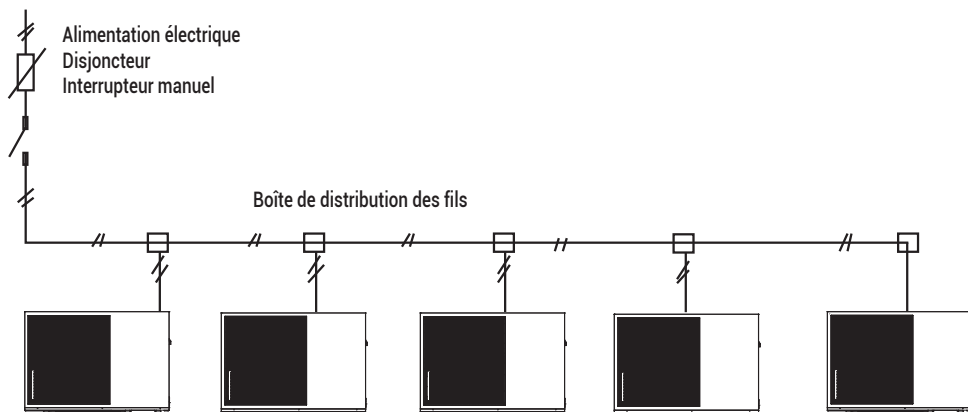


Schéma de câblage du système en cascade pour les modèles triphasés 10~16 kW

8 Applications typiques

8.3.3 Alimentation électrique



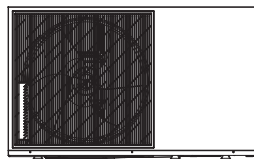
8.4 Exigence de volume du réservoir d'équilibre

NON.	Modèle	Réservoir d'équilibre (L)
1	4~10 kW	≥25
2	12~16 kW	≥40

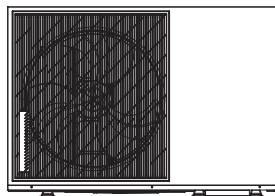
9 Aperçu de l'appareil

9.1 Démontage de l'appareil

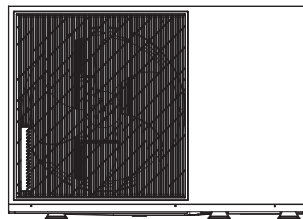
Porte 1 Pour accéder au compresseur, aux parties électriques et au compartiment hydraulique



4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW

Avertissement :

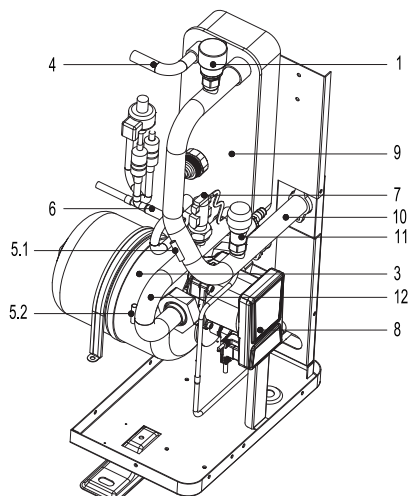


- Coupez toute l'alimentation électrique - c'est-à-dire l'alimentation électrique de l'appareil et l'alimentation électrique du chauffage de secours et du réservoir d'eau chaude sanitaire (le cas échéant) - avant d'enlever la porte 1.
- Les pièces à l'intérieur de l'appareil peuvent être chaudes.

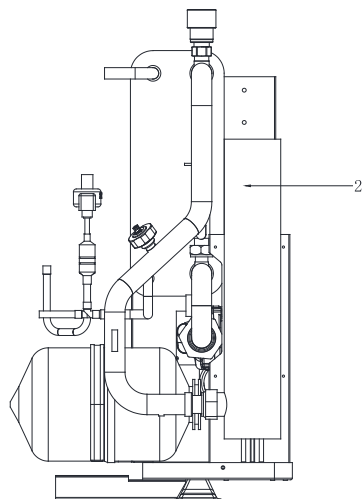
9 Aperçu de l'appareil

9.2 Principaux composants

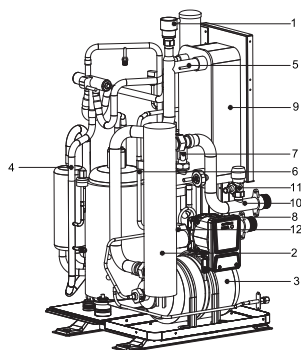
9.2.1 Module hydraulique



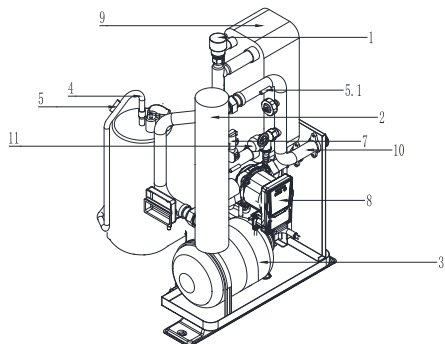
4~6 kW sans chauffage de secours



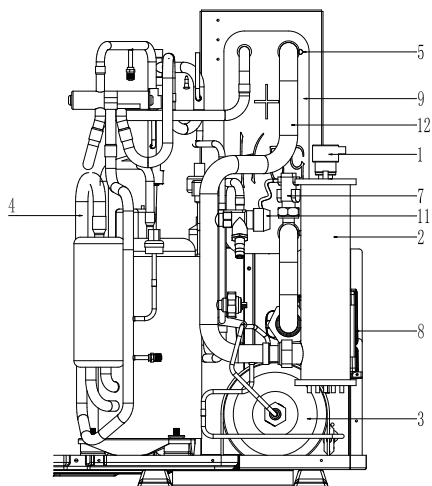
4~6 kW avec chauffage de secours (optionnel)



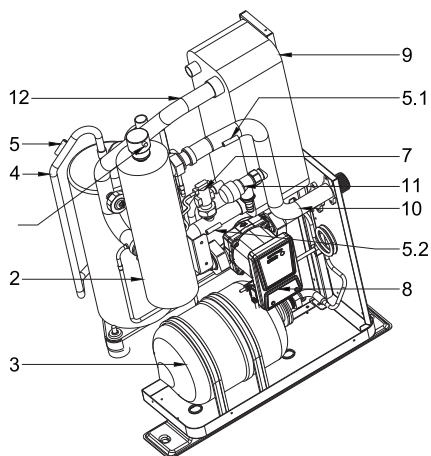
10~12 kW avec chauffage de secours (standard)



14~16 kW avec chauffage de secours (standard)



10~12 kW (triphase) avec chauffage de secours (standard)



14~16 kW (triphase) avec chauffage de secours (standard)

Code	Appareil d'assemblage	Explication
1	Vanne de purge d'air automatique	L'air restant dans le circuit d'eau sera automatiquement éliminé du circuit d'eau.
2	Chauffage de secours (optionnel)	Fournit une capacité de chauffage supplémentaire lorsque la capacité de chauffage de la pompe à chaleur est insuffisante en raison d'une température extérieure très basse. Protège également les conduites d'eau extérieures contre le gel.
3	Vase d'expansion	Équilibre la pression du système d'eau.
4	Conduite de gaz réfrigérant	/
5	Capteur de température	Trois capteurs de température déterminent la température de l'eau et du réfrigérant en différents points du circuit d'eau.
6	Conduite de liquide réfrigérant	/
7	Interrupteur de débit	Détecte le débit d'eau pour protéger le compresseur et la pompe à eau en cas de débit d'eau insuffisant.

9 Aperçu de l'appareil

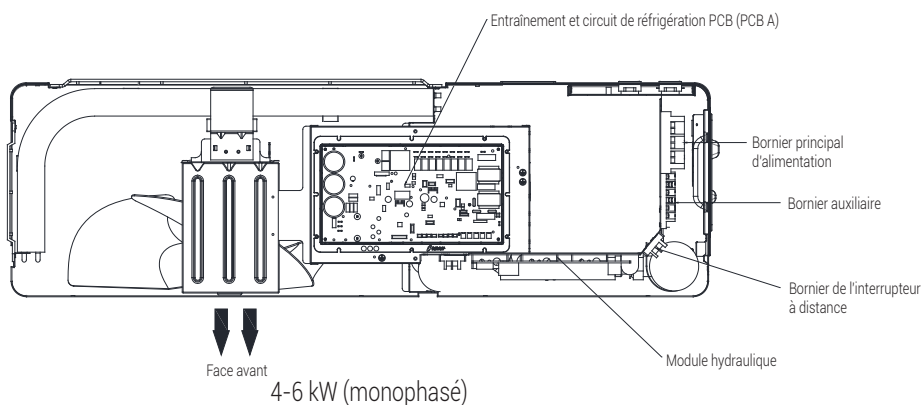
Code	Appareil d'assemblage	Explication
8	Pompe	Fait circuler l'eau dans le circuit d'eau.
9	Échangeur de chaleur à plaques	Transférer la chaleur du réfrigérant à l'eau.
10	Tuyau de sortie d'eau	/
11	Vanne de décharge de pression	Empêche la pression excessive de l'eau en s'ouvrant à 3 bars et en évacuant l'eau du circuit d'eau.
12	Tuyau d'arrivée d'eau	/

9.3 Boîtier de commande électronique

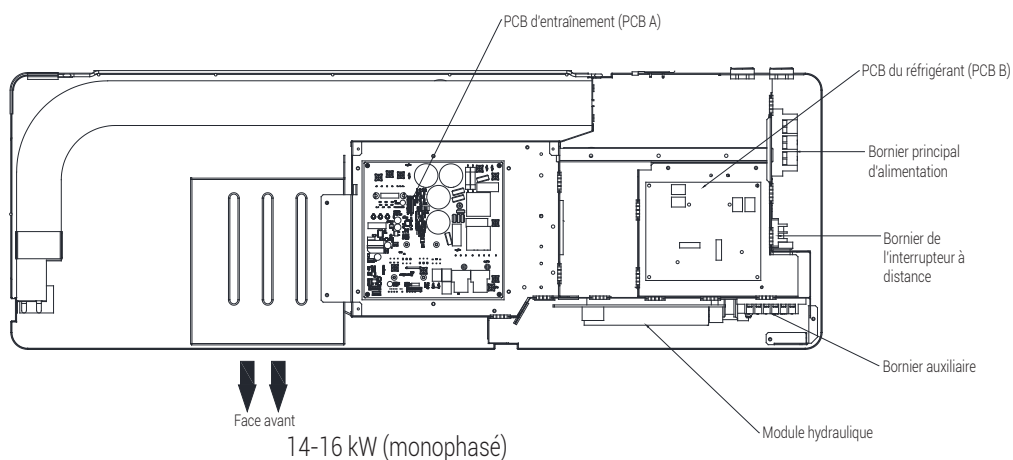
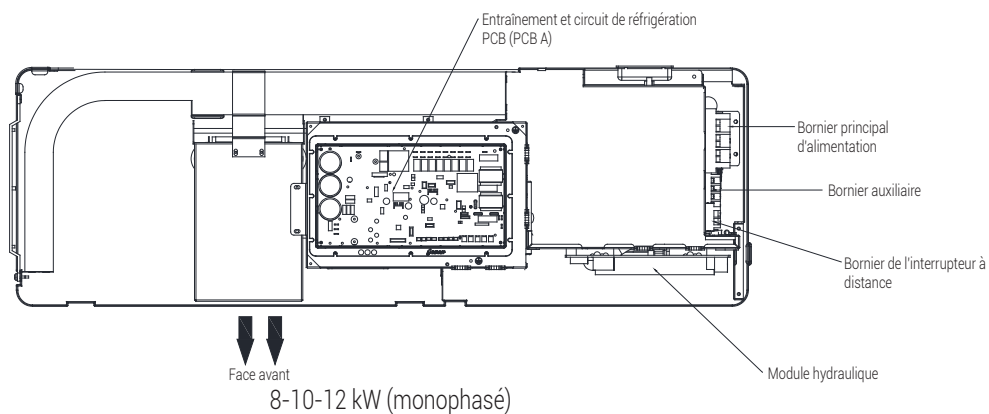


Remarque :

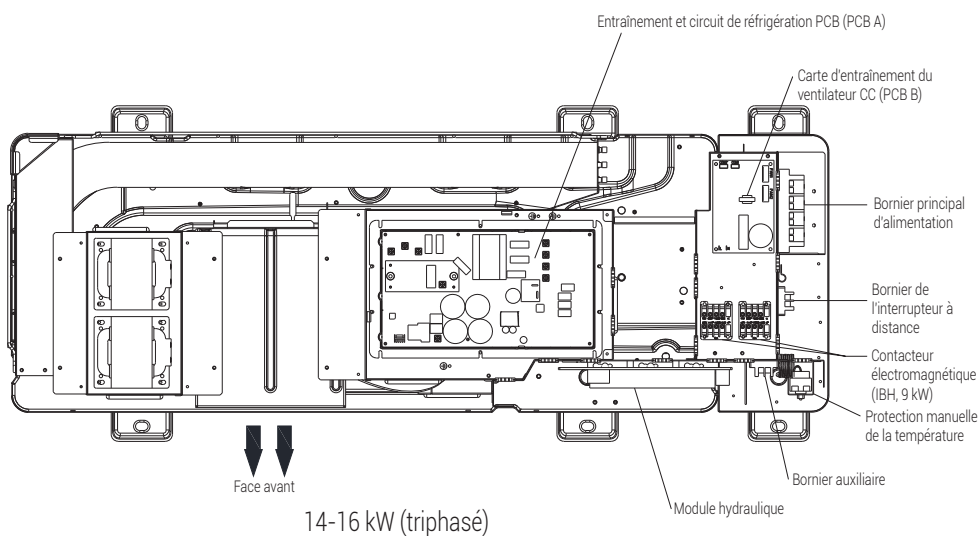
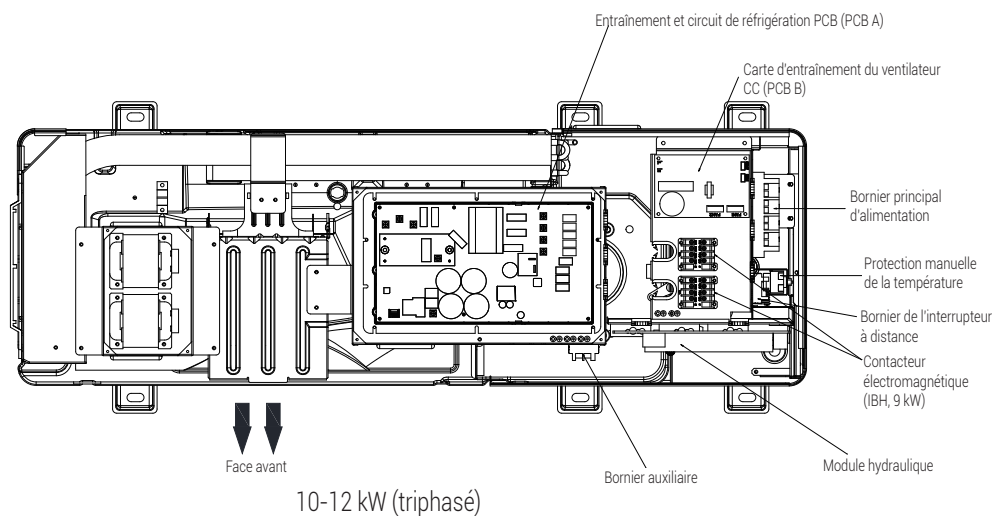
L'image n'est qu'une référence, veuillez vous référer au produit réel.



9 Aperçu de l'appareil



9 Aperçu de l'appareil

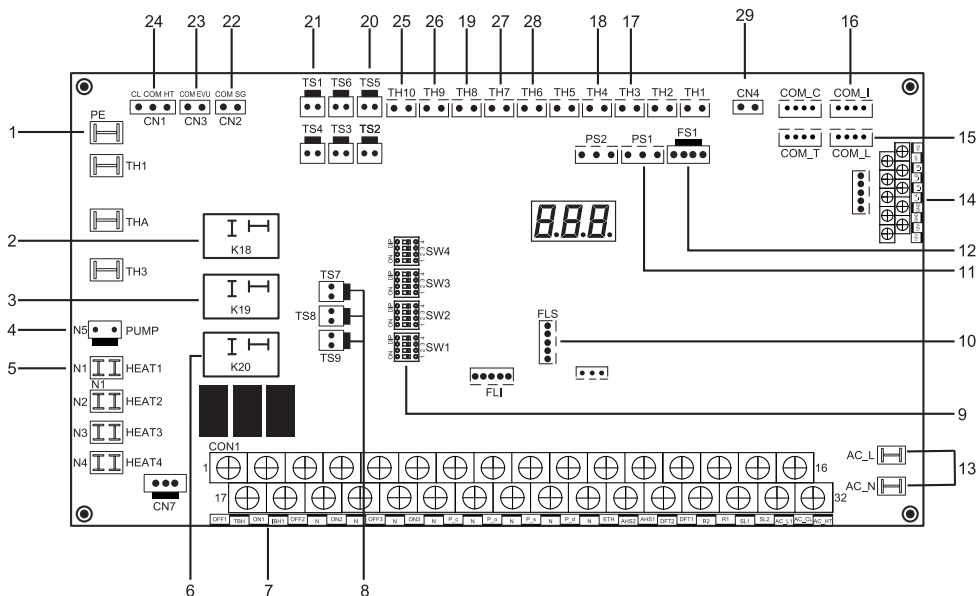


9 Aperçu de l'appareil

Spécifications du PCB

Modèle/Numéro	4 kW / 6 kW	8 kW / 10 kW	12 kW	14 kW / 16 kW	10/12/14 kW / 16 kW (Triphasé)
Module du système de réfrigérant				1	1
Module convertisseur	1	1	1	1	1
Carte d'entraînement du ventilateur CC					
Module hydraulique PCB	1	1	1	1	1
Total	2	2	2	2	3

9.3.1 Carte de commande principale du module hydraulique



Éléments	Étiquette du port	fonction
1	PE	Port de mise à la terre
2	K18	Relais pour le chauffage de secours interne (IPH, 3 kW)
3	K19	Relais pour réservoir de chauffage de l'eau sanitaire (3 kW)
4	Pompe	Alimentation de la pompe interne

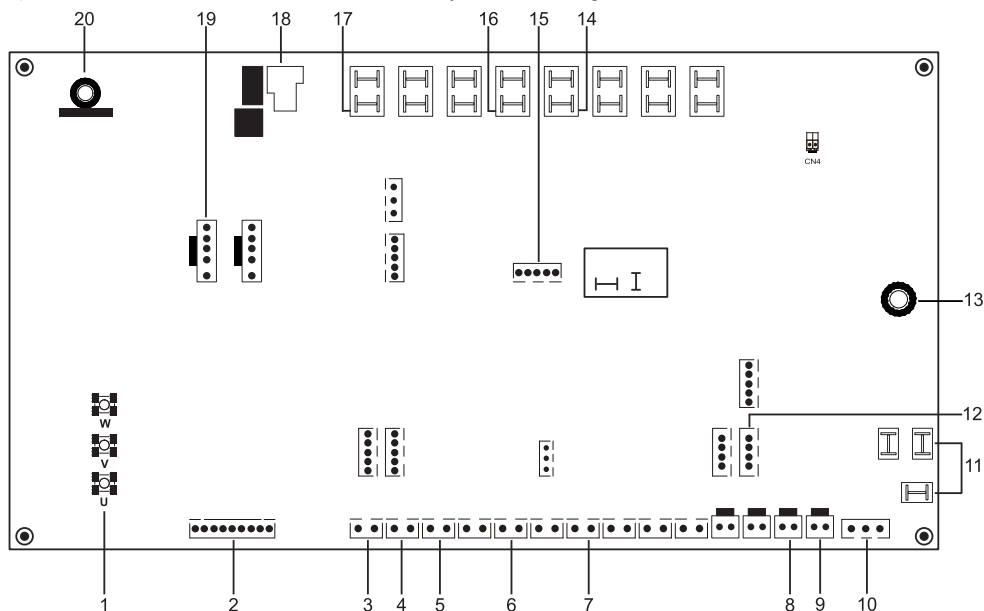
9 Aperçu de l'appareil

Éléments	Étiquette du port	fonction
5	HEAT 1 (CHAUFFAGE 1)	Chauffage antigel par échange de chaleur à plaques
6	K20	Relais (Réservé, 3 kW)
7	CON1	Terminaux (Réservés)
8	TS7/TS9	Interrupteur de protection contre les hautes températures pour IPH
	TS8	Interrupteur de protection contre les hautes températures pour WTH
9	SW1/2/3/4	Interrupteur dip
10	FLS	Mise à jour du programme
11	PS1	Capteur de pression d'eau
12	FS1	Retour d'informations interne sur la vitesse de la pompe
13	CA	Alimentation électrique
14	U19	Ports de communication
15	COM_L	Contrôleur câblé
16	COM_I	Port de communication
17	TH3	Température de l'eau à l'entrée
18	TH4	Température de l'eau à la sortie
19	TH8	Température du réservoir d'eau sanitaire
20	TS5	Interrupteur à distance
21	TS1	Interrupteur de débit d'eau
22	SG	Réseau intelligent
23	EVU	Puissance commerciale
24	CN1	Thermostat à basse tension
25	Tso	Température solaire
26	TZ2	Température de la zone 2
27	TE2	Réservé
28	TE1	Capteur de température du tampon pour CASCADE
29	CN4	Port de communication

9 Aperçu de l'appareil

9.3.2 Monophasé pour les appareils de 4-16 kW

1) PCB A, 4-6 kW, PCB de l'entraînement et du système de réfrigération



Éléments	Étiquette du port	fonction	Éléments	Étiquette du port	fonction
1	U/V/W	Sortie du compresseur	11	CA	Alimentation électrique
2	JTAG	Mise à jour du programme Drive	12	COM4	Communication avec le module hydraulique PCB
3	TH1	Capteur de température du serpent	13	PE1	Port de mise à la terre
4	TH2	Capteur de température ambiante extérieure	14	OUT4	Composants du filtre
5	TH3	Capteur de température du liquide réfrigérant	15	FLS	Mise à jour du programme PCB
6	TH5	Capteur de température de refoulement	16	OUT5	Chauffage du châssis
7	TH7	Capteur de température d'aspiration	17	OUT8	Chauffage du carter

9 Aperçu de l'appareil

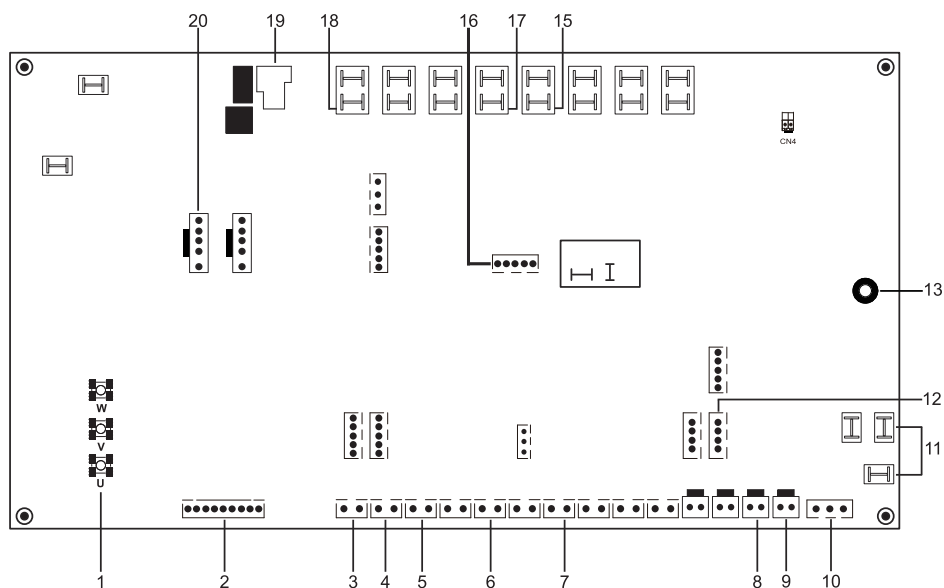
8	TS3	HP2 : Interrupteur de pression moyenne	18	K9	Relais pour PFC
9	TS4	HP1 : Interrupteur haute pression	19	FAN1	Ventilateur CC
10	TS5	LPS : capteur de basse pression	20	L1	Inductance en mode commun

2) PCB A, 8-10-12kW, PCB d'entraînement et de système de réfrigération



Remarque :

Les modèles 8 kW et 10 12 kW ont un PCB A différent mais les ports de connexion sont les mêmes.

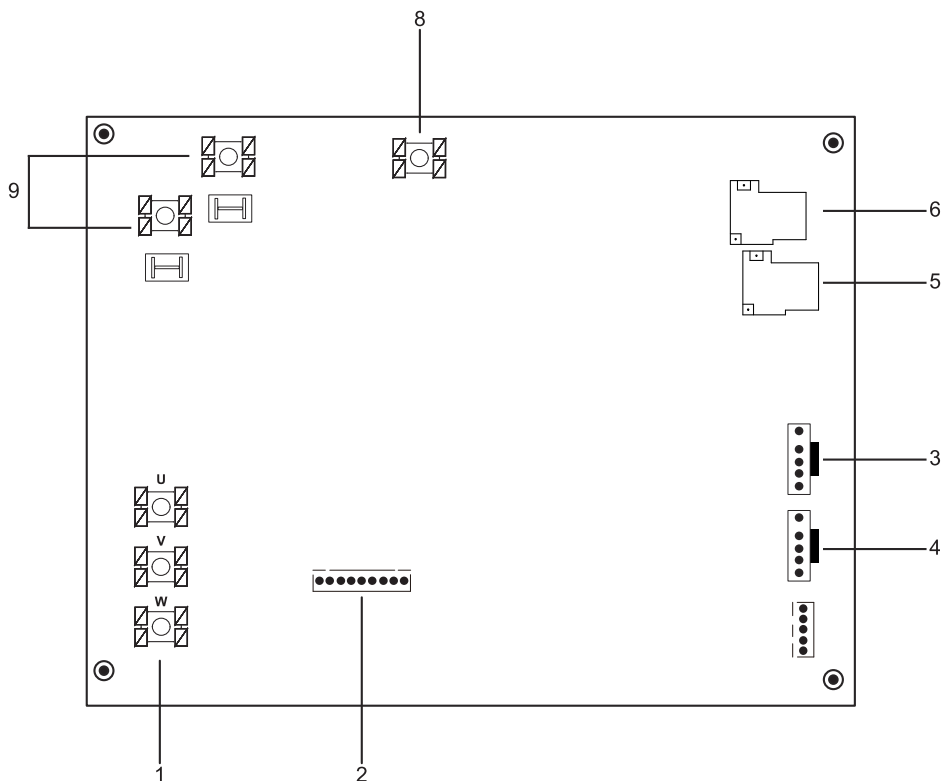


9 Aperçu de l'appareil

Éléments	Étiquette du port	fonction
1	U/V/W	Sortie du compresseur
2	JTAG	Mise à jour du programme Drive
3	TH1	Capteur de température du serpentín
4	TH2	Capteur de température ambiante extérieure
5	TH3	Capteur de température du liquide réfrigérant
6	TH5	Capteur de température de refoulement
7	TH7	Capteur de température d'aspiration
8	TS3	HP2 : Interrupteur de pression moyenne
9	TS4	HP1 : Interrupteur haute pression
10	TS5	LPS : capteur de basse pression
11	CA	Alimentation électrique
12	COM4	Communication avec le module hydraulique PCB
13	PE1	Port de mise à la terre
14	/	Composants du filtre
15	OUT4	Vanne à 4 voies
16	FLS	Mise à jour du programme PCB
17	OUT 5	Chauffage du châssis
18	OUT 8	Chauffage du carter
19	K9	Relais pour PFC
20	FAN1	Ventilateur CC
21	/	Composants d'entraînement

9 Aperçu de l'appareil

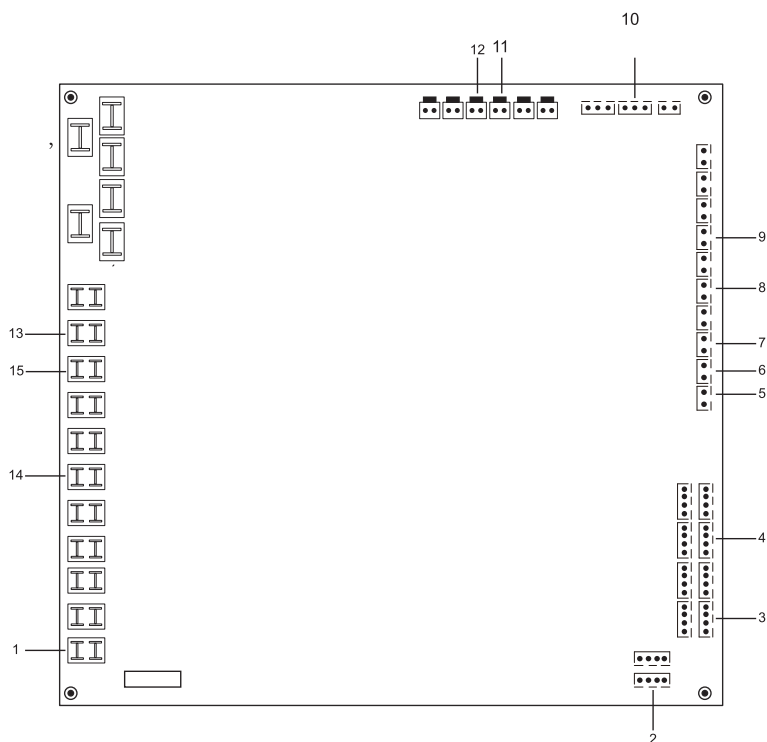
3) PCB A, 14-16kW, PCB d'entraînement



Éléments	Étiquette du port	fonction
1	U/V/W	Sortie du compresseur
2	JTAG	Mise à jour du programme Drive
3	FAN1	Ventilateur CC
4	VEN2	Réservé
5	K2	Relais pour PFC
6	K1	Relais pour PFC
7	/	Composants du filtre
8	PE	Port de mise à la terre
9	CA	Alimentation électrique
10	/	Composants d'entraînement

9 Aperçu de l'appareil

4) PCB B, 14-16 kW, PCB du système de réfrigération



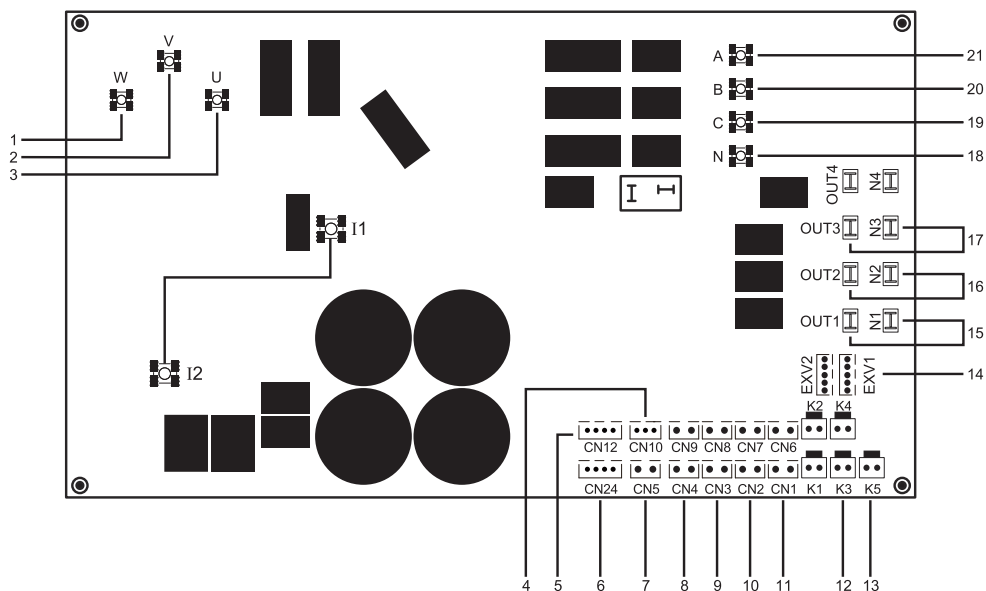
Éléments	Étiquette du port	fonction
1	CA (L/N)	Alimentation électrique
2	EXV1	Vanne d'expansion électrique
3	COM_L/I	Communication avec le module hydraulique PCB
4	COM_D	Communication avec le circuit imprimé du module convertisseur
5	TH1	T3 : Capteur de température du serpentin
6	TH2	T4 : Capteur de température ambiante extérieure
7	TH3	T5 : capteur de température du liquide
8	TH5	TP : Capteur de température de refoulement
9	TH7	TH : Capteur de température d'aspiration

9 Aperçu de l'appareil

Éléments	Étiquette du port	fonction
10	TS8	LPS : Capteur à basse pression
11	TS4	HP2 : Interrupteur de pression moyenne
12	TS3	HP1 : Interrupteur haute pression
13	Sortie 4	Vanne à quatre voies
14	Sortie 8	Chauffage du carter
15	Sortie 5	Chauffage du châssis

9.3.3 Triphasé pour les appareils de 10 à 16 kW

1) PCB A, triphasé pour 10-16 kW, PCB d'entraînement et de système de réfrigération

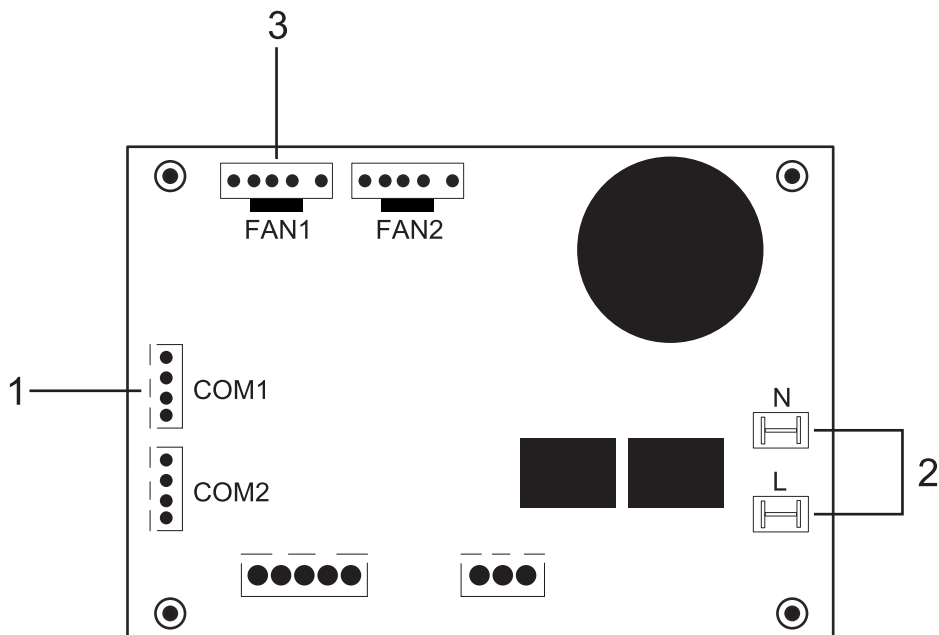


9 Aperçu de l'appareil

Éléments	Étiquette du port	Fonction	Éléments	Étiquette du port	Fonction
1	u	Port de connexion du compresseur	12	K3	Interrupteur de pression moyenne
2	v		13	K5	Interrupteur haute pression
3	w		14	EXV1	Vanne d'expansion électronique
4	CN10	Capteur à basse pression	15	OUT1, N1	Vanne à quatre voies
5	CN12	Communication entre le PCB A et le PCB B	16	OUT2, N2	Chauffage du châssis
6	CN24	Communication entre la carte de circuit imprimé A et la carte de commande principale du module hydraulique	17	OUT3, N3	Chauffage du carter
7	CN5	Température d'aspiration	18	N	Alimentation électrique
8	CN4	Température de refoulement	19	C	
9	CN3	EEV Température du liquide	20	B	
10	CN2	Température ambiante	21	A	
11	CN1	Température du serpent			

9 Aperçu de l'appareil

2) PCB B, triphasé pour 10-16 kW, Carte d'entraînement de ventilateur CC



Éléments	Étiquette du port	Fonction
1	COM1	Communication entre la carte de contrôle A et la carte de contrôle du ventilateur
2	L, N	Alimentation électrique
3	FAN1	VENTILATEUR CC

9.4 Tuyauterie de vidange

Toutes les longueurs et distances de tuyauterie ont été prises en considération.

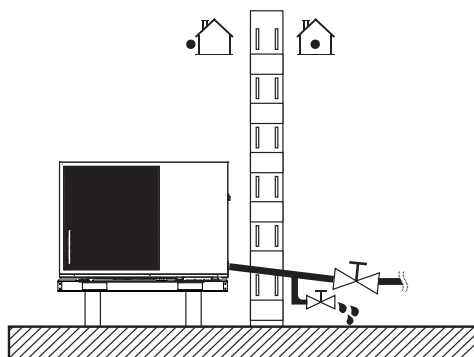
Avertissement :

La longueur maximale autorisée pour le 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'appareil (uniquement pour les installations avec un réservoir d'eau chaude sanitaire). Le câble de la thermistance fourni avec le ballon d'eau chaude domestique a une longueur de 10 mètres. Afin d'optimiser l'efficacité, nous recommandons d'installer la vanne à trois voies et le réservoir d'eau chaude domestique aussi près que possible de l'appareil.



Remarque :

Si l'installation est équipée d'un réservoir d'eau chaude sanitaire (alimentation sur site), veuillez vous référer au manuel d'installation et d'utilisation du réservoir d'eau chaude sanitaire. S'il n'y a pas de glycol (antigel) dans le système, en cas de panne de l'alimentation électrique ou de la pompe, vidanger le système (comme indiqué dans la figure ci-dessous).



Remarque :

Si l'eau n'est pas évacuée du système par temps de gel lorsque l'appareil n'est pas utilisé, l'eau gelée peut endommager les pièces du cercle d'eau.



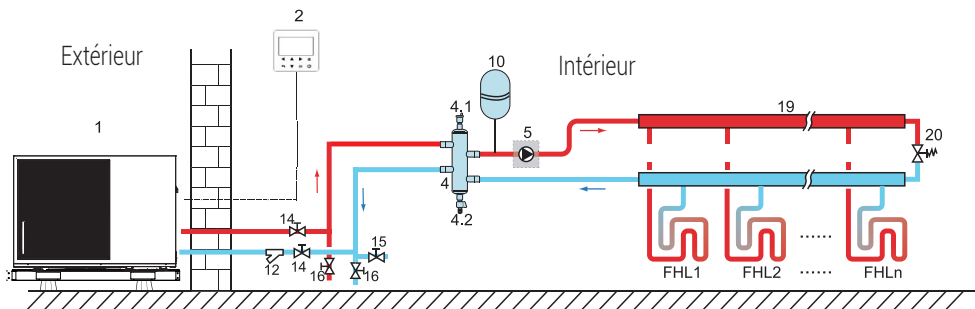
9 Aperçu de l'appareil

9.4.1 Vérifiez le circuit d'eau

L'appareil est équipé d'une entrée et d'une sortie d'eau pour le raccordement à un circuit d'eau. Ce circuit doit être fourni par un technicien agréé et doit être conforme aux lois et réglementations locales.

L'appareil ne doit être utilisé que dans un système d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau ouvert peut entraîner une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.

Exemple :



Code	Appareil d'assemblage	Code	Appareil d'assemblage
1	Appareil principal	12	Filtre (accessoire)
2	Interface utilisateur (accessoire)	14	Vanne d'arrêt (alimentation sur site)
4	Réservoir d'équilibre (alimentation sur site)	15	Vanne de remplissage (alimentation sur site)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	16	Vanne de vidange (alimentation sur site)
4.2	Vanne de vidange	19	Collecteur/distributeur (alimentation sur site)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (alimentation sur site)	20	Vanne de dérivation (alimentation sur site)
10	Vase d'expansion (alimentation sur site)	FHL	Boucle de chauffage par le sol
		1...n	(alimentation sur site)

Avant de poursuivre l'installation de l'appareil, vérifiez les points suivants :

- La pression maximale de l'eau ≤ 3 bar.
- La température maximale de l'eau $\leq 70^{\circ}\text{C}$ selon le réglage du dispositif de sécurité.
- Utilisez toujours des matériaux compatibles avec l'eau utilisée dans le système et avec les matériaux utilisés dans l'appareil.
- Assurez-vous que les composants installés dans la tuyauterie sur le terrain peuvent résister à la pression et à la température de l'eau.
- Des robinets de vidange doivent être prévus à tous les points bas du système pour permettre une vidange complète du circuit pendant l'entretien.
- Des bouches d'aération doivent être prévues à tous les points hauts du système. Les événements doivent être situés à des endroits facilement accessibles pour l'entretien. Une vanne de purge d'air automatique est prévue à l'intérieur de l'appareil. Vérifiez que cette vanne de purge d'air n'est pas serrée de manière à permettre l'évacuation automatique de l'air dans le circuit d'eau.

9.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion

Les appareils sont équipés d'un vase d'expansion de 5 litres dont la prépression par défaut est de 0,15 bar. Pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil, il peut être nécessaire d'ajuster la prépression du vase d'expansion.

- 1) Vérifiez que le volume d'eau total de l'installation, à l'exclusion du volume d'eau interne de l'appareil, est d'au moins 40 litres. Voir 14 « Technical specifications » (Spécifications techniques) pour connaître le volume d'eau interne total de l'appareil.

Remarques :

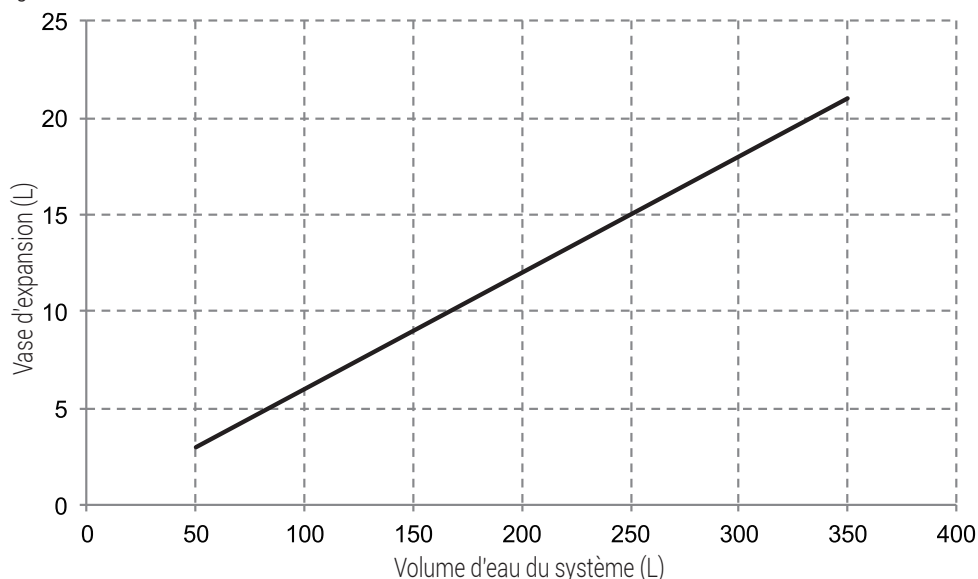
- Dans la plupart des applications, ce volume d'eau minimum est satisfaisant.
- Cependant, dans les processus critiques ou dans les pièces à forte charge thermique, une quantité d'eau supplémentaire peut s'avérer nécessaire.
- Lorsque la circulation dans chaque boucle de chauffage est contrôlée par des vannes télécommandées, il est important que ce volume d'eau minimum soit maintenu même si toutes les vannes sont fermées.



- 2) Le volume du vase d'expansion doit correspondre au volume total du système d'eau.
- 3) Pour dimensionner l'expansion du circuit de chauffage et de refroidissement.

9 Aperçu de l'appareil

Le volume du vase d'expansion peut suivre la figure ci-dessous :



9.4.3 Raccordement du circuit d'eau

Les raccordements à l'eau doivent être effectués correctement, conformément aux étiquettes apposées sur l'unité extérieure, en ce qui concerne l'entrée et la sortie d'eau.

Avertissement :



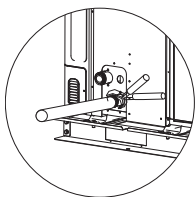
Veillez à ne pas déformer la tuyauterie de l'appareil en exerçant une force excessive lors du raccordement de la tuyauterie. La déformation de la tuyauterie peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.

Si de l'air, de l'humidité ou de la poussière pénètre dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent survenir. Par conséquent, il convient de toujours tenir compte des éléments suivants lors du raccordement du circuit d'eau :

- N'utilisez que des tuyaux propres.
- Tenez l'extrémité du tuyau vers le bas lors de l'élimination des bavures.
- Couvrez l'extrémité du tuyau lorsque vous l'insérez dans un mur afin d'empêcher la poussière et la saleté d'y pénétrer.
- Utilisez un bon produit d'étanchéité pour les filetages pour sceller les connexions. L'étanchéité doit pouvoir résister aux pressions et aux températures du système.

9 Aperçu de l'appareil

- Lors de l'utilisation de tuyauteries métalliques non cuivrées, il faut veiller à isoler les deux types de matériaux l'un de l'autre afin d'éviter la corrosion galvanique.
- Le cuivre étant un matériau tendre, il convient d'utiliser des outils appropriés pour raccorder le circuit d'eau. Des outils inappropriés peuvent endommager les tuyaux.



Remarques :

L'appareil ne doit être utilisé que dans un système d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau ouvert peut entraîner une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau :

- N'utilisez jamais de pièces revêtues de Zn dans le circuit d'eau. Une corrosion excessive de ces pièces peut se produire car des tuyaux en cuivre sont utilisés dans le circuit d'eau interne de l'appareil.
- En cas d'utilisation d'une vanne à trois voies dans le circuit d'eau. Choisissez de préférence une vanne à trois voies de type sphérique pour garantir une séparation totale entre le circuit d'eau chaude sanitaire et le circuit d'eau de chauffage au sol.
- En cas d'utilisation d'une vanne à 3 voies ou d'une vanne à 2 voies dans le circuit d'eau. Le temps de transition maximal recommandé pour la vanne doit être inférieur à 60 secondes.



9 Aperçu de l'appareil

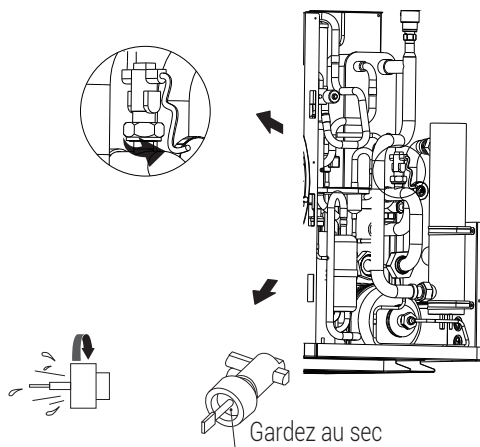
9.4.4 Protection antigel du circuit d'eau

Toutes les pièces hydroniques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. L'isolation doit également être ajoutée à la tuyauterie de terrain.

En cas de panne de courant, les caractéristiques ci-dessus ne protègent pas l'appareil contre le gel.

Le logiciel contient des fonctions spéciales utilisant la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint (s'il est disponible) pour protéger l'ensemble du système contre le gel. Lorsque la température du débit d'eau dans le système descend à une certaine température, l'appareil chauffera l'eau, soit à l'aide de la pompe à chaleur, soit à l'aide du robinet de chauffage électrique, soit à l'aide de l'appareil de chauffage de secours. La fonction de protection contre le gel ne se désactive que lorsque la température augmente jusqu'à une certaine valve.

De l'eau peut pénétrer dans l'interrupteur de débit et ne peut pas être évacuée, et elle peut geler lorsque la température est suffisamment basse. L'interrupteur de débit doit être retiré et séché, puis réinstallé dans l'appareil.



Remarque :



En tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, retirer l'interrupteur de débit. Séchage complet de l'interrupteur de débit.

Avertissement :



Lorsque l'appareil ne fonctionne pas pendant une longue période, assurez-vous qu'il est toujours sous tension. Si vous souhaitez couper l'alimentation, l'eau contenue dans le tuyau du système doit être vidangée afin d'éviter que l'appareil et le système de tuyauterie ne soient endommagés par le gel. L'alimentation de l'unité doit également être coupée après la vidange de l'eau dans le système.

Avertissement :

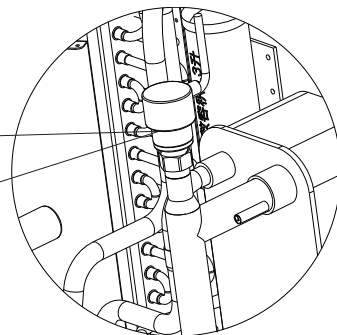


L'éthylène glycol et le propylène glycol sont TOXIQUES.

9.5 Remplissage d'eau

- Raccordez l'alimentation en eau au robinet de remplissage et ouvrez le robinet.
- Assurez-vous que la vanne manuelle de purge d'air est ouverte (au moins 2 tours).
- Remplissez avec une pression d'eau d'environ 2,0 bars. Éliminez autant que possible l'air dans le circuit à l'aide des vannes de purge d'air. La présence d'air dans le circuit d'eau peut entraîner un dysfonctionnement du chauffage électrique de secours.

Ne fixez pas le couvercle en plastique noir sur la vanne d'aération située sur le dessus de l'appareil lorsque le système est en marche. Ouvrez le robinet de purge d'air, tournez l'anti-blocage dans le sens des aiguilles d'une montre d'au moins 2 tours complets pour évacuer l'air du système.



Remarques :

Lors du remplissage, il se peut qu'il ne soit pas possible d'éliminer tout l'air présent dans le système. L'air restant sera évacué par les vannes de purge d'air automatiques au cours des premières heures de fonctionnement du système. Il peut être nécessaire de faire l'appoint d'eau par la suite.

- La pression de l'eau varie en fonction de la température de l'eau (plus la pression est élevée, plus la température de l'eau est élevée). Cependant, la pression de l'eau doit toujours rester supérieure à 0,3 bar pour éviter que de l'air ne pénètre dans le circuit.
- L'appareil peut évacuer trop d'eau par la vanne de surpression.
- La qualité de l'eau doit être conforme aux directives européennes EN 98/83.
- Les conditions détaillées relatives à la qualité de l'eau figurent dans les directives européennes EN 98/83.

9.6 Isolation des conduites d'eau

L'ensemble du circuit d'eau, y compris toutes les tuyauteries, doit être isolé pour éviter la condensation pendant le refroidissement et la réduction de la capacité de chauffage et de refroidissement, ainsi que pour empêcher le gel de la tuyauterie d'eau extérieure pendant l'hiver. Le matériau d'isolation doit au moins avoir un indice de résistance au feu B1 et être conforme à toutes les législations applicables. L'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 13 mm avec une conductivité thermique de 0,039 W/mK afin d'éviter le gel de la tuyauterie d'eau extérieure.

Si la température ambiante extérieure est supérieure à 30°C et que l'humidité est supérieure à 80 %, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 20 mm afin d'éviter la condensation sur la surface du joint.



9.7 Câblage sur site

Avertissement :

Un interrupteur principal ou un autre moyen de déconnexion, avec une séparation des contacts dans tous les pôles, doit être incorporé dans le câblage fixe conformément aux lois et réglementations locales en vigueur. Coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer toute connexion. N'utilisez que des fils de cuivre. Ne pressez jamais les câbles en faisceau et veillez à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie et les bords tranchants. Veillez à ce qu'aucune pression externe ne soit exercée sur les connexions des bornes. Tous les câblages et composants doivent être installés par un électricien agréé et doivent être conformes aux lois et réglementations locales en vigueur. Le câblage sur site doit être effectué conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil et aux instructions données ci-dessous. Assurez-vous d'utiliser une alimentation électrique dédiée. N'utilisez jamais une alimentation partagée par un autre appareil. Assurez-vous d'établir une mise à la terre. Ne mettez pas l'appareil à la terre sur un tuyau d'alimentation, un parasurtenseur ou la terre d'un téléphone. Une mise à la terre inadéquate peut provoquer une décharge électrique. Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA). Le non-respect de cette consigne peut entraîner une décharge électrique. Assurez-vous d'installer les fusibles ou les disjoncteurs nécessaires.



9.7.1 Précautions à prendre pour les travaux de câblage électrique

- Fixez les câbles de manière à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec les tuyaux (en particulier du côté de la haute pression).
- Fixez le câblage électrique avec des colliers de serrage comme indiqué sur la figure afin qu'il n'entre pas en contact avec la tuyauterie, en particulier du côté haute pression.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est exercée sur les connecteurs des bornes.
- Lors de l'installation de l'interrupteur de circuit de défaut de terre, assurez-vous qu'il est compatible avec le convertisseur (résistant au bruit électrique à haute fréquence) afin d'éviter l'ouverture inutile de l'interrupteur de défaut de terre.

Remarque :



L'interrupteur de circuit de défaut de terre doit être un disjoncteur à grande vitesse de 30 mA (<0,1 s).

- Cet appareil est équipé d'un convertisseur. L'installation d'un condensateur d'avancement de phase réduit non seulement l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes à haute fréquence. N'installez jamais un condensateur à avance de phase, car cela pourrait entraîner un accident.

9.7.2 Aperçu du câblage

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage nécessaire entre plusieurs parties de l'installation.



Remarque :

Veuillez utiliser H07RN-F pour le câble d'alimentation, tous les câbles sont connectés à la haute tension à l'exception du câble de la thermistance et du câble de l'interface utilisateur.

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toute charge externe à haute tension, qu'elle soit métallique ou qu'il s'agisse d'un port mis à la terre, doit être mise à la terre.
- Tous les courants de charge externes doivent être inférieurs à 0,2 A, si le courant d'une seule charge est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée par un contacteur CA.
- « AHS1 » « AHS2 », « A1 » « A2 », les ports des bornes de câblage ne fournissent que le signal d'interrupteur. Veuillez vous référer à l'image 9.7.6 pour connaître la position des ports dans l'appareil.

Figure 3-4.2.1 : Orifice de câblage pour les modèles 4/6/8 kW

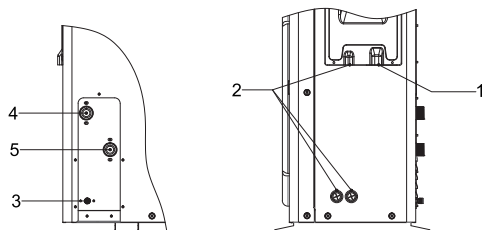


Figure 3-4.2.2 : Orifice de câblage pour les modèles 10/12 kW

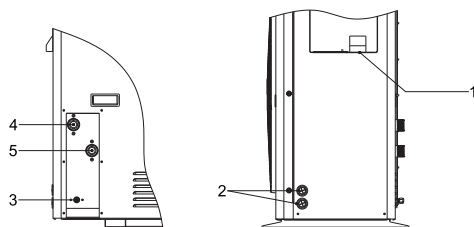
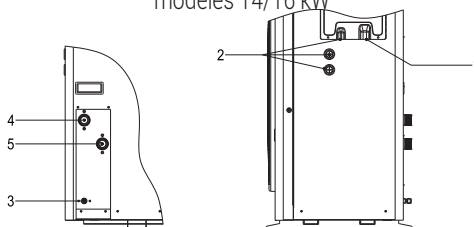


Figure 3-4.2.3 : Orifice de câblage pour les modèles 14/16 kW



Code	Appareil d'assemblage
1	Orifice pour fil à haute tension
2	Orifice pour fil à basse tension
3	Orifice du tuyau de vidange
4	Sortie d'eau
5	Entrée d'eau

Lignes directrices pour le câblage sur site

- La majeure partie du câblage de l'appareil doit être effectuée sur le bornier situé à l'intérieur de la boîte d'interrupteurs. Pour accéder au bornier, retirez le panneau de service de la boîte d'interrupteurs. (porte 1).

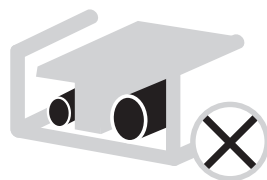
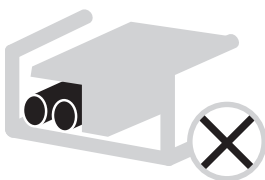
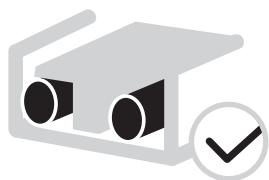
Avertissement :



Coupez toutes les sources d'énergie, y compris l'alimentation électrique de l'appareil, du chauffage de secours et du réservoir d'eau chaude sanitaire (le cas échéant), avant de retirer le panneau de service de l'armoire électrique.

9 Aperçu de l'appareil

- Fixez tous les câbles à l'aide de colliers de serrage.
- Un circuit d'alimentation dédié est nécessaire pour le chauffage de secours.
- Les installations équipées d'un réservoir d'eau chaude sanitaire (alimentation sur site) nécessitent un circuit d'alimentation dédié pour le thermoplongeur. Veuillez vous référer au manuel d'installation et du propriétaire du réservoir d'eau chaude sanitaire. Sécurisez le câblage dans l'ordre indiqué ci-dessous.
- Disposez le câblage électrique de manière à ce que le capot avant ne se soulève pas lors des travaux de câblage et fixez solidement le capot avant.
- Suivez le schéma de câblage électrique pour les travaux de câblage électrique (les schémas de câblage électrique sont situés à l'arrière de la porte 2).



- Utilisez le tournevis approprié pour serrer les vis de la borne. Les petits tournevis peuvent endommager la tête de la vis et empêcher un serrage correct.
- Un serrage excessif des vis de la borne peut endommager les vis.
- Fixez un interrupteur de circuit de fuite à la terre et un fusible à la ligne d'alimentation électrique.
- Lors du câblage, il convient de s'assurer que les fils prescrits sont utilisés, d'effectuer des connexions complètes et de fixer les fils de manière à ce que les forces extérieures ne puissent pas affecter les bornes.

- Installez les fils et fixez fermement le couvercle pour qu'il s'emboîte correctement.

9.7.3 Précautions concernant le câblage de l'alimentation électrique

- Utilisez une borne ronde à sertir pour la connexion à la plaque à bornes de l'alimentation électrique. S'il ne peut être utilisé pour des raisons inévitables, veillez à respecter les instructions suivantes.
 - Ne connectez pas des fils de calibres différents à la même borne d'alimentation. (Des connexions lâches peuvent entraîner une surchauffe).
 - Lorsque vous connectez des fils de même calibre, connectez-les conformément à la figure ci-dessous.

9.7.4 Exigences en matière de dispositifs de sécurité

1. Sélectionnez les diamètres de fil (vanne minimale) individuellement pour chaque appareil sur la base du tableau 9-1 et du tableau 9-2, où le courant nominal dans le tableau 9-1 correspond au MCA dans le tableau 9-2. Si la MCA est supérieure à 63 A, le diamètre des fils doit être choisi en fonction de la réglementation nationale en matière de câblage.
2. La variation maximale admissible de la plage de tension entre les phases est de 2 %.

9 Aperçu de l'appareil

3. Sélectionnez un disjoncteur dont la
séparation des contacts dans tous les pôles
n'est pas inférieure à 3 mm, ce qui permet une
déconnexion totale, lorsque MFA est utilisée
pour sélectionner les disjoncteurs de courant
et les disjoncteurs à courant résiduel.

Standard monophasé 4-16 kW et standard triphasé 10-16 kW

Système	Unité extérieure				Courant électrique			Compresseur		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240~	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240~	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240~	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240~	50	198	264	19	23	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240~	50	198	264	26	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240~	50	198	264	27	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240~	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
10 kW 3-PH	380-415~	50	342	456	6	11	16	-	5,15	0,17	1,50
12 kW 3-PH	380-415~	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW 3-PH	380-415~	50	342	456	12	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW 3-PH	380-415~	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

Monophasé 4-16 kW standard avec chauffage de secours 3 kW

Système	Unité extérieure				Courant électrique			Compresseur		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240~	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240~	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240~	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240~	50	198	264	32	36	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240~	50	198	264	39	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240~	50	198	264	40	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240~	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50

9 Aperçu de l'appareil

Triphasé 10-16 kW standard avec chauffage de secours 9 kW

Système	Unité extérieure				Courant électrique			Compresseur		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
10 kW	380-415~	50	342	456	20	25	30	-	5,15	0,17	1,50
12 kW	380-415~	50	342	456	24	28	30	-	9,15	0,17	1,50
14 kW	380-415~	50	342	456	25	28	30	-	10,15	0,17	1,50
16 kW	380-415~	50	342	456	26	28	30	-	11,15	0,17	1,50

Remarques :

MCA : Circuit d'ampérage maximum. (A)

TOCA : Total des ampères de surintensité. (A) MFA : Ampérage maximum du fusible. (A)

MSC : Ampérage maximum de démarrage. (A)

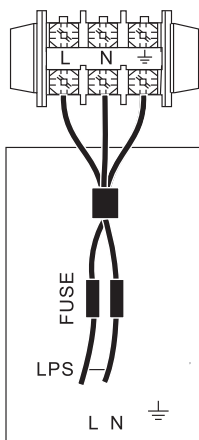


RLA : Dans les conditions nominales d'essai de refroidissement ou de chauffage, les ampères d'entrée du compresseur où MAX. Hz peut fonctionner avec une charge nominale d'ampères. (A)

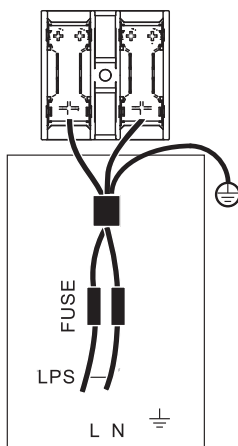
KW : Puissance nominale du moteur

FLA : Ampères à pleine charge. (A)

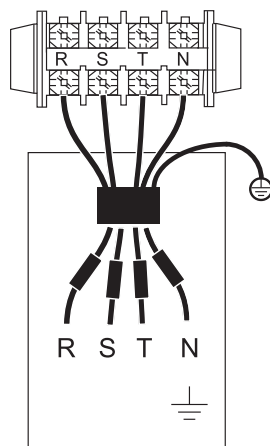
9.7.5 Retirez le couvercle du boîtier d'interrupteurs



UNIT POWER SUPPLY
(ALIMENTATION DE
L'APPAREIL) monphasé



UNIT POWER SUPPLY
(ALIMENTATION DE
L'APPAREIL) monphasé



UNIT POWER SUPPLY
(ALIMENTATION DE
L'APPAREIL) triphasée

Remarques :

L'interrupteur de circuit de défaut de terre doit être du type à haute vitesse de 30 mA (<0,1s). Veuillez utiliser un fil blindé à trois conducteurs.

Le chauffage de secours par défaut est l'option 3 (pour un chauffage de secours de 9 kW).

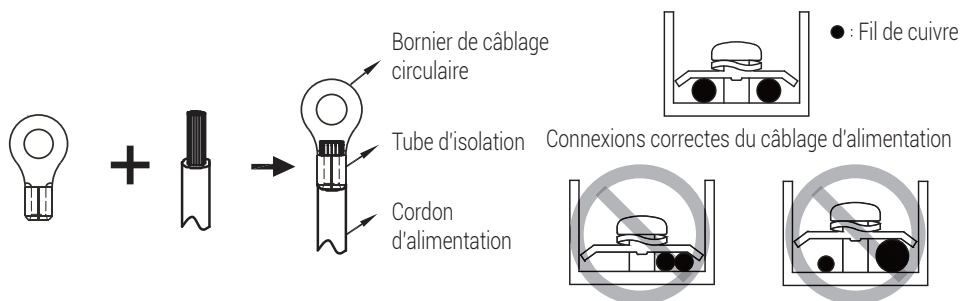
Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales (voir les données électriques pour les valeurs exactes).

Utilisez un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et le brancher fermement. Pour éviter que le cordon ne soit arraché par une force extérieure, veillez à ce qu'il soit bien fixé.

S'il n'est pas possible d'utiliser la borne de câblage circulaire avec l'enveloppe d'isolation, il faut s'assurer que :

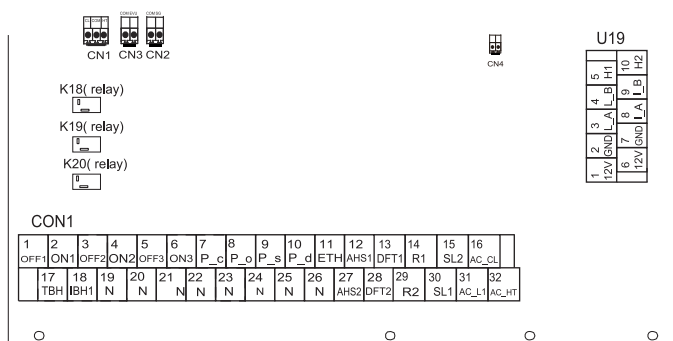
- Ne connectez pas deux cordons d'alimentation de diamètres différents à la même borne d'alimentation (risque de surchauffe des fils en raison d'un câblage lâche) (voir figure 9.2).

Lors du raccordement à l'alimentation électrique, utilisez la borne de câblage circulaire avec l'enveloppe d'isolation (voir figure 9.1).



9.7.6 Connexion pour d'autres composants

unité 4-16 kW



	Code	Imprimer	Connecter à
CON1	①	1 OFF1 (ARRÊT 1)	SV1 (vanne à 3 voies)
		2 ON1 (MARCHE1)	
		19 N	
	②	3 OFF2 (ARRÊT2)	SV2 (3-way valve)
		4 ON2 (MARCHE2)	
		20 N	
	③	5 OFF3 (ARRÊT3)	SV3 (vanne à 3 voies)
		6 ON3 (MARCHE3)	
		21 N	
	④	7 P_c	Pompec (pompe zone 2)
		22 N	
	⑤	8 P_o	Pompe de circulation extérieure/pompe de la zone 1
		23 N	
	⑥	9 P_s	Pompe à énergie solaire
		24 N	
	⑦	10 P_d	Pompe pour tuyau ECS
		25 N	
	⑧	11 ETH	Réservé
		26 N	
	⑨	12 AHS1	Source de chaleur supplémentaire
		27 AHS2	
	⑩	13 DFT1	Réservé
		28 DFT2	
	⑪	14 R1	Réservé
		29 R2	
	⑫	15 SL2	Signal d'entrée de l'énergie solaire
		30 SL1	
	⑬	16 AC_CL	Entrée du thermostat d'ambiance (haute tension)
		31 AC_LT1	
		32 AC_HT	

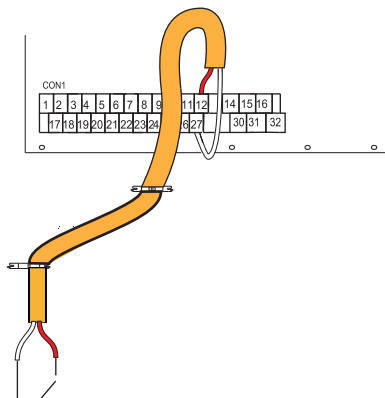
	Code	Imprimer	Connecter à
CN 1	①	CL	Entrée du thermostat d'ambiance (Basse tension)
	②	COM	
	③	HT	
CN 2	①	COM	SG
	②	SG	
CN 3	①	COM	EVU
	②	EVU	
CN 4	Bornier de communication		Chaque module par séquence pour CASCADE

	Code	Imprimer	Connecter à
U19	①	1 12 V	Contrôleur câblé
		2 GND	
		3 L_A	
		4 L_B	
	②	6 12 V	Vers l'unité extérieure
		7 GND	
		8 L_A	
		9 L_B	
	③	5 H1	RS485 PORT FOR MODBUS (PORT RS485 POUR MODBUS)
		10 H2	

Le port fournit le signal de commande à la charge. Deux types de port de signal de contrôle :

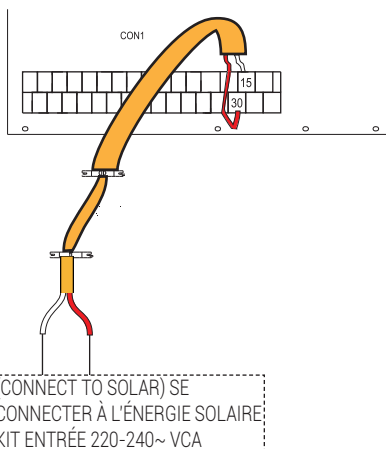
Type 1 : Connecteur sec sans tension.

Type 2 : Le port fournit le signal avec une tension de 220 V. Si le courant de la charge est $< 0,2$ A, la charge peut être connectée directement au port. Si le courant de la charge est $\geq 0,2$ A, le contacteur CA doit être connecté à la charge.



Type 1 Pour un contrôle supplémentaire de la source de chaleur

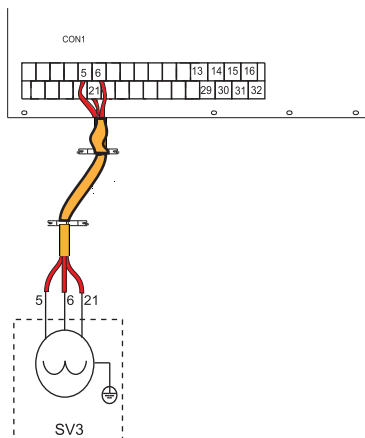
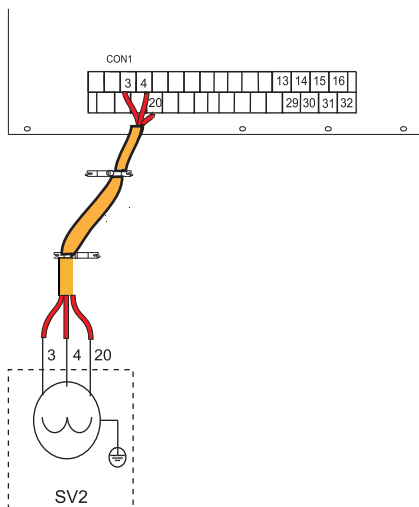
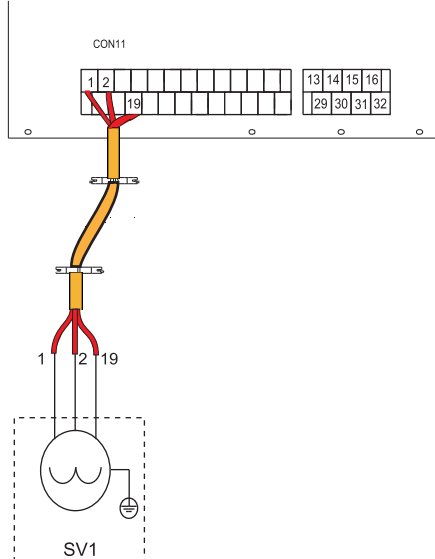
1) Pour le signal d'entrée de l'énergie solaire :



9 Aperçu de l'appareil

Tension	220-240~VCA
Courant maximal de fonctionnement (A)	0,2
Taille du câblage (mm2)	0,75

2) Pour les vannes à 3 voies SV1, SV2 et SV3 :



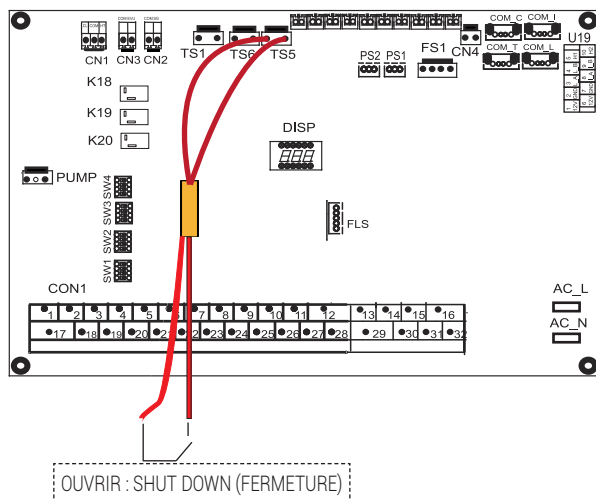
Tension	220-240~VCA
Courant maximal de fonctionnement (A)	0,2
Taille du câblage (mm2)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble de manière fiable.

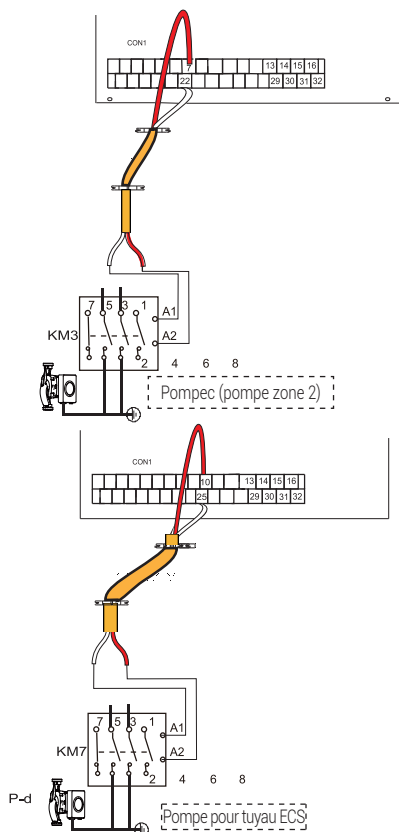
9 Aperçu de l'appareil

3) Pour l'arrêt à distance :



9 Aperçu de l'appareil

4) Pour les Pompec et les pompes à eau chaude sanitaire :



Tension	220-240~VCA
Courant maximal de fonctionnement (A)	0,2
Taille du câblage (mm2)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble de manière fiable.

5) Pour le thermostat d'ambiance :

Thermostat d'ambiance de type 1 (haute tension) : « POWER IN » (PUISSANCE D'ENTRÉE) fournit la tension de travail au RT, mais ne fournit pas la tension au connecteur du RT directement. Le port « 31 L1 » fournit la tension 220 au connecteur RT. Le port « 31 L1 » est connecté au port L de l'alimentation principale de l'appareil pour une alimentation monophasée.

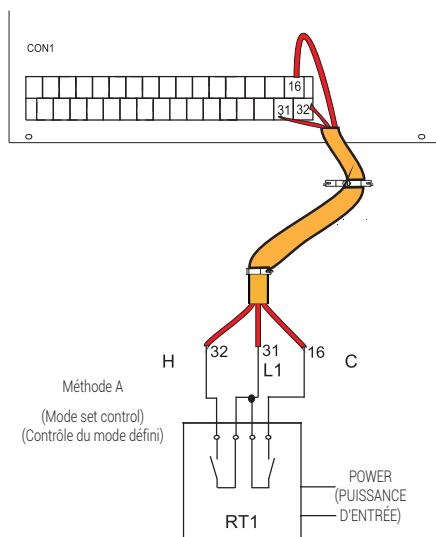
Thermostat d'ambiance de type 2 (basse tension) : « POWER IN » (PUISSANCE D'ENTRÉE) fournit la tension de travail au RT.

Remarque :

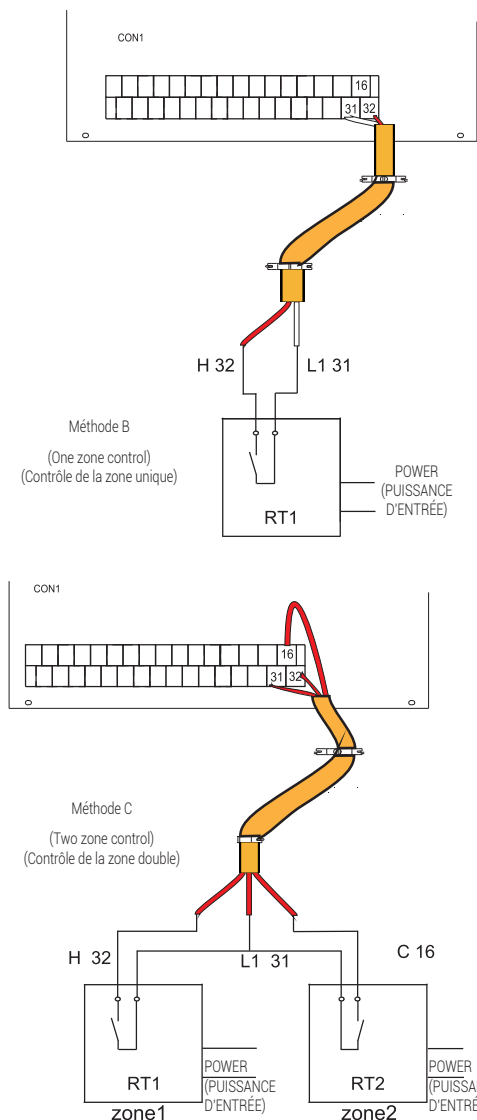


Il existe deux méthodes de connexion en fonction du type de thermostat d'ambiance.

Thermostat d'ambiance de type 1 (haute tension) :



9 Aperçu de l'appareil



Tension	220-240~VCA
Courant maximal de fonctionnement (A)	0,2
Taille du câblage (mm ²)	0,75

Il existe trois méthodes pour connecter le câble du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et cela dépend de l'application.

- Méthode A (contrôle du mode de réglage)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, comme le contrôleur pour FCU à 4 tuyaux. Lorsque le module hydraulique est connecté au régulateur de température externe, l'interface utilisateur règle le ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE) sur MODE SET (MODE RÉGLÉ) :

A.1 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 230 VCA entre C et L1, l'appareil fonctionne en mode refroidissement.

A.2 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 230 VCA entre H et L1, l'appareil fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 0 VCA des deux côtés (C-L1, H-L1), l'appareil s'arrête de fonctionner pour le chauffage ou le refroidissement de l'espace.

A.4 Lorsque la tension détectée par l'appareil est de 230 VCA pour les deux côtés (C-L1, H-L1), l'appareil fonctionne en mode refroidissement.

- Méthode B (contrôle de la zone unique)

RT fournit le signal de commutation à l'unité. Interface utilisateur règle (THERMOSTAT D'AMBIANCE) à ONE ZONE (ZONE UNIQUE) :

B.1 Lorsque la tension détectée par l'appareil est de 230 VCA entre H et L1, l'appareil se met en marche.

9 Aperçu de l'appareil

B.2 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 0 VCA entre H et L1, l'appareil s'éteint.

- Méthode C (contrôle de deux zones)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que l'interface utilisateur règle le (ROOM THERMOSTAT) (THERMOSTAT D'AMBIANCE) sur ZONES

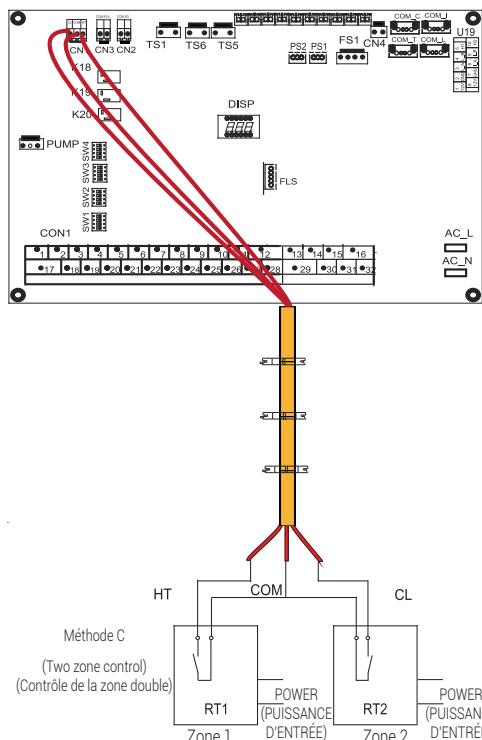
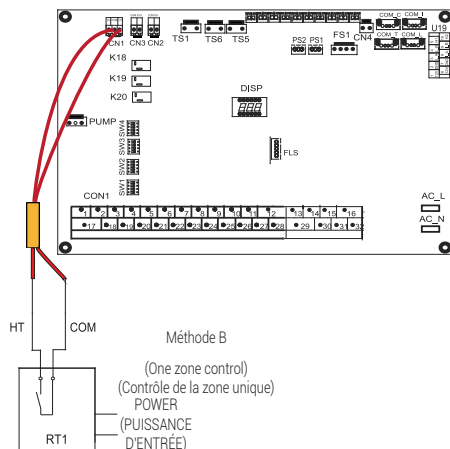
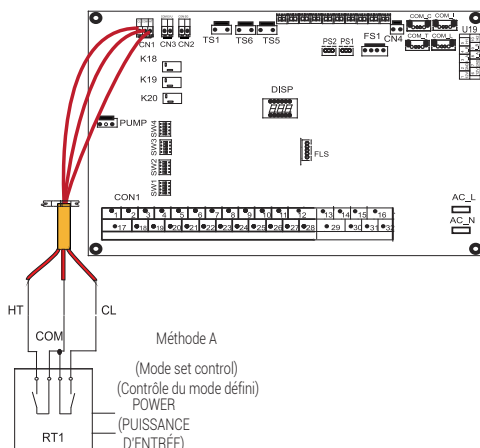
C.1 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 230 VCA entre H et L1, la zone 1 est activée. Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 VCA entre H et L1, la zone 1 s'éteint.

C.2 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 230 VCA entre C et L1, la zone 2 s'allume en fonction de la courbe de température climatique. Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 0 V entre C et L1, la zone 2 est désactivée.

C.3 Lorsque H-L1 et C-L1 sont détectés comme étant 0 VCA, l'appareil s'éteint.

C.4 Lorsque H-L1 et C-L1 sont détectés comme étant 230 VCA, la zone 1 et la zone 2 s'allument.

Thermostat d'ambiance de type 2 (basse tension) :



9 Aperçu de l'appareil

Il existe trois méthodes pour connecter le câble du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et cela dépend de l'application.

- Méthode A (contrôle du mode de réglage)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, comme le contrôleur du FCU à 4 tuyaux. Lorsque le module hydraulique est connecté au régulateur de température externe, l'interface utilisateur règle le ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE) sur MODE SET (MODE REGLÉ) :

A.1 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 12 VCC entre CL et COM, l'appareil fonctionne en mode refroidissement.

A.2 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 12 VCC entre HT et COM, l'appareil fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 VCC pour les deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité s'arrête de fonctionner pour le chauffage ou le refroidissement de l'espace.

A.4 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 VCC des deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité fonctionne en mode refroidissement.

- Méthode B (contrôle de la zone unique)

RT fournit le signal de commutation à l'unité. Interface utilisateur règle (THERMOSTAT D'AMBIANCE) à ONE ZONE (ZONE UNIQUE) :

B.1 Lorsque la tension détectée par l'appareil est de 12 VCC entre HT et COM, l'appareil se met en marche.

B.2 Lorsque la tension de détection de l'appareil est de 0 VCC entre HT et COM, l'appareil s'éteint.

- Méthode C (contrôle de deux zones)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que l'interface utilisateur règle le (ROOM THERMOSTAT) (THERMOSTAT D'AMBIANCE) sur ZONES

C.1 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 VCC entre HT et COM, la zone 1 s'allume. Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 VCC entre HT et COM, la zone 1 s'éteint.

C.2 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 VCC entre CL et COM, la zone 2 s'allume en fonction de la courbe de température climatique. Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 V entre CL et COM, la zone 2 s'éteint.

C.3 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme étant à 0 VCC, l'unité s'éteint.

C.4 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme étant à 12 VCC, la zone 1 et la zone 2 s'allument.

Remarques :

Le câblage du thermostat doit correspondre aux réglages de l'interface utilisateur.

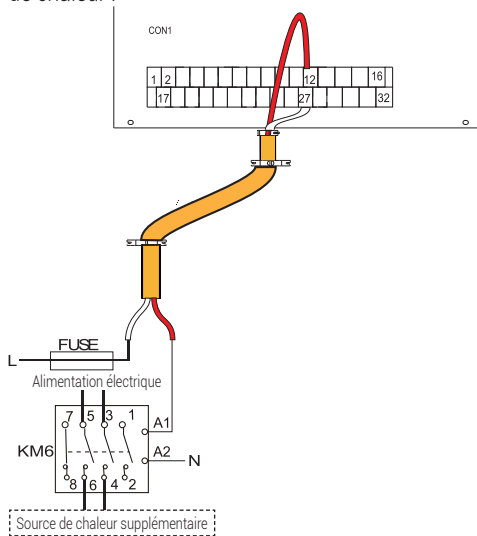
L'alimentation électrique de la machine et du thermostat d'ambiance doit être connectée à la même ligne neutre.



La zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lorsque le mode refroidissement est réglé sur l'interface utilisateur et que la zone 1 est sur OFF (ARRÊT), le « CL » de la zone 2 se ferme, mais le système maintient toujours le « OFF » (ARRÊT). Lors de l'installation, le câblage des thermostats pour la zone 1 et la zone 2 doit être correct.

9 Aperçu de l'appareil

6) Pour un contrôle supplémentaire de la source de chaleur :



Tension	220-240~VCA
Courant maximal de fonctionnement (A)	0,2
Taille du câblage (mm2)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

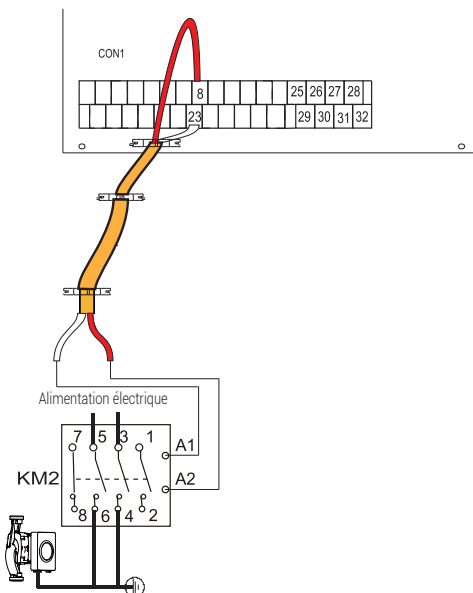


Avertissement :

Cette partie ne s'applique qu'à l'appareil sans chauffage de secours d'intervalle. Si l'appareil est équipé d'un chauffage de secours, le module hydraulique ne doit pas être connecté à une source de chaleur supplémentaire.

Tension	220-240~VCA
Courant maximal de fonctionnement (A)	0,2
Taille du câblage (mm2)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 1

7) Pour la pompe de circulation extérieure P_o :



Tension	220-240~VCA
Courant maximal de fonctionnement (A)	0,2
Taille du câblage (mm2)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

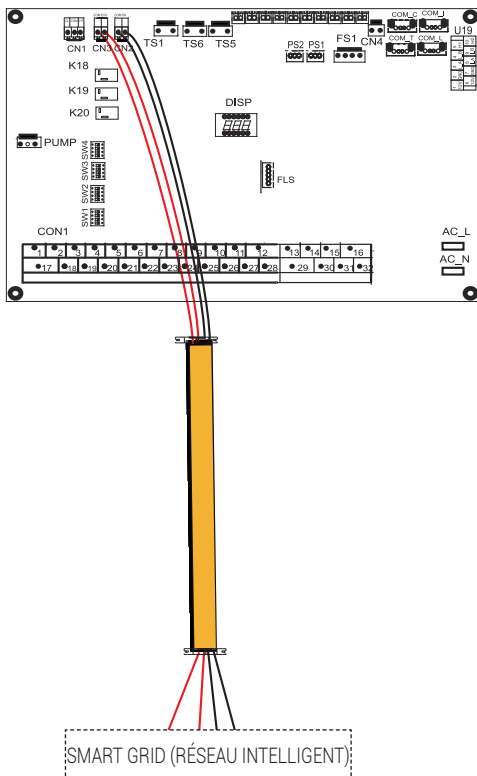
a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble à l'aide de colliers de serrage sur les supports de colliers de serrage afin de réduire les contraintes.

9 Aperçu de l'appareil

8) Pour le réseau intelligent :

L'appareil a une fonction de réseau intelligent, il y a deux ports sur la carte de circuit imprimé pour connecter le signal SG au signal EVU comme suit :



1. lorsque le signal EVU est activé, l'appareil fonctionne comme suit :

Lorsque le mode ECS est activé, la température de réglage passe automatiquement à 70°C et le WTH fonctionne comme suit : $TW < 69^{\circ}\text{C}$, le WTH est activé, $TW \geq 70^{\circ}\text{C}$, le WTH est désactivé. Les appareils fonctionnent en mode refroidissement/chauffage selon la logique normale.

2. Lorsque le signal EVU est désactivé et que le signal SG est activé, l'appareil fonctionne normalement.
3. Lorsque le signal EVU est désactivé, que le signal SG est désactivé, que le mode ECS est désactivé et que le WTH n'est pas valide, la fonction de désinfection n'est pas valide. La durée maximale de fonctionnement pour le refroidissement/chauffage est de « SG RUNNING TIME » (TEMPS DE FONCTIONNEMENT DU SG), puis l'appareil sera éteint.

10 Démarrage et configuration

L'appareil devrait être configuré par l'installateur en fonction de l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et de l'expertise de l'utilisateur.



Avertissement :

Il est important que toutes les informations de ce chapitre soient lues séquentiellement par l'installateur et que le système soit configuré comme il se doit.

10.2 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure

Lors de la mise en service initiale et lorsque la température de l'eau est basse, il est important que l'eau soit chauffée progressivement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la fissuration des sols en béton en raison des changements rapides de température. Pour plus d'informations, veuillez contacter l'entreprise de construction en béton moulé responsable.

10.1 Aperçu des configurations des interrupteurs DIP

10.1.1 Configuration de la fonction

Les interrupteurs DIP SW1, SW2 SW3 et SW4 sont situés sur la carte du module hydraulique de contrôle principal (voir « 9.3.1 Main control board of hydraulic module » (Carte de commande principale du module hydraulique)).



Avertissement :

Coupez l'alimentation électrique avant de modifier les réglages des interrupteurs DIP.

Référez-vous au schéma de câblage de la commande électrique

10.3 Contrôles préopérateurs

Contrôles avant la première mise en service.

Avertissement :

Coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer toute connexion.

Après l'installation de l'appareil, vérifiez les points suivants avant d'enclencher le disjoncteur :

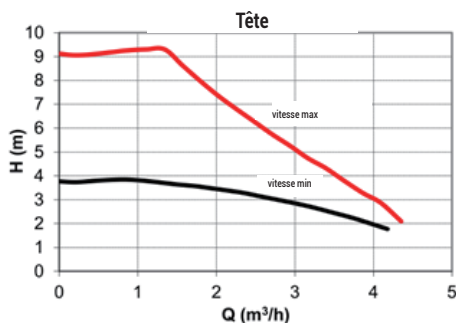
- Câblage sur site : Assurez-vous que le câblage entre le panneau d'alimentation local, l'appareil et les vannes (le cas échéant), l'appareil et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), l'appareil et le réservoir d'eau chaude domestique, et l'appareil et le kit de chauffage de secours ont été raccordés conformément aux instructions décrites dans le chapitre 9.7 « Field wiring » (Câblage sur site), selon les schémas de câblage et les lois et réglementations locales.
- Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection Vérifiez que ceux-ci ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés au point 14 « Technical specifications » (spécifications techniques). Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été oublié.
- Disjoncteur du chauffage de secours : N'oubliez pas d'enclencher le disjoncteur du chauffage de secours dans la boîte d'interrupteurs (cela dépend du type de chauffage de secours). Reportez-vous au schéma de câblage.
- Disjoncteur du chauffage de secours : N'oubliez pas d'enclencher le disjoncteur du chauffage de secours (ne s'applique qu'aux appareils équipés d'un réservoir d'eau chaude sanitaire en option).
- Câblage de mise à la terre : Assurez-vous que les fils de mise à la terre ont été correctement raccordés et que les bornes de mise à la terre sont bien serrées.
- Câblage interne : Contrôlez visuellement le boîtier d'interrupteurs pour vous assurer qu'il n'y a pas de connexions desserrées ou de composants électriques endommagés.
- Montage : Contrôlez que l'appareil est correctement monté, afin d'éviter les bruits et les vibrations anormaux lors de la mise en marche de celui-ci.
- Équipement endommagé : Contrôlez l'intérieur de l'appareil pour voir s'il n'y a pas de composants endommagés ou de tuyaux écrasés.
- Fuite de réfrigérant : Contrôlez l'intérieur de l'appareil pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant. S'il y a une fuite de réfrigérant, appelez votre revendeur local.
- Tension de l'alimentation électrique : Contrôlez la tension de l'alimentation électrique sur le panneau d'alimentation local. La tension doit correspondre à celle indiquée sur l'étiquette d'identification de l'appareil.
- Vanne de purge d'air : Assurez-vous que la vanne de purge d'air est ouverte (au moins 2 tours).
- Vannes d'arrêt : Assurez-vous que les vannes d'arrêt sont complètement ouvertes.



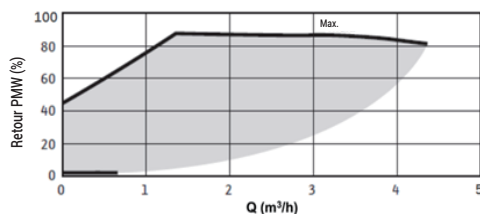
10 Démarrage et configuration

10.4 La pompe de circulation

Les relations entre la hauteur de chute et le débit d'eau nominal, le retour PMW et le débit d'eau nominal sont illustrées dans le graphique ci-dessous.



La zone de régulation est comprise entre la courbe de vitesse maximale et la courbe de vitesse minimale.



Avertissement :

Si les vannes sont mal positionnées, la pompe de circulation sera endommagée.



Avertissement :

S'il est nécessaire de vérifier l'état de fonctionnement de la pompe lorsque l'appareil est sous tension, ne touchez pas les composants internes du boîtier de commande électronique afin d'éviter toute décharge électrique.

Diagnostic d'échec lors de la première installation

- Si rien n'est affiché sur l'interface utilisateur, il est nécessaire de contrôler l'une des anomalies suivantes avant de diagnostiquer les codes d'erreur possibles.
 - Déconnexion ou erreur de câblage (entre l'alimentation électrique et l'appareil et entre l'appareil et l'interface utilisateur).
 - Le fusible du PCB est peut-être cassé.
- Si l'interface utilisateur affiche « P01 » comme code d'erreur, il est possible qu'il y ait de l'air dans le système ou que le niveau d'eau dans le système soit inférieur au minimum requis.
- Si le code d'erreur E01 est affiché sur l'interface utilisateur, contrôlez le câblage entre l'interface utilisateur et l'appareil.

D'autres codes d'erreur et causes de défaillance sont indiqués au point 13.4 « Error codes » (codes d'erreur).

10.5 Configurations du site

L'appareil doit être configuré en fonction de l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et de la demande de l'utilisateur. Un certain nombre de configurations du site sont disponibles. Ces configurations sont accessibles et programmables via « FUNCTION PARAMETER SET » (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) dans l'interface utilisateur.

Procédure

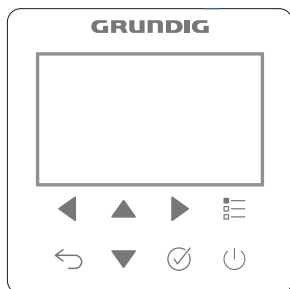
Pour modifier un ou plusieurs configurations sur site, procédez de la manière suivante.



Remarque :

Les valeurs de température affichées sur le contrôleur câblé (interface utilisateur) sont en °C.

10 Démarrage et configuration



Touches	Fonction
	Accéder à la structure du menu (à partir la page d'accueil)
	- Déplacez le curseur sur l'écran - Déplacez-vous dans la structure du menu - Ajustez les configurations
	- Activation/désactivation du chauffage/refroidissement de l'espace ou du mode ECS - Activez/désactivez des fonctions dans la structure du menu
	Revenez au niveau supérieur
	Passer à l'étape suivante lors de la programmation d'un horaire dans la structure du menu ; et confirmez une sélection pour entrer dans le sous-menu de la structure du menu.

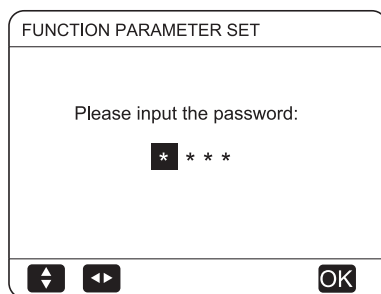
À propos de FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION)
 La fonction « FUNCTION PARAMETER SET » (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) est conçue pour que l'installateur puisse régler les paramètres.

- Configuration de la composition de l'équipement.
- Configuration des paramètres.

Comment accéder à FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION)

Accédez à > FUNCTION PARAMETER SET.

(PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) Appuyez sur :



Appuyez sur pour vous déplacer et appuyez sur pour ajuster la vanne numérique.

Appuyez sur . Le mot de passe est 1212, les pages suivantes seront affichées après avoir entré le mot de passe :

10 Démarrage et configuration

FUNCTION PARAMETER SET	1/2
1. GENERAL PARAMETER	
2.DHW MODE Set	
3. HEAT MODE Set	
4. COOL MODE Set	
5. AUTO MODE Set	
⬆ ⬅	OK

FUNCTION PARAMETER SET	2/2
6. TEMP. TYPE SET	
7. ROOM THERMOSTAT SET	
8. OTHER HEAT SOURCE	
9. AUTO RESTART	
10. RESTORE FACTORY Set	
⬆ ⬅	OK

Appuyez sur ▼ ▲ pour défiler et utilisez « OK » pour entrer dans le sous-menu.

10.5.1 PARAMÈTRES GÉNÉRAUX

Accédez à > FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 1. PARAMÈTRES GÉNÉRAUX. Appuyez sur . Les pages suivantes seront affichées :

1 GENERAL PARAMETER	1/5
1.1 Ta	2 °C
1.2 Mp	0
1.3 T4L	-25 °C
1.4 PUMP_TYPE	DC
1.5 SB-PWMout	35%
⬆ ⬅	OK

1 GENERAL PARAMETER	2/5
1.6 RUN-PWMout	45%
1.7 IP	251
1.8 TH4	1
1.9 a	3 °C
1.10 WPS	1
⬆ ⬅	OK

1 GENERAL PARAMETER	3/5
1.11 TE1	NON
1.12 TE2	NON
1.13 TZ2	NON
1.14 SMART GRID	NON
1.15 dTE	15 °C
⬆ ⬅	OK

1 GENERAL PARAMETER	4/5
1.16 t_SV3_ON	5MIN
1.17 t_SV3_OFF	2MIN
1.18 dT_SV3_ON	5 °C
1.19 dT_SV3_OFF	0 °C
1.20 dTro	1.0 °C
⬆ ⬅	OK

1 GENERAL PARAMETER	5/5
1.21 Tro-adj	0 °C
⬆ ⬅	OK

10.5.2 RÉGLAGE DU MODE ECS

ECS = eau chaude sanitaire

Accédez à > FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 2. MODE ECS Appuyez sur . Les pages suivantes seront affichées

2 DHW MODE	1/3
2.1 Tb	5 °C
2.2 Tx	65 °C
2.3 Td	30MIN
2.4 Teh	4 °C
2.5 P_d_DHW	NON
⬆	OK

10 Démarrage et configuration

2 DHW MODE	2/3
2.6 P_d_DIS	YES
2.7 P_d_TIME KEEP	YES
2.8 t_P_d_ON	15MIN
2.9 t_P_d_OFF	120MIN
2.10 P_d_AUTO	YES
	OK

2 DHW MODE	3/3
2.11 TANK HEATER	YES
	OK

3 HEAT MODE	3/4
3.11 ZONE B HEAT-TYPE	FLH
3.12 t_T4_FRESH_H	30MIN
3.13 T4_ha1	-5°C
3.14 T4_ha2	7°C
3.15 SPTch_set1	35°C
	OK

3 HEAT MODE	4/4
3.16 SPTch_set2	28°C
	OK

10.5.3 (HEAT MODE SETTING) RÉGLAGE DU MODE DE CHAUFFAGE

Accédez à > FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 3. MODE HEATING (MODE CHAUFFAGE) Appuyez sur . Les pages suivantes seront affichées

3 HEAT MODE	1/4
3.1 HEAT TEMP. AUTO ADJUST	0
3.2 Hi_A	5°C
3.3 Lo_A	0°C
3.4 A	5°C
3.5 HIGH TEMP HEAT OFF	0
	OK

3 HEAT MODE	2/4
3.6 T4h	24°C
3.7 H-PUMP	3
3.8 HD	1
3.9 T4g	-10°C
3.10 ZONE A HEAT-TYPE	RAD
	OK

10.5.4 COOL MODE SETTING (RÉGLAGE DU MODE REFROIDISSEMENT)

Accédez à > FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 4. MODE COOLING (MODE REFROIDISSEMENT) Appuyez sur . Les pages suivantes seront affichées

4 COOL MODE	1/2
4.1 C-Pump	3
4.2 ZONE A COOL -TYPE	FCU
4.3 ZONE B COOL -TYPE	FCU
4.4 t_T4_FRESH_C	30MIN
4.5 T4_ca1	25°C
	OK

4 COOL MODE	2/2
4.6 T4_ca2	35°C
4.7 SPTcc_set1	16°C
4.8 SPTcc_set2	10°C
	OK

10 Démarrage et configuration

10.5.5 AUTO MODE SETTING (RÉGLAGE DU MODE AUTOMATIQUE)

Accédez à  > FUNCTION PARAMETER SET
(PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 5. MODE
AUTO (MODE AUTOMATIQUE) Appuyez sur .
Les pages suivantes seront affichées

5	AUTO MODE	1/1
	5.1 AUTO HEAT MAX T4	17 C
	5.2 AUTO COOL MIN T4	25 C

10.5.6 TEMP.(TEMPÉRATURE) TYPE SETTING (RÉGLAGE DU TYPE)

A propos de la TEMP.(TEMPÉRATURE) TYPE SETTING (RÉGLAGE DU TYPE)

La TEMP.(TEMPÉRATURE) TYPE SETTING (RÉGLAGE DU TYPE) est utilisé pour choisir si la température de départ de l'eau ou la température ambiante est utilisée pour contrôler l'activation et la désactivation de la pompe à chaleur.

Lorsque l'option ROOM TEMP.(TEMPÉRATURE AMBIANTE) est activée, la température de départ de l'eau est calculée à partir de courbes liées au climat.

Accédez à  > FUNCTION PARAMETER SET
(PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 6. TEMP.
(TEMPÉRATURE) TYPE SET.(RÉGLAGE DU TYPE)
Appuyez sur . Les pages suivantes seront
affichées

6	TEMP. TYPE SET	1/1
6.1	ZONE TYPE	ONE
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	0
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	0
OK		

10.5.7 ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE)

À propos ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE)

Le ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE) permet de régler si le thermostat d'ambiance est disponible.

Comment régler le ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE)

Accédez à  > **FUNCTION PARAMETER SET**
(PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > **7. ROOM**
THERMOSTATSET.(THERMOSTAT D'AMBIANCE)
Appuyez sur . Les pages suivantes seront
affichées

7 ROOM THERMOSTAT TYPE SET 1/1	
7.1 ROOM THERMOSTAT	NONE
7.2 SINGLE ZONE RT OPERATION	0
7.3 DUAL ZONE RT OPERATION	0
 	

Remarques :

ROOM THERMOSTAT
(THERMOSTAT D'AMBIANCE) =
NO(NON), pas de thermostat
d'ambiance

ROOM THERMOSTAT
(THERMOSTAT D'AMBIANCE)
= MODE SET (MODE REGLÉ), le
câblage du thermostat d'ambiance
devrait suivre la méthode A.

ROOM THERMOSTAT
(THERMOSTAT D'AMBIANCE) = ONE
ZONE(ZONE UNIQUE), le câblage
du thermostat d'ambiance devrait
suivre la méthode B

ROOM THERMOSTAT
(THERMOSTAT D'AMBIANCE) =
TWO ZONES(DOUBLE ZONE), le
câblage du thermostat d'ambiance
devrait suivre la méthode C
(voir 9.7.6 « Connection for
other components/- For room
thermostat ») (Connexion pour
d'autres composants/- Pour le
thermostat d'ambiance)



10 Démarrage et configuration

10.5.8 AUTRES SOURCES DE CHAUFFAGE

L'option OTHER HEATING SOURCE (AUTRES SOURCES DE CHAUFFAGE) permet de paramétrer le chauffage de secours, les sources de chauffage supplémentaires et le kit d'énergie solaire.

Comment accéder à TEMP.(TEMPÉRATURE) TYPE SETTING (RÉGLAGE DU TYPE)

Accédez à  > FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 8. AUTRES SOURCES DE CHAUFFAGE Appuyez sur . Les pages suivantes seront affichées

8 OTHER HEAT SOURCE	1/1
8.1 dTso	10 °C
8.2 tso	30 MIN
8.3 Solar_Type	0
8.4 AHS_Type	0
 OK	

10.5.9 AUTO RESTART (REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE)

sources d'énergie et kit d'énergie solaire.

Comment accéder à AUTO RESTART (REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE)

Accédez à  > FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 9. AUTO RESTART (REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE). Appuyez sur . Les pages suivantes seront affichées

9 AUTO RESTART	1/1
9.1PR	1
 OK	

10.5.10 RESTORE FACTORY SETTINGS (RESTAURER LES RÉGLAGES D'USINE)

La fonction RESTORE FACTORY SETTING (RESTAURER LES RÉGLAGES D'USINE) permet de rétablir les réglages d'usine de tous les paramètres définis dans l'interface utilisateur.

Comment accéder à RESTORE FACTORY SET (RESTAURER LES RÉGLAGES D'USINE)

Accédez à  > FUNCTION PARAMETER SET (PARAMÉTRAGE DE LA FONCTION) > 10. RESTORE FACTORY SET (RESTAURER LES RÉGLAGES D'USINE) Appuyez sur . Les pages suivantes seront affichées

10 RESTORE FACTORY SET

All the settings will come back to factory default.
Do you want to restore factory settings?

NO

YES



OK

Appuyez sur   pour défiler, placer le curseur sur YES (OUI) et appuyez sur .

10 Démarrage et configuration

Les paramètres relatifs à ce chapitre sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Numéro de commande	Code	État	Défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
1.1	Ta	Différence de température entre la LWT cible et la LWT réelle pour la pompe à chaleur de démarrage	2	1	5	1	°C
1.2	Mp	Sélectionnez le mode prioritaire	0	0	2	1	/
1.3	T4L	Température ambiante minimale de fonctionnement du compresseur pour le chauffage et l'eau chaude	-25	-40	-21	1	°C
1.4	PUMP_TYPE	Type de pompe CC interne	CC	CC	CA	1	/
1.5	SB-PWMout	Sortie de la pompe CC en attente	35	10	100	1	%
1.6	RUN-PWMout	Sortie minimale de fonctionnement de la pompe CC	40	30	100	1	%
1.7	IP	Code d'adresse	0	0	15	1	/
1.8	TH4	Activer ou désactiver le chauffage du châssis, 1=Activer, 0=Désactiver	1	0	1	1	/
1.9	a	Différence de retour dans le contrôleur d'eau de sortie	3	1	10	1	°C
1.10	WPS	Activer ou désactiver la détection de la pression de l'eau, 1=Activer, 0=Désactiver	1	0	1	1	/
1.11	TE1	Activer ou désactiver TE1, NO(NON)=Désactiver, (YES)OUI=Activer	NON	NON	OUI	/	/
1.12	TE2	Activer ou désactiver TE2, NO(NON)=Désactiver, YES(OUI)=Activer	NON	NON	OUI	/	/
1.13	TZ2	Activer ou désactiver TZ2, NO(NON)=Désactiver, YES(OUI)=Activer	NON	NON	OUI	/	/
1.14	SMART GRID (RÉSEAU INTELLIGENT)	Activer ou désactiver le SG, NO(NON)=Désactiver, YES(OUI)=Activer	NON	NON	OUI	/	/
1.15	dTE	Différence de température entre TE1 et la température cible.	15	0	50	1	°C
1.16	t_SV3_ON (MARCHE)	SV3 à l'heure	5	0	120	1	MIN
1.17	t_SV3_OFF (ARRÊT)	Temps d'arrêt du SV3	2	0	120	1	MIN
1.18	dT_SV3_ON	Différence de température pour SV3 ON (MARCHE)	5	0	10	1	°C
1.19	dT_SV3_OFF (ARRÊT)	Différence de température pour SV3 OFF (ARRÊT)	0	-10	0	1	°C

10 Démarrage et configuration

Numéro de commande	Code	État	Défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
1.20	dTro	dTro signifie l'erreur de contrôle de la température ambiante Tro pour ON (MARCHÉ)/OFF (ARRÊT) de la pompe à chaleur lorsque la température ambiante Tro est activée.	1	0,5	3	0,5	°C
1.21	Tro-adj	Correction de la précision du capteur de température ambiante Tro	0	-10	10	1	°C
2.1	Tb	Différence de température entre l'eau chaude cible et l'eau réelle du réservoir pour la pompe à chaleur de démarrage	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Température de désinfection cible	65	55	75	1	°C
2.3	Td	Temps de la désinfection	30	20	120	1	MIN
2.4	Teh	Température ambiante du démarrage du chauffage du réservoir	4	-10	40	1	°C
2.5	P_d_DHW	Activer ou désactiver le contrôle de la pompe du réservoir, NO(NON)=Désactiver, YES(OUI)=Activer	NON	NON	OUI	/	/
2.6	P_d_DIS	Activer ou désactiver la pompe du réservoir en mode désinfection, NO(NON)=Désactiver, YES(OUI)=Activer	OUI	NON	OUI	/	/
2.7	P_d_TIME KEEP	Activer ou désactiver le temps de fonctionnement de la pompe du réservoir, NO(NON)=Désactiver, YES(OUI)=Activer	OUI	NON	OUI	/	/
2.8	t_P_d_on	Temps ON (MARCHÉ) de la pompe du réservoir	15	5	120	1	MIN
2.9	t_P_d_off	Temps OFF (ARRÊT) de la pompe du réservoir	120	5	180	1	MIN
2.10	P_d_AUTO	Activer ou désactiver la pompe du réservoir normal ON (MARCHÉ), NO(NON)=Désactiver, YES(OUI)=Activer	OUI	NON	OUI	/	/
2.11	RÉSERVOIR DE CHAUFFAGE	Activer ou désactiver le réservoir de chauffage, NO(NON)=Désactiver, YES(OUI)=Activer	OUI	NON	OUI	/	/
3.1	HEAT TEMP. (TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE) AUTO ADJUST (RÉGLAGE AUTOMATIQUE)	Activer ou désactiver le réglage automatique du chauffage, 0=Désactiver, 1=Activer	0	0	1	1	/
3.2	Hi_A	Valeur de compensation de la température élevée	5	0	20	1	°C

10 Démarrage et configuration

Numéro de commande	Code	État	Défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
3.3	Lo_A	Valeur de compensation de la basse température	0	-20	0	1	°C
3.4	A	Valeur maximale de compensation de la température	5	0	10	1	°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF (CHAUFFAGE HAUTE TEMPÉRATURE ARRÊT)	Activer ou désactiver l'arrêt en cas de température élevée, 0=Désactiver, 1=Activer	0	0	1	1	/
3.6	T4h	Température maximale d'arrêt T4	24	10	30	1	°C
3.7	H-PUMP	Vitesse d'attente de la pompe CC pour le chauffage	3	0	3	1	/
3.8	HD	Activer ou désactiver IPH ou AHS, 0=Activer IPH, 1=Activer AHS	1	0	1	1	/
3.9	T4g	Température ambiante de l'activation de l'IPH ou de l'AHS	-20	-20	20	1	°C
3.10	TYPE DE CHAUFFAGE DE LA ZONE A	Type de terminal de chauffage de la zone A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	RAD	FCU	FLH	1	/
3.11	TYPE DE CHAUFFAGE DE LA ZONE B	Type de terminal de chauffage de la zone B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.12	t_T4_FRESH_H	Temps de rafraîchissement de la courbe climatique pour le chauffage	30	30	360	10	MIN
3.13	T4_ha1	Température ambiante de la courbe de climatisation automatique. 1 pour chauffage	-5	-25	35	1	°C
3.14	T4_ha2	Température ambiante de la courbe de climatisation automatique. 2 pour chauffage	7	-25	35	1	°C
3.15	SPTch_set1	Température cible de la courbe climatique automatique. 1 pour chauffage	35	25	60	1	°C
3.16	SPTch_set2	Température cible de la courbe climatique automatique. 2 pour chauffage	28	25	60	1	°C
4.1	Pompe-C	Vitesse d'attente de la pompe CC pour le refroidissement	3	0	3	1	/
4.2	TYPE DE REFROIDISSEMENT DE LA ZONE A	Type de terminal de refroidissement de la zone A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/

10 Démarrage et configuration

Numéro de commande	Code	État	Défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
4.3	TYPE DE REFROIDISSEMENT DE LA ZONE B	Type de terminal de refroidissement de la zone B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.4	t_T4_FRESH_C	Temps de rafraîchissement de la courbe climatique pour le refroidissement	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_ca1	Température ambiante de la courbe de climatisation automatique. 1 pour refroidissement	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Température ambiante de la courbe de climatisation automatique. 2 pour refroidissement	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Température cible de la courbe climatique automatique. 1 pour refroidissement	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Température cible de la courbe climatique automatique. 2 pour refroidissement	10	5	25	1	°C
5.1	CHAUFFAGE AUTOMATIQUE DE MAXI T4	Température ambiante maximale du mode de chauffage automatique	17	10	17	1	°C
5.2	REFROIDISSEMENT AUTOMATIQUE DE MIN T4	Température ambiante minimale du mode de refroidissement automatique	25	20	29	1	°C
6.1	TYPE DE ZONE	Double zone, UNIQUE= zone simple, DOUBLE= double zone	UNIQUE	UNIQUE	DOUBLE	1	/
6.2	RÉGLAGE DE FONCTIONNEMENT D'UNE ZONE UNIQUE	Type de température cible pour une zone unique	0	0	3	1	/
6.3	RÉGLAGE DE FONCTIONNEMENT DE LA DOUBLE ZONE	Type de température cible de la double zone (2 et 6 pour les zones réservées)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE)	Type de thermostat d'ambiance, 0=NON=sans thermostat d'ambiance, 1= MODE SET (MODE REGLÉ), 2=Zone unique, 3=Double zone	0	0	3	1	/
7.2	ZONE UNIQUE DE FONCTIONNEMENT RT	Type de température cible sur le ROOM THERMOSTAT = MODE SET(MODE REGLÉ) ou ONE ZONE (ZONE UNIQUE)	0	0	1	1	/

10 Démarrage et configuration

Numéro de commande	Code	État	Défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
7.3	FONCTIONNEMENT RT DE LA ZONE DOUBLE	Type de température cible sur le ROOM THERMOSTAT(THERMOSTAT D'AMBIANCE) = TWO ZONES (DOUBLE ZONE)	0	0	3	1	/
8.1	dTso	Différence de température pour le démarrage de la pompe solaire	10	2	20	1	°C
8.2	tso	Temps de fonctionnement de la pompe solaire	30	0	90	1	MIN
8.3	Solar_Type	Type solaire, 0=NON, 1=Capteur de température solaire, 2=SLTSL2	0	0	2	1	/
8.4	AHS_Type	OF AHSDisable, 1=AHS avec chauffage uniquement, 2=AHS avec chauffage et ECS	0	0	2	1	/
9.1	PR	Activer ou désactiver le redémarrage automatique, 1=Activer, 0=Désactiver	1	0	1	1	/
10.1		YES pour restaurer les réglages d'usine, NO pour quitter la restauration des réglages d'usine.					

La description des fonctions figure dans le tableau ci-dessous.

No précédent.	Paramètre	Valeur	fonction
1.2	Mp	0	priorité à l'eau chaude
		1	Priorité au chauffage/refroidissement de l'espace
		2	Prématuration
1.3	T4L		si la température ambiante est inférieure à T4L, ne mettez pas en marche la pompe à chaleur, mais vous pouvez mettre en marche le chauffage de secours ou l'AHS
1.4	PUMP_TYPE		CA signifie que la pompe à eau interne fonctionne en courant alternatif ; CC signifie que la pompe à eau interne est PWM ;
1.5	SB-PWMout		désigne la vitesse de fonctionnement de la pompe PWM lorsque la pompe à chaleur est en mode veille et que le compresseur s'arrête pour atteindre une température cible.
1.6	RUN-PWMout		La pompe PWM ne doit pas fonctionner en dessous de cette vitesse lorsque celle-ci est en cours de réglage

10 Démarrage et configuration

No précédent.	Paramètre	Valeur	fonction
1.7	IP		code d'adresse de la pompe à chaleur dans le contrôleur de groupe
1.11	TE1		pour activer le capteur de température montée en haut du réservoir tampon en mode cascade, mais la fonction est réservée.
1.12	TE2		pour activer le capteur de température montée en bas du réservoir tampon en mode cascade, pour les cas réservés
1.13	TZ2		pour activer la fonction du capteur de température d'entrée de la zone 2 afin d'obtenir une température d'eau cible basse pour la zone 2
1.15	dTE		pour activer la fonction du capteur de température d'entrée de la zone 2 afin d'obtenir une température d'eau cible basse pour la zone 2
2.4	Teh		si la température ambiante est supérieure à Teh, la pompe à chaleur ne peut pas mettre en marche le réchauffeur du réservoir d'eau chaude de manière automatique, à moins que ce dernier ne soit mis en marche manuellement.
2.10	P_d_AUTO	NON	La pompe du réservoir d'eau fonctionne toujours et ne s'arrête pas à moins que vous ne l'arrêtiez manuellement.
		OUI et P_d_TIME KEEP est NO(NON)	la pompe du réservoir d'eau fonctionne pendant la durée (fixée par t_p_d_on (en marche)) et s'arrête ensuite
		OUI et P_d_TIME KEEP est YES(OUI)	la pompe du réservoir d'eau fonctionne selon un cycle : marche pendant le temps (défini par t_p_d_on) puis arrêt pendant le temps (défini par t_p_d_off (arrêt))
3.1	HEAT TEMP. (TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE) AUTO ADJUST (RÉGLAGE AUTOMATIQUE)		pour activer ou désactiver le réglage de la température d'eau cible en fonction de la température ambiante en mode chauffage.
3.2	Hi_A		Lorsque $T4 > Hi_A$, la température cible est déterminée en fonction de $SPT_H - K$, $K = (T4 - Hi_A)/2$, et K ne dépasse pas A ($T4$: température ambiante).
3.3	Lo_A		Lorsque $T4 < Lo_A$, la température cible est déterminée en fonction de $SPT_H + K$, $K = (Lo_A - T4)/2$, et K ne dépasse pas A (SPT_H est le réglage de la température de l'eau).
3.4	A		Lorsque $Lo_A \leq T4 \leq Hi_A$, la température cible est déterminée par SPT_H .

10 Démarrage et configuration

No précédent.	Paramètre	Valeur	fonction
3.5	HIGH TEMP HEATOFF (TEMPÉRATURE ÉLEVÉE HORS CHAUFFAGE)		activer ou désactiver la fonction : ne pas mettre en marche la pompe à chaleur si la température ambiante est supérieure à T4h en mode chauffage
3.6	T4h		
3.7	H-PUMP	0-État 1 ; 1-État 2 ; 2-État 3 ; 3-État 4 ;	Lorsque l'appareil s'éteint en mode refroidissement ou chauffage, l'état de fonctionnement de la pompe à courant continu peut être défini par le contrôleur de fil : État 1 : le cycle doit être activé pendant 1 minute à la puissance minimale (30 %) d'abord, puis désactivé pendant 3 minutes. État 2 : le cycle doit être activé pendant 1 minute à la sortie minimale (30 %), puis désactivé pendant 10 minutes. État 3 : le cycle doit être activé pendant 2 minutes à la puissance minimale (30 %), puis désactivé pendant 15 minutes. État 4 (état par défaut) : le cycle continue à fonctionner à la puissance minimale (30 %).
3.12	t_T4_FRESH_H		le contrôleur rafraîchit la température ambiante en fonction de l'intervalle de temps (défini par le paramètre t_T4_FRESH_H) lors de l'utilisation de la fonction courbe de température en mode chauffage.
4.1	Pompe-C		se référer à la section 3.9 H-POMPE (POMPE-H)
4.4	t_T4_FRESH_C		le régulateur rafraîchit la température ambiante en fonction de l'intervalle de temps (défini par t_T4_FRESH_H) lorsque la fonction de courbe de température météorologique est utilisée en mode refroidissement.
6.2	RÉGLAGE DE FONCTIONNEMENT D'UNE ZONE UNIQUE	0 = réglage de la température de l'eau (réglage manuel) 1 = réglage de la température de l'eau (température de la courbe météo) 2 = les cas réservés 3 = réglage de la température ambiante (température réelle de la courbe météo)	à utiliser pour définir le type de température cible lorsque 6.1 ZONE TYPE (TYPE DE ZONE) = ONE(UNIQUE)

10 Démarrage et configuration

No précédent.	Paramètre	Valeur	fonction
6.3	RÉGLAGE DE FONCTIONNEMENT DE LA DOUBLE ZONE	1) = 0 : La zone 1 et la zone 2 sont toutes deux à la température de l'eau. (réglage manuel) 2) = 1 : La zone 1 est la température de l'eau (réglage manuel) ; la zone 2 est la température de l'eau (température de la courbe météo) 3) = 2 : pour les cas réservés 4) = 3 : La zone 1 est la température de l'eau (réglage manuel) ; la zone 2 est à température ambiante. (température réelle de la courbe météo) 5) = 4 : La zone 1 est la température de l'eau (température réelle de la courbe météorologique) ; Zone 2 est la température de l'eau. (réglage manuel) 6) = 5 : La zone 1 et la zone 2 constituent toutes deux la température de la courbe météorologique. 7) = 6 : pour les cas réservés 8) = 7 : La zone 1 est la température de la courbe météorologique ; la zone 2 est la température ambiante (température réelle de la courbe météorologique).	à utiliser pour définir le type de température de consigne lorsque 6.1 ZONE TYPE(TYPE ZONE)=TWO(DOUBLE)

11 Essais et vérifications finales

L'installateur est tenu de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil après son installation.

11.1 Dernières vérifications

Avant de mettre l'appareil en marche, lisez les recommandations suivantes :

- Lorsque l'installation complète et tous les réglages nécessaires ont été effectués, fermez tous les panneaux avant de l'appareil et remettez le couvercle de celui-ci en place.
- Le panneau de service de la boîte d'interrupteurs ne peut être ouvert que par un électricien agréé pour les opérations d'entretien.

Remarque :



Durant les premiers moments de fonctionnement de l'appareil, la puissance absorbée peut être supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de celle-ci. Ce phénomène est dû au compresseur qui a besoin d'une période de rodage de 50 heures avant d'atteindre un fonctionnement régulier et une consommation d'énergie stable.

Pour assurer un fonctionnement optimal de l'appareil, un certain nombre de contrôles et d'inspections doivent être effectués à intervalles réguliers sur l'appareil lui-même et sur le câblage sur site.

Cet entretien doit être effectuée par votre technicien local.

Avertissement :

ÉLECTROCUTION

- Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation, il faut couper l'alimentation électrique sur le panneau d'alimentation.
- Ne touchez aucune pièce sous tension pendant les 10 minutes qui suivent la coupure de l'alimentation.
- Le chauffage à manivelle du compresseur peut fonctionner même en veille.
- Veuillez noter que certaines sections du boîtier des composants électriques sont chaudes.
- Ne touchez pas les parties conductrices.
- Ne rincez pas l'appareil. Cela peut engendrer un risque d'électrocution ou d'incendie.

Il est interdit de laisser l'appareil sans surveillance lorsque le panneau de distribution est retiré.



Les contrôles suivants doivent être effectués au moins une fois par an par un spécialiste.

- Pression de l'eau
Vérifiez la pression de l'eau. Si elle est inférieure à 1 bar, ajoutez de l'eau dans le système.
- Filtre à eau
Nettoyez le filtre à eau.
- Vanne de décharge de la pression de l'eau
Vérifiez le bon fonctionnement de la vanne de décharge de pression en tournant le bouton noir de celle-ci dans le sens inverse des aiguilles d'une montre :
 - Si vous n'entendez pas de claquement, contactez votre fournisseur local.
 - Si l'eau continue de s'écouler de l'appareil, fermez d'abord les vannes d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre fournisseur local.
- Tuyau de décharge de pression
Vérifiez que le tuyau de décharge de pression est correctement positionné pour évacuer l'eau.
- Couvercle d'isolation du vase du chauffage de secours
Assurez-vous que le couvercle d'isolation du chauffage de secours est bien fixé autour du vase du chauffage de secours.
- Vanne de décharge de pression du réservoir d'eau chaude sanitaire (alimentation sur site) S'applique uniquement aux installations dotées d'un réservoir d'eau chaude sanitaire. Assurez-vous que la vanne de décharge de pression du réservoir d'eau chaude sanitaire fonctionne correctement.

- Thermoplongeur du réservoir d'eau chaude sanitaire

Concerne uniquement les installations dotées d'un réservoir d'eau chaude sanitaire. Il est recommandé d'éliminer l'accumulation de calcaire sur le thermoplongeur afin de prolonger sa durée de vie, en particulier dans les régions où l'eau est dure. Pour ce faire, vidangez le réservoir d'eau chaude sanitaire, retirez le thermoplongeur du réservoir d'eau chaude sanitaire et plongez-le dans un seau (ou similaire) contenant un produit anticalcaire pendant 24 heures.

- Boîtier d'interrupteurs de l'appareil
 - Effectuez un contrôle visuel approfondi de la boîte d'interrupteurs 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 9.4.4 « Water circuit anti-freeze protection ») (Protection antigel du circuit d'eau) Documentez la concentration de glycol et la vanne de pH dans le système au moins une fois par an.
- -Une valeur de PH inférieure à 8,0 indique qu'une partie importante de l'inhibiteur a été épuisée et qu'il faut en ajouter.
- -Lorsque le PH est inférieur à 7,0, cela signifie qu'il y a eu oxydation du glycol ; le système doit être vidangé et rincé à fond avant que des dommages graves ne se produisent.

Veillez à ce que l'élimination de la solution de glycol se fasse conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.

13 Dépannage

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains dysfonctionnements qui peuvent affecter l'appareil.

Le dépannage et les mesures correctives y afférentes ne peuvent être effectués que par un technicien local.

Remarque :



Pour les problèmes liés au kit solaire optionnel pour le chauffage de l'eau sanitaire, se référer au dépannage dans le manuel d'installation et du propriétaire de ce kit.

13.1 Consignes générales

Avant d'entamer la procédure de dépannage, procédez d'abord à un contrôle visuel approfondi de l'appareil et recherchez des défaillances évidentes, comme des connexions desserrées ou des câbles défectueux.



Avertissement :

Lors de l'inspection de la boîte d'interrupteurs de l'appareil, il faut toujours s'assurer que l'interrupteur principal est désactivé.

Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, arrêtez l'appareil et cherchez à comprendre pourquoi celui-ci a été activé avant de le réinitialiser. Les dispositifs de sécurité ne peuvent en aucun cas être pontés ou changés pour une vanne autre que le réglage d'usine. Si la cause du dysfonctionnement ne peut être trouvée, appelez votre fournisseur local.

Si la vanne de décharge de pression ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, rebranchez toujours le tuyau flexible qui y est raccordé afin d'éviter que de l'eau ne s'écoule hors de l'appareil !

13.2 Symptômes généraux

Symptôme 1 : L'appareil est allumé, mais il ne chauffe pas ou ne refroidit pas comme prévu.

Causes possibles	Mesures correctives
Le débit d'eau est trop faible.	- Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont bien en place. - Assurez-vous que le filtre à eau n'est pas bouché. - Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le circuit d'eau. - Vérifiez la pression de l'eau. La pression de l'eau doit être >1 bar (l'eau est froide). - Vérifiez que le vase d'expansion n'est pas cassé. - Vérifiez que la résistance du circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe.
Le volume d'eau dans l'installation est trop faible.	Assurez-vous que le volume d'eau dans l'installation est supérieur à la vanne minimale requise (voir « 9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels » (Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion)).

Symptôme 2 : La pompe fait du bruit (cavitation) :

Causes possibles	Mesures correctives
Le système contient de l'air.	Purgez l'air.
La pression d'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	- Vérifiez la pression de l'eau. La pression d'eau doit être > 1 bar (l'eau est froide). - Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé. - Assurez-vous que le réglage de la prépression du vase d'expansion est correct (voir « 9.4.2 » « Water volume and sizing expansion vessels » (Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion)).

Symptôme 3 : La vanne de décharge de pression d'eau 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 l'installation est supérieure à 0,3 MPa.	Assurez-vous que la pression de l'eau de remplissage dans l'installation est d'environ 0,10~0,20 MPa (voir « 9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels » (Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion)).

13 Dépannage

Symptôme 4 : La vanne de décharge de pression d'eau suinte.

Causes possibles	Mesures correctives
La saleté bloque la sortie de la vanne de décharge de pression de l'eau.	Vérifiez que la vanne de décharge de pression fonctionne correctement en tournant le bouton rouge du compteur de la vanne dans le sens horaire : • Si vous n'entendez pas de claquement, contactez votre fournisseur local. • Si l'eau continue de s'écouler de l'appareil, fermez d'abord les vannes d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre fournisseur local.

13 Dépannage

13.3 Affichage des paramètres

Ce menu permet à l'installateur ou au responsable de l'entretien de consulter les paramètres de fonctionnement.

Sur la page d'accueil, accédez à " »
«  » » « PARAMETER VIEW » (VUE DES PARAMÈTRES).

Appuyez sur « OK ». Il y a douze pages pour les paramètres de fonctionnement, comme suit. Utilisez « ► », « ◀ », « ▼ », « ▲ » pour défiler.

Appuyez sur « ► » et « ◀ » pour vérifier les paramètres de fonctionnement des appareils esclaves dans le système en cascade. Le code d'adresse dans le coin supérieur droit

PARAMETER VIEW	1/12
1 COMP. FREQUENCY	55Hz
2 EEV-1 OPEN	480STEP
3 AMBIENT TEMP. T4	30°C
4 OUT WATER TEMP. TB	30°C
5 DISCHARGE TEMP. TP	60°C
	

PARAMETER VIEW	2/12
6 SUCTION TEMP. TH	60°C
7 COIL TEMP. T3	50°C
8 LIQUID TEMP. T5	48°C
9 PWM PUMP	OFF
10 4-WAY VALVE	OFF
	

PARAMETER VIEW	3/12
11 AC FAN	OFF
12 SV1 STATUS	OFF
13 SV2 STATUS	OFF
14 IPH HEATER	OFF
15 TANK HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	4/12
16 AC CURRENT	0.0A
17 INPUT VOLTAGE	225V
18 OIL RETURN	OFF
19 HP2	OFF
20 CHASSIS HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	5/12
21 BUS VOLTAGE	0VDC
22 COMP.CURRENT	0.0A
23 PFC TEMP.	0°C
24 IPM TEMP.	0°C
25 DC FAN SPEED 1	770RPM
	

PARAMETER VIEW	6/12
26 DC FAN SPEED 2	0RPM
27 ECO. IN TEMP.	0°C
28 ECO. OUT TEMP.	0°C
29 TANK TEMP.	50°C
30 IN WATER TEMP.TA	30°C
	

PARAMETER VIEW	7/12
31 EEV-2 OPEN	0STEP
32 I-PUMP OUTPUT	100%
33 LOW SAT. TEMP.	2°C
34 CRANKCASE HEATER	OFF
35 PLATE HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	8/12
36 IN WATER PRE.	0.0bar
37 OUT WATER PRE.	2.0bar
38 WATER FLOW	0.0(m³/h)
39 WATER FLOW PWM	100%
40 UNIT MODEL	4KW
	

PARAMETER VIEW	9/12
41 SV3	OFF
42 FINAL TEMP. TC	0°C
43 SOLAR TEMP. Tso	90°C
44 BUFFER TEMP. TE1	20°C
45 BUFFER TEMP. TE2	20°C
	

PARAMETER VIEW	10/12
46 MIX IN TEMP. TZ2	20°C
47 C-A CURVE TEMP.	8°C
48 H-A CURVE TEMP.	32°C
49 C-B CURVE TEMP.	10°C
50 H-B CURVE TEMP.	35°C
	

PARAMETER VIEW	11/12
51 AHS	OFF
52 P_d	OFF
53 P_o	OFF
54 BZONE P_c	OFF
55 P_s	OFF
	

PARAMETER VIEW	12/12
56 SG	OFF
57 ROOM TEMP. Tro	31°C
58 SUC. PRESSURE	0kPa
59 GAS LEAKAGE RATE	0%
	



Remarque :

Les paramètres de débit sont calculés en fonction des paramètres de fonctionnement de la pompe, l'écart est différent selon les débits, l'écart maximal est de 15 %. Les paramètres de débit sont calculés en fonction des paramètres électriques de fonctionnement de la pompe.

Si vous utilisez une application en cascade, après avoir sélectionné « PARAMETER VIEW » (AFFICHAGE DES PARAMETRES) sur la page d'accueil, l'écran affichera la page de sélection du module à afficher :

Utilisez les quatre touches fléchées pour sélectionner le module, puis appuyez sur « OK » pour accéder au menu « PARAMETER VIEW » (AFFICHAGE DES PARAMETRES). « MA. » signifie module maître, « SL. » signifie module esclave. La flèche noire à gauche du module signifie que les modules sont en ligne : une flèche noire signifie que les modules sont en ligne mais ne fonctionnent pas actuellement, deux flèches noires signifient que les modules sont en ligne et fonctionnent actuellement. C'est le module en ligne qui peut être affiché.

PARAMETER VIEW			
Please select the module:			
▶ MA.#0	SL.#1	▶ SL.#2	SL.#3
SL.#4	▶ SL.#5	SL.#6	SL.#7
↕ ↔			OK

13.4 Codes d'erreur

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur (qui n'inclut pas les défaillances externes) s'affiche sur l'interface utilisateur.

Une liste de toutes les erreurs et des mesures correctives se trouve dans le tableau ci-dessous.

Réinitialisez le dispositif de sécurité en mettant l'appareil hors tension, puis de nouveau sous tension.

Si cette procédure de réinitialisation de la sécurité n'aboutit pas, contactez votre fournisseur local.

13 Dépannage

Numéro de l'erreur	Nom de la panne	Analyse de la défaillance	Méthode de diagnostic	Solution
P01	Protection de l'écoulement de l'eau	1. Manque d'eau dans le système d'eau. 2. L'interrupteur de débit d'eau est défectueux. 3. Le système d'eau est bloqué.	1. Vérifiez si la vanne de réalimentation en eau est fermée. 2. Vérifiez si l'interrupteur de débit d'eau est endommagé. 3. Vérifiez si le filtre en Y est bloqué.	1. Ouvrez la vanne. 2. Remplacez le dispositif d'écoulement d'eau. 3. Nettoyez ou remplacez le filtre.
P02	Protection haute pression	1. Le débit d'eau est trop faible. 2. Le pressostat haute pression est défectueux. 3. Le système de réfrigération est bloqué. 4. L'EXV est verrouillé.	1. Vérifiez s'il y a un manque d'eau ou si le débit de la pompe est insuffisant ; 2. Vérifiez si le pressostat haute pression est endommagé. 3. Vérifiez si le système de réfrigération n'est pas bloqué. 4. Vérifiez s'il y a un bruit de réinitialisation EXV lorsque l'appareil est en attente et qu'elle est mise sous tension ou hors tension.	1. Faites le plein d'eau ou ajoutez une pompe à eau supplémentaire. 2. Remplacez le pressostat haute pression. 3. Remplacez le filtre du système de réfrigération. 4. Remplacez l'EXV.
P03	Protection basse pression	1. Manque de réfrigérant. 2. Le système de réfrigération est bloqué 3. L'appareil ne fonctionne pas selon les règles en vigueur.	1. Vérifiez si le système de réfrigération présente des fuites. 2. Vérifiez si le filtre du système de réfrigération est obstrué. 3. Vérifiez si la température ambiante extérieure et la température de l'eau d'entrée sont normales.	1. Réparez le point de fuite. 2. Remplacez le filtre du système de réfrigération. 3. Si la température ambiante et la température de l'eau sont trop élevées ou trop basses, l'appareil s'arrête.
P04	Protection contre la surchauffe de la température du condenseur	1. Le débit d'air du ventilateur extérieur est insuffisant. 2. Le condenseur est trop sale. 3. Le capteur de température (T3) est défectueux.	1. Vérifiez s'il y a un obstacle qui empêche le flux d'air. 2. Vérifiez si le condenseur est trop sale. 3. Vérifiez si le capteur de température du tuyau du condenseur (T3) est normal.	1. Nettoyez les bouches d'aération 2. Nettoyez le condenseur. 3. Remplacez le capteur de température.

13 Dépannage

Numéro de l'erreur	Nom de la panne	Analyse de la défaillance	Méthode de diagnostic	Solution
P05	Protection contre la température de décharge	1. Manque de réfrigérant. 2. Le capteur de température de décharge est défectueux.	1. Vérifiez si le système de réfrigération présente des fuites. 2. Vérifiez si le capteur de température de décharge est normal.	1. Réparez le point de fuite. 2. Remplacez le capteur de température
P06	Protection antigel de l'eau de sortie	1. Le débit d'eau est trop faible. 2. L'échangeur de chaleur est bloqué. 3. Le filtre en Y du système d'eau est bloqué. 4. La charge est trop faible.	1. Vérifiez s'il y a de l'air dans le circuit d'eau. 2. Vérifiez si l'échangeur de chaleur est bloqué. 3. Vérifiez si le filtre en Y est bloqué. 4. Vérifiez si le système de circuit d'eau est normal.	1. S'il y a un problème avec la vanne de vidange, remplacez-la par une vanne neuve ; 2. Soufflez l'échangeur de chaleur à plaques avec de l'eau ou du gaz à haute pression dans la direction opposée pour son nettoyage ; 3. Nettoyez le filtre 4. Le système de circulation de l'eau doit être équipé d'un shunt.
P07	Protection antigel de la conduite du condenseur	1. Manque de réfrigérant. 2. Le circuit d'eau est bloqué. 3. Le système de réfrigération est bloqué.	1. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites dans le système ; 2. Vérifiez si le filtre en Y est obstrué. 3. Vérifiez si le filtre du système de réfrigération est obstrué.	1. Réparez le point de fuite. 2. Nettoyez le filtre 3. Remplacez le filtre
P08	Protection contre la pression moyenne	Interrupteur à pression centrale éteint	Vérifiez si le pressostat central est en circuit ouvert lors de la mise hors tension de l'appareil.	Remplacez le pressostat central.
P10	Protection du capteur de basse pression	1. Manque de réfrigérant ; 2. Le système de réfrigération est bloqué ; 3. Dépassement de l'étendue des travaux sur le système.	1. Vérifiez si le système présente des fuites ; 2. Vérifiez si le filet de filtre est bloqué ; 3. Vérifiez si la température ambiante ou la température de l'eau dépasse la limite.	1. Réparez les fuites et remplissez à nouveau le réfrigérant ; 2. Remplacez le filtre ; 3. Dépasse la limite de fonctionnement du système, ne peut pas fonctionner

13 Dépannage

Numéro de l'erreur	Nom de la panne	Analyse de la défaillance	Méthode de diagnostic	Solution
P11	Défaillance du ventilateur CC 1	1. Le ventilateur est défectueux ou bloqué ; 2. La carte de contrôle principale est défectueuse	1. Vérifiez si le ventilateur est bloqué ou le remplacer par un nouveau ventilateur ; 2. Remplacez la carte de contrôle principale	1. Vérifiez si le ventilateur est bloqué ou installez un nouveau ventilateur ; 2. Remplacez la carte de contrôle principale
P13	Défaillance de la vanne à 4 voies	1. Les capteurs de température de l'eau d'entrée et de sortie sont insérés à l'envers. 2. La vanne à 4 voies est défectueuse. 3. Le circuit imprimé est défectueux.	1. Vérifiez si les capteurs de température d'entrée et de sortie sont inversés. 2. Vérifiez si le fonctionnement de la vanne à 4 voies est normal. 3. Vérifiez si la température de l'échantillon de la carte mère est exacte.	1. Corrigez le mauvais emplacement ; 2. Essayez de commuter à plusieurs reprises pour voir si cela fonctionne, autrement, remplacez-la ; 3. S'il s'agit d'une erreur, remplacez-la ;
P21	La pompe à courant continu est anormale	1. La pompe à eau est défectueuse ou bloquée ; 2. Le système manque d'eau et est bloqué ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une nouvelle pompe à eau ; 2. Vérifiez si le système manque d'eau, s'il est bloqué et si la vanne est fermée ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale	1. Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une pompe à eau neuve ; 2. Remplissez d'eau ou nettoyez ou remplacez le filet filtrant et ouvrez la vanne ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale
P25	Défaillance du capteur de pression de sortie	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. La carte de contrôle principale est défectueuse ;	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle est normale.	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;

13 Dépannage

Numéro de l'erreur	Nom de la panne	Analyse de la défaillance	Méthode de diagnostic	Solution
E01	Erreur de communication du contrôleur	1. Le câble de communication est déconnecté ; 2. Le contrôleur à fil est défectueux ; 3. La carte de contrôle principale est défectueuse ;	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact ; 2. Vérifiez si le contrôleur de fil est normal sur une machine normale ; 3. Utilisez un contrôleur de fil normal pour confirmer s'il est normal sur la machine défectueuse ;	1. Remplacez le câble de communication ou réparez-le ; 2. Remplacez le contrôleur de ligne ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale ;
E02	Défaillance du capteur de température des gaz d'échappement TP	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. La carte de contrôle principale est défectueuse ;	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;
E03	Défaillance du capteur de température de la bobine T3	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;
E04	Défaut du capteur de température ambiante T4	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;

13 Dépannage

Numéro de l'erreur	Nom de la panne	Analyse de la défaillance	Méthode de diagnostic	Solution
E05	Défaillance du capteur de température de la conduite de liquide T5	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;
E06	Défaillance du capteur de température de retour d'air TH	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;
E07	Défaillance du capteur de température du réservoir d'eau TW	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;
E08	Défaillance du capteur de température de l'eau d'entrée T6	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;

13 Dépannage

Numéro de l'erreur	Nom de la panne	Analyse de la défaillance	Méthode de diagnostic	Solution
E09	Défaillance du capteur de température de l'eau de sortie T7	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;
E10	Erreur de communication entre la carte de commande principale et la carte d'entraînement	1. Le câble de communication est déconnecté ; 2. La carte de contrôle principale est défectueuse ; 3. Le module d'entraînement est défectueux ;	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact ; 2. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ; 3. Remplacez la carte d'entraînement et vérifiez si elle est normale ;	1. Remplacez ou réparez le câble de communication ; 2. Remplacez la carte de contrôle principale ; 3. Remplacez le module d'entraînement ;
E14	Défaillance du capteur de basse pression LPS	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuitée ; 2. Défaillance du capteur ; 3. La carte de contrôle principale est défectueuse ;	1. Vérifiez si le capteur et la connexion présentent des anomalies ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour vérifier s'il est normal ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale et vérifiez si elle fonctionne normalement ;	1. Réparez le fil de connexion et la fiche ou changez le capteur ; 2. Remplacez la carte mère ;
E15	La tension du bus CC est trop faible	Erreur de câblage ou défaillance du module IPM Vérifiez si le câblage n'est pas défaillant, reconnectez le câble ou remplacez le module IPM.		
E16	La tension du bus C est trop élevée			
E17	Protection contre le CA (courant d'entrée)			
E18	Le module IPM est anormal			
E19	Anomalie sur le PFC			

13 Dépannage

Numéro de l'erreur	Nom de la panne	Analyse de la défaillance	Méthode de diagnostic	Solution
E20	Le compresseur ne démarre pas	Erreur de câblage ou défaillance du module IPM Vérifiez si le câblage n'est pas défaillant, reconnectez le câble ou remplacez le module IPM.		
E21	Défaillance de la phase du compresseur			
E22	Réinitialisation du module IPM			
E23	Surintensité du compresseur			
E24	Température du module PFC trop élevée			
E25	Défaillance du circuit de détection de courant			
E26	Dépassement de palier			
E27	Le capteur de température du module PFC est anormal			
E28	échec de communication			
E29	La température du module IPM est trop élevée			
E30	Défaillance du capteur de température du module IPM			
E31	Réservé			
E32	Réservé			
E33	Réservé			
E34	La tension d'entrée CA est anormale			
E35	Erreur d'EEPROM du variateur			
E36	Réinitialisation hors tension			
E37	Réservé			
E38	Réservé			

13 Dépannage

Numéro de l'erreur	Nom de la panne	Analyse de la défaillance	Méthode de diagnostic	Solution
E49	Erreur CT du capteur de température finale de l'eau	Erreur de câblage ou défaillance du capteur : Vérifiez si le câblage est défectueux, reconnectez le câble ; Remettez en place le capteur.		
E50	Erreur du capteur de température solaire Tso			
E51	Le capteur de température intégré Tro du contrôleur de fil est défectueux.			
E52	Erreur du capteur de température de la zone 2 TZ2			
E53	Erreur du capteur de température ascendante TE1 du réservoir tampon			
E54	Erreur du capteur de température descendante TE2 du réservoir tampon			
E56	erreur du capteur de pression d'eau de sortie PS1			
E57	GAS SENSOR OFFLINE (CAPTEUR DE GAZ HORS LIGNE)			
E58	GAS SENSOR FAULT(ERREUR DU CAPTEUR DE GAZ)			
E59	MODULE OFFLINE(MODULE HORS LIGNE)	Pour l'application CASCADE, il y a des erreurs de communication entre le module maître et les modules esclaves, veuillez vérifier si le câblage est correct		

14 Spécifications techniques

14.1 Généralités

Modèle	Phase 1						
	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Capacité nominale	Référez-vous aux données techniques						
Poids							
Poids net	78,5 kg	80,5 kg	82,5 kg	99 kg	103 kg	126 kg	126 kg
Poids brut	93,5 kg	95,5 kg	96 kg	114 kg	123 kg	145 kg	145 kg
Raccordements							
entrée/sortie d'eau	33 mm						
Vidange de l'eau	embout de tuyau						
Vase d'expansion							
volume	5 L						
Pression de fonctionnement maximale (MWP)	3 bar						
Pompe							
Type	refroidi à l'eau						
No. de vitesse	Vitesse variable						
Circuit d'eau de la vanne de décharge de pression	3 bar						
Plage de fonctionnement-côté eau							
chauffage	+12~ + 65 °C						
refroidissement	+5~ + 25 °C						
Plage de fonctionnement-côté air							
chauffage	De -25 à 35 °C						
refroidissement	De -5 à 43 °C						
eau chaude domestique par pompe à chaleur	De -25 à 43 °C						

14 Spécifications techniques

14.2 Spécifications électriques

Modèle	Monophasé 4/6/8/10/12/14/16 kW	
Appareil standard	Alimentation électrique	220 - 240 V~, 50 Hz
	Courant nominal de fonctionnement	Se référer à « 9.7.4 Safety device requirement » (Exigences relatives aux dispositifs de sécurité).
Chauffage de secours	Alimentation électrique	Se référer à « 9.7.4 Safety device requirement » (Exigences relatives aux dispositifs de sécurité).
	Courant nominal de fonctionnement	

14.3 Généralités (triphasé)

Modèle	triphasé		
	12 kW	14 kW	16 kW
Capacité nominale	Référez-vous aux données techniques		
Poids			
Poids net	115 kg	140 kg	140 kg
Poids brut	132 kg	159 kg	159 kg
Raccordements			
entrée/sortie d'eau	33 mm		
Vidange de l'eau	embout de tuyau		
Vase d'expansion			
volume	5 L		
Pression de fonctionnement maximale (MWP)	3 bar		
Pompe			
Type	refroidi à l'eau		
No. de vitesse	Vitesse variable		
Circuit d'eau de la vanne de décharge de pression	3 bar		

Modèle	triphasé		
	12 kW	14 kW	16 kW
Plage de fonctionnement-côté eau			
chauffage	+12~ + 65 °C		
refroidissement	+5~ + 25 °C		
Plage de fonctionnement-côté air			
chauffage	De -25 à 35 °C		
refroidissement	De-5 à 43 °C		
eau chaude domestique par pompe à chaleur	De -25 à 43 °C		

14 Spécifications techniques

14.4 Spécifications électriques (triphase)

Modèle		Triphasé 10/12/14/16 kW
Appareil standard	Alimentation électrique	380-415 V~, 50 Hz
	Courant nominal de fonctionnement	Se référer à « 9.7.4 » « Safety device requirement » (Exigences en matière de dispositifs de sécurité)
Chauffage de secours	Alimentation électrique	Se référer à « 9.7.4 » « Safety device requirement » (Exigences en matière de dispositifs de sécurité)
	Courant nominal de fonctionnement	

1) Vérifications de la zone

Avant de démarrer les travaux sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Pour une réparation du système de gaz réfrigérant, il faut prendre les précautions suivantes avant de procéder à un travail sur le système.

2) Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de réduire au minimum le risque que des gaz ou des vapeurs inflammables soient encore présents pendant que le travail est effectué.

3) Zone de travail générale

Tout le personnel en charge de l'entretien et d'autres personnes travaillant dans la zone locale doivent avoir reçu des instructions sur la nature du travail réalisé. Le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être séparée. Vérifiez que les conditions à l'intérieur de cette zone ont été sécurisées par contrôle de matériaux inflammables.

4) Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin que le technicien soit assuré d'être conscient d'atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté aux réfrigérants inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

5) Présence d'un extincteur d'incendie

Si un travail à chaud est mené sur l'équipement de réfrigération ou des pièces associées, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être à portée de main. Un extincteur à poudre ou à CO2 doit se trouver à proximité de la zone de chargement.

6) Pas de sources d'allumage

Il est interdit à toute personne effectuant des travaux liés à un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauterie contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable d'utiliser des sources d'allumage de façon que cela puisse provoquer un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, notamment la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels du réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début du travail, la zone autour de l'équipement doit être étudiée pour s'assurer qu'il n'y a pas de danger inflammable ni de risque d'allumage. Des pancartes INTERDICTION DE FUMER doivent être installées.

7) Zone aérée

Vérifiez que la zone est en plein air ou aérée correctement avant d'ouvrir le système ou d'effectuer un travail à chaud. Un certain niveau d'aération doit se poursuivre pendant la réalisation du travail. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence l'expulser de façon externe dans l'atmosphère.

15 Informations sur l'entretien

8) Vérifications sur l'équipement de réfrigération

Si des composants électriques sont en cours de changement, ils doivent convenir à cet usage et à la bonne spécification. Les consignes du fabricant en matière d'entretien et de maintenance doivent être toujours respectées. En cas de doute, contactez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants sont effectués sur les installations utilisant des fluides frigorigènes inflammables :

- La taille de charge dépend de la taille de la salle dans laquelle les pièces contenant du gaz réfrigérant sont installées.
- La machinerie et les sorties de ventilation fonctionnent de façon adéquate et ne sont pas obstruées.
- En cas d'utilisation d'un circuit frigorifique indirect, il faut vérifier la présence de fluide frigorigène dans les circuits secondaires ; le marquage de l'équipement doit rester visible et lisible.
- Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Le tuyau de réfrigération ou les composants du système sont installés dans une position où ils sont susceptibles d'être exposés à des substances pouvant corroder les composants qui contiennent du gaz réfrigérant, sauf si les composants sont constitués de matériaux résistants à la corrosion ou correctement protégés contre la corrosion.

9) Vérifications sur les dispositifs électriques

Les réparations et la maintenance des composants électriques doivent inclure des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il

y a une défaillance pouvant compromettre la sécurité, alors aucune alimentation électrique ne doit être raccordée au circuit tant que ce problème n'est pas résolu de façon satisfaisante. Si la défaillance ne peut pas être corrigée immédiatement, mais il faut poursuivre le fonctionnement, une solution provisoire adéquate peut être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement de façon que toutes les parties soient informées.

Initialement, il faut vérifier pour des raisons de sécurité :

- que les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre afin d'éviter la possibilité d'étincelles.
- qu'aucun composant ou câble électriques sous tension ne sont exposés durant la charge, la récupération ou la purge du système ;
- qu'il n'y a pas de continuité de la liaison à la terre.

10) Réparations sur les composants hermétiques

a) Lors des réparations de composants hermétiques, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel les techniciens travaillent avant le démontage de couvercles hermétiques, etc. Étant donné qu'il faut absolument avoir une alimentation électrique sur l'équipement durant l'entretien, une forme opérationnelle permanente de détection de fuite doit être située au point le plus critique pour signaler une situation potentiellement dangereuse.

b) Une attention particulière devra être accordée aux points suivants afin de s'assurer qu'en travaillant sur les composants électriques, l'enveloppe n'est pas altérée de telle sorte que le niveau de protection soit affecté. Cela doit inclure des dommages aux câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes qui ne sont pas faites selon la spécification d'origine, des dommages aux joints, une fixation incorrecte, etc.

- Vérifiez que cet appareillage est monté fermement.
- Vérifiez que les joints ou les matériaux isolants ne se sont pas dégradés à un tel point qu'ils ne servent plus à empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

Remarques :



L'utilisation de produit d'étanchéité en silicone peut inhiber l'efficacité de certains types de matériel de détection des fuites. Les composants intrinsèquement sûrs n'ont pas besoin d'être isolés avant que quelqu'un travaille dessus.

11) Réparation des composants de sécurité intrinsèque

N'appliquez pas de charges inductives ou capacitatives permanentes au circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension permise et l'intensité permise pour l'équipement en utilisation. Les composants intrinsèquement sûrs sont les seuls types sur lesquels quelqu'un peut travailler quand ils sont sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareillage d'essai doit avoir les

bonnes caractéristiques nominales. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent provoquer l'allumage du réfrigérant dans l'atmosphère à partir d'une fuite.

12) Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas sujet à l'usure, la corrosion, une pression excessive, des vibrations, des bords coupants ou d'autres intempéries. La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations constantes de sources telles que des compresseurs ou des ventilateurs.

13) Détection de réfrigérants inflammables

Sous aucun prétexte, des sources d'allumage potentielles ne doivent être utilisées dans la recherche ou pour la détection de fuites de réfrigérant. N'utilisez pas une lampe haloïde (ou un autre détecteur utilisant une flamme nue).

14) Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection de fuite suivantes sont jugées acceptables pour des systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des dispositifs électroniques de détection de fuite seront utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, toutefois la sensibilité de l'appareil pourrait ne pas être adaptée, ou il faudrait éventuellement réétalonner l'appareil. (- L'équipement de détection sera étalonné dans une zone exempte de gaz réfrigérant.) Vérifiez que le détecteur n'est pas une source d'allumage potentielle et convient au réfrigérant. Le matériel de détection de fuite doit être réglé à un pourcentage du LFL du réfrigérant et doit être étalonné selon le réfrigérant employé et le pourcentage approprié de gaz

(25 % maximum) est confirmé. Des liquides de détection de fuite conviennent à une utilisation avec la plupart des réfrigérants, mais il faut éviter d'utiliser des détergents contenant du chlorure, car le chlorure peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant est décelée et nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré hors du système, ou isolé (par des vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite. De l'azote exempt d'oxygène (OFN) doit ensuite être utilisé pour purger le système avant et pendant le procédé de brasage.

15) Enlèvement et évacuation

Lorsque l'on accède au circuit du réfrigérant pour effectuer des réparations ou pour toute autre raison, il faut suivre les procédures conventionnelles. Toutefois, il est important de se conformer aux meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération. Observez la procédure suivante :

- Enlever le gaz réfrigérant ;
- Purger le circuit avec du gaz inerte ;
- Évacuer ;
- Purger à nouveau avec du gaz inerte ;
- Ouvrir le circuit par coupe ou brasage.

La charge de réfrigérant doit être recouverte dans les bonnes bouteilles de récupération. Le système doit être rincé avec de l'azote exempt d'oxygène pour rendre l'appareil sûr. Ce procédé devra peut-être être répété plusieurs fois.

N'utilisez pas d'oxygène ni d'air comprimé pour cette tâche.

Le rinçage doit être accompli en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant de remplir jusqu'à atteindre la pression opérationnelle, puis en éventant à l'atmosphère, et enfin en créant un vide. Ce procédé doit être répété jusqu'à ce qu'il ne reste plus de réfrigérant dans le système.

Quand la charge finale d'azote exempt d'oxygène est utilisée, le système doit être aéré à la pression atmosphérique pour permettre la réalisation du travail. Cette opération est absolument vitale s'il faut effectuer des opérations de brasage de la tuyauterie.

Vérifiez que la sortie pour la pompe à vide n'est pas fermée pour aucune source d'allumage et vérifiez si une ventilation est disponible.

16) Procédure de chargement

En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être suivies :

- Vérifiez que la contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible afin de réduire au minimum la quantité de réfrigérant qu'elles contiennent.
- Les bouteilles doivent rester debout.
- Vérifiez que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est pas déjà fait).
- Soyez extrêmement prudent pour que le système de réfrigération ne déborde pas.

15 Informations sur l'entretien

- Avant de recharger le système, testez sa pression avec de l'azote exempt d'oxygène. Faites un essai d'étanchéité sur le système à la fin du chargement et avant la mise en service. Un essai d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

17) Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit complètement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé et de bonne pratique de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, prélevez d'abord un échantillon d'huile et de fourrage frigorifique.

Une analyse est nécessaire avant de réutiliser le réfrigérant récupéré. Il est essentiel qu'une alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

- a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isolez le système électriquement
- c) Avant d'entreprendre la procédure, vérifiez que :
 - Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles 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.
 - Le matériel de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
- d) Videz le réfrigérant du système par pompage, si possible.

- e) Si une aspiration n'est pas possible, faites un collecteur afin de pouvoir enlever le réfrigérant de diverses pièces du système.
- f) Vérifiez que la bouteille se situe sur la balance avant de commencer la récupération.
- g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions du fabricant.
- h) Ne remplissez pas excessivement les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de chargement du liquide).
- i) Ne dépassez pas la pression opérationnelle maximale de la bouteille, même temporairement.
- j) Une fois que les bouteilles sont remplies correctement et que le procédé est terminé, vérifiez que les bouteilles et l'équipement sont enlevés du site rapidement 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 nettoyé et inspecté.

18) Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté en énonçant qu'il a été mis hors service et qu'il est vide de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Vérifiez qu'il y a des étiquettes sur l'équipement qui énoncent que l'équipement contient un réfrigérant inflammable.

19) Récupération

En enlevant le réfrigérant d'un système, soit pour l'entretien soit pour la mise hors service, il est recommandé et de bonne pratique que tous les réfrigérants soient enlevés en toute sécurité.

En transférant du réfrigérant dans des bouteilles, vérifiez que seules des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont employées. Vérifiez que le bon nombre de bouteilles pour contenir la charge totale du système sont disponibles. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec un clapet de décharge et des vannes d'isolement associées en bon état de marche.

Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant une opération de récupération.

Le matériel de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement qui est à portée de main et doit convenir à la récupération de réfrigérants inflammables. De plus, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de marche.

Les tuyaux doivent être complets avec des raccords sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est dans un état de marche satisfaisant, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont étanchéifiés afin de prévenir l'allumage en cas de libération du 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 le bordereau de transfert des déchets approprié arrangé. Ne mélangez pas des réfrigérants dans des unités de récupération et surtout pas dans des bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être enlevés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour être certain qu'un réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le procédé d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique pour le compresseur doit être employé pour accélérer le procédé. Quand de l'huile est drainée hors d'un système, cela doit être réalisé en toute sécurité.

20) Transport, marquage et entreposage des unités

Transport d'équipements contenant des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux règles de transport.

Marquage de l'équipement à l'aide de panneaux Conformité aux réglementations locales.

Mise au rebut des équipements fonctionnant avec des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations nationales.

Stockage d'équipements/appareils

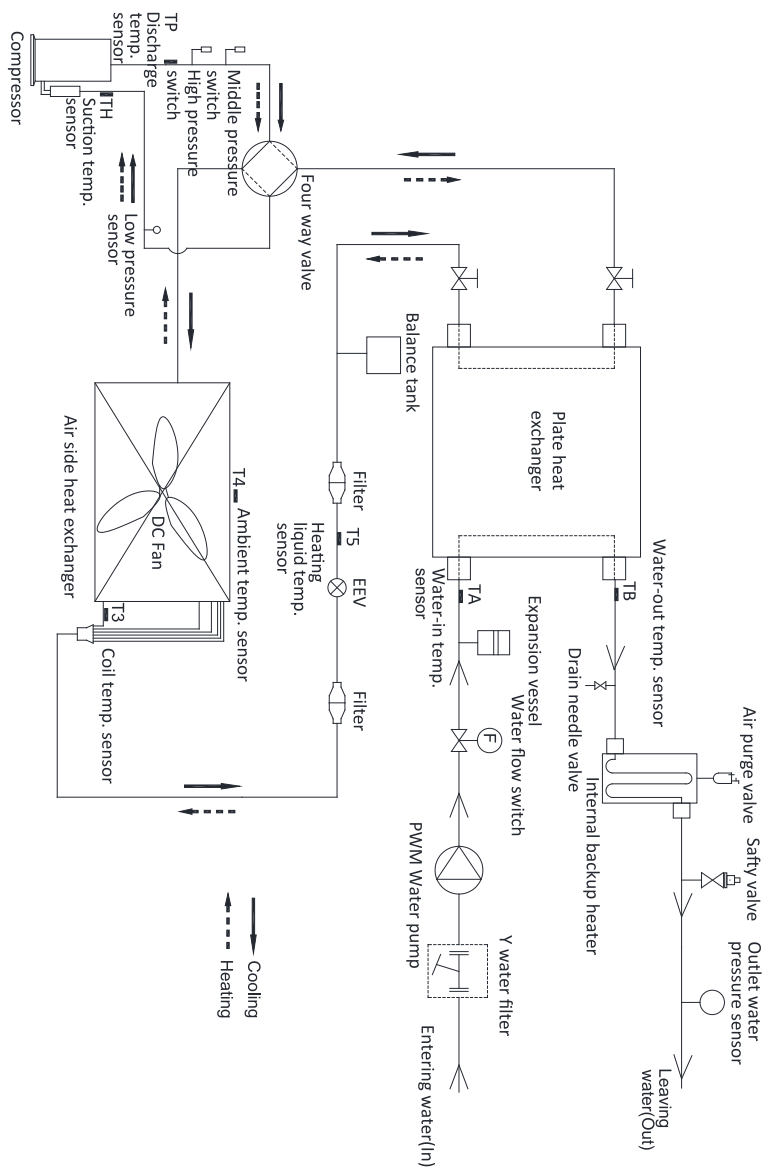
L'entreposage d'équipements doit être conforme aux indications du constructeur.

Stockage des équipements emballés (invendus).

Une protection de l'emballage d'entreposage doit être réalisée de façon que des dommages mécaniques à l'équipement situé à l'intérieur de l'emballage ne causent pas une fuite de la charge de réfrigérant.

Le nombre de pièces maximum de l'équipement autorisé à être entreposé ensemble sera déterminé par la réglementation locale.

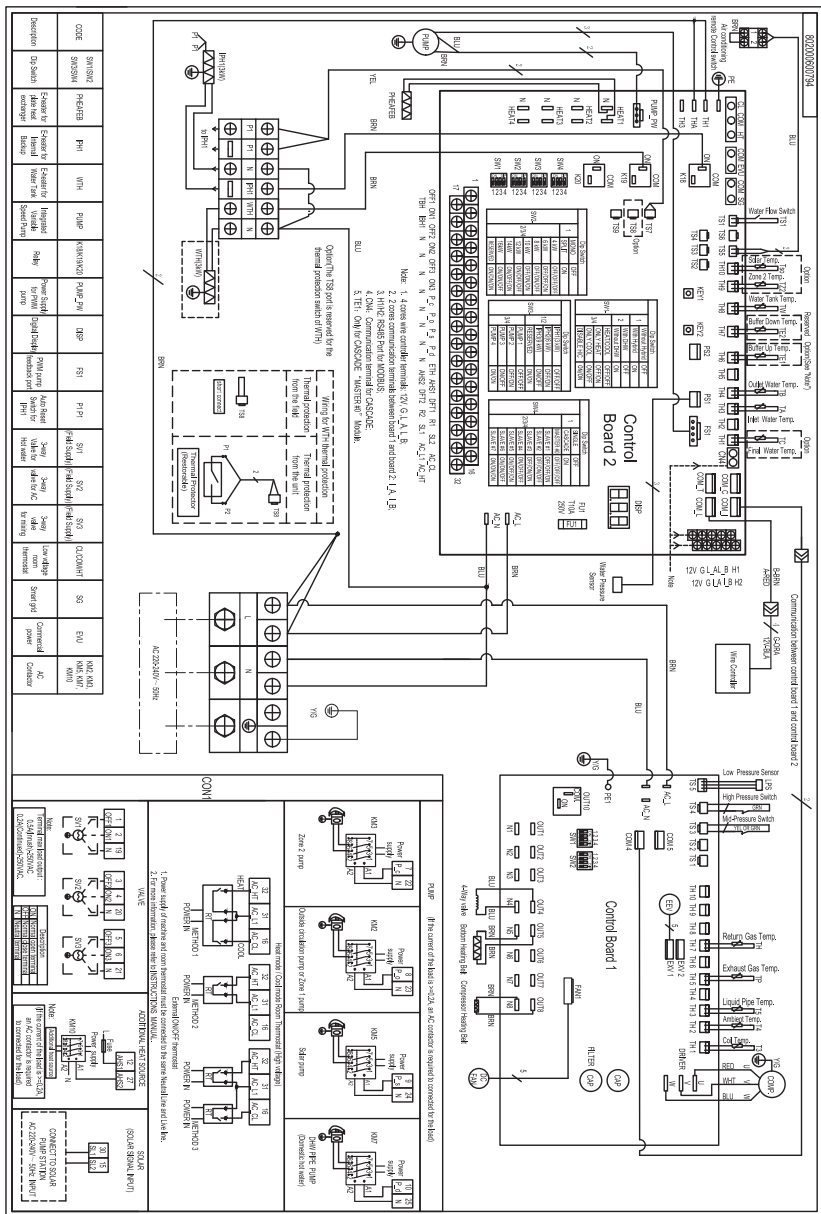
ANNEXE A : Cycle du réfrigérant



15 Informations sur l'entretien

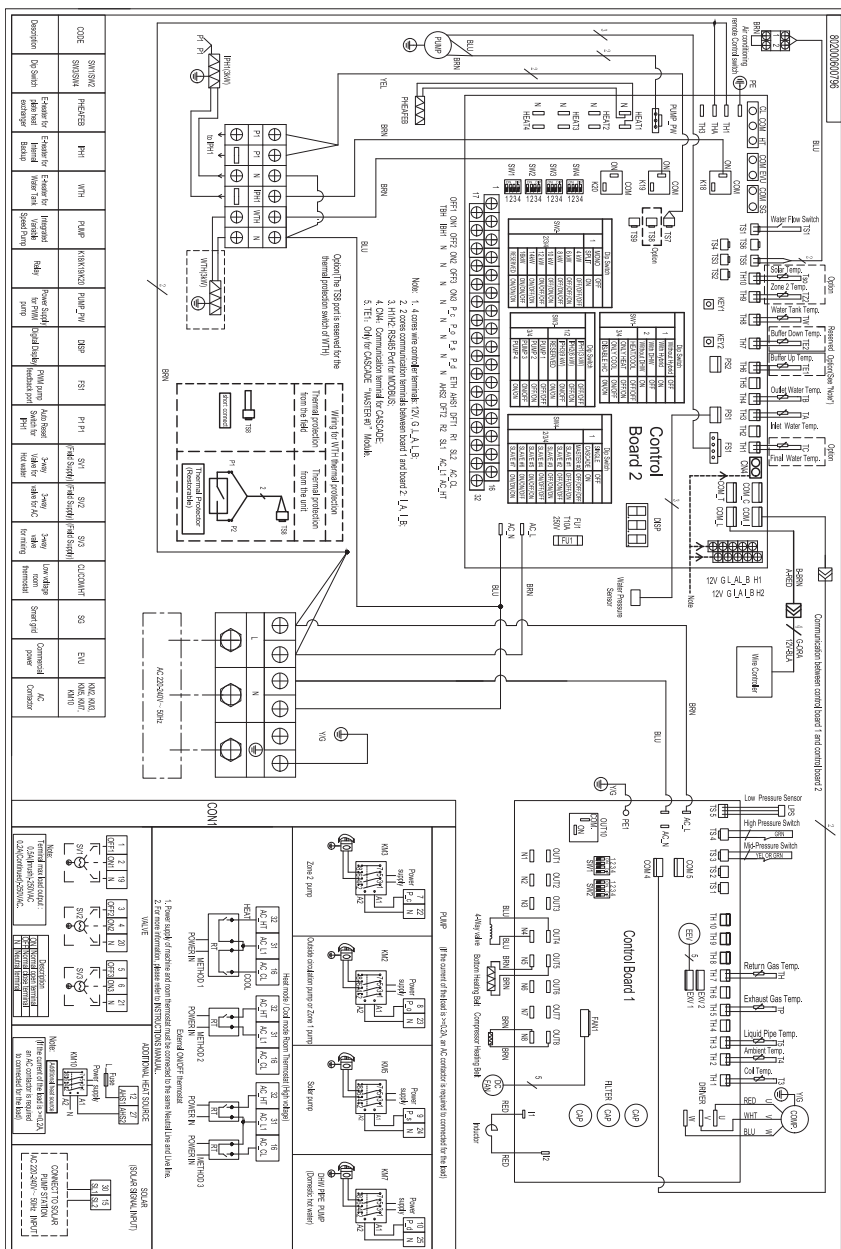
ANNEXE K :

Schéma de câblage électrique de l'appareil (4~6 kW)



15 Informations sur l'entretien

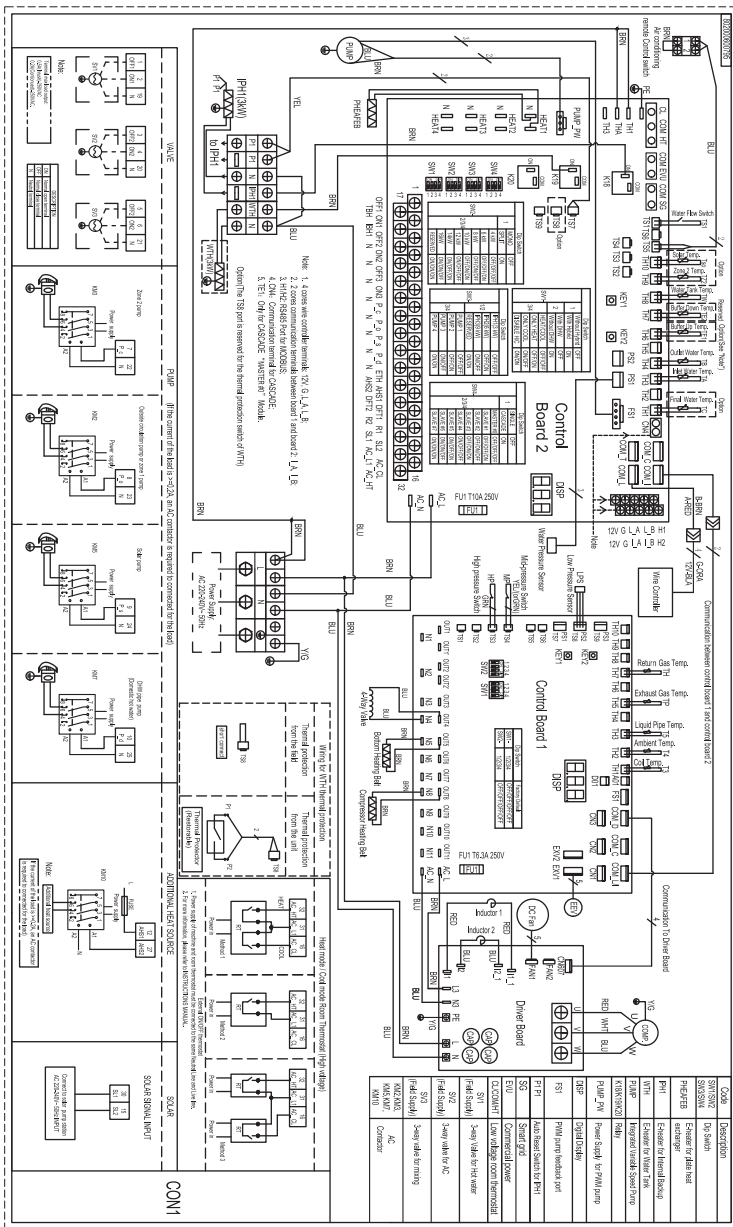
Schéma de câblage électrique de l'appareil (8~12 kW)



15 Informations sur l'entretien

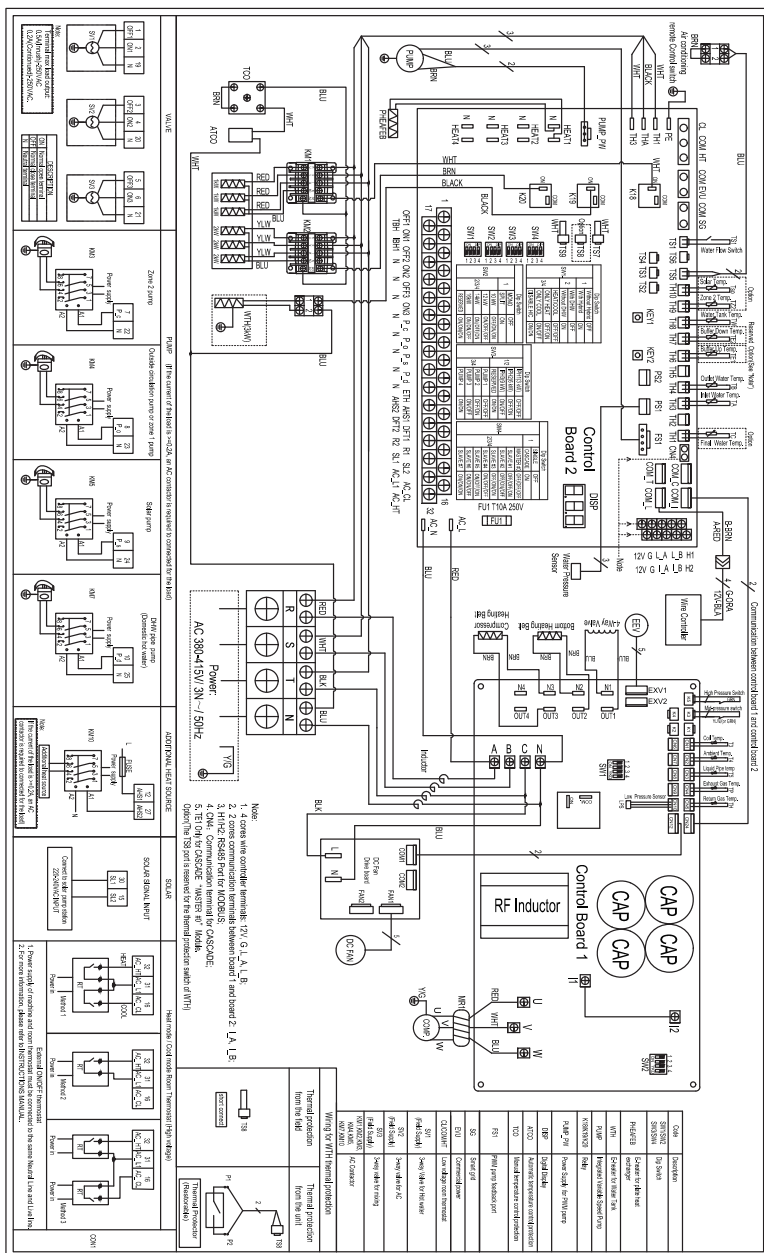
ANNEXE K :

Schéma de câblage électrique de l'appareil (14~16 kW)



15 Informations sur l'entretien

Schéma de câblage électrique de l'appareil (triphase 10~16 kW)



16 Directives européennes concernant la mise au rebut

Cet appareil contient du réfrigérant et d'autres substances potentiellement dangereuses. Lors de la mise au rebut de cet appareil, la loi exige une collecte et un traitement particuliers, **Ne** mettez pas ce produit au rebut avec les ordures ménagères ou les déchets municipaux non triés.

Pour la mise au rebut de cet appareil, vous disposez des options suivantes :

- Apportez cet appareil à un centre de collecte de déchets électroniques municipal désigné.
- En achetant un nouvel appareil, le détaillant reprendra l'ancien appareil sans frais.
- Le fabricant reprendra l'ancien appareil sans frais.
- Vendez l'appareil à un ferrailleur agréé.



Remarque spéciale : L'abandon de cet appareil en forêt ou dans un autre milieu naturel nuit à la santé humaine et à l'environnement. Des substances dangereuses peuvent fuir dans la nappe phréatique et entrer dans la chaîne alimentaire.



Ce symbole indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers à la fin de sa vie. Les appareils usagés doivent être retournés au point de collecte officiel destiné au recyclage des appareils électriques et électroniques. Pour trouver ces systèmes de collecte, veuillez contacter les autorités locales ou le détaillant auprès duquel vous avez acheté le produit. Chaque ménage joue un rôle important dans la récupération et le recyclage des appareils ménagers usagés. L'élimination appropriée des appareils usagés aide à prévenir les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine.

17 Consignes de la F-Gaz

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés.

Les gaz à effet de serre fluorés sont contenus dans des équipements hermétiques.

Les opérations d'installation, d'entretien, de maintenance, de réparation, de vérifications de fuites éventuelles, de mise hors service des équipements obsolètes ainsi que de recyclage des produits doivent être effectuées par une personne physique certifiée.

Si le système est doté d'un dispositif de détection des fuites, des vérifications de fuites éventuelles doivent être effectuées au moins une fois par an, afin de s'assurer que le système fonctionne correctement.

Si le produit doit faire l'objet de vérifications de fuites éventuelles, il est recommandé de mentionner le cycle d'inspection, et d'établir et sauvegarder les comptes rendus des vérifications effectuées.



Pour les équipements hermétiques, les climatiseurs portables, les climatiseurs de fenêtre et les déshumidificateurs, si l'équivalent CO_2 des gaz à effet de serre fluorés est inférieur à 10 tonnes, il n'y a pas lieu de procéder à des contrôles d'étanchéité.

18 Spécifications

Nom du modèle	GHPH-MM08	GHPH-MM10	GHPH-MM12	GHPH-MM14	GHPH-MM16
Gaz réfrigérant	R32	R32	R32	R32	R32
Quantité totale de gaz réfrigérant (g)	1 300	1 500	1 750	2 100	2 100
PRG	675	675	675	675	675
CO ₂ équivalent (tonnes)	0,878	1,013	1,181	1,417	1,417
Protection contre l'électrocution	Classe I	Classe I	Classe I	Classe I	Classe I
Classe climatique	T1	T1	T1	T1	T1
Type de chauffage	Pompe à chaleur	Pompe à chaleur	Pompe à chaleur	Pompe à chaleur	Pompe à chaleur
PdesignH à une sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques moyennes (kW)	7,6	8,7	11,5	13,2	15,0
SCOP à la sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques moyennes (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,4 (SCOP, UE)
PdesignH à la sortie de l'eau à 55°C dans des conditions climatiques moyennes (kW)	6,6	7,3	10,8	12,6	14
SCOP à la sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques moyennes (W/W)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques moyennes	180% (SCOP, UE)	180% (SCOP, UE)	180% (SCOP, UE)	175% (SCOP, UE)	175% (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques moyennes	130% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)	132% (SCOP, UE)
PdesignH à la sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus chaudes (kW)	8,1	10	12,2	14	15,7
SCOP à la sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus chaudes (W/W)	5,8 (SCOP, UE)	5,3 (SCOP, UE)	6,6 (SCOP, UE)	6,2 (SCOP, UE)	6,0 (SCOP, UE)
PdesignH à la sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus chaudes (kW)	8,0	9,9	12,0	13,5	15,2
SCOP à la sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus chaudes (W/W)	4,2 (SCOP, UE)	4,6 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,1 (SCOP, UE)	4,2 (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus chaudes	231% (SCOP, UE)	212% (SCOP, UE)	261% (SCOP, UE)	253% (SCOP, UE)	240% (SCOP, UE)

18 Spécifications

Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus chaudes	165% (SCOP, UE)	182% (SCOP, UE)	177% (SCOP, UE)	161% (SCOP, UE)	165% (SCOP, UE)
PdesignH à la sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus froides (kW)	-	-	-	-	-
SCOP à la sortie d'eau à 35°C dans des conditions climatiques plus froides (W/W)	-	-	-	-	-
PdesignH à la sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus froides (kW)	-	-	-	-	-
SCOP à la sortie de l'eau à 55°C dans des conditions climatiques plus froides (W/W)	-	-	-	-	-
Efficacité énergétique saisonnière du chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus froides	-	-	-	-	-
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus froides	-	-	-	-	-
Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace (conformément au tableau 2 du règlement (UE) n° 811/2013)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)
Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace (conformément au tableau 1 du règlement (UE) n° 811/2013)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)
Tension/Fréquence/Phase (V/Hz/Phase)	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1
Niveau de puissance acoustique (dBA)	59	60	64	65	68
Entrée d'alimentation nominale (W)	6800	7500	8700	9100	9500
Courant nominal d'entrée (A)	29,5	32,6	37,8	39,6	41,3
Disjoncteur recommandé (A)	40	40	50	50	50
Diamètre de la connexion côté eau (mm)	Φ33 (filetage extérieur)	Φ33 (filetage extérieur)	Φ33 (filetage extérieur)	Φ33 (filetage extérieur)	Φ33 (filetage extérieur)
Puissance absorbée du chauffage électrique (W)	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Spécification du cordon d'alimentation (mm ²)	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²
Dimension nette du produit (l x H x D) (mm)	1125×703×370	1135×803×396	1135×803×396	1203×860×436	1203×860×436
Poids net du produit (kg)	82,5	99	103	126	126

Remarque :

Les spécifications sont des valeurs standard calculées en fonction des conditions de fonctionnement nominales. Elles varieront quand les conditions de fonctionnement changent.

18 Spécifications

Nom du modèle	GHPH-MM312	GHPH-MM314	GHPH-MM316
Gaz réfrigérant	R32	R32	R32
Quantité totale de gaz réfrigérant (g)	1 750	2 100	2 100
PRG	675	675	675
CO ₂ équivalent (tonnes)	1,181	1,417	1,417
Protection contre l'électrocution	Classe I	Classe I	Classe I
Classe climatique	T1	T1	T1
Type de chauffage	Pompe à chaleur	Pompe à chaleur	Pompe à chaleur
PdesignH à une sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques moyennes (kW)	11,3	13,2	14,9
SCOP à la sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques moyennes (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,5 (SCOP, UE)	4,4 (SCOP, UE)
PdesignH à la sortie de l'eau à 55°C dans des conditions climatiques moyennes (kW)	10,8	12,4	12,8
SCOP à la sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques moyennes (W/W)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)	3,3 (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques moyennes	177% (SCOP, UE)	177% (SCOP, UE)	173% (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques moyennes	130% (SCOP, UE)	130% (SCOP, UE)	130% (SCOP, UE)
PdesignH à la sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus chaudes (kW)	12,2	14	15,7
SCOP à la sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus chaudes (W/W)	6,6 (SCOP, UE)	6,2 (SCOP, UE)	6,0 (SCOP, UE)
PdesignH à la sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus chaudes (kW)	12,0	13,5	15,2
SCOP à la sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus chaudes (W/W)	4,5 (SCOP, UE)	4,1 (SCOP, UE)	4,2 (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus chaudes	261% (SCOP, UE)	253% (SCOP, UE)	240% (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus chaudes	177% (SCOP, UE)	161% (SCOP, UE)	165% (SCOP, UE)
PdesignH à la sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus froides (kW)	10,3	12,1	13,8
SCOP à la sortie d'eau à 35°C dans des conditions climatiques plus froides (W/W)	4,1 (SCOP, UE)	3,8 (SCOP, UE)	3,7 (SCOP, UE)

18 Spécifications

PdesignH à la sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus froides (kW)	9,8	10,5	11,6
SCOP à la sortie de l'eau à 55°C dans des conditions climatiques plus froides (W/W)	3,0 (SCOP, UE)	2,9 (SCOP, UE)	3,0 (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière du chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 35°C dans des conditions climatiques plus froides	161% (SCOP, UE)	150% (SCOP, UE)	145% (SCOP, UE)
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace à une température de sortie d'eau de 55°C dans des conditions climatiques plus froides	116% (SCOP, UE)	114% (SCOP, UE)	116% (SCOP, UE)
Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace (conformément au tableau 2 du règlement (UE) n° 811/2013)	A+++ (UE)	A+++ (UE)	A+++ (UE)
Classe d'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage de l'espace (conformément au tableau 1 du règlement (UE) n° 811/2013)	A++ (UE)	A++ (UE)	A++ (UE)
Tension/Fréquence/Phase (V/Hz/Phase)	380-415~ / 50 / 3	380-415~ / 50 / 3	380-415~ / 50 / 3
Niveau de puissance acoustique (dBA)	64	65	68
Entrée d'alimentation nominale (W)	14700	15100	15500
Courant nominal d'entrée (A)	21,5	22	22,5
Disjoncteur recommandé (A)	50	50	50
Diamètre de la connexion côté eau (mm)	Φ33 (filetage extérieur)	Φ33 (filetage extérieur)	Φ33 (filetage extérieur)
Puissance absorbée du chauffage électrique (W)	9 000	9 000	9 000
Spécification du cordon d'alimentation (mm ²)	5G10mm ²	5G10mm ²	5G10mm ²
Dimension nette du produit (L x H x D) (mm)	1135×803×396	1203×860×436	1203×860×436
Poids net du produit (kg)	115	140	140

Remarque :

Les spécifications sont des valeurs standard calculées en fonction des conditions de fonctionnement nominales. Elles varieront quand les conditions de fonctionnement changent.

Přečtěte si prosím nejprve tuto uživatelskou příručku!

Vážený zákazníku,

Děkujeme, že dáváte přednost výrobku Grundig. Doufáme, že s jeho pomocí dosáhnete nejlepší výsledky, neboť byl vyroben s vysoce kvalitní a nejmodernější technologie. Proto si před použitím výrobku přečtěte celou tuto uživatelskou příručku a všechny další průvodní dokumenty a zachovejte je k budoucímu nahlédnutí. Pokud předáte výrobek někomu jinému, předejte mu také uživatelskou příručku. Dodržujte veškeré výstrahy a informace v uživatelské příručce.

Význam symbolů

V různých částech této příručky se používají následující symboly:

	Důležité informace nebo užitečné tipy k použití.		Tento symbol ukazuje, že je třeba si pozorně přečíst návod k obsluze.
	Upozornění na nebezpečné situace ohrožující život a majetek.		Tento symbol ukazuje, že se zařízením by měl manipulovat servisní pracovník s ohledem na instalační příručku.
	Varování na akce, které se nikdy nesmí provést.	 (Pro typ plynu R32/R290)	
	Varování před zásahem elektrickým proudem.		
	Tento symbol ukazuje, že jsou k dispozici informace, jako je návod k obsluze nebo instalační příručka.		
	Nezakrývejte jej.		
		Tento symbol ukazuje, že se v tomto spotřebiči používá hořlavé chladivo. Při úniku chladiva a jeho vystavení vnějšímu zdroji vznícení hrozí nebezpečí požáru.	



RECYKLOVANÝ
A RECYKLOVATELNÝ
PAPÍR

OBSAH

1 Bezpečnostní opatření	546
2 Obecný úvod	555
3 Příslušenství	559
3.1 Příslušenství dodávané s jednotkou	559
3.2 Příslušenství od místního dodavatele	559
4 Před instalací	560
5 Důležité informace o chladivu	562
6 Instalační místo	563
6.1 Výběr místa v chladném podnebí	565
6.2 Výběr místa v horkém podnebí	565
7 Instalační opatření	566
7.1 Rozměry	566
7.2 Požadavky na instalaci	567
7.3 Poloha vypouštěcího otvoru	568
7.4 Požadavky na servisní prostor	569
8 Typická použití	571
8.1 Použití 1	571
8.2 Aplikace 2	573
8.3 Použití 3	579
8.4 Požadavek na objem vyrovnávací nádrže	584
9 Přehled jednotky	585
9.1 Demontáž jednotky	585
9.2 Hlavní součásti	586
9.3 Elektronická řídicí jednotka	588
9.4 Vodovodní potrubí	601

9.5	Plnění vodou	606
9.6	Izolace vodovodního potrubí	607
9.7	Zapojení v terénu	608
10	Spuštění a konfigurace	624
10.1	Přehled nastavení přepínačů DIP	624
10.2	Počáteční uvedení do provozu při nízké venkovní teplotě okolí	624
10.3	Předoperační kontroly	625
10.4	Oběhové čerpadlo	626
10.5	Nastavení pole	626
11	Zkušební provoz a závěrečné kontroly	640
11.1	Závěrečné kontroly	640
12	Údržba a servis	641
13	Řešení problémů	643
13.1	Obecné pokyny	643
13.2	Obecné příznaky	643
13.3	Zobrazení parametrů	645
13.4	Chybové kódy	646
14	Technické specifikace	655
14.1	Obecné	655
14.2	Elektrické specifikace	656
14.3	Obecné (třífázové)	656
14.4	Elektrické specifikace (3fázová)	657

OBSAH

15 Informační servis	658
16 Evropské pokyny pro likvidaci	669
17 Pokyny pro skleníkové plyny	670
18 Specifikace	671

Varování:

- Před dotykem elektrických koncových částí vypněte vypínač.
- Při demontáži servisních panelů se lze snadno náhodně dotknout částí pod napětím.
- Během instalace nebo servisu nenechávejte přístroj bez dozoru, pokud je servisní panel vyjmutý.
- Během provozu a bezprostředně po něm se nedotýkejte vodovodního potrubí, protože může být horké a mohlo by dojít k popálení rukou. Abyste předešli zranění, dejte potrubí čas, aby vychladlo na normální teplotu, případně nezapomeňte nosit ochranné rukavice.
- Nedotýkejte se žádného spínače mokrými prsty. Dotýkání se spínače mokrými prsty může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Před dotykem elektrických částí vypněte veškeré napájení přístroje.
- Roztrhněte a vyhoďte plastové obalové sáčky, aby si s nimi děti nehrály. Dětem, které si hrají s plastovými sáčky, hrozí smrt udušením.
- Bezpečně zlikvidujte obalové materiály, jako jsou hřebíky a jiné kovové nebo dřevěné části, které by mohly způsobit zranění.



Varování:

- O provedení instalačních prací v souladu s touto příručkou požádejte svého prodejce nebo kvalifikovaný personál. Jednotku neinstalujte sami. Nesprávná instalace může způsobit únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Při instalačních pracích používejte pouze předepsané příslušenství a díly. Nepoužití uvedených dílů může mít za následek únik vody, úraz elektrickým proudem, požár nebo pád jednotky z držáku.
- Jednotku instalujte na základ, který udrží její hmotnost. Nedostatečná fyzická pevnost může způsobit pád zařízení a případné zranění.
- Provádějte stanovené instalační práce s plným ohledem na silný vítr, hurikány nebo zemětřesení. Nesprávná instalace může mít za následek nehody způsobené pádem zařízení.
- Ujistěte se, že veškeré elektrikářské práce provádí kvalifikovaný personál v souladu s místními zákony a předpisy a touto příručkou, a to pomocí samostatného obvodu. Nedostatečná kapacita napájecího obvodu nebo nesprávná elektrická konstrukce mohou vést k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Ujistěte se, že je nainstalován zemní odpojovač v souladu s místními zákony a předpisy. Neinstalování zemního přerušovače může způsobit úraz elektrickým proudem a požár.



Varování:

- Ujistěte se, že je veškerá kabeláž bezpečná. Použijte předepsané vodiče a zajistěte, aby byly svorky nebo vodiče chráněny před vodou a jinými nepříznivými vnějšími vlivy. Nedokonalé připojení nebo připevnění může způsobit požár.
- Při zapojování napájecího zdroje vytvarujte vodiče tak, aby bylo možné bezpečně upevnit přední panel. Pokud není přední panel na svém místě, může dojít k přehřátí svorek, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Po dokončení instalace zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladiva.
- Nikdy se přímo nedotýkejte unikajícího chladiva, protože by mohlo dojít k vážnému omrznutí. Během provozu a bezprostředně po něm se nedotýkejte potrubí chladiva, protože potrubí chladiva může být horké nebo studené v závislosti na stavu chladiva proudícího potrubím chladiva, kompresorem a dalšími částmi chladicího cyklu. Pokud se dotknete potrubí chladiva, hrozí popáleniny nebo omrzliny. Abyste předešli zranění, nechte trubkám čas, aby se vrátily na normální teplotu, nebo pokud se jich musíte dotknout, nezapomeňte si nasadit ochranné rukavice.
- Během provozu a bezprostředně po něm se nedotýkejte vnitřních částí (čerpadla, záložního ohřívače atd.). Dotyk vnitřních částí může způsobit popáleniny. Abyste předešli poranění, nechte vnitřním částem čas, aby se vrátily na normální teplotu, nebo pokud se jich musíte dotknout, nezapomeňte si nasadit ochranné rukavice.



Varování:

- Jednotku uzemněte.
- Odpor uzemnění by měl být v souladu s místními zákony a předpisy.
- Nepřipojujte uzemňovací vodič k plynovému nebo vodovodnímu potrubí, hromosvodu nebo telefonnímu uzemňovacímu vedení.
- Neúplné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
 - Plynové potrubí: Při úniku plynu může dojít k požáru nebo výbuchu.
 - Vodovodní potrubí: Tvrdé vinylové trubky nejsou účinným podkladem.
 - Hromosvody nebo telefonní uzemňovací vodiče: Elektrický práh se může abnormálně zvýšit, pokud do něj udeří blesk.
- Napájecí kabel instalujte ve vzdálenosti nejméně 1 metr od televizorů nebo rádií, abyste zabránili rušení nebo šumu. (V závislosti na rádiových vlnách nemusí být vzdálenost 3 stopy (1 metr) dostatečná k odstranění šumu.)
- Přístroj neumývejte. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem nebo požáru. Spotřebič musí být instalován v souladu s národními elektroinstalačními předpisy. Pokud je napájecí kabel poškozený, musí ho vyměnit výrobce, jeho zprostředkovatel servisu nebo podobně kvalifikované osoby, aby se předešlo nebezpečí.



Varování:

- Příklad varování:  Přístroj neinstalujte na následujících místech:
 - Tam, kde se vyskytuje mlha minerálního oleje, olejový postřik nebo výpary. Plastové díly se mohou poškodit a způsobit jejich uvolnění nebo únik vody.
 - Tam, kde vznikají korozivní plyny (např. plynná kyselina sírová). Tam, kde koroze měděných trubek nebo pájených dílů může způsobit únik chladiva.
 - Tam, kde je strojní zařízení, které vyzařuje elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny mohou narušit řídicí systém a způsobit poruchu zařízení.
 - Tam, kde mohou unikat hořlavé plyny, kde jsou ve vzduchu zavěšena uhlíková vlákna nebo zápalný prach nebo kde se manipuluje s těkavými hořlavinami, jako je ředidlo nebo benzín. Tyto typy plynů mohou způsobit požár.
 - Tam, kde je ve vzduchu vysoké množství soli, například v blízkosti oceánu.
 - Tam, kde napětí hodně kolísá, například v továrnách.
 - Ve vozidlech nebo plavidlech.
 - Tam, kde jsou přítomny kyselé nebo zásadité výpary.

Varování:

- Tento přístroj mohou používat děti od 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud jsou pod dohledem nebo jsou poučeny o bezpečném používání přístroje a rozumí souvisejícím nebezpečím. Děti by si s přístrojem neměly hrát. Čištění a uživatelskou údržbu by neměly provádět děti bez dozoru.
- Děti musí být pod dozorem, aby si se spotřebičem nehrály.
- Pokud je přívodní kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce nebo jeho servisní zástupce nebo podobně kvalifikovaná osoba.
- LIKVIDACE: Nelikvidujte tento výrobek jako netříděný komunální odpad. Takový odpad je nutné odděleně shromažďovat ke zvláštnímu zpracování. Nevyhazujte elektrospotřebiče jako komunální odpad, používejte zařízení pro oddělený sběr. Informace o dostupných sběrných systémech získáte od místní samosprávy. Pokud jsou elektrospotřebiče ukládány na skládky, může dojít k úniku nebezpečných látek do vody a jejich proniknutí do potravinového řetězce, což může poškodit vaše zdraví a snížit kvalitu života.



Varování:

- 
- Zapojení musí být provedeno odbornými techniky v souladu s národními předpisy pro zapojení a tímto schématem zapojení. Do pevných rozvodů musí být v souladu s národními předpisy zabudováno odpojovací zařízení pro všechny póly, které má vzdálenost mezi nimi nejméně 3 mm, a proudový chránič (RCD) s jmenovitým proudem nepřesahujícím 30 mA.
 - Ověřte si bezpečnost prostoru instalace (stěny, podlahy atd.) bez skrytých nebezpečí, jako je voda, elektřina a plyn. Před zapojením kabelů/trubek.
 - Před instalací zkontrolujte, zda zdroj napájení uživatele splňuje požadavky na elektrickou instalaci jednotky (včetně spolehlivého uzemnění, úniku a elektrického zatížení průřezu vodiče atd.). Pokud nejsou splněny požadavky na elektrickou instalaci výrobku, je instalace výrobku zakázána, dokud nedojde k nápravě.
 - Při centralizované instalaci více klimatizačních jednotek ověřte vyvážení zátěže třífázového napájení a zabraňte tomu, aby bylo více jednotek zapojeno do stejné fáze třífázového napájení.

**Varování:**

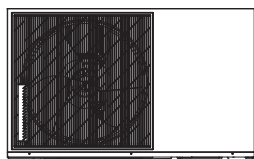
- Instalace výrobku by měla být pevná. V případě potřeby přijměte posilující opatření.
- Tento přístroj je určen pro odborné nebo vyškolené uživatele v obchodech, v lehkém průmyslu a na farmách nebo pro komerční použití laiky.
- Hladina emisního akustického tlaku A na pracovištích, kde je vyšší než 70 dB (A). Pokud je hladina akustického tlaku A nižší než 70 dB, není třeba uvádět žádnou hodnotu, ale v pokynech se uvede, že hladina akustického tlaku A je nižší než 70 dB.

Poznámka:

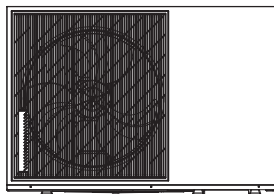
- Informace o fluorovaných plynech
 - Tato klimatizační jednotka obsahuje fluorované plyny. Konkrétní informace o druhu plynu a jeho množství naleznete na příslušném štítku na přístroji. Musí být dodrženy vnitrostátní předpisy pro plyn.
 - Instalaci, servis, údržbu a opravy této jednotky musí provádět certifikovaný technik.
 - Odinstalaci a recyklaci výrobku musí provádět certifikovaný technik.
 - Pokud je v systému nainstalován systém detekce netěsností, je třeba kontrolovat těsnost nejméně každých 12 měsíců. Při kontrole těsnosti jednotky se důrazně doporučuje vést řádnou evidenci všech kontrol.



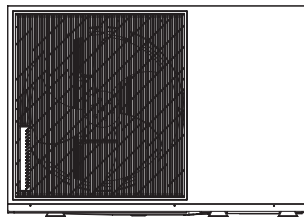
2 Obecný úvod



4/6/8 kW

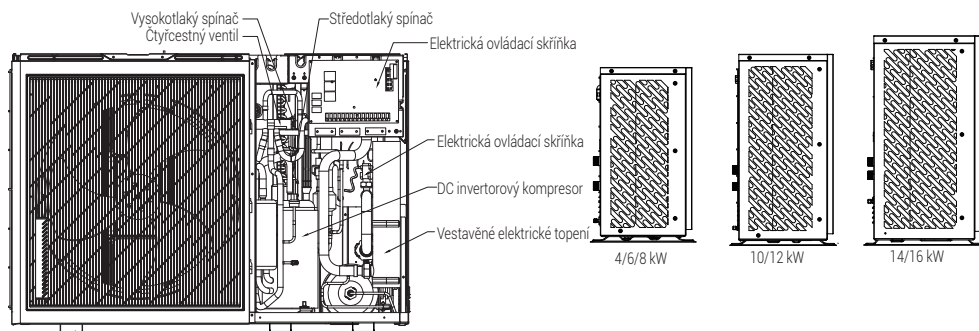


10/12 kW

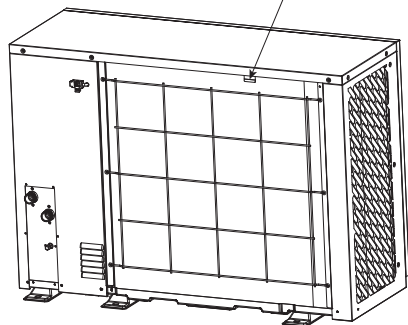


14/16 kW

Vnitřní uspořádání: Například 14–16 kW (1fázové)



Po instalaci odstraňte dutou desku.



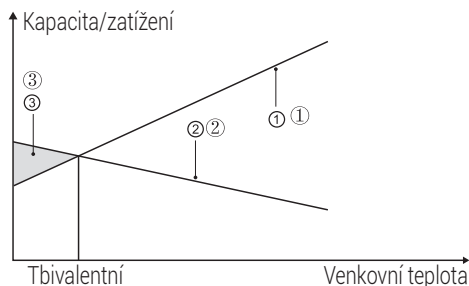
Poznámka:

Obrázek a funkce popsané v této příručce obsahují součásti záložního ohřívače. Obrázky v této příručce jsou pouze orientační, podívejte se na skutečný výrobek.

2 Obecný úvod

Jednotka	1fázová							3fázová			
	4	6	8	10	12	14	16	10	12	14	16
Kapacita záložního ohřívače	3 kW (1fázový) KS-40W/EN8BP, KS-60W/EN8BP, KS-80W/EN8BP, KS-100W/EN8BP KS-120W/EN8BP, KS-140W/EN8BP, KS-160W/EN8BP							9 kW (3fázový) KS-100W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP KS-140W/EN8SBP, KS-160W/EN8SBP			
Modely se záložním ohřívačem: KS-40W/EN8BP,KS-60W/EN8BP,KS-80W/EN8BP,KS-100W/EN8BP,KS-120W/EN8BP,KS-140W/EN8BP, KS-160W/EN8BP, KS-100W/EN8SBP, KS-120W/EN8SBP, KS-140W/EN8SBP KS-160W/EN8SBP											

- Tyto jednotky se používají jak pro vytápění a chlazení, tak pro zásobníky teplé vody. Lze je kombinovat s fan-coily, podlahovým vytápěním, nízkoteplotními radiátory s vysokou účinností, zásobníky teplé vody a solárními soupravami, které jsou dodávány na místě.
- S jednotkou je dodáván kabelový ovladač.
- Pokud zvolíte vestavěnou záložní topnou jednotku, může záložní topení zvýšit výkon vytápění při nízkých venkovních teplotách. Záložní ohřívač slouží také jako záloha pro případ poruchy a pro ochranu venkovního vodovodního potrubí před zamrznutím v zimním období.

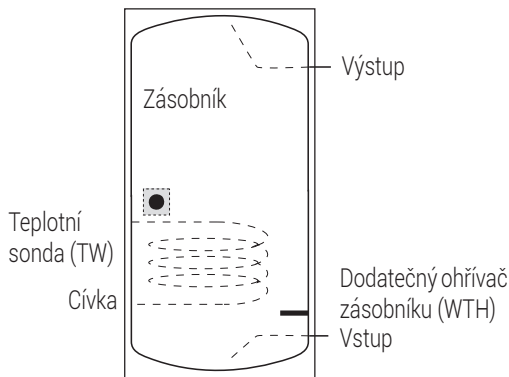


1. Výkon tepelného čerpadla.
2. Požadovaný topný výkon (v závislosti na místě).
3. Přídavný topný výkon zajišťuje záložní ohřívač.

Zásobník teplé vody pro domácnost (místní dodávka)

K jednotce lze připojit zásobník teplé vody (s přídavným ohřívačem nebo bez něj).

Požadavky na nádrž se liší pro různé jednotky a materiály výměníku tepla.



Pod teplotní sondou (TB) by měl být instalován posilovací ohřívač.

Výměník tepla (spirála) by měl být instalován pod teplotní sondou.

Délka potrubí mezi venkovní jednotkou a nádrží by měla být menší než 5 metrů.

2 Obecný úvod

Model		4–6 kW	8–10 kW	12–16 kW
Objem nádrže/l	Doporučeno	100–250	150–300	200–500
Teplosměnná plocha/m ² (cívka z nerezové oceli)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Teplosměnná plocha/m ² (smaltovaná cívka)	Minimum	2,0	2,0	2,5

Pokojevý termostat (napájený ze sítě)

K jednotce lze připojit pokojový termostat (při výběru místa instalace by měl být pokojový termostat vzdálen od zdroje vytápění).

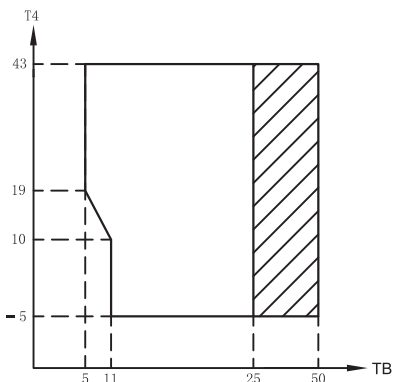
Solární souprava pro zásobník teplé vody (napájen ze sítě)

Provozní rozsah

Výstupní voda (režim vytápění)		+12–65 °C
Výstupní voda (režim chlazení)		+5–25 °C
Teplá užitková voda		+12–60 °C
Okolní teplota		5–35 °C
Tlak vody		0,1–0,3 MPa
Průtok vody	4 kW	10–20 l za minutu
	6 kW	10–20 l za minutu
	8 kW	10–35 l za minutu
	10 kW	10–35 l za minutu
	12 kW	10–50 l za minutu
	14 kW	10–50 l za minutu
	16 kW	10–50 l za minutu

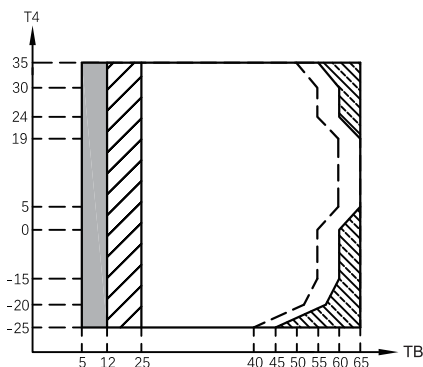
Jednotka má funkci proti zamrznutí, která využívá tepelné čerpadlo nebo záložní ohřívač (model na míru) k ochraně vodního systému před zamrznutím za všech podmínek. (Viz 9.4 „Vodovodní potrubí“).

V režimu chlazení je rozsah teploty proudící vody (TB) při různých venkovních teplotách (T4) uveden níže:



Provozní rozsah tepelného čerpadla s možným omezením a ochranou.

V režimu vytápění je rozsah teploty protékající vody (TB) při různých venkovních teplotách (T4) uveden níže:



Pokud je nastavení IPH/AHS platné, zapne se pouze IPH/AHS. Pokud je nastavení IPH/AHS neplatné, zapne se pouze tepelné čerpadlo.

2 Obecný úvod

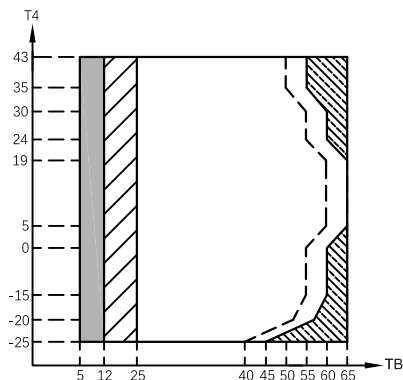
Během provozu tepelného čerpadla může dojít k aktivaci omezení a ochrany.

▨ Provozní rozsah tepelného čerpadla s možným omezením a ochranou.

▨ Tepelné čerpadlo se vypne, zapne se pouze IPH/AHS.

— — Maximální teplota vstupní vody pro provoz tepelného čerpadla.

V režimu TUV je rozsah teploty protékající vody (TB) při různých venkovních teplotách (T4) uveden níže:



▨ Pokud je nastavení IPH/AHS platné, zapne se pouze IBH/AHS. Pokud je nastavení IPH/AHS neplatné, zapne se pouze tepelné čerpadlo. Během provozu tepelného čerpadla může dojít k aktivaci omezení a ochrany.

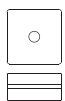
▨ Provozní rozsah tepelného čerpadla s možným omezením a ochranou.

▨ Tepelné čerpadlo se vypne, zapne se pouze IPH/AHS.

— — Maximální teplota vstupní vody pro provoz tepelného čerpadla.

3 Příslušenství

3.1 Příslušenství dodávané s jednotkou

Instalační armatury		
Název	Tvar	Množství
Instalační a uživatelská příručka		1
Příručka kabelového ovladače		1
Technické údaje výrobku		1
Filtr ve tvaru Y		1
Kabelový ovladač		1
20m prodlužovací kabel		1
Sestava potrubí pro připojení výtoku vody		1
Energetický štítek		1
Nárazuvzdorné		6
Snímač TUV (8 m)		1

3.2 Příslušenství od místního dodavatele

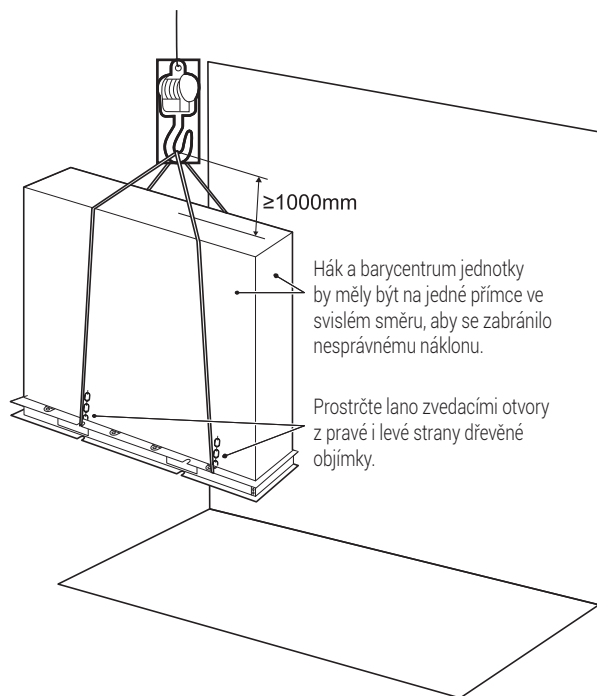
Termistor pro vyrovnávací nádrž (TE1)		1
Termistor pro teplotu průtoku v zóně (TZ2)		1
Termistor pro solární teplotu. (Tsolar)		1

- Před instalací
Nezapomeňte si ověřit název modelu a sériové číslo jednotky.
- Manipulace
Vzhledem k poměrně velkým rozměrům a velké hmotnosti by se s přístrojem mělo manipulovat pouze pomocí zvedacích nástrojů s popruhy. Popruhy lze upevnit do předpokládaných pouzder na základním rámu, která jsou vyrobená speciálně pro tento účel.

Varování:

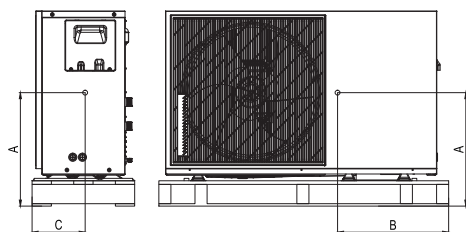


- Aby nedošlo ke zranění, nedotýkejte se přívodu vzduchu ani hliníkových žebér jednotky.
- Nepoužívejte úchyty v mřížkách ventilátoru, aby nedošlo k jejich poškození.
- Jednotka má vysoké těžiště! Zabraňte pádu jednotky v důsledku nesprávného náklonu při manipulaci.



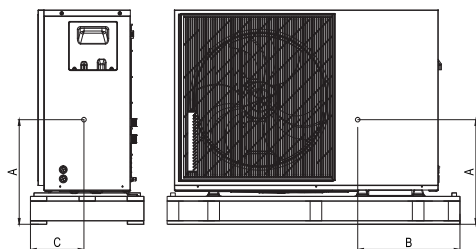
4 Před instalací

Model	A	B	C
1 fáze 4/6/8 kW	470	460	220
1 fáze 10/12 kW	450	440	230
1 fáze 14/16 kW	500	490	235
3 fáze 12 kW	450	440	230
3 fáze 14/16 kW	500	490	235

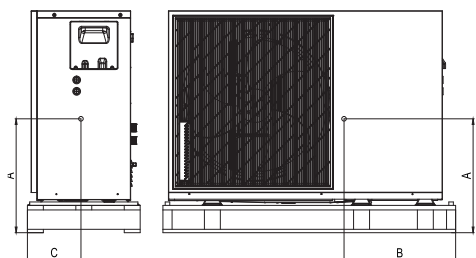


4/6/8 kW (jednotka: mm)

Polohu barycentra pro různé jednotky vidíte na obrázku níže.



10/12 kW (jednotka: mm)



14/16 kW (jednotka: mm)

5 Důležité informace o chladivu

Tento výrobek obsahuje fluorovaný plyn, který je zakázáno uvolňovat do ovzduší.

Typ chladiva: R32; objem GWP: 675.

GWP = potenciál globálního oteplování

Model	Objem chladiva v jednotce naplněný z výroby	
	Chladivo/kg	Tuny ekvivalentu CO ₂
4 kW (1 fáze)	1,03	0,695
6 kW (1 fáze)	1,03	0,695
8 kW (1 fáze)	1,30	0,878
10 kW (1 fáze)	1,50	1,013
12 kW (1 fáze)	1,75	1,181
14 kW (1 fáze)	2,10	1,417
16 kW (1 fáze)	2,10	1,417
12 kW (3 fáze)	1,75	1,181
14 kW (3 fáze)	2,10	1,417
16 kW (3 fáze)	2,10	1,417

Varování:

- Četnost kontrol úniku chladiva
 - U jednotky, která obsahuje fluorované skleníkové plyny v množství 5 tun ekvivalentu CO₂ nebo více, ale méně než 50 tun ekvivalentu CO₂, nejméně každých 12 měsíců, nebo pokud je instalován systém detekce úniku, nejméně každých 24 měsíců.
 - U jednotky, která obsahuje fluorované skleníkové plyny v množství 50 tun ekvivalentu CO₂ nebo více, ale méně než 500 tun ekvivalentu CO₂, nejméně každých šest měsíců, nebo pokud je instalován systém detekce úniku, nejméně každých 12 měsíců.
 - U jednotky, která obsahuje fluorované skleníkové plyny v množství 500 tun ekvivalentu CO₂ nebo více, alespoň každé tři měsíce, nebo pokud je instalován systém detekce úniku, alespoň každých šest měsíců.
 - Tato klimatizační jednotka je hermeticky uzavřené zařízení, které obsahuje fluorované skleníkové plyny.
 - Instalaci, provoz a údržbu smí provádět pouze certifikovaná osoba.



Varování:



- V jednotce je hořlavé chladivo a měla by být instalována na dobře větraném místě. Pokud je jednotka instalována uvnitř, je třeba doplnit další zařízení pro detekci chladiva a ventilační zařízení v souladu s normou EN 378. Ujistěte se, že jste přijali vhodná opatření, aby jednotka nesloužila jako úkryt pro malá zvířata.
- Drobná zvířata, která se dostanou do kontaktu s elektrickými částmi, mohou způsobit poruchu, kouř nebo požár. Poučte zákazníka, aby udržoval okolí jednotky v čistotě.

- Vyberte místo instalace, kde jsou splněny následující podmínky a které je v souladu se souhlasem vašeho zákazníka.
 - Místa, která jsou dobře větraná.
 - Místa, kde jednotka neruší sousedy.
 - Bezpečná místa, která snesou hmotnost a vibrace jednotky a kde lze jednotku instalovat v rovině
 - Místa, kde není možnost úniku hořlavého plynu nebo produktu.
 - Zařízení není určeno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.
 - Místa, kde lze dobře zajistit servisní prostor.
 - Místa, kde délka potrubí a kabeláže jednotek spadá do povoleného rozmezí.
 - Místa, kde voda vytékající z jednotky nemůže způsobit poškození místa

(např. v případě ucpaného odtokového potrubí).

- Místa, kde se lze co nejvíce vyhnout dešti.
- Jednotku neinstalujte na místa, která se často používají jako pracovní prostor. V případě stavebních prací (např. broušení apod.), při kterých vzniká velké množství prachu, je nutné jednotku zakrýt.
- Nepokládejte na horní část přístroje (horní desku) žádné předměty ani zařízení.
- Na přístroj nelezte, nesedejte si na něj ani na něj nestoupejte.
- Dbejte na to, aby byla v případě úniku chladiva přijata dostatečná bezpečnostní opatření podle příslušných místních zákonů a předpisů.
- Neinstalujte jednotku v blízkosti moře nebo v místech, kde se vyskytuje plynná koroze.

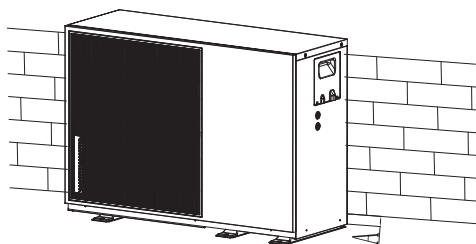
- Při instalaci jednotky na místě vystaveném silnému větru věnujte zvláštní pozornost následujícím skutečnostem.

Silný vítr o rychlosti 5 m/s nebo více, který fouká proti výstupu vzduchu z jednotky, způsobuje zkrat (nasávání vypouštěného vzduchu), což může mít následující následky:

- Zhoršení provozní kapacity.
- Častý nárůst námrazy při provozu topení.
- Přerušení provozu v důsledku zvýšení vysokého tlaku.
- Pokud na přední stranu jednotky nepřetržitě fouká silný vítr, může se ventilátor začít otáčet velmi rychle, až se zlomí.

V normálním stavu se při instalaci jednotky řiďte níže uvedenými obrázky:

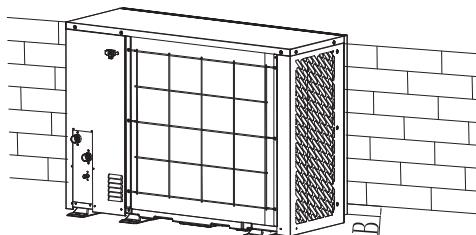
6 Instalační místo



Jednotka	A (mm)
4–16 kW	≥300

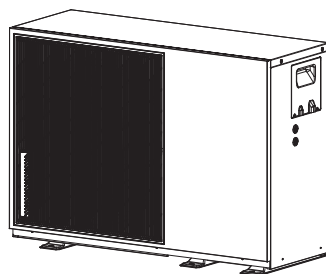
V případě silného větru a předvídatelného směru větru se při instalaci jednotky řiďte níže uvedenými obrázky (libovolný je v pořádku):

Otočte stranu výstupu vzduchu směrem ke stěně budovy, plotu nebo zástěně.



Jednotka	B (mm)
4–6 kW	≥1000
8–16 kW	≥1500

Ujistěte se, že je pro instalaci dostatek místa. Výstupní stranu nastavte v pravém úhlu ke směru větru.



- Kolem základů připravte odvodňovací kanál, který bude odvádět odpadní vodu z okolí jednotky.
- Pokud voda z jednotky snadno neodtéká, namontujte jednotku na základ z betonových bloků apod. (výška základu by měla být asi 100 mm).
- Pokud jednotku instalujete na rám, nainstalujte na spodní stranu jednotky vodotěsnou desku (cca 100 mm), abyste zabránili vnikání vody ze spodní strany.
- Při instalaci jednotky na místě často vystaveném sněhu věnujte zvláštní pozornost tomu, aby byl základ co nejvýše.
- Pokud jednotku instalujete na rám budovy, nainstalujte vodotěsnou vaničku (místní dodávka) (cca 100 mm, na spodní straně jednotky), abyste zabránili odkapávání vody z kanalizace. (Viz obrázek vpravo).



6.1 Výběr místa v chladném podnebí

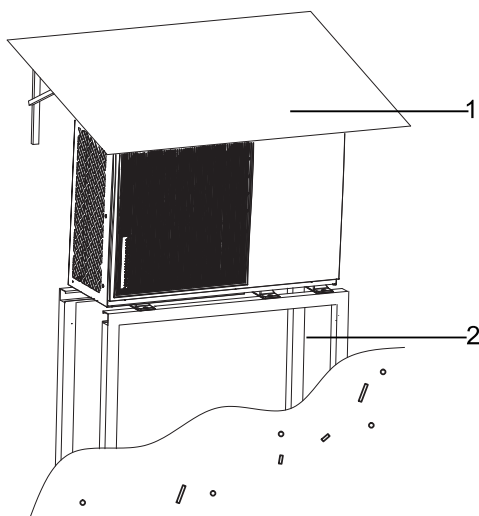
Viz „Manipulace“ v části „4 Před instalací“.



Poznámka:

Při provozu jednotky v chladném podnebí dbejte na dodržování níže uvedených pokynů.

- Abyste zabránili působení větru, instalujte jednotku sací stranou ke stěně.
- Nikdy neinstalujte jednotku na místě, kde by sací strana mohla být vystavena přímému působení větru.
- Abyste zabránili působení větru, nainstalujte na stranu odvádějící vzduch přepážku.
- V oblastech se silným sněžením je velmi důležité vybrat místo instalace, kde sníh nebude na jednotku působit. V případě bočního sněžení se ujistěte, že výměník tepla není zasažen sněhem (v případě potřeby zhotovte boční stříšku).



1. Postavte velkou stříšku.

2. Postavte podstavec.

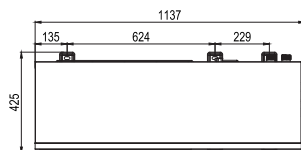
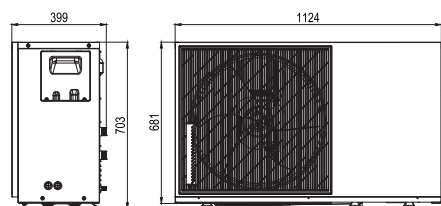
Jednotku instalujte dostatečně vysoko nad zemí, aby ji nezasypal sníh.

6.2 Výběr místa v horkém podnebí

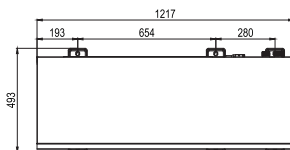
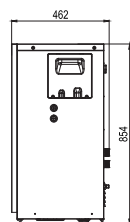
Vzhledem k tomu, že venkovní teplota se měří pomocí termistoru vzduchu venkovní jednotky, ujistěte se, že je venkovní jednotka instalována ve stínu nebo by měla být postavena stříška, která zabrání přímému slunečnímu záření, aby nebyla ovlivňována slunečním žářem, jinak může dojít k aktivaci ochrany jednotky.

7 Instalační opatření

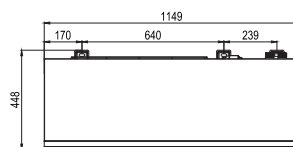
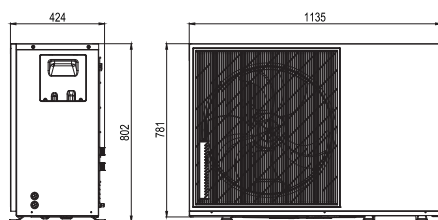
7.1 Rozměry



4/6/8 kW



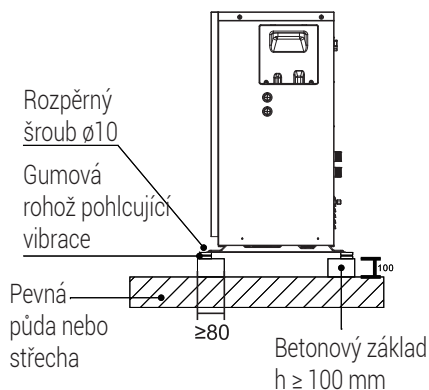
14/16 kW



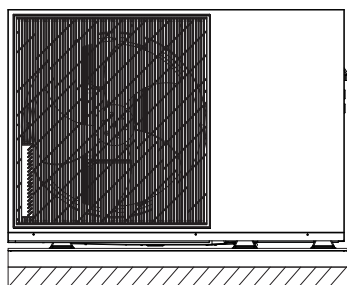
10/12 kW

7.2 Požadavky na instalaci

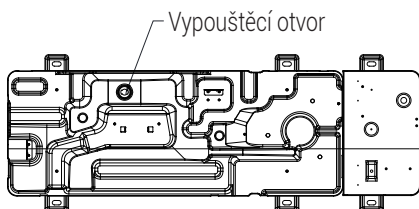
- Zkontrolujte pevnost a rovinu instalačního podloží, aby jednotka během provozu nezpůsobovala vibrace nebo hluk.
- V souladu s výkresem základů na obrázku jednotku bezpečně upevněte pomocí základových šroubů. (Připravte si čtyři sady šroubů $\varnothing 10$, matic a podložek, které jsou snadno dostupné na trhu.)
- Základové šrouby zašroubujte tak, aby jejich vyčnívající část byla 20 mm od povrchu základu.



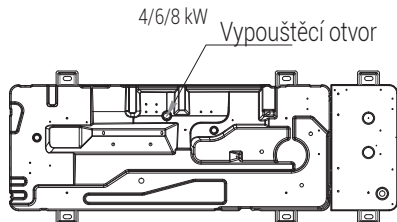
(jednotka: mm)



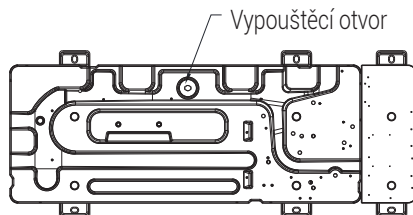
7.3 Poloha vypouštěcího otvoru



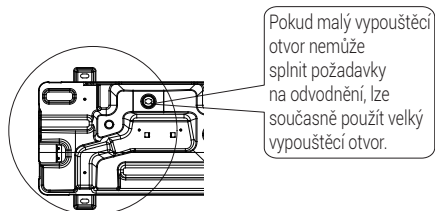
4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW



Poznámka:

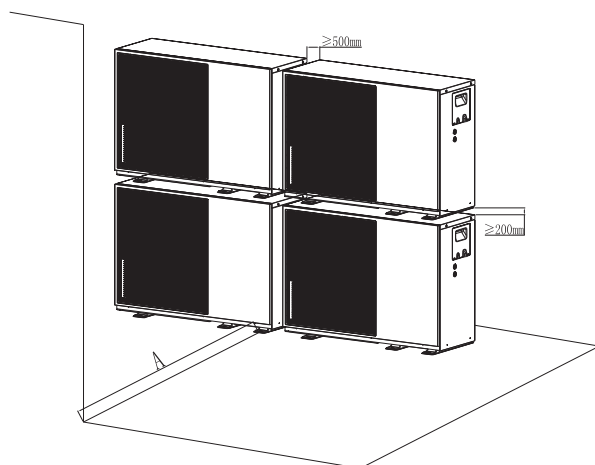
Pokud voda v chladném počasí neodtéká ani přes velký vypouštěcí otvor, je nutné nainstalovat elektrický topný pás.

7 Instalační opatření

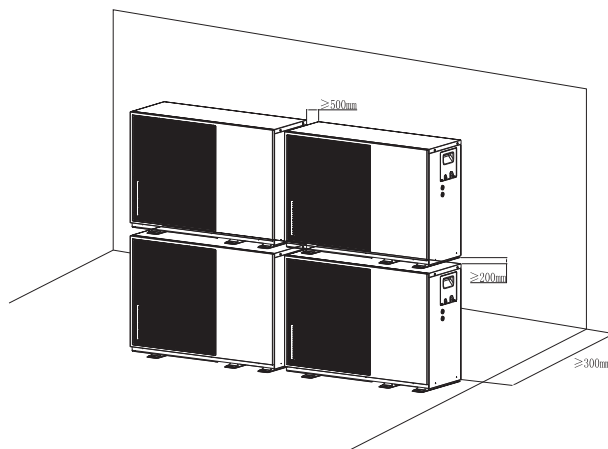
7.4 Požadavky na servisní prostor

7.4.1 V případě stohované instalace

1) V případě, že se před stranou vývodu vyskytují překážky



2) V případě, že se před přívodem vzduchu vyskytují překážky

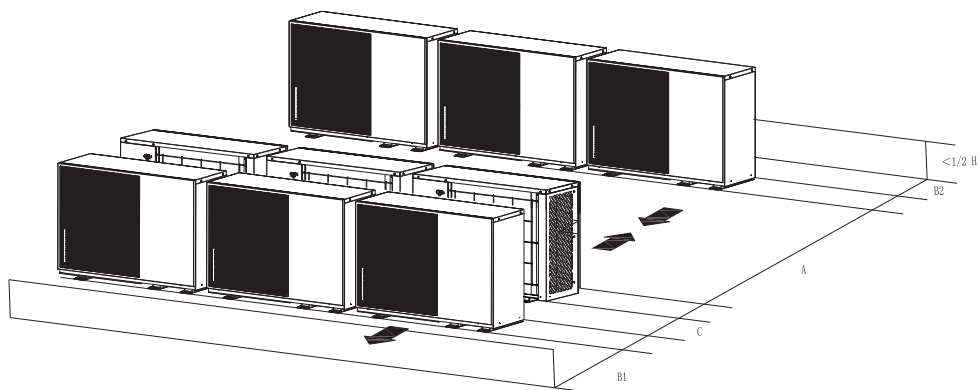


7 Instalační opatření

Jednotka	A (mm)
4–12 kW	≥1000
14–16 kW	≥1500

7.4.2 V případě víceřadé instalace (pro použití na střeše apod.)

V případě instalace více jednotek v bočním spojení na řadu.

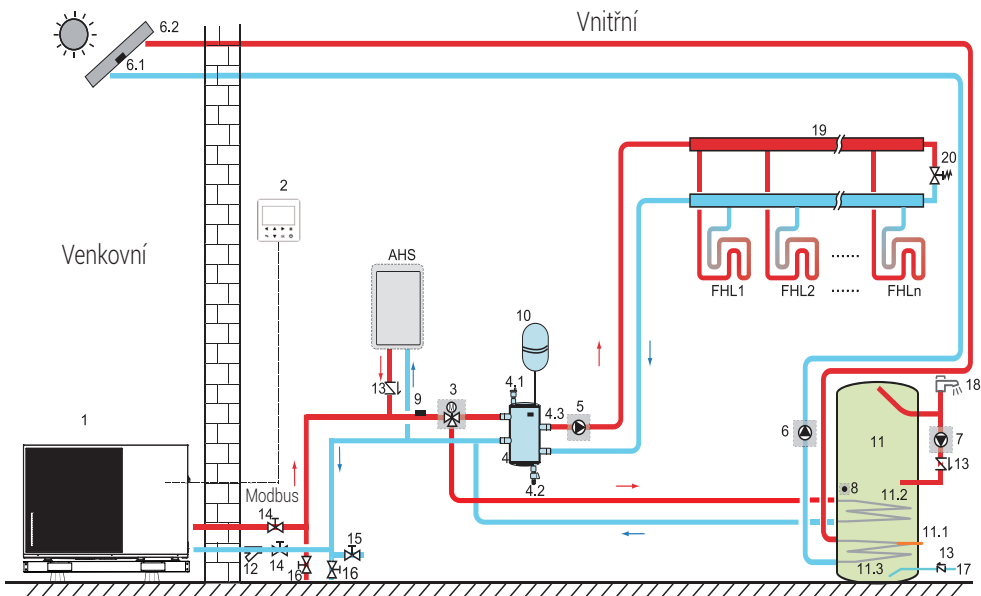


Jednotka	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4–12 kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
14–16 kW	≥3000	≥1500		

8 Typická použití

Níže uvedené příklady použití jsou pouze ilustrativní.

8.1 Použití 1



Kód	Montážní jednotka	Kód	Montážní jednotka
1	Hlavní jednotka	11	Zásobník teplé vody pro domácnost (místní dodávka)
2	Uživatelské rozhraní	11.1	WTH: Posilovací ohřívač zásobníku teplé vody pro domácnost (místní dodávka)
3	SV1: třícestný ventil (místní dodávka)	11.2	Cívka 1, výměník tepla pro tepelné čerpadlo
4	Expanzní nádrž (místní dodávka)	11.3	Cívka 2, výměník tepla pro solární energii
4.1	Automatický ventil odvzdušnění	12	Filtr (příslušenství)
4.2	Vypouštěcí ventil	13	Pojistný ventil (místní dodávka)
4.3	TE1: Horní teplotní čidlo vyrovnávací nádrže (volitelně vyhrazeno)	14	Uzavírací ventil (místní dodávka)
5	P_o: Venkovní oběhové čerpadlo (místní dodávka)	15	Plnicí ventil (místní dodávka)
6	P_s: Solární čerpadlo (místní dodávka)	16	Vypouštěcí ventil (místní dodávka)

8 Typická použití

Kód	Montážní jednotka	Kód	Montážní jednotka
6.1	Tsolar: Snímač teploty slunečního záření (volitelný)	17	Prívodní potrubí vody z vodovodu (místní dodávka)
6.2	Solární panel (místní dodávka)	18	Kohoutek s teplou vodou (místní dodávka)
7	P_d: Potrubní čerpadlo TUV (místní dodávka)	19	Sběrač/rozvaděč (místní dodávka)
8	TW: Snímač teploty zásobníku užitkové vody (příslušenství)	20	Obtokový ventil (místní dodávka)
9	TC: Snímač teploty celkového průtoku vody (volitelný)	FHL 1...n	Smyčka podlahového vytápění (místní dodávka)
10	Expanzní nádoba (místní dodávka)	AHS	Pomocný zdroj tepla (místní dodávka)

- Vytápění prostoru
Signál zapnutí/vypnutí a provozní režim a nastavení teploty se nastavují na uživatelském rozhraní. P_o běží tak dlouho, dokud je jednotka zapnutá pro vytápění prostoru, SV1 zůstává vypnutý.
- Ohřev vody pro domácnost
Signál ON/OFF a cílová teplota vody v zásobníku (TWS) se nastavují na uživatelském rozhraní. P_o přestane běžet, dokud je jednotka zapnutá pro ohřev vody, SV1 zůstane zapnutý.
- Řízení AHS (pomocný zdroj tepla)
Funkce AHS je nastavena na kabelovém ovladači (viz „příručka kabelového ovladače“).
 - 1) Pokud je AHS nastaveno tak, aby platilo pouze pro režim vytápění, lze AHS zapnout následujícími způsoby:
 - a. Zapněte AHS prostřednictvím funkce BACKUPHEATER v uživatelském rozhraní;
 - b. AHS se automaticky zapne, pokud je počáteční teplota vody příliš nízká nebo cílová teplota vody příliš vysoká při nízké okolní teplotě.
 - 2) Když je AHS nastaveno tak, aby platilo pro režim vytápění a režim TUV. V režimu vytápění je regulace AHS stejná jako v části 1); v režimu TUV se AHS zapne automaticky, pokud je počáteční teplota užitkové vody TW příliš nízká nebo je cílová teplota užitkové vody při nízké okolní teplotě příliš vysoká. P_o přestane běžet, SV1 zůstane zapnutý.
- Ovládání WTH (posilovač ohřevu nádrže)
Funkce WTH se nastavuje na uživatelském rozhraní. (Viz „příručka kabelového ovladače“)
 - 1) Pokud je WTH nastaveno jako platné, lze WTH zapnout pomocí funkce BACKUPHEATER na uživatelském rozhraní. V režimu TUV se WTH zapne automaticky, pokud je počáteční teplota užitkové vody TW příliš nízká nebo je cílová teplota užitkové vody při nízké okolní teplotě příliš vysoká.

- Řízení solární energie

Hydraulický modul rozpoznává signál solární energie na základě vyhodnocení Tsolaru nebo příjmu signálu SL1 SL2 z uživatelského rozhraní. Způsob rozpoznávání lze nastavit pomocí funkce SOLAR INPUT v uživatelském rozhraní. Viz 9.7.6/1). „Pro vstupní signál solární energie“ pro zapojení.

- 1) Když je Tsolar nastaven jako platný, solární energie se zapne, když je Tsolar dostatečně vysoký, P_s začne běžet; solární energie se vypne, když je Tsolar nízký, P_s přestane běžet.
- 2) Když je nastaveno, že je ovládání SL1 SL2 platné, solární energie se zapne po přijetí signálu solární soupravy z uživatelského rozhraní, P_s začne běžet; bez signálu solární soupravy. Solární energie se vypne, P_s přestane běžet.

8.2 Aplikace 2

POKOJOVÝ TERMOSTAT Ovládání vytápění nebo chlazení prostoru je třeba nastavit na uživatelském rozhraní. Lze ji nastavit třemi způsoby: NASTAVENÍ REŽIMU / JEDNA ZÓNA / DVĚ ZÓNY. Monoblok lze připojit k vysokonapětovému pokojovému termostatu a nízkonapětovému pokojovému termostatu. Viz bod 9.7.6/5) „Pro pokojový termostat“ pro zapojení. (viz 10.5.7 „POKOJOVÝ TERMOSTAT“ pro nastavení)



Varování:

Nejvyšší teplota výstupní vody může dosáhnout 70 °C, pozor na popálení.

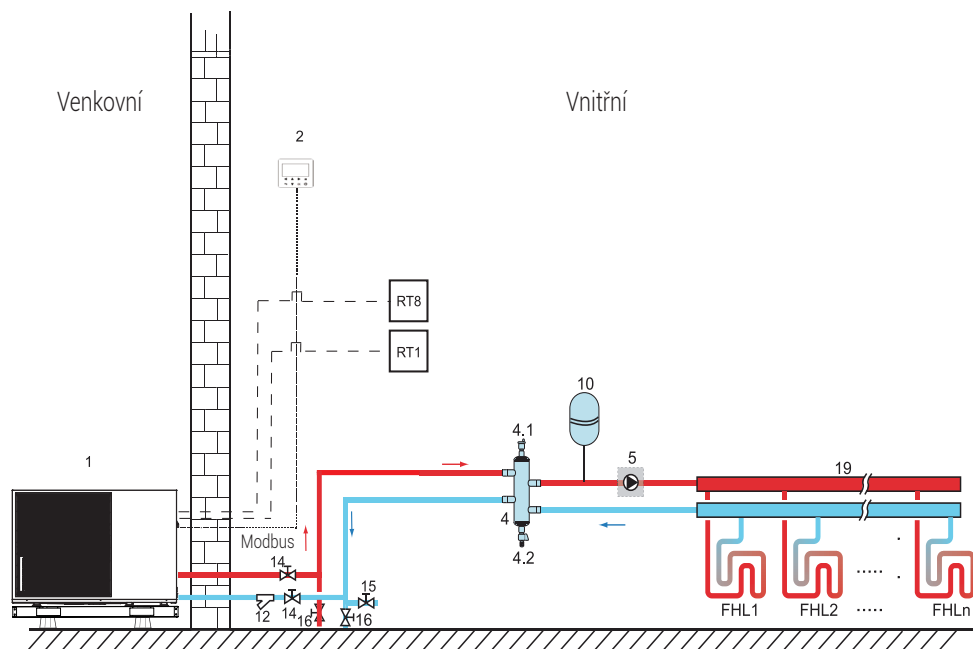


Poznámka:

Ujistěte se, že je třícestný ventil (SV1) správně namontován. Podrobnější informace naleznete v části 9.7.6 „Připojení pro další komponenty“. Při extrémně nízké okolní teplotě je teplá voda ohřívána výhradně pomocí WTH, což zajišťuje, že tepelné čerpadlo může být použito pro vytápění prostor s plným výkonem.

8 Typická použití

8.2.1 Ovládání jedné zóny



Kód	Montážní jednotka	Kód	Montážní jednotka
1	Hlavní jednotka	14	Uzavírací ventil (místní dodávka)
2	Uživatelské rozhraní	15	Plnicí ventil (místní dodávka)
4	Expanzní nádrž (místní dodávka)	16	Vypouštěcí ventil (místní dodávka)
4.1	Automatický ventil odvodu vzduchu	19	Sběrač/rozvaděč (místní dodávka)
4.2	Vypouštěcí ventil	RT 1	Nízkonapěťový pokojový termostat (místní dodávka)
5	P_o: Venkovní oběhové čerpadlo (místní dodávka)	RT8	Vysokonapěťový pokojový termostat (místní dodávka)
10	Expanzní nádoba (místní dodávka)	FHL 1...n	Smyčka podlahového vytápění (místní dodávka)
12	Filtr (příslušenství)		

8 Typická použití

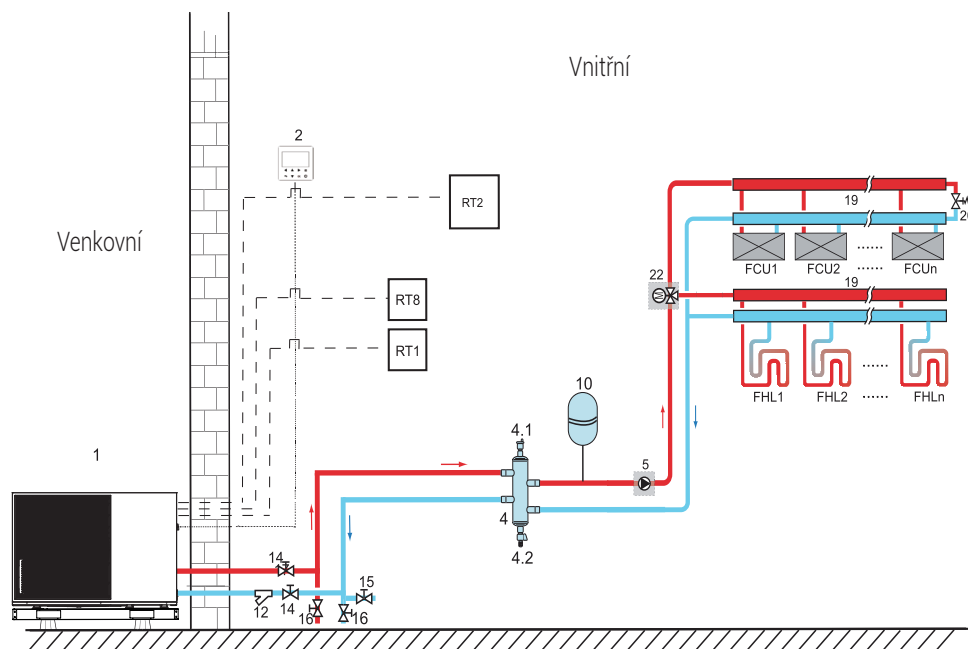
- Vytápění prostoru

Jednozónová regulace: zapnutí/vypnutí jednotky je řízeno pokojovým termostatem, režim chlazení nebo vytápění a teplota výstupní vody se nastavují v uživatelském rozhraní. Systém je zapnutý, když se uzavře kterýkoli z termostatů „HL“. Když se otevrou všechny „HL“, systém se vypne.

- Provoz oběhových čerpadel

Když je systém zapnutý, což znamená, že se zavře kterýkoli „HL“ všech termostatů, P_o začne běžet; když je systém vypnutý, což znamená, že když se zavřou všechny „HL“, P_o přestane běžet.

8.2.2 Ovládání nastaveného režimu



Kód	Montážní jednotka	Kód	Montážní jednotka
1	Hlavní jednotka	16	Vypouštěcí ventil (místní dodávka)
2	Uživatelské rozhraní	19	Sběrač / rozdělovač
4	Expanzní nádrž (místní dodávka)	20	Obtokový ventil (místní dodávka)
4.1	Automatický ventil odvodu vzduchu	22	SV2: Třícestný ventil (místní dodávka)
4.2	Vypouštěcí ventil	RT 1/2	Nízkonapěťový pokojový termostat
5	P_o: Venkovní oběhové čerpadlo (místní dodávka)	RT8	Vysokonapěťový pokojový termostat

8 Typická použití

10	Expanzní nádoba (místní dodávka)	FHL 1...n	Smyčka podlahového vytápění (místní dodávka)
12	Filtr (příslušenství)	FCU 1...n	Ventilátorová jednotka (místní dodávka)
14	Uzavírací ventil (místní dodávka)		
15	Plnicí ventil (místní dodávka)		

• Vytápění prostoru

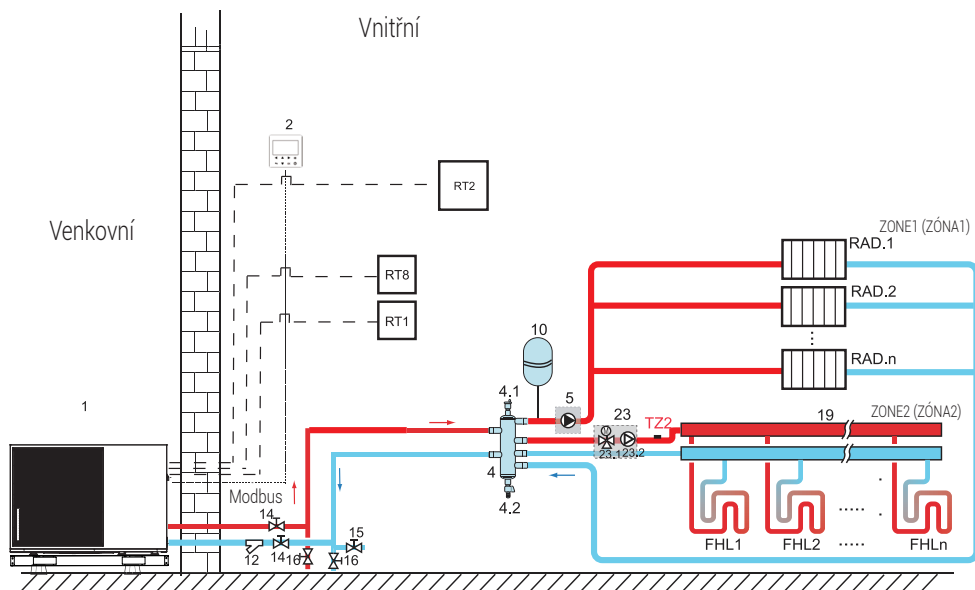
Režim chlazení nebo vytápění se nastavuje pomocí pokojového termostatu, teplota vody se nastavuje na uživatelském rozhraní.

- 1) Když se zavře libovolný „CL“ všech termostatů, systém se nastaví na režim chlazení.
- 2) Když se zavře kterýkoli „HL“ všech termostatů a otevrou se všechny „CL“, systém se nastaví na režim vytápění.

• Provoz oběhových čerpadel

- 1) Když je systém v režimu chlazení, což znamená, že se zavře jakýkoli „CL“ všech termostatů, SV2 zůstane **zapnutý**, P_o se spustí.
- 2) Když je systém v režimu vytápění, což znamená, že se zavře jeden nebo více „HL“ a všechny „CL“ se otevrou, SV2 zůstane **vypnutý**, P_o se spustí.

8.2.3 Dvouzónové ovládání



8 Typická použití

Kód	Montážní jednotka	Kód	Montážní jednotka
1	Hlavní jednotka	19	Sběrač/rozvaděč (místní dodávka)
2	Uživatelské rozhraní	21	Přenosová deska termostatu (místní dodávka)
4	Expanzní nádrž (místní dodávka)	23	Míchací stanice (místní dodávka)
4.1	Automatický ventil odvzdušnění	23.1	SV3: Směšovací ventil (místní dodávka)
4.2	Vypouštěcí ventil	23.2	P_c: oběhové čerpadlo zóny 2 (místní dodávka)
5	P_o: oběhové čerpadlo zóny 1 (místní dodávka)	RT 1/2	Nízkonapěťový pokojový termostat (místní dodávka)
10	Expanzní nádoba (místní dodávka)	RT8	Vysokonapěťový pokojový termostat (místní dodávka)
12	Filtr (příslušenství)	TZ2	Snímač teploty průtoku vody v zóně 2 (místní dodávka)
14	Uzavírací ventil (místní dodávka)	FHL 1...n	Smyčka podlahového vytápění (místní dodávka)
15	Plnicí ventil (místní dodávka)	RAD. 1...n	Radiátor (místní dodávka)
16	Vypouštěcí ventil (místní dodávka)		

• Vytápění prostoru

Zóna1 může pracovat v režimu chlazení nebo vytápění, zatímco zóna2 může pracovat pouze v režimu vytápění; při instalaci je třeba u všech termostatů v zóně1 připojit pouze svorky „H, L“. U všech termostatů v zóně2 je třeba připojit pouze svorky „C, L“.

1) Zapnutí/vypnutí zóny1 je řízeno pokojovými termostaty v zóně1. Když se uzavře kterýkoli „HL“ všech termostatů v zóně1, zóna1 se zapne. Když se všechny „HL“ vypnou, zóna1 se vypne. Cílová teplota a provozní režim se nastaví na uživatelském rozhraní.

2) V režimu vytápění je zapnutí/vypnutí zóny2 řízeno pokojovými termostaty v zóně2. Když se uzavře kterýkoli „CL“ všech termostatů v zóně2, zóna2 se zapne. Když se otevrou všechny „CL“, zóna2 je vypnutá. Cílová teplota se nastavuje na uživatelském rozhraní; zóna2 může pracovat pouze v režimu vytápění. Když je na uživatelském rozhraní nastaven režim chlazení, zóna2 zůstává ve vypnutém stavu.

• Provoz oběhového čerpadla

Když je zóna 1 zapnutá, spustí se P_o.
Když je zóna 1 vypnutá, P_o se zastaví.

Když je zóna 2 zapnutá, sv3 se přepíná mezi zapnutím a vypnutím podle nastavené TZ2, P_C zůstává zapnutý; když je zóna 2 vypnutá, Sv3 je vypnutý, P_c přestane běžet.

Smyčky podlahového vytápění vyžadují v režimu vytápění nižší teplotu vody ve srovnání s radiátory nebo fan-coily. K dosažení těchto dvou nastavených bodů se používá směšovací stanice, která přizpůsobuje teplotu vody podle požadavků smyček podlahového vytápění. Radiátory jsou připojeny přímo k vodnímu okruhu jednotky a smyčky podlahového vytápění jsou za směšovací stanicí. Směšovací stanice je řízena jednotkou.

Poznámka:



1. Zóna 2 může pracovat pouze v režimu vytápění. Když je na uživatelském rozhraní nastaven režim chlazení a zóna 1 je vypnutá, „CL“ v zóně 2 se zavře a systém stále zůstává „VYPNUTÝ“. Při instalaci musí být zapojení termostatů pro zónu 1 a zónu 2 správné.
2. Vypouštěcí ventil (2) musí být instalován v nejnižší poloze potrubního systému.

Varování:

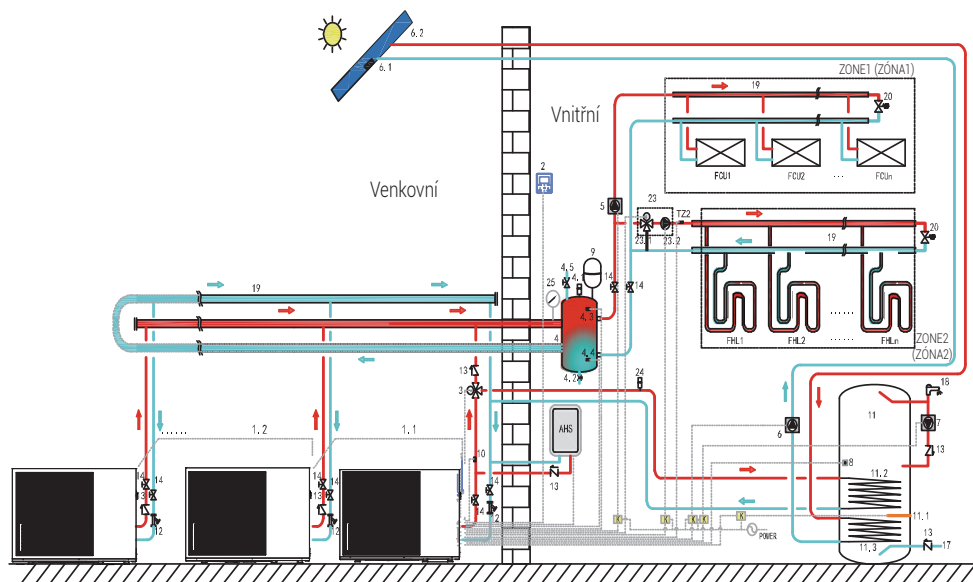


1. Ujistěte se, že jste správně připojili svorky SV2/SV3 v kabelovém ovladači, viz 9.7.6/2) pro třístenný ventil SV1, SV2, SV3.
2. Vodiče termostatu připojte na správné svorky a správně nakonfigurujte POKOJOVÝ TERMOSTAT v kabelovém regulátoru. Zapojení pokojového termostatu by mělo být provedeno metodou A/B/C, jak je popsáno v 9.7.6 „Připojení ostatních komponent/5). Pro pokojový termostat“.

8.3 Použití 3

8.3.1 Kaskádové použití

8.3.1.1 Hydraulický systém



Kaskádový hydraulický systém

Legenda			
1.1	Hlavní jednotka	11.3	Cívka 2: výměník tepla pro sadu solárního ohříváče vody
1.2...n	Podřízená jednotka	12	Filtr (příslušenství)
2	Uživatelské rozhraní	13	Pojistný ventil (místní dodávka)
3	SV1: Třícestný ventil (místní dodávka)	14	Uzavírací ventil (místní dodávka)
4	Expanzní nádrž (místní dodávka)	17	Přívodní potrubí vody z vodovodu (místní dodávka)
4.1	Automatický odvzdušňovací ventil	18	Kohoutek na teplou vodu (místní dodávka)
4.2	Vypouštěcí ventil	19	Sběrač/rozvaděč (místní dodávka)
4.3	TE1: Horní teplotní čidlo vyrovnávací nádrže pro KASKÁDOVÉ použití	20	Obtokový ventil (místní dodávka)

8 Typická použití

Legenda			
4.4	TE2: Spodní čidlo teploty vyrovnávací nádrže (vyhrazeno)	23	Míchací stanice (místní dodávka)
4.5	Plnicí ventil	23.1	SV3: Směšovací ventil (místní dodávka)
5	P_O: Venkovní oběhové čerpadlo (místní dodávka)	23.2	P_C: Oběhové čerpadlo zóny B (místní dodávka)
6	P_S: Solární čerpadlo (místní dodávka)	24	Automatický odvzdušňovací ventil (místní dodávka)
6.1	Tsolar: Snímač teploty slunečního záření (volitelný)	25	Měřič tlaku vody (místní dodávka)
6.2	Solární kolektor (místní dodávka)	TZ2	Snímač průtoku vody v zóně B (volitelný)
7	P_D: Potrubní čerpadlo TUV (místní dodávka)	RAD 1...n	Radiátor (místní dodávka)
8	TW: Snímač teploty zásobníku užitkové vody (příslušenství)	FHL 1...n	Smyčka podlahového vytápění (místní dodávka)
9	Expanzní nádoba (místní dodávka)	K	Stykač (místní dodávka)
10	TC: Snímač teploty celkového průtoku vody (volitelný)	ZÓNA 1	Režim chlazení nebo vytápění prostoru
11	Zásobník vody pro domácnost (místní dodávka)	ZÓNA 2	Režim vytápění prostoru
11.1	WTH: Zásobníkový ohřívač vody pro domácnost	AHS	Pomocný zdroj tepla (místní dodávka)
11.2	Cívka 1: výměník tepla pro tepelné čerpadlo		

Poznámka:

- Příklad slouží pouze pro ilustraci použití, přesný způsob instalace si ověřte podle instalační příručky.
- Ve skupině lze ovládat maximálně 8 jednotek.
- Skupinový řídicí systém může ovládat a zobrazovat provoz celého systému pouze po připojení nadřazeného systému k drátovému ovladači.
- Pokud je vyžadována funkce TUV, může být zásobník vody připojen k vodnímu okruhu hlavní jednotky pouze přes trojcestný ventil a ovládán hlavní jednotkou.
- Pokud je potřeba AHS, může být připojen pouze k hlavnímu vodnímu kanálu a ovládán hlavní jednotkou.
- Teplotní čidlo TE1 musí být nainstalováno v paralelním systému (jinak nelze jednotku spustit).
- Pokud je vyrovnávací nádrž příliš velká, je třeba přidat TE2, aby se zlepšila přesnost regulace.
- TE2 je umístěn ve spodní části vyrovnávací nádrže.
- Přívodní a výstupní potrubí každé jednotky paralelního systému by mělo být spojeno měkkými spoji a na výstupním potrubí musí být instalovány jednocestné ventily.



- **Vytápění prostoru**

Všechny podřízené jednotky mohou pracovat v režimu vytápění prostoru. Provozní režim a nastavení teploty se nastavují v uživatelském rozhraní (2). Vzhledem ke změnám venkovní teploty a požadovanému zatížení v interiéru se může v různých časech spustit více venkovních jednotek.

V režimu chlazení s FCU zůstávají SV3 (23.1) a P_C (23.2) **OFF (vypnuté)**, P_O (5) zůstává **ON (zapnutý)**;

V režimu vytápění, kdy pracuje ZÓNA 1 i ZÓNA 2, zůstávají P_C (23.2) a P_O (5) **OFF (vypnuté)**, SV3 (23.1) se přepíná mezi **ON (ZAP)** a **OFF (VYP)** podle nastavené TZ2.

V režimu vytápění, kdy pracuje pouze ZÓNA 1, zůstává P_O (5) **ON (zapnutý)**, SV3 (23.1) a P_C (23.2) jsou **OFF (vypnuté)**.

V režimu vytápění, kdy pracuje pouze ZÓNA 2, zůstává P_O (5) **OFF (vypnuté)**, SV3 (23.1) a P_C (23.2) zůstávají **ON (zapnuté)**. SV3 (23.1) přepíná mezi **ON (ZAP)** a **OFF (VYP)** podle nastavené TZ2.

- **Ohřev vody pro domácnost**

V režimu TUV může pracovat pouze hlavní jednotka (1.1). Požadovaná teplota teplé vody se nastavuje na uživatelském rozhraní (2). V režimu TUV zůstává SV1 (3) **ON (zapnutý)**. Pokud je hlavní jednotka provozována v režimu TUV, mohou podřízené jednotky pracovat v režimu chlazení/ohřevu prostoru.

8 Typická použití

• Ovládání AHS

AHS je řízeno pouze hlavní jednotkou. Pokud hlavní jednotka pracuje v režimu TUV, lze AHS použít pouze pro přípravu teplé vody; pokud hlavní jednotka pracuje v režimu vytápění, lze AHS použít pouze pro režim vytápění.

• Ovládání WTH

WTH je řízeno pouze hlavní jednotkou.

• Řízení solární energie

Sada solárního ohřívače vody je řízena pouze hlavní jednotkou.

8.3.2 Zapojení

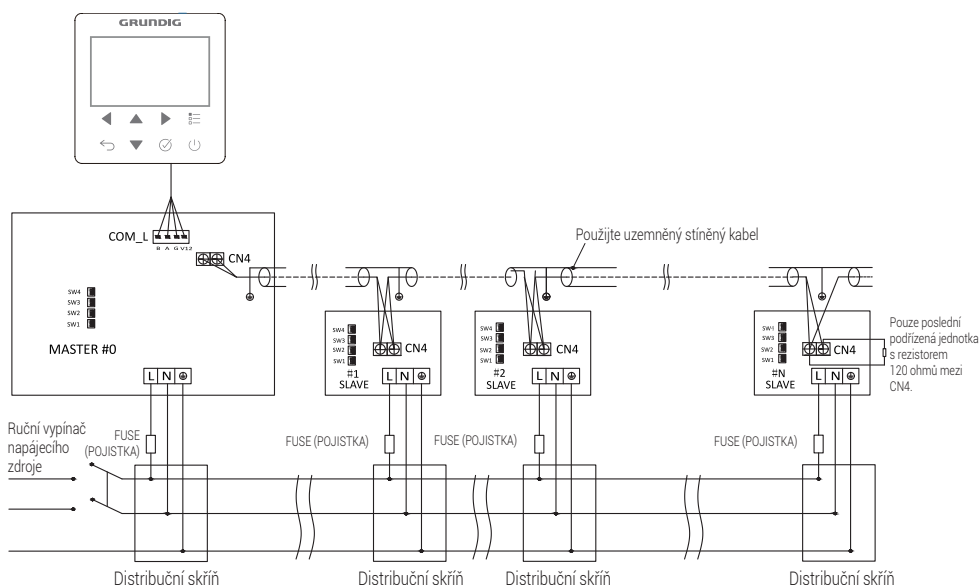


Schéma zapojení kaskádového systému pro jednofázové modely 4–16 kW

8 Typická použití

Spínač dip			
SW4	1	SINGLE (SAMOSTATNÝ)	VYP
		CASCADE (KASKÁDA)	ZAP
	2/3/4	MASTER#0 (HLAVNÍ Č.0)	OFF/OFF/OFF (VYPNUTO/VYPNUTO/VYPNUTO)
		SLAVE#1 (PODŘÍZENÝ Č.1)	OFF/OFF/ON (VYPNUTO/VYPNUTO/ZAPNUTO)
		SLAVE#2 (PODŘÍZENÝ Č.2)	OFF/ON/OFF (VYPNUTO/ZAPNUTO/VYPNUTO)
		SLAVE#3 (PODŘÍZENÝ Č.3)	OFF/ON/ON (VYPNUTO/ZAPNUTO/ZAPNUTO)
		SLAVE#4 (PODŘÍZENÝ Č.4)	ON/OFF/OFF (ZAPNUTO/VYPNUTO/VYPNUTO)
		SLAVE#5 (PODŘÍZENÝ Č.5)	ON/OFF/ON (ZAPNUTO/VYPNUTO/ZAPNUTO)
		SLAVE#6 (PODŘÍZENÝ Č.6)	ON/ON/OFF (ZAPNUTO/ZAPNUTO/VYPNUTO)
		SLAVE#7 (PODŘÍZENÝ Č.7)	ON/ON/ON (ZAPNUTO/ZAPNUTO/ZAPNUTO)

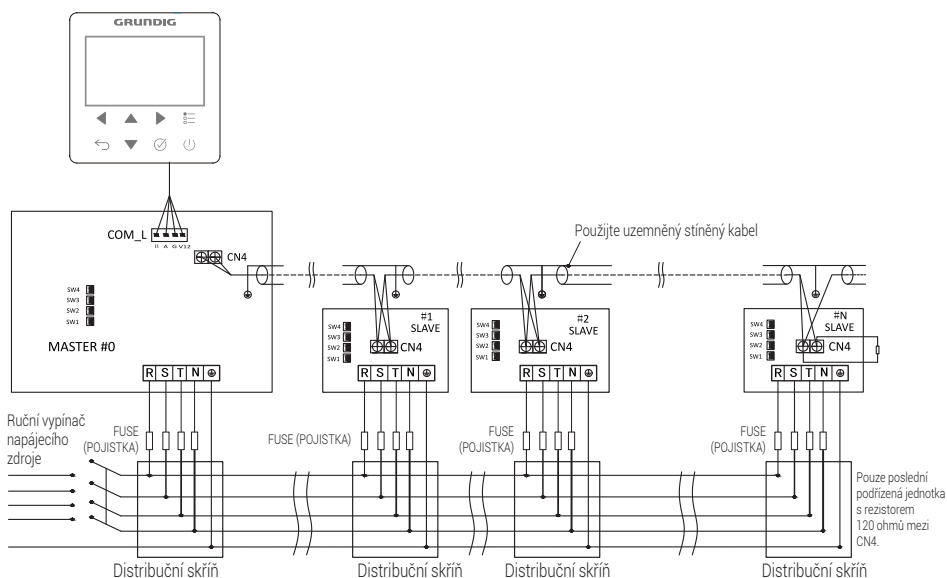
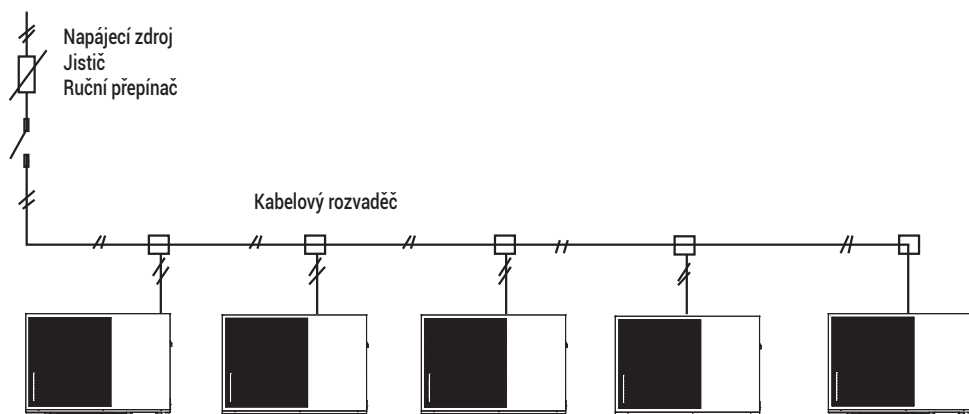


Schéma zapojení kaskádového systému pro třífázové modely 10–16 kW

8 Typická použití

8.3.3 Napájecí zdroj

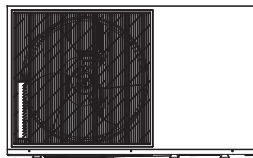


8.4 Požadavek na objem vyrovnávací nádrže

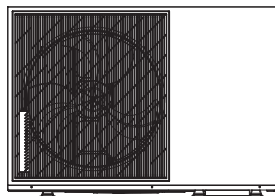
Ne.	model	Vyrovnávací nádrž (l)
1	4–10 kW	≥25
2	12–16 kW	≥40

9.1 Demontáž jednotky

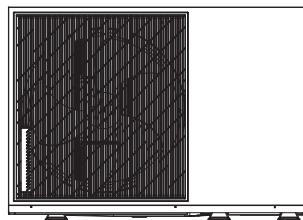
Dvířka 1 Pro přístup ke kompresoru, elektrickém dílům a hydraulickému prostoru



4/6/8 kW



10/12 kW



14/16 kW

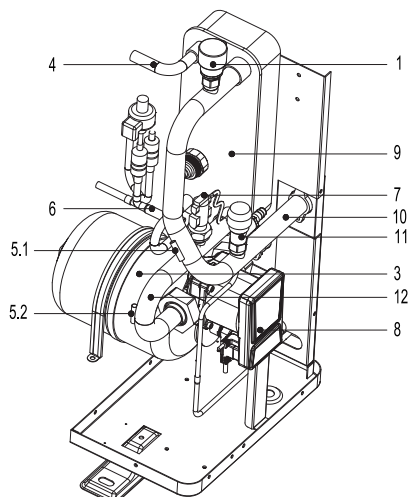
Varování:



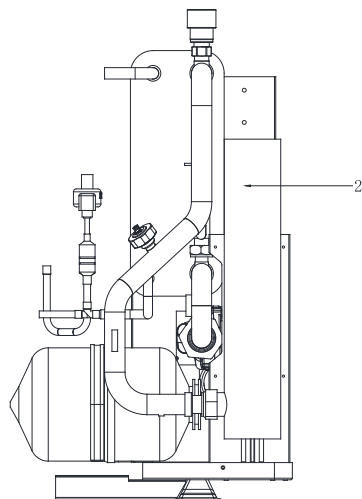
- Před demontáží dveří 1 vypněte veškeré napájení, tj. napájení jednotky a záložního ohříváče a zásobníku teplé vody (pokud je k dispozici).
- Části uvnitř jednotky mohou být horké.

9.2 Hlavní součásti

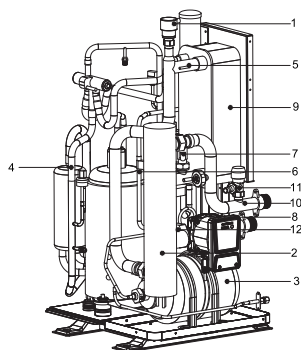
9.2.1 Hydraulický modul



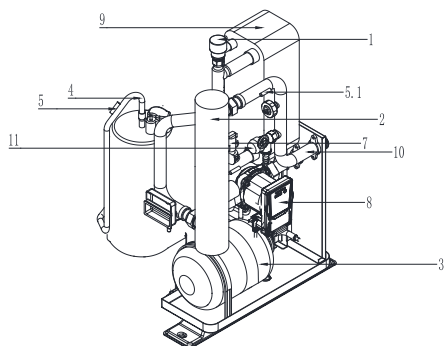
4–6 kW bez záložního ohřívače



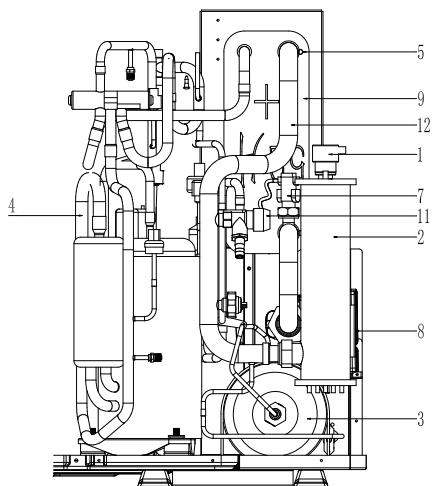
4–6 kW se záložním ohřívačem (volitelně)



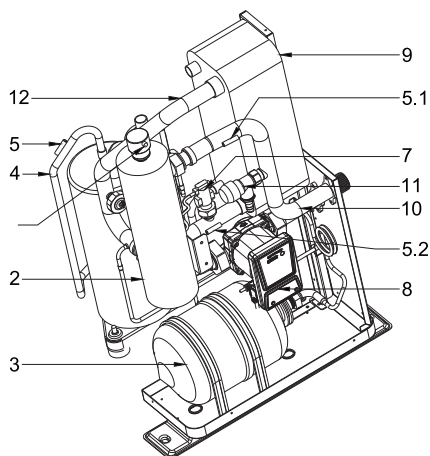
10–12 kW se záložním ohřívačem
(standardně)



14–16 kW se záložním ohřívačem
(standardně)



10–12 kW (3fázový) se záložním ohřívačem
(standardně)



14–16 kW (3fázový) se záložním ohřívačem
(standardně)

Kód	Montážní jednotka	Vysvětlení
1	Automatický ventil odvzdušnění	Zbývající vzduch ve vodním okruhu se automaticky odstraní z vodního okruhu.
2	Záložní ohřívač (volitelný)	Poskytuje dodatečný topný výkon, když je topný výkon tepelného čerpadla nedostatečný z důvodu velmi nízké venkovní teploty. Chrání také vnější vodovodní potrubí před zamrznutím.
3	Expanzní nádoba	Vyrovňuje tlak ve vodovodním systému.
4	Potrubí chladicího plynu	/
5	Snímač teploty	Tři snímače teploty určují teplotu vody a chladiva v různých bodech vodního okruhu.
6	Potrubí pro chladicí kapalinu	/
7	Průtokový spínač	Zjišťuje průtok vody a chrání kompresor a vodní čerpadlo v případě nedostatečného průtoku vody.
8	Čerpadlo	Cirkuluje vodu ve vodním okruhu.
9	Deskový výměník tepla	Přenáší teplo z chladiva do vody.

9 Přehled jednotky

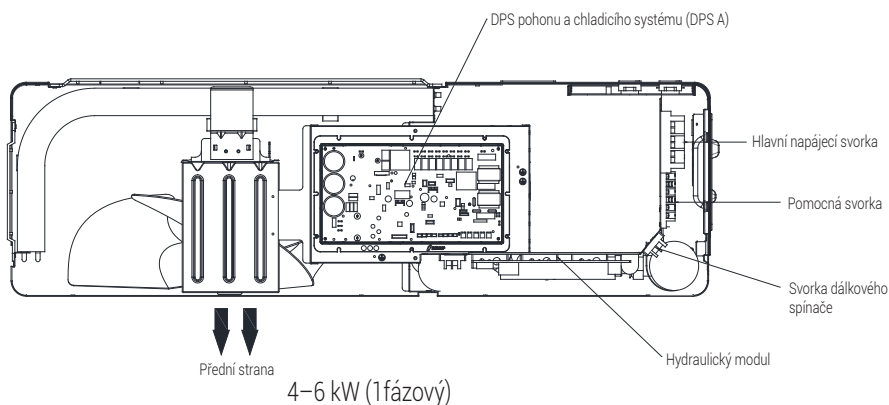
Kód	Montážní jednotka	Vysvětlení
10	Výstupní potrubí vody	/
11	Přetlakový ventil	Zabraňuje nadměrnému tlaku vody tím, že se otevře při tlaku 3 bar a vypustí vodu z vodního okruhu.
12	Přívodní vodovodní potrubí vody	/

9.3 Elektronická řídicí jednotka

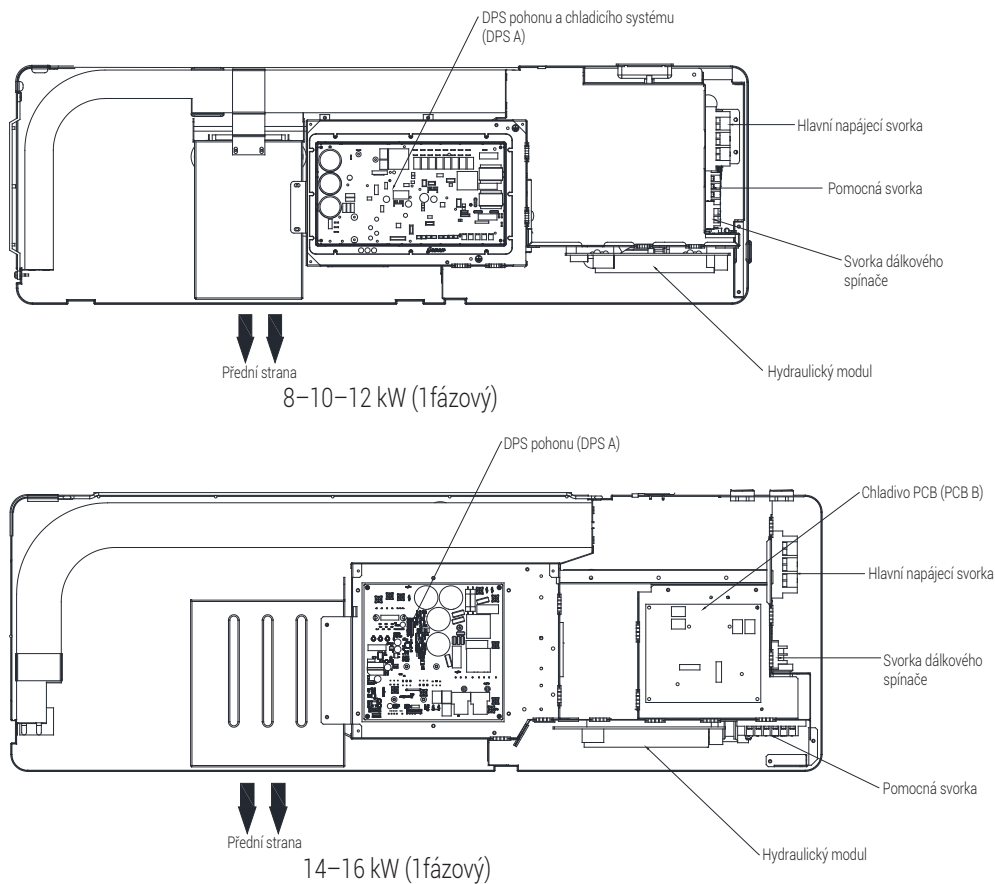


Poznámka:

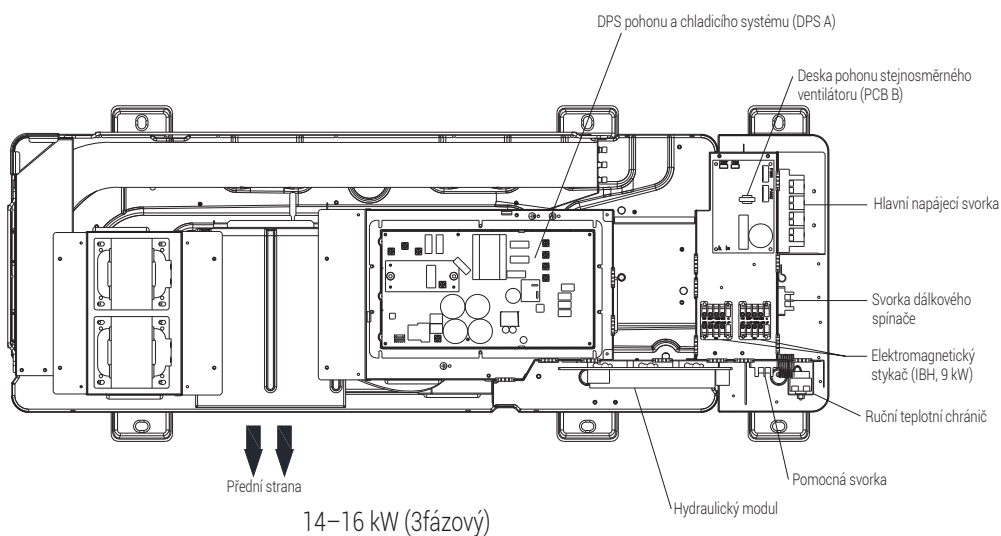
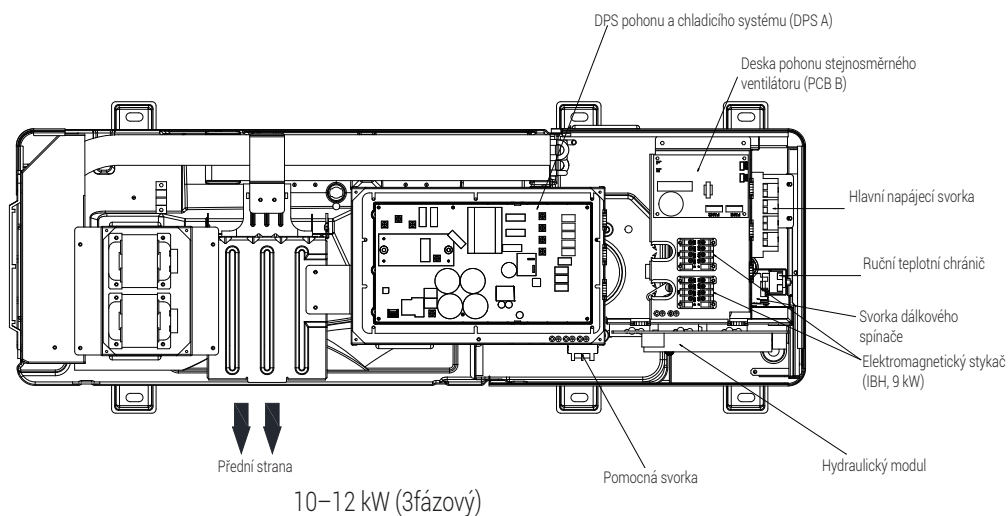
Obrázek je pouze orientační, podívejte se prosím na skutečný výrobek.



9 Přehled jednotky



9 Přehled jednotky

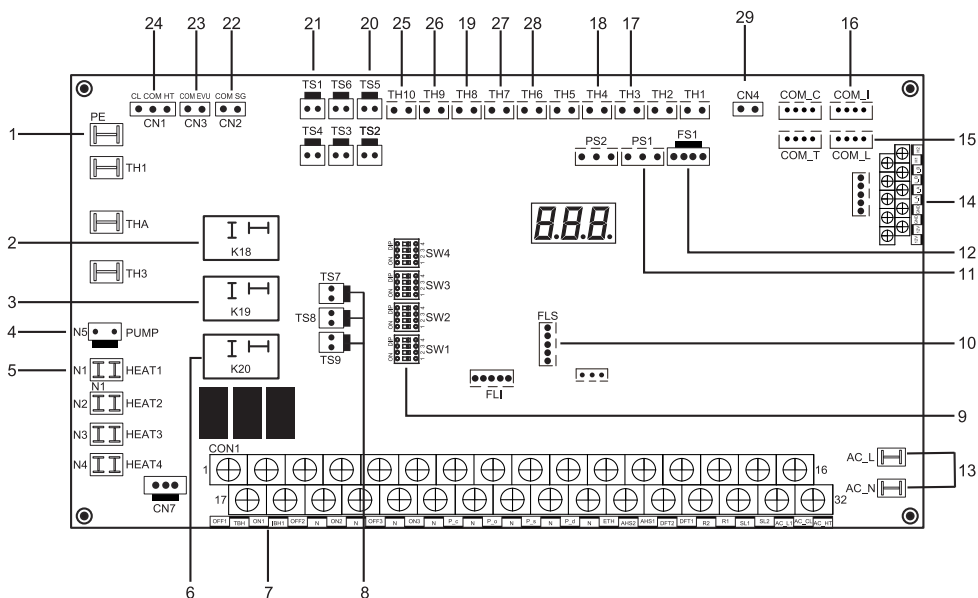


9 Přehled jednotky

Specifikace PCB

Model/číslo	4 kW/6 kW	8 kW/10 kW	12 kW	14 kW/16 kW	10/12/14 kW/16 kW (3fázový)
Modul chladicího systému	1	1	1	1	1
Modul měniče				1	
Deska pohonu stejnosměrného ventilátoru					1
PCB hydraulického modulu	1	1	1	1	1
Celkem	2	2	2	2	3

9.3.1 Hlavní řídicí deska hydraulického modulu



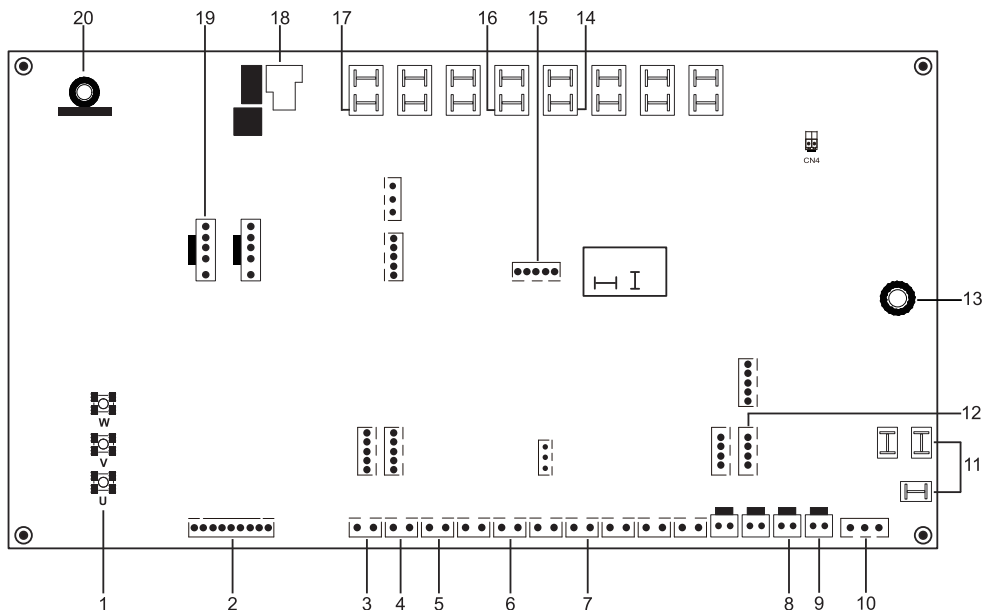
Položky	Označení portu	funkce
1	PE	Port pro uzemnění
2	K18	Relé pro interní záložní ohřivač (IPH, 3 kW)
3	K19	Relé pro zásobníkový ohřivač vody (3 kW)
4	Čerpadlo	Napájení vnitřního čerpadla
5	HEAT 1	Deskový výměník tepla proti zamrzání

Položky	Označení portu	funkce
6	K20	Relé (vyhrazeno, 3 kW)
7	CON1	Terminály (vyhrazeno)
8	TS7/TS9	Vysokoteplotní ochranný spínač pro IPH
	TS8	Vysokoteplotní ochranný spínač pro WTH
9	SW1/2/3/4	Přepínač dip
10	FLS	Aktualizace programu
11	PS1	Snímač tlaku vody
12	FS1	Interní zpětná vazba otáček čerpadla
13	AC	Napájecí zdroj
14	U19	Komunikační porty
15	COM_L	Kabelový ovladač
16	COM_I	Komunikační port
17	TH3	Teplota vstupní vody
18	TH4	Teplota výstupní vody
19	TH8	Teplota zásobníku užitkové vody
20	TS5	Dálkový spínač
21	TS1	Spínač průtoku vody
22	SG	Chytrá Sít
23	EVU	Komerční napájení
24	CN1	Nízkonapěťový termostat
25	Tso	Teplota slunečního záření
26	TZ2	Teploty v zóně 2
27	TE2	Vyhrazeno
28	TE1	Snímač teploty vyrovnávací paměti pro CASCADE
29	CN4	Komunikační port

9 Přehled jednotky

9.3.2 1fázový pro jednotky 4–16 kW

1) PCB A, 4–6 kW, PCB pohonu a chladicího systému



Položky	Označení portu	funkce	Položky	Označení portu	funkce
1	U/V/W	Výstup kompresoru	11	AC	Napájecí zdroj
2	JTAG	Aktualizace řídicího programu	12	COM4	Komunikace s PCB hydraulického modulu
3	TH1	Snímač teploty cívky	13	PE1	Port pro uzemnění
4	TH2	Čidlo venkovní teploty	14	OUT4	Součásti filtru
5	TH3	Snímač teploty chladicí kapaliny	15	FLS	Aktualizace programu PCB
6	TH5	Snímač výstupní teploty	16	OUT5	Ohřívač krytu
7	TH7	Snímač teploty sání	17	OUT8	Ohřívač klikové skříně
8	TS3	HP2: Střední tlakový spínač	18	K9	Relé pro PFC
9	TS4	HP1: Vysokotlaký spínač	19	FAN1	DC Fan (Stejnoseměrný ventilátor)

9 Přehled jednotky

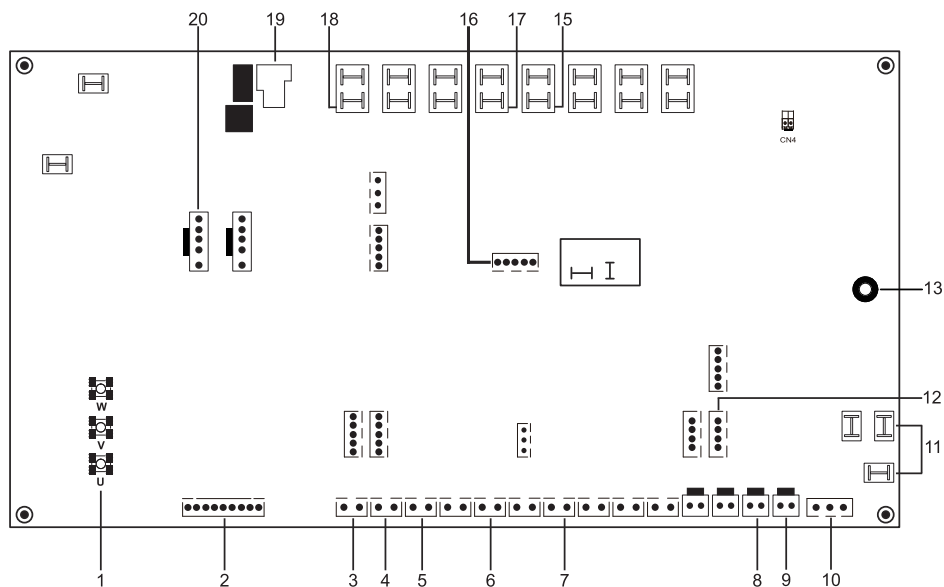
10	TS5	LPS: snímač nízkého tlaku	20	L1	Indukčnost ve společném režimu
----	-----	---------------------------	----	----	--------------------------------

2) PCB A, 8–10–12 kW, Pohon a chladicí systém
PCB



Poznámka:

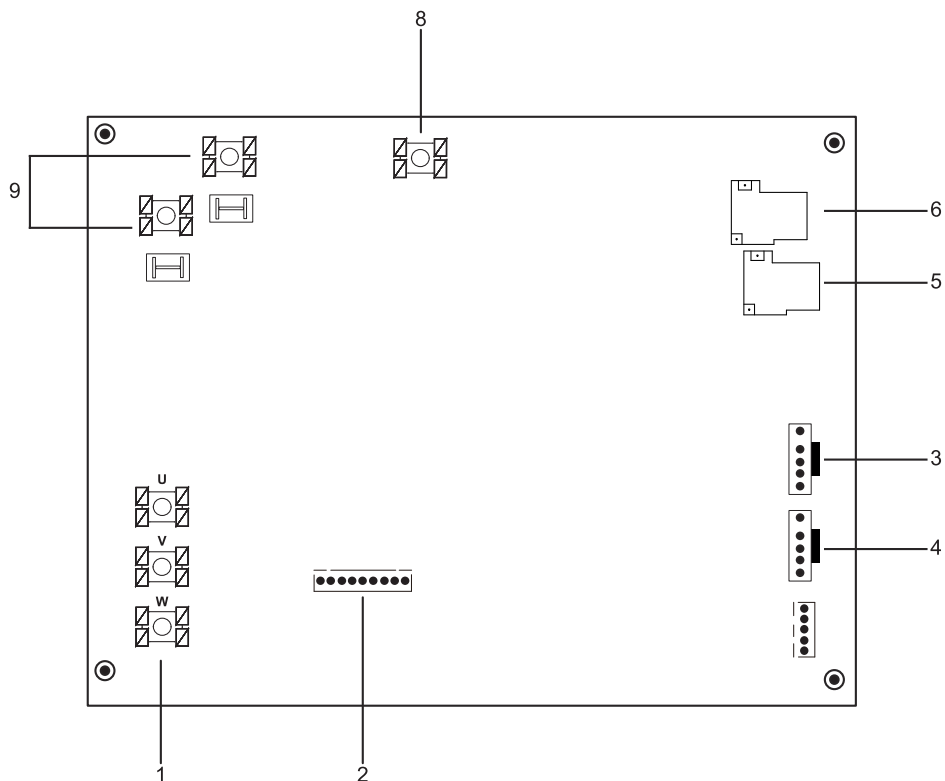
Modely 8 kW a 10–12 kW mají odlišné PCB A, ale stejné přípojné porty.



Položky	Označení portu	funkce
1	U/V/W	Výstup kompresoru
2	JTAG	Aktualizace řídicího programu
3	TH1	Snímač teploty cívky
4	TH2	Čidlo venkovní teploty
5	TH3	Snímač teploty chladicí kapaliny
6	TH5	Snímač výstupní teploty
7	TH7	Snímač teploty sání
8	TS3	HP2: Střední tlakový spínač
9	TS4	HP1: Vysokotlaký spínač
10	TS5	LPS: snímač nízkého tlaku
11	AC	Napájecí zdroj
12	COM4	Komunikace s PCB hydraulického modulu
13	PE1	Port pro uzemnění
14	/	Součásti filtru
15	OUT4	Čtyřcestný ventil
16	FLS	Aktualizace programu PCB
17	OUT 5	Ohříváč krytu
18	OUT 8	Ohříváč klikové skříně
19	K9	Relé pro PFC
20	FAN1	DC Fan (Stejnoseměrný ventilátor)
21	/	Součásti pohonu

9 Přehled jednotky

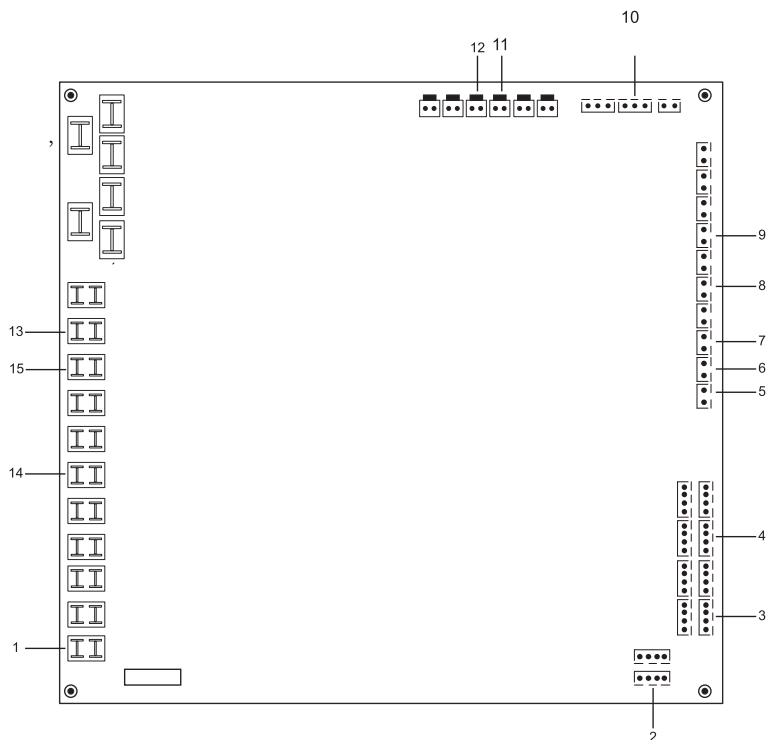
3) DPS A, 14–16 kW, DPS pohonu



Položky	Označení portu	funkce
1	U/V/W	Výstup kompresoru
2	JTAG	Aktualizace řídicího programu
3	FAN1	DC Fan (Stejnoseměrný ventilátor)
4	FAN2	Vyhrazeno
5	K2	Relé pro PFC
6	K1	Relé pro PFC
7	/	Součástí filtru
8	PE	Port pro uzemnění
9	AC	Napájecí zdroj
10	/	Součástí pohonu

9 Přehled jednotky

4) PCB B, 14–16 kW, chladič systém PCB



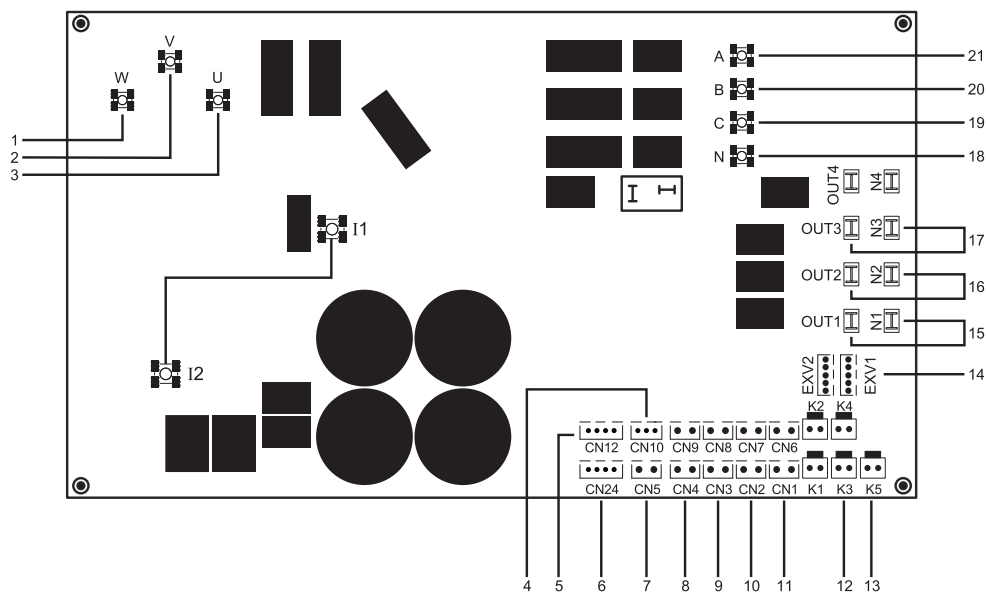
Položky	Označení portu	funkce
1	AC (L/N)	Napájecí zdroj
2	EXV1	Elektrický expanzní ventil
3	COM_L/I	Komunikace s PCB hydraulického modulu
4	COM_D	Komunikace s PCB modulu měniče
5	TH1	T3: Snímač teploty cívky
6	TH2	T4: Čidlo venkovní teploty
7	TH3	T5: snímač teploty kapaliny
8	TH5	TP. Snímač výstupní teploty
9	TH7	TH: Snímač teploty sání
10	TS8	LPS: Snímač nízkého tlaku

9 Přehled jednotky

Položky	Označení portu	funkce
11	TS4	HP2: Střední tlakový spínač
12	TS3	HP1: Vysokotlaký spínač
13	Výstup 4	Čtyřcestný ventil
14	Výstup 8	Ohřívač klikové skříně
15	Výstup 5	Ohřívač krytu

9.3.3 3fázový pro jednotky 10–16 kW

1) DPS A, 3fázový pro 10–16 kW, DPS pohonu
a chladicího systému

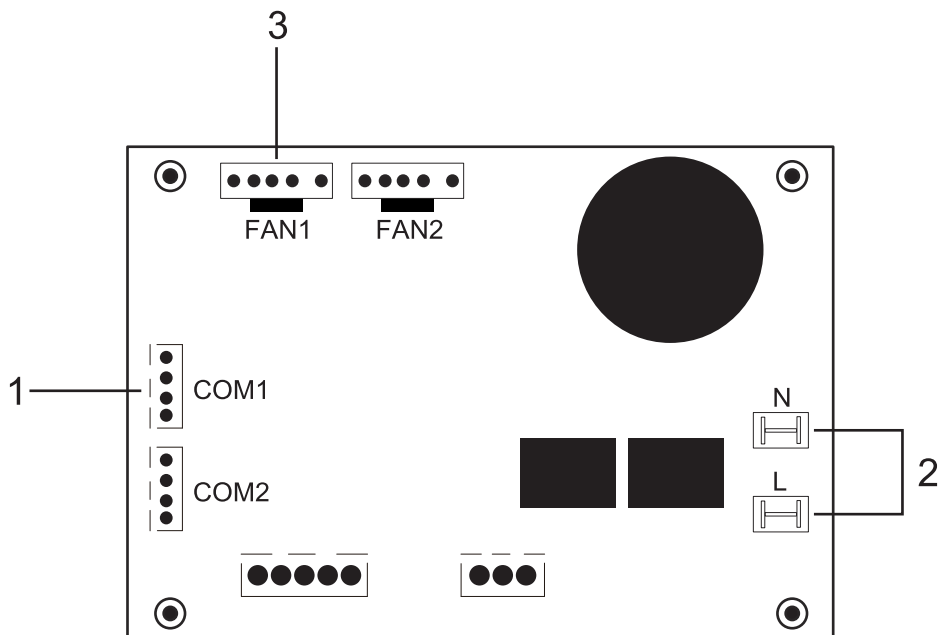


9 Přehled jednotky

Položky	Označení portu	Funkce	Položky	Označení portu	Funkce
1	u	Připojovací port kompresoru	12	K3	Středotlaký spínač
2	v		13	K5	Vysokotlaký spínač
3	w		14	EXV1	Elektronický expanzní ventil
4	CN10	Snímač nízkého tlaku	15	OUT1, N1	Čtyřcestný ventil
5	CN12	Komunikace mezi PCB A a PCB B	16	OUT2, N2	Ohřívač krytu
6	CN24	Komunikace mezi PCB A a hlavní řídicí deskou hydraulického modulu	17	OUT3, N3	Ohřívač klikové skříně
7	CN5	Teplota sání	18	N	Napájecí zdroj
8	CN4	Výstupní teplota	19	C	
9	CN3	Teplota kapaliny EEV	20	B	
10	CN2	Okolní teplota	21	A	
11	CN1	Teplota cívky			

9 Přehled jednotky

2) PCB B, 3fázové pro 10–16 kW, deska pohonu stejnosměrného ventilátoru



Položky	Označení portu	Funkce
1	COM1	Komunikace mezi řídicí deskou PCB A a řídicí deskou ventilátoru
2	L, N	Napájecí zdroj
3	FAN1	DC FAN (STEJNOSMĚRNÝ VENTILÁTOR)

9.4 Vodovodní potrubí

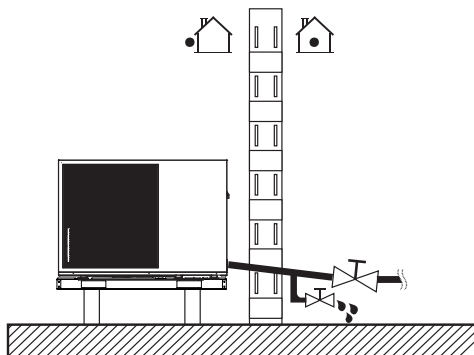
Byly zohledněny všechny délky a vzdálenosti potrubí.

Varování:

Maximální povolená délka termistorového kabelu je 20 m. Jedná se o maximální přípustnou vzdálenost mezi zásobníkem teplé vody a jednotkou (pouze pro instalace se zásobníkem teplé vody). Délka termistorového kabelu dodávaného se zásobníkem teplé vody je 10 m. Pro optimalizaci účinnosti doporučujeme instalovat trojcestný ventil a zásobník teplé vody co nejbližší k jednotce.

Poznámka:

Pokud je zařízení vybaveno zásobníkem teplé vody (místní dodávka), přečtěte si návod k instalaci a obsluze zásobníku teplé vody. Pokud v systému není glykol (nemrznoucí směs) a došlo k poruše napájení nebo čerpadla, vypusťte systém (jak je znázorněno na obrázku níže).



Poznámka:

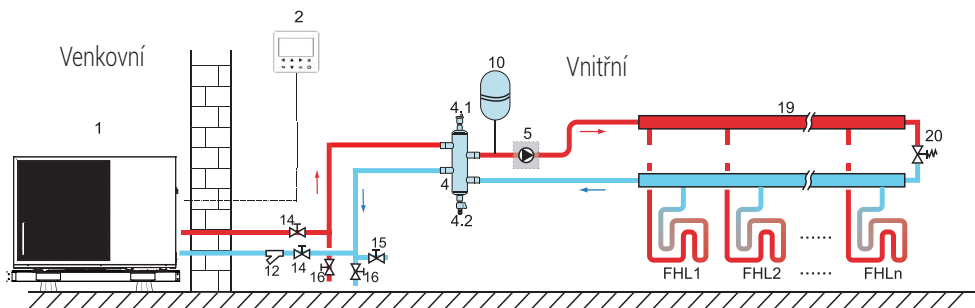
Pokud se v mrazivém počasí, kdy se jednotka nepoužívá, neodstraní voda ze systému, může zmrzlá voda poškodit části vodního okruhu.

9.4.1 Zkontrolujte vodní okruh

Jednotka je vybavena příívodem a odvodem vody pro připojení k vodovodnímu okruhu. Tento okruh musí být zajištěn licencovaným technikem a musí být v souladu s místními zákony a předpisy.

Přístroj se smí používat pouze v uzavřeném vodním systému. Použití v otevřeném vodním okruhu může vést k nadměrné korozi vodovodního potrubí.

Příklad:



Kód	Montážní jednotka	Kód	Montážní jednotka
1	Hlavní jednotka	12	Filtr (příslušenství)
2	Uživatelské rozhraní (příslušenství)	14	Uzavírací ventil (místní dodávka)
4	Expanzní nádrž (místní dodávka)	15	Plnicí ventil (místní dodávka)
4.1	Automatický ventil odvodu vzduchu	16	Vypouštěcí ventil (místní dodávka)
4.2	Vypouštěcí ventil	19	Sběrač/rozvaděč (místní dodávka)
5	P_o: Venkovní oběhové čerpadlo (místní dodávka)	20	Obtokový ventil (místní dodávka)
10	Expanzní nádoba (místní dodávka)	FHL 1...n	Smyčka podlahového vytápění (místní dodávka)

Před pokračováním v instalaci jednotky zkontrolujte následující:

- Maximální tlak vody ≤ 3 bary.

- Maximální teplota vody $\leq 70^\circ\text{C}$ podle nastavení bezpečnostního zařízení.
- Vždy používejte materiály, které jsou kompatibilní s vodou používanou v systému a s materiály používanými v jednotce.

- Ujistěte se, že komponenty instalované v terénním potrubí odolávají tlaku a teplotě vody.
- Ve všech nejnižších bodech systému musí být umístěny vypouštěcí kohouty, aby bylo možné během údržby okruh zcela vypustit.
- Ve všech výškových bodech systému musí být umístěny odvědušňovací otvory. Odvědušňovací otvory by měly být umístěny na místech, která jsou snadno přístupná pro servis. Uvnitř jednotky je umístěn automatický odvědušňovací ventil. Zkontrolujte, zda tento odvědušňovací ventil není utažený, aby bylo možné automatické odstranění vzduchu z vodního okruhu.

9.4.2 Objem vody a dimenzování expanzních nádob

Jednotky jsou vybaveny expanzní nádobou o objemu 5 l, která má standardní předtlak 0,15 baru. Pro zajištění správné funkce jednotky může být nutné upravit předtlak v expanzní nádobě.

- 1) Zkontrolujte, zda je celkový objem vody v zařízení, s výjimkou vnitřního objemu vody v jednotce, alespoň 40 l. Celkový vnitřní objem vody v přístroji najdete v části 14 „Technické údaje“.

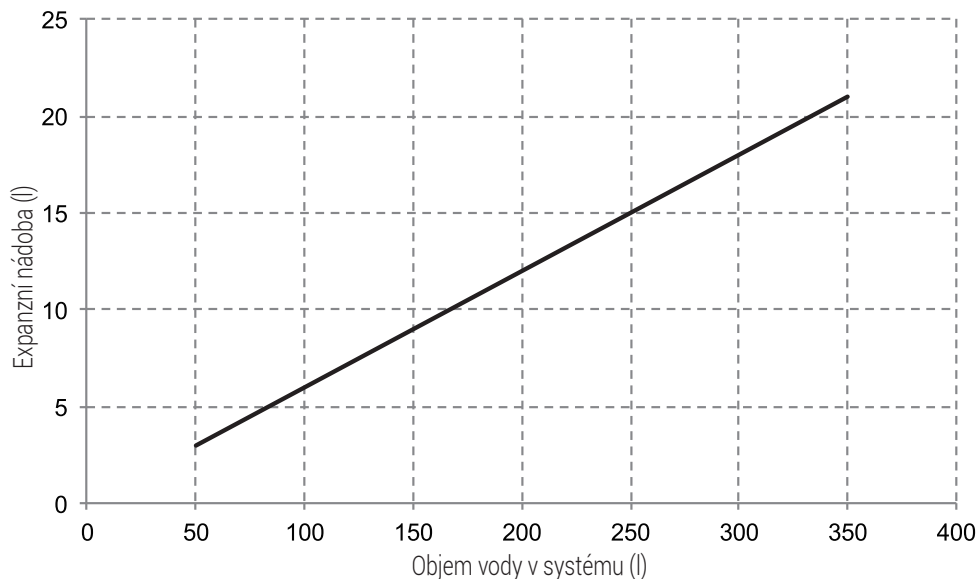
Poznámka:



- Ve většině aplikací je tento minimální objem vody dostačující.
- V kritických procesech nebo v místnostech s vysokou tepelnou zátěží však může být zapotřebí dodatečné množství vody.
- Pokud je cirkulace v jednotlivých smyčkách vytápění řízena dálkově ovládanými ventily, je důležité, aby byl tento minimální objem vody dodržen i v případě, že jsou všechny ventily zavřené.

- 2) Objem expanzní nádoby musí odpovídat celkovému objemu vodního systému.
- 3) Dimenzování expanze pro topný a chladicí okruh.

Objem expanzní nádoby může odpovídat níže uvedenému obrázku:



9.4.3 Připojení vodního okruhu

Připojení vody musí být provedeno správně podle štítků na venkovní jednotce, s ohledem na přívod a odvod vody.

Varování:

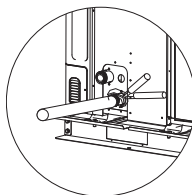


Dávejte pozor, abyste nedeformovali potrubí jednotky použitím nadměrné síly při připojování potrubí. Deformace potrubí může způsobit nesprávnou funkci jednotky.

- Při prostrčení trubky zdí zakryjte její konec, aby se do ní nedostal prach a nečistoty.
- K utěsnění spojů použijte kvalitní těsnicí prostředek na závity. Těsnění musí odolávat tlakům a teplotám systému.
- Při použití kovového potrubí, které není měděné, nezapomeňte izolovat dva druhy materiálů od sebe, abyste zabránili galvanické korozi.
- Protože měď je měkký materiál, použijte pro připojení vodního okruhu vhodné nástroje. Nevhodné nástroje způsobí poškození potrubí.

Pokud se do vodního okruhu dostane vzduch, vlhkost nebo prach, může dojít k problémům. Při připojování vodního okruhu proto vždy zohledněte následující skutečnosti:

- Používejte pouze čisté trubky.
- Při odstraňování otřepů držte konec trubky směrem dolů.



Poznámka:

Přístroj se smí používat pouze v uzavřeném vodním systému. Použití v otevřeném vodním okruhu může vést k nadměrné korozi vodovodního potrubí:

- Nikdy nepoužívejte pozinkované díly ve vodním okruhu. Může dojít k nadměrné korozi těchto částí, protože ve vnitřním vodním okruhu jednotky je použito měděné potrubí.
- Při použití trojcestného ventilu ve vodním okruhu. Zvolte nejlépe třícestný kulový ventil, aby bylo zaručeno úplné oddělení okruhu teplé vody pro domácnost a okruhu vody pro podlahové vytápění.
- Při použití třícestného nebo dvoucestného ventilu ve vodním okruhu. Doporučená maximální doba přepnutí ventilu by měla být kratší než 60 sekund.



9.4.4 Ochrana vodního okruhu proti zamrznutí

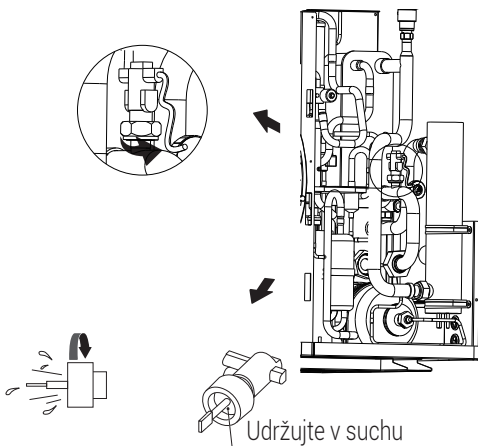
Všechny vnitřní vodovodní části jsou izolovány, aby se snížily tepelné ztráty. Izolaci je třeba přidat také na terénní potrubí.

V případě výpadku proudu by výše uvedené funkce nechránily jednotku před zamrznutím.

Software obsahuje speciální funkce využívající tepelné čerpadlo a záložní ohřívač (pokud je k dispozici) k ochraně celého systému před zamrznutím. Když teplota vody v systému klesne na určitou teplotu, jednotka vodu ohřeje, a to buď

pomocí tepelného čerpadla, elektrického topného kohoutu, nebo záložního ohřívače. Funkce ochrany proti zamrznutí se vypne pouze tehdy, když teplota stoupne na určitou hodnotu.

Do průtokového spínače se může dostat voda, kterou nelze vypustit, a při dostatečně nízké teplotě může zamrznout. Průtokový spínač je třeba vyjmout a vysušit, poté jej lze do jednotky znovu namontovat.

**Poznámka:**

Otáčením proti směru hodinových ručiček vyjměte průtokový spínač. Úplné vysušení průtokového spínače.



Varování:

Pokud jednotka není delší dobu v provozu, ujistěte se, že je stále zapnutá. Pokud chcete odpojit napájení, je třeba vypustit čistou vodu z potrubí systému, aby nedošlo k poškození jednotky a potrubního systému zamrznutím. Po vypuštění vody ze systému je také nutné odpojit napájení jednotky.

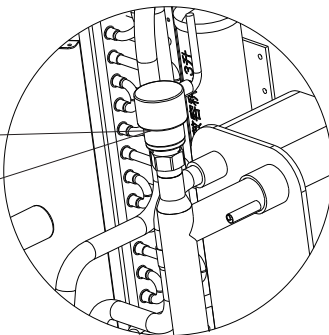
Varování:

Etylenglykol a propylenglykol jsou TOXICKÉ látky.

9.5 Plnění vodou

- Připojte přívod vody k plnicímu ventilu a otevřete ventil.
- Ujistěte se, že je ventil ručního odvzdušnění otevřený (alespoň 2 otáčky).
- Naplňte vodou na tlak přibližně 2,0 baru. Vzduch v okruhu co nejlépe odstraňte pomocí odvzdušňovacích ventilů. Vzduch ve vodním okruhu by mohl vést k poruše záložního elektrického ohřívače.

Černý plastový kryt na odvzdušňovacím ventilu na horní straně jednotky nezapínejte za chodu systému. Otevřete odvzdušňovací ventil, otočte protiproudovým ventilem alespoň o 2 plné otáčky, abyste odstranili vzduch ze systému.



Poznámka:

Během plnění se nemusí podařit odstranit veškerý vzduch ze systému. Zbývající vzduch bude odstraněn přes automatické odvzdušňovací ventily během prvních provozních hodin systému. Poté může být nutné doplnit vodu.



- Tlak vody se mění v závislosti na teplotě vody (vyšší tlak při vyšší teplotě vody). Tlak vody by však měl vždy zůstat nad 0,3 baru, aby se do okruhu nedostal vzduch.
- Přístroj může vypouštět příliš mnoho vody přes pojistný ventil.
- Kvalita vody by měla být v souladu se směrnici EN 98/83 ES.
- Podrobné podmínky kvality vody lze nalézt ve směrnici EN 98/83 ES.

9.6 Izolace vodovodního potrubí

Celý vodní okruh včetně všech potrubí, vodovodní potrubí musí být izolováno, aby se zabránilo kondenzaci při chladicím provozu a snížení topného a chladicího výkonu a také aby se zabránilo zamrznutí venkovního vodovodního potrubí v zimním období. Izolační materiál by měl mít stupeň požární odolnosti alespoň B1 a měl by splňovat všechny platné právní předpisy. Tloušťka těsnicích materiálů musí být minimálně 13 mm s tepelnou vodivostí 0,039 W/mK, aby se zabránilo zamrznutí vnějšího vodovodního potrubí.

Pokud je venková teplota vyšší než 30 °C a vlhkost vyšší než RH 80 %, pak by tloušťka těsnicích materiálů měla být alespoň 20 mm, aby se zabránilo kondenzaci na povrchu těsnění.

9.7 Zapojení v terénu

Varování:

V souladu s příslušnými místními zákony a předpisy musí být do pevné elektroinstalace zabudován hlavní vypínač nebo jiný prostředek odpojení s oddělením kontaktů ve všech pólech. Před jakýmkoli připojováním vypněte napájení. Používejte pouze měděné vodiče. Svázané kabely nikdy nemačkejte a dbejte na to, aby se nedostaly do kontaktu s potrubím a ostrými hranami. Dbejte na to, aby na svorkovnice nepůsobil žádný vnější tlak. Veškerá polní elektroinstalace a komponenty musí být instalovány licencovaným elektrikářem a musí být v souladu s příslušnými místními zákony a předpisy.

Zapojení v terénu musí být provedeno podle schématu zapojení dodaného s jednotkou a podle níže uvedených pokynů.

Ujistěte se, že používáte vyhrazený zdroj napájení. Nikdy nepoužívejte napájení sdílené jiným spotřebičem.

Nezapomeňte vytvořit uzemnění.

Neuzemňujte jednotku na inženýrské potrubí, přepětovou ochranu nebo telefonní uzemnění. Neúplné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.

Ujistěte se, že je nainstalován chránič při selhání uzemnění (30 mA). V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem. Nezapomeňte nainstalovat potřebné pojistky nebo jističe.



9.7.1 Bezpečnostní opatření při práci s elektrickými rozvody

- Kabely upevněte tak, aby se nedotýkaly potrubí (zejména na vysokotlaké straně).
- Elektrické vedení zajistěte kabelovými páskami podle obrázku tak, aby se nedostalo do kontaktu s potrubím, zejména na vysokotlaké straně.
- Dbejte na to, aby na svorky nebyl vyvíjen vnější tlak.
- Při instalaci chrániče při přerušení uzemnění se ujistěte, že je kompatibilní se střídačem (odolný vůči vysokofrekvenčnímu elektrickému šumu), aby nedošlo ke zbytečnému sepnutí chrániče.

Poznámka:



Chránič při přerušení uzemnění musí být vysokorychlostní typ jističe 30 mA (<0,1 s).

- Tato jednotka je dodávána s měničem. Instalace kondenzátoru s předsunutou fází nejen sníží efekt zlepšení účinnosti, ale může také způsobit abnormální zahřívání kondenzátoru v důsledku vysokofrekvenčních vln. Nikdy neinstalujte kondenzátor s předsunutou fází, protože by to mohlo vést k nehodě.

9.7.2 Přehled zapojení

Následující obrázek poskytuje přehled požadovaného zapojení mezi několika částmi instalace.

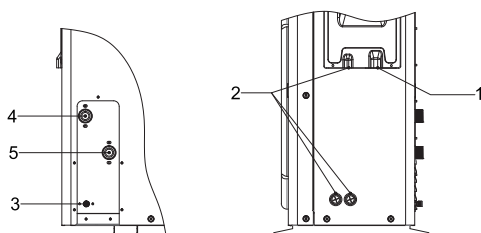


Poznámka:

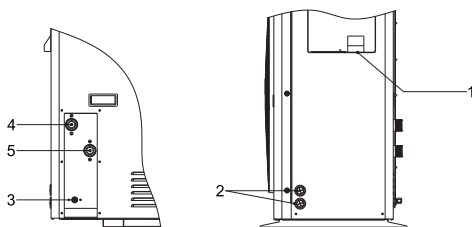
Pro napájecí vodič použijte H07RN-F, všechny kabely jsou připojeny k vysokému napětí s výjimkou kabelu termistoru a kabelu pro uživatelské rozhraní.

- Zařízení musí být uzemněno.
- Veškerá vysokonapěťová externí zátěž, pokud je kovová nebo má uzemněný port, musí být uzemněna.
- Veškerý externí zátěžový proud musí být menší než 0,2 A, pokud je jednotlivý zátěžový proud větší než 0,2 A, musí být zátěž řízena přes stykač střídavého proudu.
- „AHS1“, „AHS2“, „A1“, „A2“, porty kabelových svorek poskytují pouze signál spínače. Polohu portů v jednotce naleznete na obrázku 9.7.6.

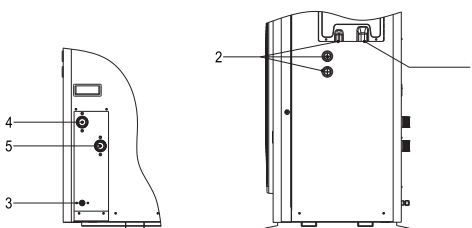
Obrázek 3-4.2.1: Otvor pro zapojení u modelů 4/6/8 kW



Obrázek 3-4.2.2: Otvor pro zapojení u modelů 10/12 kW



Obrázek 3-4.2.3: Otvor pro zapojení u modelů 14/16 kW



Kód	Montážní jednotka
1	Otvor pro vysokonapěťový vodič
2	Otvor pro nízkonapěťový vodič
3	Otvor pro odvodňovací potrubí
4	Výstup vody
5	Přívod vody

Pokyny pro zapojení v terénu

- Většina terénního zapojení jednotky se provádí na svorkovnici uvnitř spínací skříňky. Přístup ke svorkovnici získáte odstraněním servisního panelu spínací skříňky (dvířka 1).

Varování:



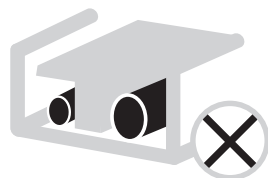
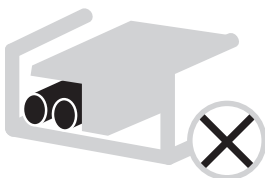
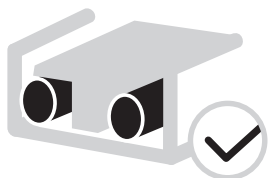
Před demontáží servisního panelu rozvodné skříňe vypněte veškeré napájení včetně napájení jednotky a záložního ohřívače a zásobníku teplé vody (pokud je k dispozici).

9 Přehled jednotky

- Všechny kabely upevněte pomocí stahovacích pásků.
- Pro záložní ohřívač je nutný vyhrazený napájecí okruh.
- Instalace vybavené zásobníkem teplé vody pro domácnost (místní dodávka) vyžadují vyhrazený napájecí okruh pro přídavný ohřívač. Viz návod k instalaci a obsluze zásobníku teplé vody. Připevněte kabeláž v níže uvedeném pořadí.
- Rozložte elektrické vedení tak, aby se přední kryt při zapojování nezvedal, a pevně připevněte přední kryt.
- Při práci s elektrickým zapojením postupujte podle schématu elektrického zapojení (schémata elektrického zapojení jsou umístěna na zadní straně dveří č. 2).
- Nainstalujte vodiče a pevně připevněte kryt, aby správně zapadl.

9.7.3 Bezpečnostní opatření pro zapojení napájení

- Pro připojení k napájecí svorkovnici použijte kulatou krimpovací svorku. V případě, že ji nelze z nevyhnutelných důvodů použít, nezapomeňte dodržet následující pokyny.
 - Ke stejné napájecí svorce nepřipojujte vodiče různých průřezů. (Volné spoje mohou způsobit přehřátí.)
 - Při připojování vodičů stejného průřezu je připojte podle obrázku níže.



- K utažení šroubů svorek použijte správný šroubovák. Malé šroubováky mohou poškodit hlavu šroubu a zabránit jeho správnému dotažení.
- Přílišné utažení šroubů svorek může vést k jejich poškození.
- Připojte k napájecímu vedení zemní jistič a pojistku.
- Při zapojování dbejte na to, aby byly použity předepsané vodiče, proveďte kompletní zapojení a upevněte vodiče tak, aby na svorky nemohly působit vnější síly.

9.7.4 Požadavek na bezpečnostní zařízení

1. Průměry vodičů (minimální ventil) volte individuálně pro každou jednotku na základě tabulky 9-1 a tabulky 9-2, kde jmenovitý proud v tabulce 9-1 znamená MCA v tabulce 9-2. V případě, že MCA přesahuje 63 A, je třeba zvolit průměry vodičů podle národních předpisů pro elektroinstalaci.
2. Maximální přípustná odchylka rozsahu napětí mezi fázemi je 2 %.
3. Vyberte jistič, který má vzdálenost kontaktů ve všech pólech nejméně 3 mm a zajišťuje úplné odpojení, kde se pro výběr proudových jističů a chráničů používá MFA.

9 Přehled jednotky

Standardní 1fázový 4–16 kW a standardní 3fázový 10–16 kW

Systém	Venkovní jednotka				Výkonový proud			Kompresor		OFM	
	Napětí (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220–240~	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220–240~	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220–240~	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220–240~	50	198	264	19	23	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220–240~	50	198	264	26	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220–240~	50	198	264	27	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220–240~	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
10 kW 3F	380–415~	50	342	456	6	11	16	-	5,15	0,17	1,50
12 kW 3F	380–415~	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW 3F	380–415~	50	342	456	12	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW 3F	380–415~	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

Standardní 1fázový 4–16 kW se záložním ohřevem 3 kW

Systém	Venkovní jednotka				Výkonový proud			Kompresor		OFM	
	Napětí (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220–240~	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220–240~	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220–240~	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220–240~	50	198	264	32	36	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220–240~	50	198	264	39	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220–240~	50	198	264	40	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220–240~	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50

Standardní 3fázový 10–16 kW se záložním ohřivačem 9 kW

Systém	Venkovní jednotka				Výkonový proud			Kompresor		OFM	
	Napětí (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
10 kW	380-415~	50	342	456	20	25	30	-	5,15	0,17	1,50
12 kW	380-415~	50	342	456	24	28	30	-	9,15	0,17	1,50
14 kW	380-415~	50	342	456	25	28	30	-	10,15	0,17	1,50
16 kW	380-415~	50	342	456	26	28	30	-	11,15	0,17	1,50

Poznámka:

MCA: Max. počet ampér obvodu. (A)

TOCA: Celkový počet nadproudových ampérů. (A) MFA: Max. počet ampér pojistky. (A)

MSC: Max. počet spouštěcích ampér. (A)

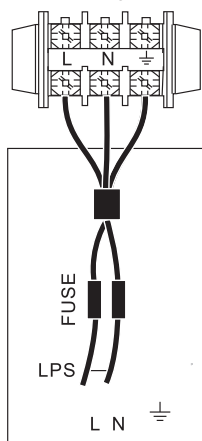
RLA: Ve jmenovitém zkušebním stavu chlazení nebo vytápění je příkon kompresoru MAX. Hz může pracovat s počtem ampér jmenovitého zatížení. (A)

kW: Jmenovitý výkon motoru

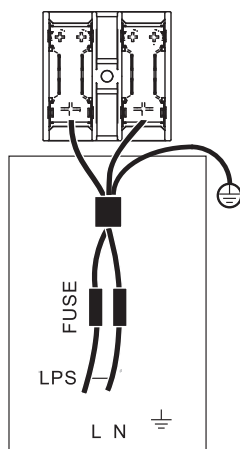
FLA: Ampéry při plném zatížení. (A)



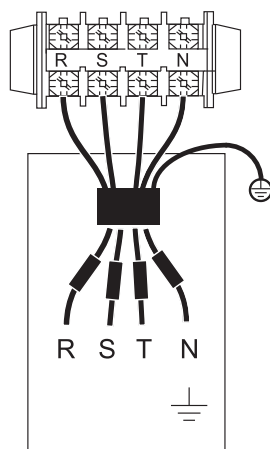
9.7.5 Odstraňte kryt spínací skříňky



NAPÁJENÍ JEDNOTKY
1fázové



NAPÁJENÍ JEDNOTKY
1fázové



NAPÁJENÍ JEDNOTKY
3fázové

Poznámka:

Chránič při přerušení uzemnění musí být vysokorychlostního typu 30 mA (<0,1 s). Používejte třížilový stíněný vodič.

Výchozí nastavení záložního ohřívače je možnost 3 (pro 9kW záložní ohřívač).

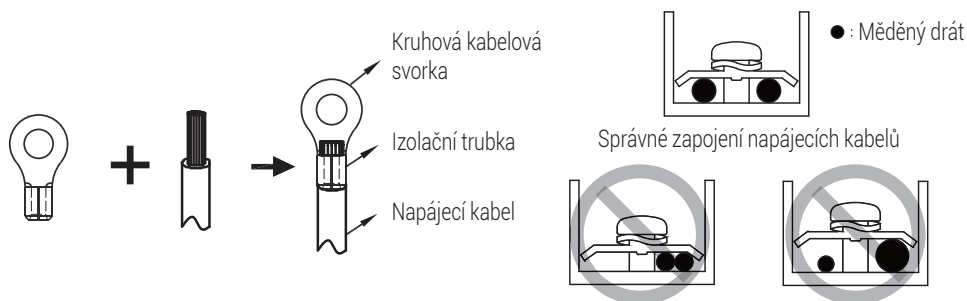
Uvedené hodnoty jsou maximální hodnoty (přesné hodnoty viz elektrické údaje).

Pokud nelze použít kruhovou kabelovou svorku s izolačním krytem, ujistěte se, že:

- Nepřipojujte dva napájecí kabely s různými průměry ke stejné napájecí svorce (může dojít k přehřátí vodičů v důsledku volného zapojení) (viz obrázek 9.2).

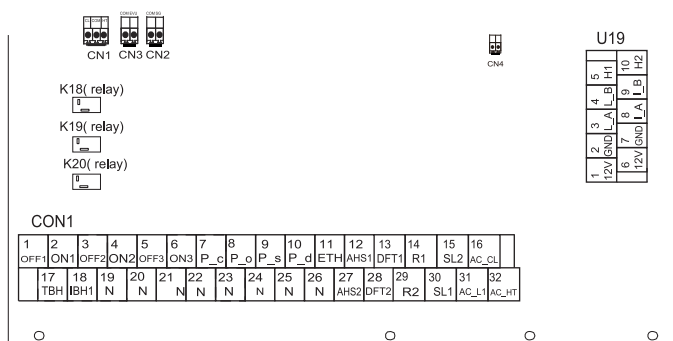
Při připojování k napájecí svorce použijte kruhovou kabelovou svorku s izolačním krytem (viz obrázek 9.1).

Použijte napájecí kabel, který odpovídá specifikacím, a pevně jej připojte. Abyste zabránili vytažení kabelu větší silou, ujistěte se, že je pevně připevněn.



9.7.6 Připojení pro další komponenty

jednotka 4–16 kW



	Kód	Tisk	Připojit k
CON1	①	1	OFF1
		2	ON1
		19	N
	②	3	OFF2
		4	ON2
		20	N
	③	5	OFF3
		6	ON3
		21	N
	④	7	P_c
		22	N
	⑤	8	P_o
		23	N
	⑥	9	P_s
		24	N
	⑦	10	P_d
		25	N
	⑧	11	ETH
		26	N
	⑨	12	AHS1
		27	AHS2
	⑩	13	DFT1
		28	DFT2
	⑪	14	R1
		29	R2
	⑫	15	SL2
		30	SL1
	⑬	16	AC_CL
		31	AC_L1
		32	AC_HT

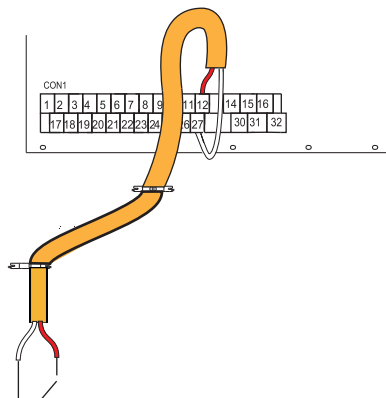
	Kód	Tisk	Připojit k
CN 1	①	CL	Vstup pokojového termostatu (nizké napětí)
	②	COM	
	③	HT	
CN 2	①	COM	SG
	②	SG	
CN 3	①	COM	EVU
	②	EVU	
CN 4	Komunikační terminál		Každý modul podle pořadí pro CASCADE

	Kód	Tisk	Připojit k
U19	①	1	12V
		2	GND
		3	L_A
		4	L_B
	②	6	12V
		7	GND
		8	LA
		9	LB
	③	5	H1
		10	H2

Port poskytuje řídicí signál zátěži. Dva druhy portu řídicího signálu:

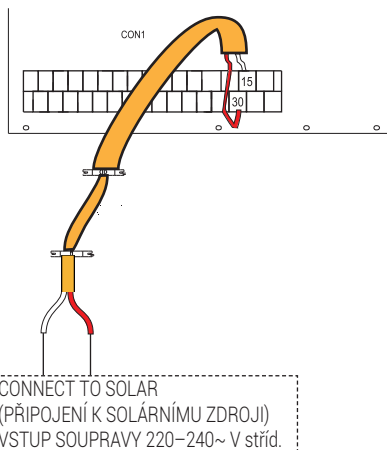
Typ 1: Suchý konektor bez napětí.

Typ 2: Port poskytuje signál s napětím 220 V. Pokud je proud zátěže $< 0,2$ A, může se zátěž připojit přímo k portu. Pokud je proud zátěže $\geq 0,2$ A, je nutné pro zátěž připojit stykač střídavého proudu.



Typ 1 pro dodatečnou regulaci zdroje tepla

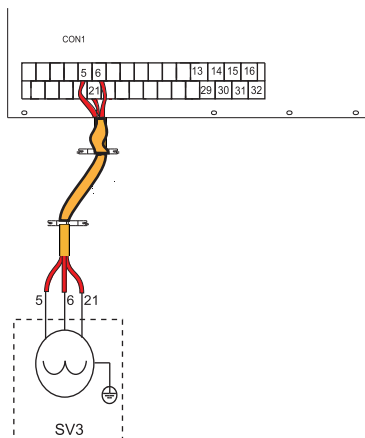
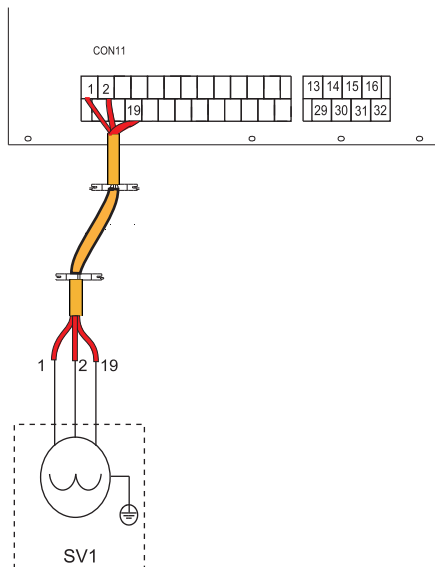
1) Pro vstupní signál solární energie:



9 Přehled jednotky

Napětí	220–240~ V stříd.
Maximální provozní proud (A)	0,2
Průřez kabeláže (mm ²)	0,75

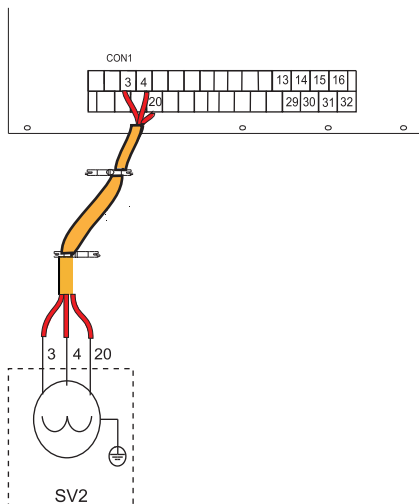
2) Pro třicestný ventil SV1, SV2 a SV3:



Napětí	220–240~ V stříd.
Maximální provozní proud (A)	0,2
Průřez kabeláže (mm ²)	0,75
Typ signálu řídicího portu	Typ 2

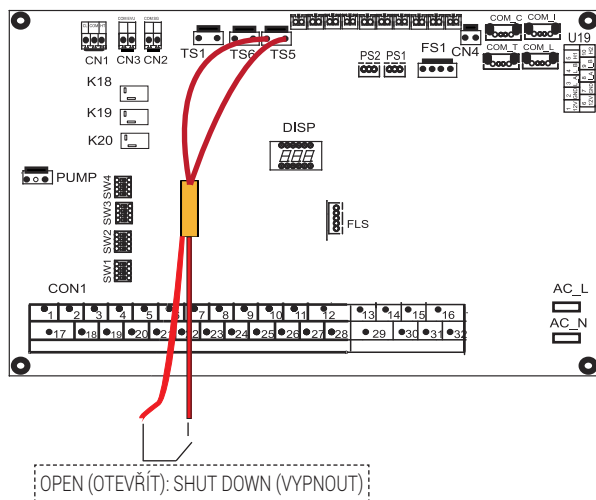
a) Postup

- Připojte kabel k příslušným svorkám podle obrázku.
- Kabel spolehlivě upevněte.



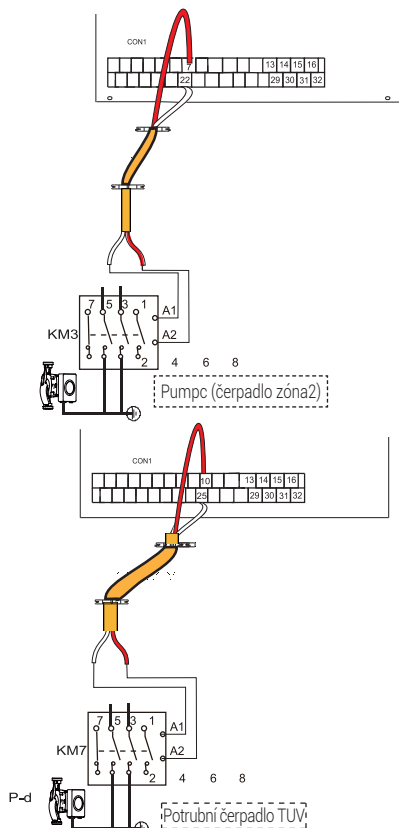
9 Přehled jednotky

3) Pro vzdálené vypnutí:



9 Přehled jednotky

4) Pro čerpadlo Pumpc a čerpadlo pro TUV:



Napětí	220–240~ V stříd.
Maximální provozní proud (A)	0,2
Průřez kabeláže (mm ²)	0,75
Typ signálu řídicího portu	Typ 2

a) Postup

- Připojte kabel k příslušným svorkám podle obrázku.
- Kabel spolehlivě upevněte.

5) Pro pokojový termostat:

Pokojevý termostat typu 1 (vysoké napětí): „POWER IN (NAPÁJECÍ VSTUP)“ přivádí pracovní napětí do RT, nepřivádí napětí přímo do konektoru RT. Port „31 L1“ přivádí do konektoru RT napětí 220 V. Port „31 L1“ připojuje hlavní napájecí port L 1fázového zdroje.

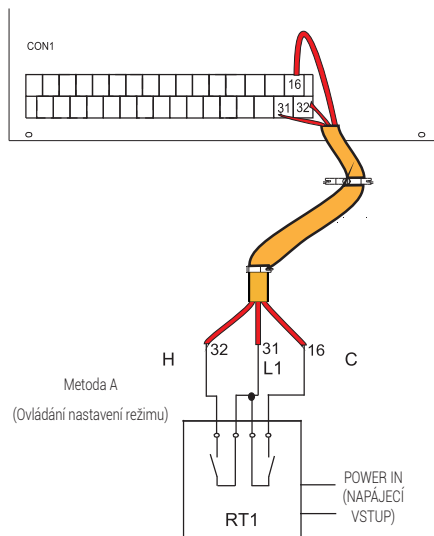
Pokojevý termostat typu 2 (nízké napětí): „POWER IN (NAPÁJECÍ VSTUP)“ přivádí RT pracovní napětí.

Poznámka:

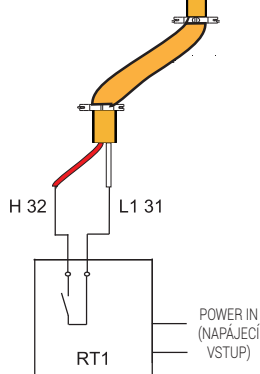
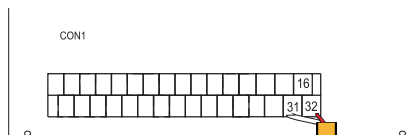


V závislosti na typu pokojového termostatu existují dva volitelné způsoby připojení.

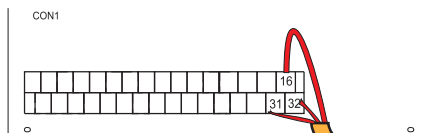
Pokojevý termostat typu 1 (vysoké napětí):



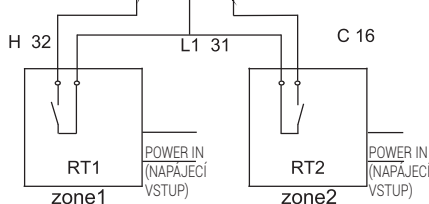
9 Přehled jednotky



Metoda B
(ovládání jedné zóny)



Metoda C
(Dvouzónové ovládání)



Napětí	220–240~ V stříd.
Maximální provozní proud (A)	0,2
Průřez kabeláže (mm ²)	0,75

Existují tři způsoby připojení kabelu termostatu (jak je popsáno na obrázku výše), které závisí na aplikaci.

- Metoda A (Ovládání nastavení režimu)

RT může ovládat vytápění a chlazení samostatně, stejně jako regulátor pro 4trubkovou jednotku FCU. Pokud je hydraulický modul připojen k externímu regulátoru teploty, uživatelské rozhraní nastaví ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT) na MODE SET (NASTAVENÍ REŽIMU):

A.1 Pokud jednotka zjistí napětí 230 V stříd. mezi C a L1, jednotka pracuje v režimu chlazení.

A.2 Pokud jednotka zjistí napětí 230 V stříd. mezi H a L1, jednotka pracuje v režimu vytápění.

A.3 Pokud jednotka zjistí napětí 0 V stříd. na obou stranách (C–L1, H–L1), jednotka přestane pracovat na vytápění nebo chlazení.

A.4 Pokud jednotka zjistí napětí 230 V stříd. na obou stranách (C–L1, H–L1), jednotka pracuje v režimu chlazení.

- Metoda B (ovládání jedné zóny)

RT poskytuje jednotce spínací signál. Uživatelské rozhraní nastaví pokojový termostat na JEDNU ZÓNU:

B.1 Pokud jednotka zjistí napětí 230 V stříd. mezi H a L1, jednotka se zapne.

B.2 Pokud jednotka zjistí napětí 0 V stříd. mezi H a L1, jednotka se vypne.

9 Přehled jednotky

- Metoda C (dvouzónová regulace)

Hydraulický modul je propojen se dvěma pokojovými termostaty, přičemž uživatelské rozhraní nastaví POČÁTEČNÍ TERMOSTAT na ZÓNY:

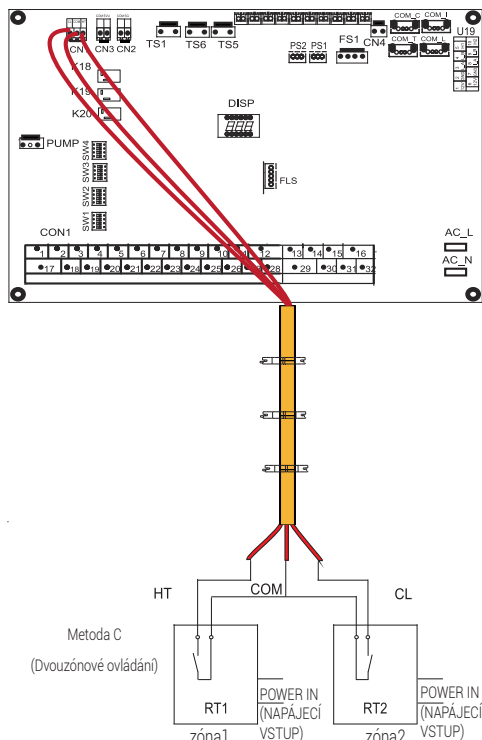
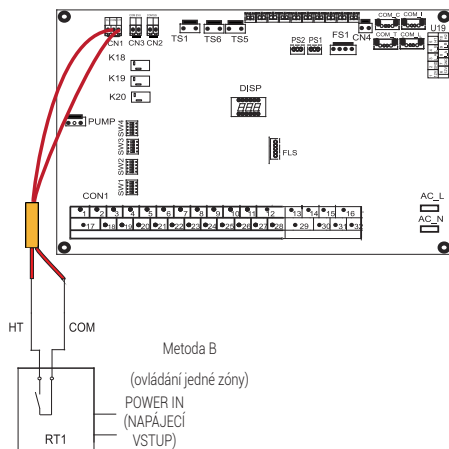
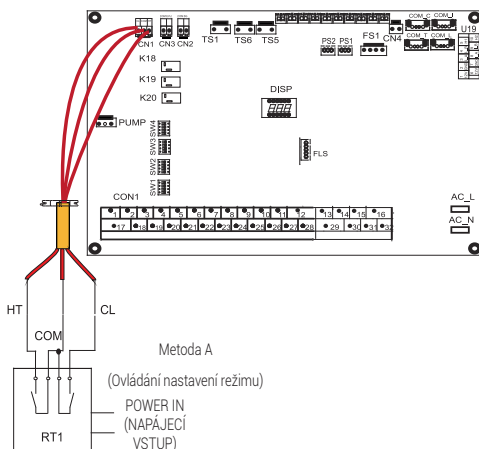
C.1 Pokud jednotka zjistí napětí 230 V stříd. mezi H a L1, zóna1 se zapne. Pokud jednotka zjistí napětí 0 V stříd. mezi H a L1, zóna1 se vypne.

C.2 Pokud jednotka zjistí napětí 230 V stříd. mezi C a L1, zóna2 se zapne v souladu s ekvitermní křivkou. Pokud jednotka zjistí napětí 0 V mezi C a L1, zóna2 se vypne.

C.3 Pokud jsou napětí mezi H–L1 a C–L1 detekována jako 0 V stříd., jednotka se vypne.

C.4 Pokud jsou napětí mezi H–L1 a C–L1 detekována jako 230 V stříd., zóna1 i zóna2 se zapnou.

Pokojový termostat typu 2 (nízké napětí):



Existují tři způsoby připojení kabelu termostatu (jak je popsáno na obrázku výše), které závisí na aplikaci.

- Metoda A (Ovládání nastavení režimu)

RT může řídit vytápění a chlazení samostatně, stejně jako regulátor pro 4trubkovou FCU. Pokud je hydraulický modul připojen k externímu regulátoru teploty, uživatelské rozhraní nastaví ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT) na MODE SET (NASTAVENÍ REŽIMU):

A.1 Pokud jednotka zjistí napětí 12 V stejn. mezi CL a COM, jednotka pracuje v režimu chlazení.

A.2 Pokud jednotka zjistí napětí 12 V stejn. mezi HT a COM, jednotka pracuje v režimu vytápění.

A.3 Pokud jednotka zjistí napětí 0 V stejn. na obou stranách (CL–COM, HT–COM), jednotka přestane pracovat na vytápění nebo chlazení.

A.4 Pokud jednotka zjistí napětí 12 V stejn. na obou stranách (CL–COM, HT–COM), jednotka pracuje v režimu chlazení.

- Metoda B (ovládání jedné zóny)

RT poskytuje jednotce spínací signál. Uživatelské rozhraní nastaví pokojový termostat na JEDNU ZÓNU:

B.1 Pokud jednotka zjistí napětí 12 V stejn. mezi HT a COM, jednotka se zapne.

B.2 Pokud jednotka zjistí napětí 0 V stejn. mezi HT a COM, jednotka se vypne.

- Metoda C (dvouzónová regulace)

Hydraulický modul je propojen se dvěma pokojovými termostaty, přičemž uživatelské rozhraní nastaví POČÁTEČNÍ TERMOSTAT na ZÓNY:

C.1 Pokud jednotka zjistí napětí 12 V stejn. mezi HT a COM, zapne se zóna 1. Pokud jednotka zjistí napětí 0 V stejn. mezi HT a COM, zóna 1 se vypne.

C.2 Pokud jednotka zjistí napětí 12 V stejn. mezi CL a COM, zóna2 se zapne v souladu s ekvitermní křivkou. Pokud jednotka zjistí napětí 0 V mezi CL a COM, zóna2 se vypne.

C.3 Pokud se mezi HT–COM a CL–COM zjistí napětí 0 V stejn., jednotka se vypne.

C.4 Pokud se mezi H–L1 a C–L1 zjistí napětí 12 V stejn., zóna1 i zóna2 se zapnou.

Poznámka:

Zapojení termostatu by mělo odpovídat nastavení uživatelského rozhraní.

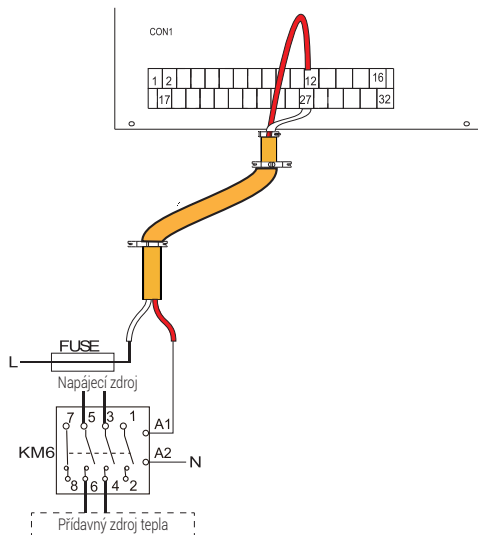
Napájení stroje a pokojového termostatu musí být připojeno ke stejnému neutrálnímu vedení.

Zóna 2 může pracovat pouze v režimu vytápění, Když je na uživatelském rozhraní nastaven režim chlazení a zóna 1 je vypnutá, „CL“ v zóně 2 se zavře, systém stále zůstává „OFF (VYP)“. Při instalaci musí být zapojení termostatů pro zónu1 a zónu2 správně.



9 Přehled jednotky

6) Pro dodatečnou regulaci zdroje tepla:



Napětí	220–240~ V stříd.
Maximální provozní proud (A)	0,2
Průřez kabeláže (mm²)	0,75
Typ signálu řídicího portu	Typ 2

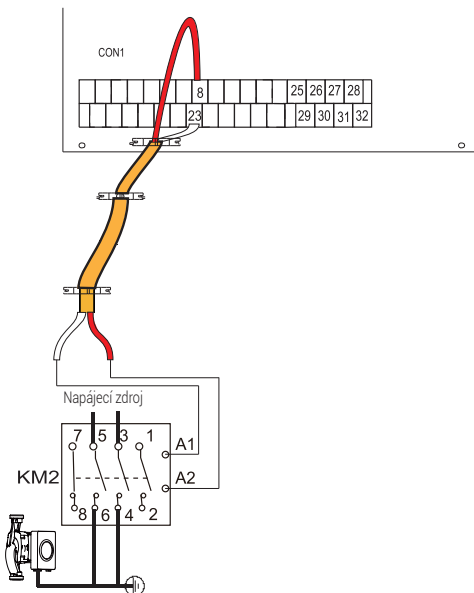
Varování:



Tato část platí pouze pro jednotku bez intervalového záložního ohříváče. Pokud je v jednotce instalován intervalový záložní ohříváč, hydraulický modul by neměl být připojen k žádnému dalšímu zdroji tepla.

Napětí	220–240~ V stříd.
Maximální provozní proud (A)	0,2
Průřez kabeláže (mm²)	0,75
Typ signálu řídicího portu	Typ 1

7) Pro venkovní oběhové čerpadlo P_o:



Napětí	220–240~ V stříd.
Maximální provozní proud (A)	0,2
Průřez kabeláže (mm²)	0,75
Typ signálu řídicího portu	Typ 2

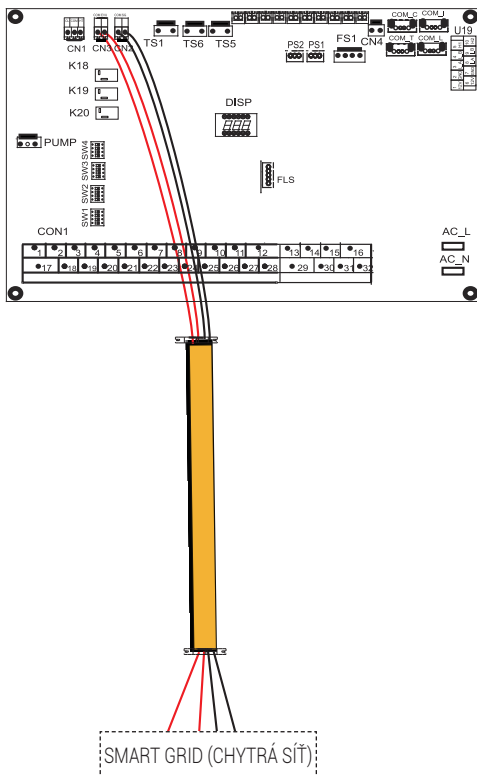
a) Postup

- Připojte kabel k příslušným svorkám podle obrázku.
- Kabel připevněte pomocí kabelových stahovacích pásek k úchytům kabelových stahovacích pásek, abyste zajistili odlehčení napětí.

9 Přehled jednotky

8) Pro inteligentní síť:

Jednotka má funkci inteligentní sítě, na desce plošných spojů jsou dva porty pro připojení signálu SG a signálu EVU:



3. Pokud je signál EVU vypnutý, signál SG vypnutý, režim TUV vypnutý a WTH neplatný, funkce dezinfekce je neplatná. Maximální doba chodu pro chlazení/ohřev je „SG RUNNIN TIME (PROVOZNÍ DOBA SG)“, pak se jednotka vypne.

1. pokud je zapnutý signál EVU, jednotka pracuje podle následujícího postupu:

Po zapnutí režimu TUV se nastavená teplota automaticky změní na 70 °C a WTH bude fungovat podle následujícího postupu:
TW < 69 °C, WTH je zapnutý, TW ≥ 70 °C, WTH je vypnutý. Jednotka pracuje v režimu chlazení/ohřevu jako normální logika.

2. Pokud je signál EVU vypnutý a signál SG zapnutý, jednotka funguje normálně.

10 Spuštění a konfigurace

Jednotku by měl nakonfigurovat instalatér tak, aby odpovídala prostředí instalace (venkovní klima, instalované možnosti atd.) a zkušenostem uživatele.



Varování:

Je důležité, aby si instalátor postupně přečetl všechny informace v této kapitole a aby systém nakonfiguroval podle potřeby.

10.2 Počáteční uvedení do provozu při nízké venkovní teplotě okolí

Při prvním spuštění a při nízké teplotě vody je důležité, aby se voda ohřívala postupně. V opačném případě může dojít k popraskání betonové podlahy v důsledku rychlé změny teploty. Další informace získáte u příslušného dodavatele litých betonových staveb.

10.1 Přehled nastavení přepínačů DIP

10.1.1 Nastavení funkce

Přepínače DIP SW1, SW2, SW3 a SW4 jsou umístěny na hlavní řídicí desce hydraulického modulu (viz „9.3.1 hlavní řídicí deska hydraulického modulu“).



Varování:

Před jakoukoli změnou nastavení přepínače DIP vypněte napájení.

Viz schéma zapojení s elektrickým ovládáním.

10.3 Předoperační kontroly

Kontroly před prvním spuštěním.

Varování:

Před jakýmkoli připojováním vypněte napájení.

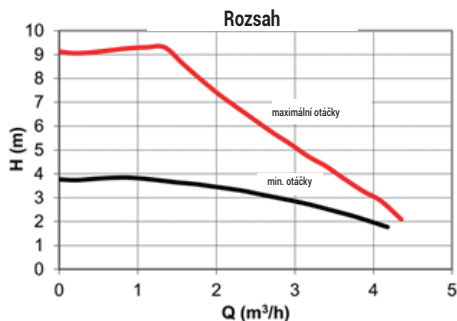
Po instalaci jednotky zkontrolujte před zapnutím jističe následující údaje:

- Zapojení v terénu: Ujistěte se, že provozní zapojení mezi místním napájecím panelem a jednotkou a ventily (pokud je to použitelné), jednotkou a pokojovým termostatem (pokud je to použitelné), jednotkou a zásobníkem teplé vody a jednotkou a záložní ohřívací soupravou bylo zapojeno podle pokynů popsanych v kapitole 9.7 „Provozní zapojení“, v souladu se schématy zapojení a místními zákony a předpisy.
- Pojistky, jističe nebo ochranná zařízení
Zkontrolujte, zda pojistky nebo místně instalovaná ochranná zařízení mají velikost a typ uvedený v kapitole 14 „Technické údaje“. Ujistěte se, že nebyly obejity pojistky nebo ochranná zařízení.
- Jistič záložního ohřívače: Nezapomeňte zapnout jistič záložního ohřívače ve spínací skřínce (závisí na typu záložního ohřívače). Viz schéma zapojení.
- Jistič přídavného ohřívače: Nezapomeňte zapnout jistič přídavného ohřívače (platí pouze pro jednotky s instalovaným volitelným zásobníkem teplé vody).
- Uzemňovací kabeláž: Zkontrolujte, zda jsou zemnicí vodiče správně připojeny a zda jsou zemnicí svorky dotaženy.
- Vnitřní zapojení: Vizuálně zkontrolujte spínací skříňku, zda neobsahuje uvolněné spoje nebo poškozené elektrické součásti.
- Montáž: Zkontrolujte, zda je přístroj správně namontován, aby se zabránilo abnormálním zvukům a vibracím při spouštění přístroje.
- Poškozené vybavení: Zkontrolujte, zda uvnitř jednotky nejsou poškozené součásti nebo stlačené trubky.
- Únik chladiva: Zkontrolujte, zda uvnitř jednotky nedochází k úniku chladiva. Pokud došlo k úniku chladiva, zavolejte místního prodejce.
- Napájecí napětí: Zkontrolujte napájecí napětí na místním napájecím panelu. Napětí musí odpovídat napětí uvedenému na identifikačním štítku jednotky.
- Odvzdušňovací ventil: Ujistěte se, že je odvzdušňovací ventil otevřený (alespoň 2 otáčky).
- Uzavírací ventily: Zkontrolujte, zda jsou uzavírací ventily zcela otevřené.

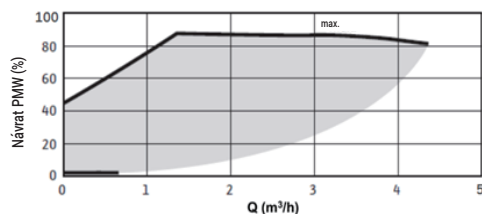


10.4 Oběhové čerpadlo

Vztahy mezi výškou a jmenovitým průtokem vody, zpětným průtokem PMW a jmenovitým průtokem vody jsou znázorněny v následujícím grafu.



Oblast regulace je zahrnuta mezi křivku maximálních otáček a křivku minimálních otáček.



Varování:



Pokud jsou ventily v nesprávné poloze, dojde k poškození oběhového čerpadla.

Varování:



Pokud je nutné zkontrolovat stav chodu čerpadla při zapnutí jednotce, nedotýkejte se vnitřních součástí elektronické řídicí skříňky, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.

Diagnostika poruchy při první instalaci

- Pokud se na uživatelském rozhraní nic nezobrazuje, je třeba před diagnostikou možných chybových kódů zkontrolovat, zda se nevyskytuje některá z následujících abnormalit.
 - Odpojení nebo chyba zapojení (mezi zdrojem napájení a jednotkou a mezi jednotkou a uživatelským rozhraním).
 - Pojistka na desce plošných spojů může být poškozená.
- Pokud se v uživatelském rozhraní zobrazí chybový kód „P01“, je možné, že je v systému vzduch nebo je hladina vody v systému nižší než požadované minimum.
- Pokud se na uživatelském rozhraní zobrazí chybový kód E01, zkontrolujte zapojení mezi uživatelským rozhraním a jednotkou.

Další chybové kódy a příčiny poruch naleznete v kapitole 13.4 „Chybové kódy“.

10.5 Nastavení pole

Jednotka by měla být nakonfigurována tak, aby odpovídala prostředí instalace (venkovní klima, instalované možnosti atd.) a požadavkům uživatele. K dispozici je řada terénních nastavení. Tato nastavení jsou přístupná a programovatelná prostřednictvím „SADA PARAMETRŮ FUNKCE“ v uživatelském rozhraní.

Postup

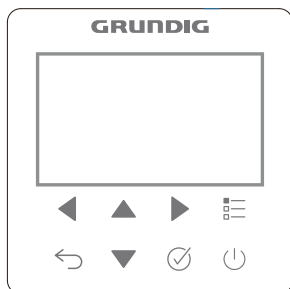
Chcete-li změnit jedno nebo více terénních nastavení, postupujte takto.

Poznámka:



Hodnoty teploty zobrazené na kabelovém ovladači (uživatelské rozhraní) jsou ve $^{\circ}\text{C}$.

10 Spuštění a konfigurace



Tlačítka	Funkce
	• Přejděte do struktury menu (na domovské stránce)
	• Pohyb kurzoru na displeji • Navigace ve struktuře nabídky • Úprava nastavení
	• Zapnutí/vypnutí provozu vytápění/chlazení prostoru nebo režimu TUV • Zapnutí/vypnutí funkcí ve struktuře nabídky
	• Návrat na vyšší úroveň
	• Při programování plánu ve struktuře nabídky přejděte na další krok a potvrďte výběr pro vstup do podnabídky struktury nabídky.

O FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ)

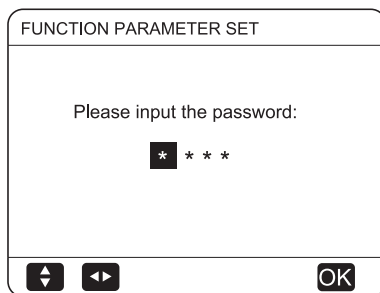
Možnost „FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ)“ je určena pro instalační pracovníky k nastavení parametrů.

- Nastavení složení zařízení.
- Nastavení parametrů.

Jak přejít na možnost FUNCTION PARAMETER SET (Nastavení Funkčních Parametrů)

Přejděte na FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ).

Stiskněte .



Stisknutím tlačítka přejděte na navigaci a stisknutím tlačítka nastavte číselnou hodnotu. Stiskněte . Heslo je 1212, po zadání hesla se zobrazí následující stránky:

10 Spuštění a konfigurace

FUNCTION PARAMETER SET	1/2
1. GENERAL PARAMETER	
2.DHW MODE Set	
3. HEAT MODE Set	
4. COOL MODE Set	
5. AUTO MODE Set	
 	OK

FUNCTION PARAMETER SET	2/2
6. TEMP. TYPE SET	
7. ROOM THERMOSTAT SET	
8. OTHER HEAT SOURCE	
9. AUTO RESTART	
10. RESTORE FACTORY Set	
 	OK

Stisknutím tlačítka ▼ ▲ přejděte do podnabídky a použijte tlačítko „OK“.

10.5.1 GENERAL PARAMETER (OBEČNÝ PARAMETR)

Přejděte na  FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ)> 1. GENERAL PARAMETER (OBEČNÝ PARAMETR). Stiskněte . Zobrazí se následující stránky:

1 GENERAL PARAMETER	1/5
1.1 Ta	2°C
1.2 Mp	0
1.3 T4L	-25°C
1.4 PUMP_TYPE	DC
1.5 SB-PWMout	35%
 	OK

1 GENERAL PARAMETER	2/5
1.6 RUN-PWMout	45%
1.7 IP	251
1.8 TH4	1
1.9 a	3°C
1.10 WPS	1
 	OK

1 GENERAL PARAMETER	3/5
1.11 TE1	NON
1.12 TE2	NON
1.13 TZ2	NON
1.14 SMART GRID	NON
1.15 dTE	15°C
 	OK

1 GENERAL PARAMETER	4/5
1.16 t_SV3_ON	5MIN
1.17 t_SV3_OFF	2MIN
1.18 dT_SV3_ON	5°C
1.19 dT_SV3_OFF	0°C
1.20 dTro	1.0°C
 	OK

1 GENERAL PARAMETER	5/5
1.21 Tro-adj	0°C
 	OK

10.5.2 DHW MODE SETTING (NASTAVENÍ REŽIMU TUV)

DHW = teplá užitková voda

Přejděte na  FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ)> 2. DHW MODE (REŽIM TUV). Stiskněte . Zobrazí se následující stránky

2 DHW MODE	1/3
2.1 Tb	5°C
2.2 Tx	65°C
2.3 Td	30MIN
2.4 Teh	4°C
2.5 P_d_DHW	NON
	OK

10 Spuštění a konfigurace

2 DHW MODE	2/3
2.6 P_d_DIS	YES
2.7 P_d_TIME KEEP	YES
2.8 t_P_d_ON	15MIN
2.9 t_P_d_OFF	120MIN
2.10 P_d_AUTO	YES
	OK

2 DHW MODE	3/3
2.11 TANK HEATER	YES
	OK

3 HEAT MODE	3/4
3.11 ZONE B HEAT-TYPE	FLH
3.12 t_T4_FRESH_H	30MIN
3.13 T4_ha1	-5°C
3.14 T4_ha2	7°C
3.15 SPTch_set1	35°C
	OK

3 HEAT MODE	4/4
3.16 SPTch_set2	28°C
	OK

10.5.3 HEAT MODE SETTING (NASTAVENÍ REŽIMU VYTÁPĚNÍ)

Přejděte na => FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ) > 3. HEAT MODE (REŽIM VYTÁPĚNÍ). Stiskněte . Zobrazí se následující stránky

3 HEAT MODE	1/4
3.1 HEAT TEMP. AUTO ADJUST	0
3.2 Hi_A	5°C
3.3 Lo_A	0°C
3.4 A	5°C
3.5 HIGH TEMP HEAT OFF	0
	OK

3 HEAT MODE	2/4
3.6 T4h	24°C
3.7 H-PUMP	3
3.8 HD	1
3.9 T4g	-10°C
3.10 ZONE A HEAT-TYPE	RAD
	OK

10.5.4 COOL MODE SETTING (NASTAVENÍ REŽIMU CHLAZENÍ)

Přejděte na => FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ) > 4. COOL MODE (REŽIM CHLAZENÍ). Stiskněte . Zobrazí se následující stránky

4 COOL MODE	1/2
4.1 C-Pump	3
4.2 ZONE A COOL -TYPE	FCU
4.3 ZONE B COOL -TYPE	FCU
4.4 t_T4_FRESH_C	30MIN
4.5 T4_ca1	25°C
	OK

4 COOL MODE	2/2
4.6 T4_ca2	35°C
4.7 SPTcc_set1	16°C
4.8 SPTcc_set2	10°C
	OK

10 Spuštění a konfigurace

10.5.5 AUTO MODE SETTING (NASTAVENÍ AUTOMATICKÉHO REŽIMU)

Přejděte na $\Rightarrow$ FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ) > 5. AUTO MODE (AUTOMATICKÝ REŽIM). Stiskněte $\odot$. Zobrazí se následující stránky

5 AUTO MODE	1/1
5.1 AUTO HEAT MAX T4	17 °C
5.2 AUTO COOL MIN T4	25 °C
$\updownarrow$	OK

10.5.6 TEMP. (TEPL.) TYPE SETTING (NASTAVENÍ TYPU TEPLoty)

O TEMP. TYPE SETTING (NASTAVENÍ TYPU TEPLoty)

Možnost TEMP. TYPE SETTING (NASTAVENÍ TYPU TEPLoty) slouží k volbě, zda se pro řízení zapnutí/vypnutí tepelného čerpadla použije teplota průtoku vody nebo teplota v místnosti.

Pokud je povolena funkce ROOM TEMP. (TEPLota V MÍSTNOSTI), cílová teplota průtoku vody se vypočítá z klimatických křivek.

Přejděte na $\Rightarrow$ FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ) > 6. TEMP. (TEPL.) TYPE SET (NASTAVENÍ TYPU TEPLoty) Stiskněte $\odot$. Zobrazí se následující stránky

6 TEMP. TYPE SET	1/1
6.1 ZONE TYPE	ONE
6.2 SINGLE ZONE OPERATION SET	0
6.3 DUAL ZONE OPERATION SET	0
$\updownarrow$	OK

10.5.7 ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT)

O ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT)

ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT) slouží k nastavení, zda je pokojový termostat k dispozici.

Jak nastavit ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT)

Přejděte na $\Rightarrow$ FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ) >

7. ROOM THERMOSTAT SET (NASTAVENÍ POKOJOVÉHO TERMOSTATU). Stiskněte $\odot$.

Zobrazí se následující stránky

7 ROOM THERMOSTAT TYPE SET	1/1
7.1 ROOM THERMOSTAT	NONE
7.2 SINGLE ZONE RT OPERATION	0
7.3 DUAL ZONE RT OPERATION	0
$\updownarrow$	OK

Poznámka:

ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT) = NON (ŽÁDNÝ), bez pokojového termostatu.

ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT) = MODE SET (NASTAVENÝ REŽIM), zapojení pokojového termostatu by se mělo řídit metodou A.

ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT) = ONE ZONE (JEDNA ZÓNA), zapojení pokojového termostatu by se mělo řídit metodou B.

ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ TERMOSTAT) = TWO ZONES (DVĚ ZÓNY), zapojení pokojového termostatu by mělo být provedeno podle metody C (viz 9.7.6 „Připojení ostatních komponentů/- Pro pokojový termostat“).

10 Spuštění a konfigurace

10.5.8 OTHER HEATING SOURCE (JINÝ ZDROJ OHŘEVU)

Možnost OTHER HEATING SOURCE (JINÝ ZDROJ OHŘEVU) slouží k nastavení parametrů záložního ohřivače, přídatných zdrojů vytápění a sady solární energie.

Postup zadání TEMP. TYPE SETTING (NASTAVENÍ TYPU TEPLoty)

Přejděte na $\Rightarrow$ FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ)>

8. OTHER HEAT SOURCE (JINÝ ZDROJ VYTÁPĚNÍ). Stiskněte $\odot$. Zobrazí se následující stránky

8 OTHER HEAT SOURCE	1/1
8.1 dTso	10 °C
8.2 tso	30 MIN
8.3 Solar_Type	0
8.4 AHS_Type	0
$\updownarrow$ OK	

10.5.9 AUTO RESTART (AUTOMATICKÝ RESTART)

zdroje a souprava pro solární energii.

Jak otevřít možnost AUTO RESTART (AUTOMATICKÝ RESTART)

Přejděte na $\Rightarrow$ FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ)>

9. AUTO RESTART (AUTOMATICKÝ RESTART).

Stiskněte $\odot$. Zobrazí se následující stránky

9 AUTO RESTART	1/1
9.1PR	1
$\updownarrow$ OK	

10.5.10 RESTORE FACTORY SETTINGS (OBNOVENÍ TOVÁRNÍCH NASTAVENÍ)

Možnost RESTORE FACTORY SETTING (OBNOVENÍ TOVÁRNÍCH NASTAVENÍ) slouží k obnovení továrního nastavení všech parametrů nastavených v uživatelském rozhraní.

Jak otevřít možnost RESTORE FACTORY SET (OBNOVENÍ TOVÁRNÍCH NASTAVENÍ)

Přejděte na $\Rightarrow$ FUNCTION PARAMETER SET (NASTAVENÍ FUNKČNÍCH PARAMETRŮ)>

10. RESTORE FACTORY SET (OBNOVENÍ TOVÁRNÍCH NASTAVENÍ) Stiskněte $\odot$. Zobrazí se následující stránky

10 RESTORE FACTORY SET	
All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings?	
NO	YES
$\leftarrow$ OK	

Stisknutím tlačítek $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$ posuňte kurzor na YES (ANO) a stiskněte tlačítko $\odot$.

10 Spuštění a konfigurace

Parametry související s touto kapitolou jsou uvedeny v následující tabulce.

Objednací číslo	Kód	Stav	Výchozí	Minimum	Maximální	Interval nastavení	Jednotka
1.1	Ta	Rozdíl teplot mezi cílovou LWT a skutečnou LWT pro spuštění tepelného čerpadla	2	1	5	1	°C
1.2	Mp	Výběr prioritního režimu	0	0	2	1	/
1.3	T4L	Minimální teplota okolí při provozu kompresoru pro vytápění a ohřev vody	-25	-40	-21	1	°C
1.4	PUMP_TYPE (TYP_ČERPADLA)	Interní typ stejnosměrného čerpadla	Stejn.	Stejn.	AC	1	/
1.5	SB-PWMout	Výkon stejnosměrného čerpadla v pohotovostním režimu	35	10	100	1	%
1.6	RUN-PWMout	Minimální provozní výkon stejnosměrného čerpadla	40	30	100	1	%
1.7	IP	Kód adresy	0	0	15	1	/
1.8	TH4	Povolit nebo zakázat ohřev podvozku, 1=Povolit, 0=Zakázat	1	0	1	1	/
1.9	a	Zpětný rozdíl v regulátoru výstupní vody	3	1	10	1	°C
1.10	WPS	Povolit nebo zakázat detekci tlaku vody, 1=Povolit, 0=Zakázat	1	0	1	1	/
1.11	TE1	Povolit nebo zakázat TE1, NON=Zakázat, YES=Povolit	NON	NON	Ano	/	/
1.12	TE2	Povolit nebo zakázat TE2, NON=Zakázat, YES=Povolit	NON	NON	Ano	/	/
1.13	TZ2	Povolit nebo zakázat TZ2, NON=Zakázat, YES=Povolit	NON	NON	Ano	/	/
1.14	SMART GRID (CHYTRÁ SÍŤ)	Povolit nebo zakázat SG, NON=Zakázat, YES=Povolit	NON	NON	Ano	/	/
1.15	dTE	Teplotní rozdíl mezi TE1 a cílovou teplotou.	15	0	50	1	°C
1.16	t_SV3_ON	Doba zapnutí SV3	5	0	120	1	MIN
1.17	t_SV3_OFF	Doba vypnutí SV3	2	0	120	1	MIN
1.18	dT_SV3_ON	Teplotní rozdíl pro SV3 ON	5	0	10	1	°C
1.19	dT_SV3_OFF	Teplotní rozdíl pro SV3 OFF	0	-10	0	1	°C

10 Spuštění a konfigurace

Objednací číslo	Kód	Stav	Výchozí	Minimum	Maximální	Interval nastavení	Jednotka
1.20	dTro	dTro znamená chybu regulace pokojové teploty Tro na zapnutí/ vypnutí tepelného čerpadla při zapnutí pokojové teploty Tro	1	0,5	3	0,5	°C
1.21	Tro-adj	Korekce přesnosti čidla pokojové teploty Tro	0	-10	10	1	°C
2.1	Tb	Teplotní rozdíl mezi cílovou teplotou vodou a skutečnou vodou v zásobníku pro spuštění tepelného čerpadla	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Cílová teplota dezinfekce	65	55	75	1	°C
2.3	Td	Doba provozu dezinfekce	30	20	120	1	MIN
2.4	Teh	Okolní teplota při spuštění zásobníkového ohřívače	4	-10	40	1	°C
2.5	P_d_DHW	Povolit nebo zakázat ovládání čerpadla nádrže, NON=Zakázat, YES=Povolit	NON	NON	Ano	/	/
2.6	P_d_DIS	Povolení nebo zakázání čerpadla v nádrži v dezinfekčním režimu, NON=Zakázat, YES=Povolit	Ano	NON	Ano	/	/
2.7	P_d_TIME KEEP	Povolit nebo zakázat časování provozu čerpadla nádrže, NON=Zakázat, YES=Povolit	Ano	NON	Ano	/	/
2.8	t_P_d_on	Doba zapnutí čerpadla zásobníku	15	5	120	1	MIN
2.9	t_P_d_off	Doba vypnutí čerpadla zásobníku	120	5	180	1	MIN
2.10	P_d_AUTO	Povolit nebo zakázat čerpadlo nádrže normální ON, NON=Zakázat, YES=Povolit	Ano	NON	Ano	/	/
2.11	TANK HEATER (OHŘÍVAČ ZÁSOBNÍKU)	Povolit nebo zakázat ohřev zásobníku, NON=Zakázat, YES=Povolit	Ano	NON	Ano	/	/
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST (AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ TEPLoty OHŘEVU)	Povolení nebo zakázání automatického nastavení při vytápění, 0=Zakázat, 1=Povolit	0	0	1	1	/
3.2	Hi_A	Hodnota kompenzace vysoké teploty	5	0	20	1	°C
3.3	Lo_A	Hodnota kompenzace nízké teploty	0	-20	0	1	°C

10 Spuštění a konfigurace

Objednací číslo	Kód	Stav	Výchozí	Minimum	Maximální	Interval nastavení	Jednotka
3.4	A	Maximální hodnota teplotní kompenzace	5	0	10	1	°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF (VYPNUTÍ VYTÁPĚNÍ PŘI VYSOKÉ TEPLOTĚ)	Povolit nebo zakázat vypnutí při vysoké teplotě, 0=Zakázat, 1=Povolit	0	0	1	1	/
3.6	T4h	Maximální teplota vypnutí T4	24	10	30	1	°C
3.7	H-PUMP	Pohotovostní otáčky stejnosměrného čerpadla pro vytápění	3	0	3	1	/
3.8	HD	Povolit nebo zakázat IPH nebo AHS, 0=Povolit IPH, 1=Povolit AHS	1	0	1	1	/
3.9	T4g	Okolní teplota povolování IPH nebo AHS	-20	-20	20	1	°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE (TYP OHŘEVU ZÓNA A)	Typ topného terminálu zóny A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	RAD	FCU	FLH	1	/
3.11	ZONE B HEAT-TYPE (TYP OHŘEVU ZÓNA B)	Typ topného terminálu zóny B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.12	t_T4_FRESH_H	Doba obnovení klimatické křivky pro vytápění	30	30	360	10	MIN
3.13	T4_ha1	Automatická klimatická křivka okolní teploty. 1 pro vytápění	-5	-25	35	1	°C
3.14	T4_ha2	Automatická klimatická křivka okolní teploty. 2 pro vytápění	7	-25	35	1	°C
3.15	SPTch_set1	Automatická klimatická křivka cílové teploty. 1 pro vytápění	35	25	60	1	°C
3.16	SPTch_set2	Automatická klimatická křivka cílové teploty. 2 pro vytápění	28	25	60	1	°C
4.1	C-Pump	Pohotovostní otáčky stejnosměrného čerpadla pro chlazení	3	0	3	1	/
4.2	ZONE A COOL TYPE (TYP CHLAZENÍ ZÓNA A)	Typ terminálu chlazení zóny A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	ZONE B COOL TYPE (TYP CHLAZENÍ ZÓNA B)	Typ terminálu chlazení zóny B, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/

10 Spuštění a konfigurace

Objednací číslo	Kód	Stav	Výchozí	Minimum	Maximální	Interval nastavení	Jednotka
4.4	t_T4_FRESH_C	Doba obnovení klimatické křivky pro chlazení	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_ca1	Automatická klimatická křivka okolní teploty. 1 pro chlazení	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Automatická klimatická křivka okolní teploty. 2 pro chlazení	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Automatická klimatická křivka cílové teploty. 1 pro chlazení	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Automatická klimatická křivka cílové teploty. 2 pro chlazení	10	5	25	1	°C
5.1	AUTO HEAT MAX T4 (MAX T4 AUTOMATICKÉHO VYTÁPĚNÍ)	Maximální teplota okolí v režimu automatického vytápění	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4 (MIN. T4 AUTOMATICKÉHO CHLAZENÍ)	Minimální teplota okolí v režimu automatického chlazení	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE (TYP ZÓNY)	Dvě zóny, ONE=jedna zóna, TWO=dvě zóny	ONE (JEDNA)	ONE (JEDNA)	TWO (DVĚ)	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET (NASTAVENÍ OPERACE JEDNÉ ZÓNY)	Typ cílové teploty pro jednu zónu	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET (NASTAVENÍ OPERACE DVOU ZÓN)	Typ cílové teploty pro dvě zóny (2 a 6 pro vyhrazené)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT (POKOJOVÝ THERMOSTAT)	Typ pokojového termostatu, 0=NON=bez pokojového termostatu, 1=NASTAVENÝ REŽIM, 2=JEDNA ZÓNA, 3=DVĚ ZÓNY	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONE RT OPERATION (OPERACE RT V JEDNÉ ZÓNĚ)	Typ cílové teploty na POKOJOVÉM THERMOSTATU = NASTAVENÝ REŽIM nebo JEDNA ZÓNA	0	0	1	1	/
7.3	DUAL ZONE RT OPERATION (OPERACE RT VE DVOU ZÓNÁCH)	Typ cílové teploty na POKOJOVÉM THERMOSTATU = NASTAVENÝ REŽIM nebo DVĚ ZÓNY	0	0	3	1	/

10 Spuštění a konfigurace

Objednáací číslo	Kód	Stav	Výchozí	Minimum	Maximální	Interval nastavení	Jednotka
8.1	dTso	Teplotní rozdíl pro spuštění solárního čerpadla	10	2	20	1	°C
8.2	tso	Doba chodu solárního čerpadla	30	0	90	1	MIN
8.3	Solar_Type	Typ solárního zdroje, 0=NON, 1=Solární teplotní čidlo, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
8.4	AHS_Type	OF AHSDisable, 1=AHS pouze s vytápěním, 2=AHS s vytápěním i TUV	0	0	2	1	/
9.1	PR	Povolit nebo zakázat automatický restart, 1=Povolit, 0=Zakázat	1	0	1	1	/
10.1		YES (ANO) pro obnovení továrního nastavení parametrů, NO (NE) pro ukončení obnovení továrního nastavení parametrů.					

Popis funkcí je uveden v tabulce níže.

Předchozí č.	hodnoty	parametru	funkce
1.2	Mp	0	priorita teplé vody
		1	priorita vytápění/chlazení prostoru
		2	Preempty (předvyprázdnění)
1.3	T4L		pokud je okolní teplota nižší než T4L, nezapínajte tepelné čerpadlo, ale můžete zapnout záložní topení nebo AHS.
1.4	PUMP_TYPE (TYP_ČERPADLA)		Střídavý proud znamená, že vnitřní vodní čerpadlo je na střídavý proud; Stejnýsměrný proud znamená, že interní vodní čerpadlo je PWM;
1.5	SB-PWMout		znamená rychlost chodu čerpadla PWM, když je tepelné čerpadlo v pohotovostním režimu, ve kterém se kompresor vypíná z důvodu dosažení cílové teploty.
1.6	RUN-PWMout		Čerpadlo PWM nesmí pracovat pod těmito otáčkami, když je čerpadlo PWM v režimu nastavení otáček.
1.7	IP		kód adresy tepelného čerpadla v regulátoru skupiny
1.11	TE1		k aktivaci teplotního čidla namontovaného na horní části vyrovnávací nádrže v kaskádovém režimu, ale funkce je vyhrazena.

10 Spuštění a konfigurace

Předchozí č.	hodnoty	parametru	funkce
1.12	TE2		k aktivaci teplotního čidla umístěného na dně vyrovnávací nádrže v kaskádovém režimu, pro vyhrazení
1.13	TZ2		k aktivaci funkce čidla teploty na vstupu do zóny 2, abyste získali nízkou cílovou teplotu vody v zóně 2.
1.15	dTE		k aktivaci funkce čidla teploty na vstupu do zóny 2, abyste získali nízkou cílovou teplotu vody v zóně 2.
2.4	Teh		pokud je okolní teplota vyšší než T_e , tepelné čerpadlo nemůže automaticky zapnout ohřívač zásobníku teplé vody, ledaže by se ohřívač zásobníku zapnul ručně.
2.10	P_d_AUTO	NON	čerpadlo vodního zásobníku vždy běží a nezastaví se, pokud čerpadlo zásobníku nevypnete.
		YES (ANO) a P_d_TIME KEEP je NON	čerpadlo vodního zásobníku běží po dobu (nastavenou pomocí t_p_d_on) a poté se vypne.
		YES (ANO) a P_d_TIME KEEP je YES (ANO)	čerpadlo vodního zásobníku běží v cyklu: zapnuto po dobu (nastavenou t_p_d_on) a poté vypnuto po dobu (nastavenou t_p_d_off).
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST (AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ TEPLoty OHŘEVU)		povolit nebo zakázat nastavení cílové teploty vody podle okolní teploty v režimu vytápění.
3.2	Hi_A		Pokud je $T_4 > Hi_A$, cílová teplota se posuzuje podle $SPT_h - K$, $K = (T_4 - Hi_A)/2$, přičemž K nepřekročí A (T_4 : teplota okolí).
3.3	Lo_A		Pokud je $T_4 < Lo_A$, cílová teplota se posuzuje podle $SPT_h + K$, $K = (Lo_A - T_4)/2$, přičemž K nepřekročí A (SPT_h je nastavení teploty vody).
3.4	A		Když $Lo \leq T_4 \leq Hi$ A, cílová teplota se posuzuje podle SPT_h
3.5	HIGH TEMP HEATOFF (VYPNUTÍ VYTÁPĚNÍ PŘI VYSOKÉ TEPLOTĚ)		povolit nebo zakázat funkci: nezapínat tepelné čerpadlo, pokud je okolní teplota vyšší než T_{4h} v režimu vytápění.
3.6	T4h		

10 Spuštění a konfigurace

Předchozí č.	hodnoty	parametru	funkce
3.7	H-PUMP	0-State 1; (0-Stav 1;) 1-State 2; (1-Stav 2;) 2-State 3; (2-Stav 3;) 3-State 4 (3-Stav 4)	Když se jednotka vypne v režimu chlazení nebo vytápění, lze stav chodu stejnosměrného čerpadla nastavit pomocí drátového ovladače: Stav 1: cyklus má být zapnutý 1 minutu při minimálním výkonu (30 %) a poté 3 minuty vypnutý. Stav 2: cyklus má být zapnutý 1 minutu při minimálním výkonu (30 %) a poté 10 minut vypnutý. Stav 3: cyklus má být zapnutý 2 minuty při minimálním výkonu (30 %) a poté 15 minut vypnutý. Stav 4 (výchozí stav): pokračovat v provozu při minimálním výkonu (30 %).
3.12	t_T4_FRESH_H		regulátor obnovuje okolní teplotu v časovém intervalu (nastaveném pomocí t_T4_FRESH_H) při použití funkce teplotní křivky počasí v režimu vytápění.
4.1	C-Pump		odkazovat na 3.9 H-PUMP
4.4	t_T4_FRESH_C		regulátor obnovuje okolní teplotu v časovém intervalu (nastaveném pomocí t_T4_FRESH_H) při použití funkce teplotní křivky počasí v režimu chlazení.
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET (NASTAVENÍ OPERACE JEDNÉ ZÓNY)	0 = nastavení teploty vody (ruční nastavení) 1 = nastavení teploty vody (teplotní křivka počasí) 2 = pro vyhrazené 3 = nastavení teploty místnosti (skutečná teplotní křivka počasí)	slouží k nastavení typu cílové teploty, když 6.1 ZONE TYPE = ONE (pouze jedna zóna).

10 Spuštění a konfigurace

Předchozí č.	hodnoty	parametru	funkce
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET (NASTAVENÍ OPERACE DVOU ZÓN)	1)=0: Zóna 1 a zóna 2 mají teplotu vody. (ruční nastavení) 2)=1: Zóna 1 je teplota vody. (ruční nastavení); zóna 2 je teplota vody. (teplotní křivka počasí) 3)=2: pro vyhrazené 4)=3: Zóna 1 je teplota vody. (ruční nastavení); zóna 2 je teplota místnosti. (skutečná teplotní křivka počasí) 5)=4: Zóna 1 je teplota vody. (skutečná teplotní křivka počasí); zóna 2 je teplota vody. (ruční nastavení) 6)=5: Zóna 1 a zóna 2 jsou teplotní křivky počasí. 7)=6: pro vyhrazené 8)=7: Zóna 1 je teplotní křivka počasí; zóna 2 je pokojová teplota. (skutečná teplotní křivka počasí).	slouží k nastavení typu cílové teploty, když 6.1 ZONE TYPE=TWO (dvě zóny)

11 Zkušební provoz a závěrečné kontroly

Instalatér je povinen po instalaci ověřit správnou funkci jednotky.

11.1 Závěrečné kontroly

Před zapnutím přístroje si přečtěte následující doporučení:

- Po dokončení instalace a všech potřebných nastavení zavřete všechny přední panely jednotky a nasadte zpět kryt jednotky.
- Servisní panel rozvodné skříňe smí otevřít pouze elektrikář s licenci za účelem údržby.

Poznámka:



Během prvního období provozu jednotky může být požadovaný příkon vyšší, než je uvedeno na výrobním štítku jednotky. Tento jev je způsoben kompresorem, který potřebuje 50 hodin záběhu, než dosáhne plynulého chodu a stabilní spotřeby energie.

Aby byla zajištěna optimální provozuschopnost jednotky, je třeba v pravidelných intervalech provádět řadu kontrol a prohlídek jednotky a terénní elektroinstalace.

Tuto údržbu musí provést místní technik.

Varování:

ZÁSADY ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Před jakoukoli údržbou nebo opravou je nutné vypnout napájení na napájecím panelu.
- Po dobu 10 minut po vypnutí napájení se nedotýkejte žádné části pod napětím.
- Ohřívač kliky kompresoru může pracovat i v pohotovostním režimu.
- Vezměte prosím na vědomí, že některé části skříně elektrických komponentů jsou horké.
- Zabraňte dotýkání se jakýchkoli vodivých částí.
- Zabraňte oplachování jednotky. Může to způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.

Zabraňte ponechání jednotky bez dozoru, když je servisní panel odstraněn.



Následující kontroly musí být prováděny nejméně jednou ročně kvalifikovanou osobou.

• Tlak vody

Zkontrolujte tlak vody, pokud je nižší než 1 bar, doplňte do systému vodu.

• Vodní filtr

Vyčistěte vodní filtr.

• Přetlakový vodní ventil

Zkontrolujte správnou funkci přetlakového ventilu otáčením černého knoflíku na ventilu proti směru hodinových ručiček:

- Pokud neuslyšíte klapavý zvuk, obraťte se na místního prodejce.
- V případě, že z přístroje stále vytéká voda, nejprve uzavřete uzavírací ventily přívodu i odvodu vody a poté se obraťte na místního prodejce.

• Hadice přetlakového ventilu

Zkontrolujte, zda je hadice přetlakového ventilu vhodně umístěna pro vypouštění vody.

• Izolační kryt záložní nádoby ohřívače

Zkontrolujte, zda je izolační kryt záložního ohřívače pevně upevněn kolem nádoby záložního ohřívače.

• Přetlakový ventil zásobníku teplé vody pro domácnost (místní dodávka). Platí pouze pro instalace se zásobníkem teplé vody pro domácnost. Zkontrolujte správnou funkci pojistného ventilu na zásobníku teplé vody.

• Posilovací ohřívač zásobníku teplé vody pro domácnost

Platí pouze pro instalace se zásobníkem teplé vody. Zejména v oblastech s tvrdou vodou je vhodné odstraňovat vápenaté usazeniny na topném tělese, aby se prodloužila jeho životnost. Za tímto účelem vypusťte zásobník teplé vody, vyjměte z něj posilovací ohřívač a ponořte jej na 24 hodin do kbelíku (nebo podobného zařízení) s přípravkem na odstraňování vápna.

- Spínací skříňka jednotky
 - Provedte důkladnou vizuální kontrolu spínací skříňky a vyhledejte zjevné závady, jako jsou uvolněné spoje nebo vadné zapojení.
 - Zkontrolujte správnou funkci stykačů pomocí ohmmetru. Všechny kontakty těchto stykačů musí být v rozepnuté poloze.
- Použití glykolu (viz 9.4.4 „Ochrana vodního okruhu proti zamrznutí“) Minimálně jednou ročně zdokumentujte koncentraci glykolu a pH-ventilu v systému.
- - Ventil PH nižší než 8,0 znamená, že značná část inhibitoru byla vyčerpána a že je třeba přidat další inhibitor.
- - Pokud je hodnota PH pod 7,0, došlo k oxidaci glykolu, systém je třeba vypustit a důkladně propláchnout, než dojde k vážnému poškození.

Ujistěte se, že likvidace glykolového roztoku probíhá v souladu s příslušnými místními zákony a předpisy.

13 Řešení problémů

Tato část obsahuje užitečné informace pro diagnostiku a odstranění některých poruch, které se mohou v jednotce vyskytnout.

Toto odstraňování závad a související nápravná opatření smí provádět pouze místní technik.

13.1 Obecné pokyny

Před zahájením postupu odstraňování závad proveďte důkladnou vizuální kontrolu jednotky a vyhledejte zjevné závady, jako jsou uvolněné spoje nebo vadné zapojení.



Varování:

Při kontrole spínací skříňky jednotky se vždy ujistěte, že je hlavní vypínač jednotky vypnutý.

Pokud bylo bezpečnostní zařízení aktivováno, zastavte jednotku a před resetováním zjistěte, proč bylo bezpečnostní zařízení aktivováno. Za žádných okolností nelze přemostit bezpečnostní zařízení nebo zaměnit ventil za jiný než tovární výrobek. Pokud se příčinu problému nepodaří zjistit, zavolejte místního prodejce.

Pokud pojistný ventil nefunguje správně a je třeba jej vyměnit, vždy znovu připojte ohebnou hadici připojenou k pojistnému ventilu, aby nedocházelo k odkapávání vody z přístroje!



Poznámka:

Problémy související s volitelnou solární soupravou pro ohřev užitkové vody naleznete v návodu k instalaci a obsluze této soupravy.

13.2 Obecné příznaky

Příznak 1: Jednotka je zapnutá, ale nevytápí ani nechladí podle očekávání.

Možná příčina	Nápravná opatření
Průtok vody je příliš nízký.	• Zkontrolujte, zda jsou všechny uzavírací ventily vodního okruhu ve správné poloze. • Zkontrolujte, zda není ucpaný vodní filtr. • Ujistěte se, že ve vodním systému není vzduch. • Zkontrolujte tlak vody. Tlak vody musí být >1 bar (voda je studená). • Ujistěte se, že expanzní nádoba není poškozená. • Zkontrolujte, zda odpor vodního okruhu není pro čerpadlo příliš vysoký.
Objem vody v instalaci je příliš malý.	Ujistěte se, že objem vody v instalaci je vyšší než minimální požadovaná hodnota (viz „ 9.4.2 Objem vody a dimenzování expanzních nádob “).

13 Řešení problémů

Příznak 2: Čerpadlo vydává hluk (kavitace)

Možná příčina	Nápravná opatření
V systému je vzduch.	Odvzdušněte.
Tlak vody na vstupu čerpadla je příliš nízký.	- Zkontrolujte tlak vody. Tlak vody musí být > 1 bar (voda je studená). - Zkontrolujte, zda není expanzní nádoba poškozená. - Zkontrolujte, zda je nastavení předběžného tlaku expanzní nádoby správné (viz „9.4.2 Objem vody a dimenzování expanzních nádob“).

Příznak 4: Přetlakový ventil vody netěsní

Možná příčina	Nápravná opatření
Nečistoty blokují výstup pojistného ventilu vody.	Zkontrolujte správnou funkci přetlakového ventilu otáčením červeného knoflíku na ventilu ve směru hodinových ručiček: - Pokud neuslyšíte klapavý zvuk, obraťte se na místního prodejce. - V případě, že z přístroje stále vytéká voda, nejprve uzavřete uzavírací ventily přívodu i odvodu vody a poté se obraťte na místního prodejce.

Příznak 3: Přetlakový ventil vody se otevírá

Možná příčina	Nápravná opatření
Expanzní nádoba je rozbitá.	Vyměňte expanzní nádobu.
Plnicí tlak vody v zařízení je vyšší než 0,3 MPa.	Ujistěte se, že plnicí tlak vody v instalaci je přibližně 0,10–0,20 MPa (viz „9.4.2 Objem vody a dimenzování expanzních nádob“).

13 Řešení problémů

13.3 Zobrazení parametrů

Tato nabídka slouží instalačnímu nebo servisnímu technikovi ke kontrole provozních parametrů.

Na domovské stránce přejděte na  > „PARAMETER VIEW (ZOBRAZENÍ PARAMETRŮ)“.

Stiskněte „OK“. Pro provozní parametry je k dispozici následujících dvanáct stránek. K posunu použijte „►“, „◄“, „▼“, „▲“.

Stisknutím tlačítek „►“ a „◄“ zkontrolujte provozní parametry podřízených jednotek v kaskádovém systému. Kód adresy v pravém horním rohu

PARAMETER VIEW	1/12
1 COMP. FREQUENCY	55Hz
2 EEV-1 OPEN	480STEP
3 AMBIENT TEMP. T4	30°C
4 OUT WATER TEMP. TB	30°C
5 DISCHARGE TEMP. TP	60°C
	

PARAMETER VIEW	2/12
6 SUCTION TEMP. TH	60°C
7 COIL TEMP. T3	50°C
8 LIQUID TEMP. T5	48°C
9 PWM PUMP	OFF
10 4-WAY VALVE	OFF
	

PARAMETER VIEW	3/12
11 AC FAN	OFF
12 SV1 STATUS	OFF
13 SV2 STATUS	OFF
14 IPH HEATER	OFF
15 TANK HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	4/12
16 AC CURRENT	0.0A
17 INPUT VOLTAGE	225V
18 OIL RETURN	OFF
19 HP2	OFF
20 CHASSIS HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	5/12
21 BUS VOLTAGE	0VDC
22 COMP.CURRENT	0.0A
23 PFC TEMP.	0°C
24 IPM TEMP.	0°C
25 DC FAN SPEED 1	770RPM
	

PARAMETER VIEW	6/12
26 DC FAN SPEED 2	ORPM
27 ECO. IN TEMP.	0°C
28 ECO. OUT TEMP.	0°C
29 TANK TEMP.	50°C
30 IN WATER TEMP.TA	30°C
	

PARAMETER VIEW	7/12
31 EEV-2 OPEN	0STEP
32 I-PUMP OUTPUT	100%
33 LOW SAT. TEMP.	2°C
34 CRANKCASE HEATER	OFF
35 PLATE HEATER	OFF
	

PARAMETER VIEW	8/12
36 IN WATER PRE.	0.0bar
37 OUT WATER PRE.	2.0bar
38 WATER FLOW	0.0(m³/h)
39 WATER FLOW PWM	100%
40 UNIT MODEL	4KW
	

PARAMETER VIEW	9/12
41 SV3	OFF
42 FINAL TEMP. TC	0°C
43 SOLAR TEMP. Tso	90°C
44 BUFFER TEMP. TE1	20°C
45 BUFFER TEMP. TE2	20°C
	

PARAMETER VIEW	10/12
46 MIX IN TEMP. TZ2	20°C
47 C-A CURVE TEMP.	8°C
48 H-A CURVE TEMP.	32°C
49 C-B CURVE TEMP.	10°C
50 H-B CURVE TEMP.	35°C
	

PARAMETER VIEW	11/12
51 AHS	OFF
52 P_d	OFF
53 P_o	OFF
54 B_ZONE P_c	OFF
55 P_s	OFF
	

PARAMETER VIEW	12/12
56 SG	OFF
57 ROOM TEMP. Tro	31°C
58 SUC. PRESSURE	0kPa
59 GAS LEAKAGE RATE	0%
	

Poznámka:



Parametry průtoků se vypočítávají podle provozních parametrů čerpadla, odchylka se liší při různých průtocích, maximální odchylka je 15 %. Parametry průtoků se vypočítávají podle elektrických parametrů provozu čerpadla.

U kaskádové aplikace se po výběru „PARAMETER VIEW (ZOBRAZENÍ PARAMETRŮ)“ na úvodní stránce zobrazí stránka pro výběr modulu, který má být zobrazen:

Pomocí čtyř šipek vyberte modul a stiskněte „OK“ pro přechod do nabídky „PARAMETER VIEW (ZOBRAZENÍ PARAMETRŮ)“. „MA.“ znamená hlavní modul, „SL.“ znamená podřízený modul. Černá šipka vlevo od modulu znamená, že moduly jsou online: jedna černá šipka znamená, že moduly jsou online, ale aktuálně neběží, dvě černé šipky znamenají, že moduly jsou online a aktuálně běží. Je to online modul, u kterého lze zobrazit parametr.

PARAMETER VIEW			
Please select the module:			
▶ MA.#0	SL.#1	▶ SL.#2	SL.#3
SL.#4	▶ SL.#5	SL.#6	SL.#7
◀ ▶			OK

13.4 Chybové kódy

Pokud je bezpečnostní zařízení aktivováno, zobrazí se na uživatelském rozhraní chybový kód (který nezahrnuje externí poruchu).

Seznam všech chyb a nápravných opatření je uveden v následující tabulce.

Resetujte pojistku vypnutím a opětovným zapnutím přístroje.

V případě, že tento postup resetování pojistky nebude úspěšný, obraťte se na místního prodejce.

13 Řešení problémů

Číslo poruchy	Název poruchy	Analýza selhání	Metoda diagnostiky	Řešení
P01	Ochrana průtoku vody	1. Nedostatek vody ve vodovodním systému. 2. Spínač průtoku vody je vadný. 3. Vodní systém je zablokovaný.	1. Zkontrolujte, zda je ventil doplňování vody vypnutý. 2. Zkontrolujte poškození přepínače průtoku vody. 3. Zkontrolujte, zda není blokován filtr tvaru Y.	1. Otevřete ventil. 2. Změňte přepínač průtoku vody 3. Vyčistěte nebo vyměňte filtrační sítku.
P02	Vysokotlaká ochrana	1. Průtok vody je příliš nízký. 2. Vysokotlaký spínač je vadný. 3. Chladicí systém je zablokovaný. 4. EXV je uzamčeno.	1. Zkontrolujte, zda není nedostatek vody nebo nedostatečný průtok čerpadla; 2. Zkontrolujte, zda není poškozen vysokotlaký spínač. 3. Zkontrolujte, zda není chladicí systém ucpaný. 4. Zkontrolujte, zda se při pohotovostním režimu a zapnutí nebo vypnutí jednotky ozve zvuk resetování EXV.	1. Doplněte vodu nebo přidejte další vodní čerpadlo. 2. Vyměňte vysokotlaký spínač. 3. Vyměňte filtr chladicího systému. 4. Změňte EXV.
P03	Ochrana proti nízkému tlaku	1. Nedostatek chladiva. 2. Chladicí systém je zablokovaný 3. Jednotka není v provozním stavu podle předpisů.	1. Zkontrolujte, zda chladicí systém těsní. 2. Zkontrolujte, zda není ucpaný filtr v chladicím systému. 3. Zkontrolujte, zda je teplota venkovního prostředí a vstupní vody normální.	1. Opravte místo úniku. 2. Vyměňte filtr chladicího systému. 3. Pokud je okolní teplota a teplota vody příliš vysoká nebo nízká, jednotka se zastaví.
P04	Ochrana proti přehřátí kondenzátoru	1. Proudění vzduchu venkovního ventilátoru je nedostatečné. 2. Kondenzátor je příliš znečištěný. 3. Čidlo teploty (T3) je vadné.	1. Zkontrolujte, zda proudění vzduchu nebrání nějaká překážka. 2. Zkontrolujte, zda není kondenzátor příliš znečištěný. 3. Zkontrolujte, zda je čidlo teploty potrubí kondenzátoru (T3) v pořádku.	1. Vyčistěte větrací otvory 2. Vyčistěte kondenzátor. 3. Vyměňte teplotní čidlo.
P05	Ochrana proti teplotě při vybíjení	1. Nedostatek chladiva. 2. Čidlo teploty výtaku je vadné.	1. Zkontrolujte, zda chladicí systém těsní. 2. Zkontrolujte, zda je čidlo teploty na výstupu v normě.	1. Opravte místo úniku. 2. Vyměňte teplotní čidlo

13 Řešení problémů

Číslo poruchy	Název poruchy	Analýza selhání	Metoda diagnostiky	Řešení
P06	Ochrana proti zamrznutí odtékající vody	1. Průtok vody je příliš nízký. 2. Výměník tepla je zablokováný. 3. Filtr tvaru Y ve vodním systému je ucpaný. 4. Zatížení je příliš nízké.	1. Zkontrolujte, zda se v systému vodního okruhu nenachází vzduch. 2. Zkontrolujte, zda není výměník tepla ucpaný. 3. Zkontrolujte, zda není blokován filtr tvaru Y. 4. Zkontrolujte, zda je systém vodního okruhu přiměřený.	1. Pokud je s vypouštěcím ventilem problém, vyměňte jej za nový. 2. Pro čištění vyfoukněte deskový výměník tepla vodou nebo vysokotlakým plynem v opačném směru. 3. Vyčistěte filtr; 4. Systém cirkulace vody musí obsahovat odbočku.
P07	Ochrana kondenzátoru proti zamrznutí	1. Nedostatek chladiva. 2. Systém vodního okruhu je zablokováný. 3. Chladicí systém je zablokováný.	1. Zkontrolujte těsnost systému. 2. Zkontrolujte, zda není blokován filtr tvaru Y. 3. Zkontrolujte, zda není ucpaný filtr v chladicím systému.	1. Opravte místo úniku. 2. Vyčistěte filtr. 3. Vyměňte filtr
P08	Ochrana proti střednímu tlaku	Vypnutí středního tlaku	Zkontrolujte, zda je střední tlakový spínač při vypnutí jednotky rozpojen.	Vyměňte střední tlakový spínač.
P10	Ochrana snímače proti nízkému tlaku	1. Nedostatek chladiva 2. Chladicí systém je zablokováný 3. Překročení rozsahu systémové činnosti.	1. Zkontrolujte, zda systém těsní. 2. Zkontrolujte, zda není filtrační sítko zablokováno. 3. Zkontrolujte, zda teplota okolí nebo teplota vody nepřekračuje limit.	1. Opravte únik a doplňte chladivo. 2. Vyměňte filtr 3. Překročení pracovního limitu systému, nelze spustit
P11	Porucha stejnosměrného ventilátoru 1	1. Ventilátor je vadný nebo zaseknutý 2. Hlavní řídicí deska je vadná	1. Zkontrolujte, zda se ventilátor nezasekl, nebo jej vyměňte za nový 2. Vyměňte hlavní řídicí desku	1. Zkontrolujte, zda se ventilátor nezasekl, nebo jej vyměňte za nový 2. Vyměňte hlavní řídicí desku
P13	Porucha čtyřcestného ventilu	1. Čidla teploty vstupní/ výstupní vody jsou vložena opačně. 2. Čtyřcestný ventil je vadný. 3. PCB je vadné.	1. Zkontrolujte, zda nejsou vstupní a výstupní teplotní čidla vložena opačně. 2. Zkontrolujte, zda je činnost čtyřcestného ventilu normální. 3. Zkontrolujte, zda je teplota vzorku základní desky přesná	1. Opravte chybné umístění 2. Zkuste opakovaně přepínat, abyste zjistili, zda funguje, a pokud ne, vyměňte jej; 3. Pokud je vadný, vyměňte jej

13 Řešení problémů

Číslo poruchy	Název poruchy	Analýza selhání	Metoda diagnostiky	Řešení
P21	Stejnoseměrné čerpadlo je abnormální	1. Vodní čerpadlo je vadné nebo zaseknuté 2. V systému chybí voda a je ucpaný 3. Porucha hlavní řídicí desky	1. Zkontrolujte, zda není vodní čerpadlo ucpané, případně jej vyměňte za nové 2. Zkontrolujte, zda v systému není nedostatek vody, zda není ucpaný a zda je ventil uzavřený. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku	1. Zkontrolujte, zda není vodní čerpadlo ucpané, případně jej vyměňte za nové. 2. Doplňte vodu nebo vyčistěte či vyměňte filtrační sítko a otevřete ventil. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku
P25	Porucha snímače výstupního tlaku	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Hlavní řídicí deska je vadná.	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.
E01	Chyba komunikace řídicí jednotky	1. Komunikační kabel byl odpojen. 2. Kabelový ovladač je vadný. 3. Hlavní řídicí deska je vadná.	1. Zkontrolujte, zda není komunikační kabel rozpojen nebo zda nemá zástrčka špatný kontakt. 2. Ověřte, zda je kabelový ovladač normální na normálním stroji. 3. Pomocí normálního kabelového ovladače ověřte, zda je na vadném stroji normální.	1. Vyměňte komunikační kabel nebo jej opravte. 2. Vyměňte řídicí jednotku vedení. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku.
E02	Porucha snímače teploty výfukových plynů TP	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Hlavní řídicí deska je vadná.	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.

13 Řešení problémů

Číslo poruchy	Název poruchy	Analýza selhání	Metoda diagnostiky	Řešení
E03	Porucha snímače teploty cívky T3	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Porucha hlavní řídicí desky	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.
E04	Porucha snímače okolní teploty T4	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Porucha hlavní řídicí desky	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.
E05	Porucha snímače teploty kapalinového potrubí T5	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Porucha hlavní řídicí desky	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.
E06	Porucha snímače teploty vratného vzduchu TH	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Porucha hlavní řídicí desky	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.

13 Řešení problémů

Číslo poruchy	Název poruchy	Analýza selhání	Metoda diagnostiky	Řešení
E07	Porucha snímače teploty nádrže na vodu TW	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Porucha hlavní řídicí desky	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.
E08	Porucha snímače teploty vstupní vody T6	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Porucha hlavní řídicí desky	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.
E09	Porucha snímače teploty výstupní vody T7	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Porucha hlavní řídicí desky	1. Pomocí multimetru zkontrolujte, zda jsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.
E10	Porucha komunikace mezi hlavní řídicí deskou a deskou pohonu	1. Komunikační kabel byl odpojen. 2. Hlavní řídicí deska je vadná. 3. Modul pohonu je vadný.	1. Zkontrolujte, zda není komunikační kabel rozpojen nebo zda nemá zástrčka špatný kontakt. 2. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně. 3. Vyměňte desku pohonu a ověřte, zda je v pořádku.	1. Vyměňte nebo opravte komunikační kabel. 2. Vyměňte hlavní řídicí desku. 3. Vyměňte modul pohonu.

13 Řešení problémů

Číslo poruchy	Název poruchy	Analýza selhání	Metoda diagnostiky	Řešení
E14	Porucha snímače nízkého tlaku LPS	1. Připojovací vedení snímače je otevřené nebo zkratované. 2. Selhání snímače 3. Hlavní řídicí deska je vadná.	1. Zkontrolujte, zda nejsou snímač a připojení abnormální. 2. Vyměňte vadný snímač za funkční snímač, abyste se ujistili, zda funguje normálně. 3. Vyměňte hlavní řídicí desku a zkontrolujte, zda funguje normálně.	1. Opravte spojovací vodič a zástrčku nebo vyměňte snímač. 2. Vyměňte základní desku.
E15	Napětí stejnosměrné sběrnice je příliš nízké	Chyba zapojení nebo porucha modulu IPM Zkontrolujte, zda není chybné zapojení, znovu připojte kabel nebo vyměňte modul IPM.		
E16	Napětí stejnosměrné sběrnice je příliš vysoké			
E17	Ochrana proti střídavému proudu (vstupní proud)			
E18	Modul IPM je abnormální			
E19	PFC je abnormální			

13 Řešení problémů

Číslo poruchy	Název poruchy	Analýza selhání	Metoda diagnostiky	Řešení
E20	Kompresor se nepodařilo spustit	Chyba zapojení nebo porucha modulu IPM Zkontrolujte, zda není chybné zapojení, znovu připojte kabel nebo vyměňte modul IPM.		
E21	Fázová ztráta kompresoru			
E22	Reset modulu IPM			
E23	Nadměrný proud kompresoru			
E24	Teplota modulu PFC je příliš vysoká			
E25	Porucha obvodu detekce proudu			
E26	Mimo stanovený krok			
E27	Snímač teploty modulu PFC je abnormální			
E28	Selhání komunikace			
E29	Teplota modulu IPM je příliš vysoká			
E30	Porucha snímače teploty modulu IPM			
E31	Vyhrazeno			
E32	Vyhrazeno			
E33	Vyhrazeno			
E34	Vstupní střídavé napětí je abnormální			
E35	Chyba paměti EEPROM pohonu			
E36	Resetování vypnutí			
E37	Vyhrazeno			
E38	Vyhrazeno			

13 Řešení problémů

Číslo poruchy	Název poruchy	Analýza selhání	Metoda diagnostiky	Řešení
E49	Chyba TC konečného snímače teploty vody	Chyba zapojení nebo chyba snímače: Zkontrolujte, zda není zapojení špatné, a kabel znovu připojte. Vyměňte snímač.		
E50	Chyba solárního snímače teploty Tso			
E51	Vestavěný snímač teploty Tro kabelového regulátoru je vadný.			
E52	Chyba snímače teploty zóny 2 TZ2			
E53	Chyba snímače zvýšení teploty TE1 vyrovnávací nádrže			
E54	Chyba snímače snížení teploty TE2 vyrovnávací nádrže			
E56	snímač tlaku výstupní vody chyba PS1			
E57	SNÍMAČ PLYNU V REŽIMU OFFLINE			
E58	CHYBA SNÍMAČE PLYNU			
E59	MODUL OFFLINE	V případě aplikace CASCADE dochází k chybám komunikace mezi nadřazeným a podřazeným modulem, zkontrolujte, zda je zapojení správné.		

14 Technické specifikace

14.1 Obecné

Model	1 fáze						
	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Jmenovitá kapacita	Viz Technické údaje						
Hmotnost							
Čistá hmotnost	78,5 kg	80,5 kg	82,5 kg	99 kg	103 kg	126 kg	126 kg
Hrubá hmotnost	93,5 kg	95,5 kg	96 kg	114 kg	123 kg	145 kg	145 kg
Připojení							
přívodu/vývodu vody	33 mm						
Odtok vody	hadicová vsuvka						
Expanzní nádoba							
Hlasitost	5 l						
Maximální pracovní tlak (MWP)	3 bary						
Čerpadlo							
Typ	chlazené vodou						
Počet otáček	Variabilní otáčky						
Tlakový pojistný ventil vodního okruhu	3 bary						
Provozní rozsah – strana vody							
vytápění	+12–+65 °C						
chlazení	+5–+25 °C						
Provozní rozsah – strana vzduchu							
vytápění	-25 až 35 °C						
chlazení	-5 až 43 °C						
teplá voda pomocí tepelného čerpadla	-25 až 43 °C						

14 Technické specifikace

14.2 Elektrické specifikace

Model		1 fázová 4/6/8/10/12/14/16 kW
Standardní jednotka	Napájecí zdroj	220–240 V při 50 Hz
	Jmenovitý provozní proud	Viz „9.7.4 Požadavky na bezpečnostní zařízení“.
Záložní ohřívač	Napájecí zdroj	Viz „9.7.4 Požadavky na bezpečnostní zařízení“.
	Jmenovitý provozní proud	

14.3 Obecné (třífázové)

Model	3fázová		
	12 kW	14 kW	16 kW
Jmenovitá kapacita	Viz Technické údaje		
Hmotnost			
Čistá hmotnost	115 kg	140 kg	140 kg
Hrubá hmotnost	132 kg	159 kg	159 kg
Připojení			
přívodu/vývodu vody	33 mm		
Odtok vody	hadicová vsuvka		
Expanzní nádoba			
Hlasitost	5 l		
Maximální pracovní tlak (MWP)	3 bary		
Čerpadlo			
Typ	chlazené vodou		
Počet otáček	Variabilní otáčky		
Tlakový pojistný ventil vodního okruhu	3 bary		

Model	3fázová		
	12 kW	14 kW	16 kW
Provozní rozsah – strana vody			
vytápění	+12–+65 °C		
chlazení	+5–+25 °C		
Provozní rozsah – strana vzduchu			
vytápění	-25 až 35 °C		
chlazení	-5 až 43 °C		
teplá voda pomocí tepelného čerpadla	-25 až 43 °C		

14.4 Elektrické specifikace (3fázová)

Model		3fázová 10/12/14/16 kW
Standardní jednotka	Napájecí zdroj	380–415 V – 50 Hz
	Jmenovitý provozní proud	Viz „9.7.4 Požadavek na bezpečnostní zařízení“.
Záložní ohřívač	Napájecí zdroj	Viz „9.7.4 Požadavek na bezpečnostní zařízení“.
	Jmenovitý provozní proud	

1) Kontroly v oblasti

Před zahájením prací na systémech obsahujících hořlavá chladiva je nutné provést bezpečnostní kontroly, aby se minimalizovalo riziko vznícení. Při opravách chladicího systému je třeba před zahájením prací na systému dodržet následující bezpečnostní opatření.

2) Pracovní postup

Práce musí být prováděny kontrolovaným postupem, aby se minimalizovalo riziko přítomnosti hořlavého plynu nebo výparů během provádění prací.

3) Obecný pracovní prostor

Všichni pracovníci údržby a další osoby pracující v okolí musí být poučeni o povaze prováděných prací. Je třeba se vyhnout práci v uzavřených prostorách. Prostor kolem pracovního místa musí být oddělen. Zajistěte, aby podmínky v prostoru byly bezpečné díky kontrole hořlavého materiálu.

4) Kontrola přítomnosti chladiva

Před zahájením prací a během nich musí být prostor zkontrolován vhodným detektorem chladiva, aby bylo zajištěno, že technik ví o potenciálně hořlavém prostředí. Ujistěte se, že používané zařízení pro detekci úniku je vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. že nejiskří, je dostatečně utěsněné nebo jiskrově bezpečné.

5) Přítomnost hasicího přístroje

Pokud se na chladicím zařízení nebo souvisejících částech pracuje za horka, musí být k dispozici vhodné hasicí zařízení. V blízkosti nabíjecího prostoru mějte suchý hasicí přístroj nebo hasicí přístroj CO₂.

6) Žádné zdroje vznícení

Žádná osoba provádějící práce na chladicím systému, které zahrnují odkrytí jakéhokoli potrubí, které obsahuje nebo obsahovalo hořlavé chladivo, nesmí používat žádné zdroje zapálení takovým způsobem, který by mohl vést k nebezpečí požáru nebo výbuchu. Všechny možné zdroje vznícení, včetně kouření cigaret, by měly být v dostatečné vzdálenosti od místa instalace, oprav, demontáže a likvidace, při kterých může dojít k úniku hořlavého chladiva do okolního prostoru. Před zahájením prací je třeba prohlédnout okolí zařízení, aby se zjistilo, zda v něm nehrozí nebezpečí vznícení nebo vzplanutí. Musí být vyvěšeny nápisy ZÁKAZ KOUŘENÍ.

7) Větráný prostor

Před vniknutím do systému nebo prováděním jakýchkoli horkých prací se ujistěte, že je prostor otevřený nebo že je dostatečně větráný. Po dobu provádění prací musí být zachován určitý stupeň větrání. Ventilace by měla bezpečně rozptýlit uvolněné chladivo a pokud možno ho vypudit ven do atmosféry.

8) Kontroly chladicího zařízení

Pokud se mění elektrické součásti, musí být vhodné pro daný účel a odpovídat správné specifikaci. Vždy je třeba dodržovat pokyny výrobce pro údržbu a servis. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení výrobce. U zařízení používajících hořlavá chladiva se provádějí následující kontroly.

- Velikost náplně odpovídá velikosti místnosti, ve které jsou instalovány díly obsahující chladivo.
- Ventilační zařízení a vývody jsou v odpovídajícím provozu a nejsou ucpané.

- Pokud se používá nepřímý chladicí okruh, zkontroluje se přítomnost chladiva v sekundárních okruzích; označení zařízení musí být i nadále viditelné a čitelné.
- Značení a značky, které jsou nečitelné, musí být opraveny.
- Chladicí potrubí nebo součásti jsou instalovány v poloze, kde je nepravděpodobné, že budou vystaveny působení jakékoli látky, která by mohla způsobit korozi součástí obsahujících chladivo, pokud nejsou součásti vyrobeny z materiálů, které jsou ze své podstaty odolné proti korozi nebo jsou proti ní vhodně chráněny.

9) Kontroly elektrických zařízení

Opravy a údržba elektrických součástí musí zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy kontroly součástí. Pokud existuje závada, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být do obvodu připojen žádný elektrický zdroj, dokud nebude závada uspokojivě odstraněna. Pokud závadu nelze odstranit okamžitě, ale je nutné pokračovat v provozu, použije se odpovídající dočasné řešení. Tato skutečnost musí být oznámena vlastníkovi zařízení, aby byly všechny strany informovány.

Počáteční bezpečnostní kontroly zahrnují:

- vybití kondenzátorů: musí být provedeno bezpečným způsobem, aby se zabránilo možnosti jiskření.
- Při nabíjení, regeneraci nebo proplachování systému nesmí být žádné elektrické součásti a vedení pod napětím.
- Že existuje kontinuita zemní vazby.

10) Opravy utěsněných součástí

a) Při opravách utěsněných součástí musí být před odstraněním utěsněných krytů apod. odpojeny všechny elektrické přívody od zařízení, na kterém se pracuje. Pokud je nezbytně nutné, aby byl během servisních prací k zařízení přiveden elektrický proud, musí být na nejkritičtějších místě umístěna trvale funkční forma detekce úniku, která upozorní na potenciálně nebezpečnou situaci.

b) Zvláštní pozornost je třeba věnovat následujícím opatřením, aby se při práci na elektrických součástech nezměnil plášť takovým způsobem, který by ovlivnil úroveň ochrany. To zahrnuje poškození kabelů, nadměrný počet spojů, svorky, které neodpovídají původní specifikaci, poškození těsnění, nesprávnou montáž vývodků atd.

- Ujistěte se, že je přístroj bezpečně namontován.
- Ujistěte se, že těsnění nebo těsnicí materiály nejsou znehodnoceny tak, že již neslouží k zabránění vniknutí hořlavého prostředí. Náhradní díly musí být v souladu se specifikacemi výrobce.

Poznámka:



Použití silikonového tmelu může snížit účinnost některých typů zařízení pro detekci úniků. Jiskrově bezpečné součásti nemusí být před prací na nich izolovány.

11) Opravy jiskrově bezpečných součástí

Nepřipojujte do obvodu žádné trvalé indukční nebo kapacitní zátěže, aniž byste se ujistili, že nepřekročí přípustné napětí a proud povolený pro používané zařízení. Vnitřně bezpečné komponenty jsou jediné typy, na kterých lze pracovat pod napětím v přítomnosti hořlavé atmosféry. Zkušební přístroj musí mít správnou jmenovitou hodnotu. Vyměňujte pouze za díly určené výrobcem. U jiných dílů může dojít k vznícení chladiva v atmosféře v důsledku úniku.

12) Kabeláž

Zkontrolujte, zda kabeláž není vystavena opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým vlivům prostředí. Při kontrole se rovněž zohlední účinky stárnutí nebo trvalých vibrací ze zdrojů, jako jsou kompresory nebo ventilátory.

13) Detekce hořlavých chladiv

Při hledání nebo zjišťování úniku chladiva se v žádném případě nesmí používat potenciální zdroje vznícení. Nesmí se používat halogenidový hořák (ani žádný jiný detektor používající otevřený plamen).

14) Metody detekce úniků

Pro systémy obsahující hořlavá chladiva se považují za přijatelné následující metody detekce úniku. K detekci hořlavých chladiv se používají elektronické detektory úniku, jejichž citlivost však nemusí být dostatečná nebo může být nutná jejich recalibrace. (- Detekční zařízení se kalibruje v prostoru bez chladiva.) Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a je vhodný pro chladivo. Zařízení pro detekci úniku musí

být nastaveno na procento LFL chladiva a musí být kalibrováno na použité chladivo a musí být potvrzeno odpovídající procento plynu (maximálně 25 %). Kapaliny pro detekci úniků jsou vhodné pro použití s většinou chladiv, ale je třeba se vyvarovat použití čistících prostředků obsahujících chlor, protože chlor může reagovat s chladivem a způsobit korozi měděného potrubí. Při podezření na únik musí být odstraněny nebo uhašeny všechny otevřené plameny. Pokud je zjištěn únik chladiva, který vyžaduje pájení, musí být veškeré chladivo ze systému odebráno nebo izolováno (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému vzdálené od místa úniku. Před pájením i během něj se pak systém pročistí dusíkem bez obsahu kyslíku (OFN).

15) Odstranění a odsátí

Při zásahu do chladicího okruhu za účelem opravy nebo pro jiné účely se používají běžné postupy, je však důležité dodržovat osvědčené postupy, protože je třeba zohlednit hořlavost. Je třeba dodržet následující postup:

- Odstraňte chladivo.
- Pročistěte okruh inertním plynem.
- Odsajte.
- Opět pročistěte inertním plynem.
- Rozpojte okruh řezáním nebo pájením.

Náplň chladiva se doplní do správných regeneračních lahví. Systém se propláchne OFN, aby byla jednotka bezpečná. Tento postup může být nutné několikrát opakovat.

K tomuto úkolu se nesmí používat stlačený vzduch ani kyslík.

Proplachování se provádí tak, že se v systému přeruší podtlak pomocí OFN a pokračuje se v plnění, dokud se nedosáhne pracovního tlaku, pak se vypustí do atmosféry a nakonec se stáhne do podtlaku. Tento postup se opakuje, dokud v systému není žádné chladivo.

Po použití konečné náplně OFN se systém odvzdušní na atmosférický tlak, aby bylo možné provést práci. Tato operace je naprosto nezbytná, má-li dojít k pájení potrubí.

Ujistěte se, že výstup vývěvy není uzavřen žádným zdrojem vznícení a že je k dispozici ventilace.

16) Postupy plnění

Kromě běžných postupů plnění je třeba dodržovat následující požadavky:

- Zajistěte, aby při používání nabíjecího zařízení nedošlo ke kontaminaci různých chladiv. Hadice nebo vedení musí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsaženého.
- Tlakové láhve musí být ve vzpřímené poloze.
- Před plněním chladivem se ujistěte, že je chladicí systém uzemněn.
- Po dokončení plnění systém označte (pokud již není).
- Je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k přeplnění chladicího systému.
- Před opětovným naplněním systému se provede tlaková zkouška pomocí OFN. Po dokončení nabíjení, ale před uvedením do provozu, se provede zkouška těsnosti systému. Před opuštěním pracoviště se provede následná zkouška těsnosti.

17) Vyřazení z provozu

Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby se technik dokonale seznámil se zařízením a všemi jeho detaily. Doporučuje se dodržovat správnou praxi, aby všechna chladiva byla bezpečně regenerována. Před provedením úkolu musí být odebrán vzorek chladiva.

V případě, že je před opětovným použitím regenerovaného chladiva vyžadována analýza. Před zahájením úkolu je nezbytné, aby bylo k dispozici elektrické napájení.

- a) Seznamte se s vybavením a jeho obsluhou.
- b) Systém elektricky izolujte
- c) Před zahájením postupu se ujistěte, že:
 - V případě potřeby je k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci s lahvemi s chladivem.
 - Všechny osobní ochranné prostředky jsou k dispozici a správně se používají.
 - Na proces obnovy po celou dobu dohlíží kompetentní osoba.
 - Zařízení pro regeneraci a lahve odpovídají příslušným normám.
- d) Pokud je to možné, odčerpejte chladicí systém.
- e) Pokud není možné vytvořit podtlak, vytvořte rozdělovač, aby bylo možné odebírat chladivo z různých částí systému.
- f) Před regenerací se ujistěte, že je tlaková láhev umístěna na váze.
- g) Spustte regenerační stroj a pracujte s ním podle pokynů výrobce.
- h) Tlakové láhve nepřepĺňujte. (Ne více než 80 % objemu kapalné náplně).
- i) Nepřekračujte maximální pracovní tlak lahve, a to ani dočasně.

- j) Po správném naplnění lahví a dokončení procesu se ujistěte, že jsou lahve a zařízení neprodleně odstraněny z místa a všechny uzavírací ventily na zařízení jsou uzavřeny.
- k) Zpětně získané chladivo se nesmí plnit do jiného chladicího systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.

18) Označování

Zařízení musí být označeno štítkem, na kterém je uvedeno, že bylo vyřazeno z provozu a vyprázdněno chladivo. Štítek musí být opatřen datem a podpisem. Ujistěte se, že jsou na zařízení umístěny štítky s informací, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.

19) Regenerace

Při odstraňování chladiva ze systému, ať už za účelem servisu nebo vyřazení z provozu, se doporučuje dodržovat správný postup, aby byla všechna chladiva odstraněna bezpečně.

Při přecherpávání chladiva do lahví dbejte na to, aby byly použity pouze vhodné lahve na regeneraci chladiva. Zajistěte, aby byl k dispozici správný počet lahví pro uložení celkové systémové náplně. Všechny lahve, které se mají použít, jsou určeny pro regenerované chladivo a označeny pro toto chladivo (tj. speciální lahve pro regeneraci chladiva). Tlakové láhve musí být vybaveny přetlakovým ventilem a souvisejícími uzavíracími ventily v dobrém technickém stavu.

Prázdné regenerační lahve se před regenerací vyprázdní a pokud možno ochladí.

Zařízení pro regeneraci musí být v dobrém provozním stavu se souborem pokynů týkajících se zařízení, které je k dispozici, a musí být vhodné pro regeneraci hořlavých chladiv. Kromě toho musí být k dispozici sada kalibrovaných vah v dobrém provozním stavu.

Hadice musí být kompletní s těsnými rozpojovacími spojkami a v dobrém stavu. Před použitím regeneračního zařízení zkontrolujte, zda je v uspokojivém provozním stavu, zda bylo řádně udržováno a zda jsou všechny související elektrické součásti utěsněny, aby se zabránilo vznícení v případě úniku chladiva. V případě pochybností se obraťte na výrobce.

Získané chladivo se vrátí dodavateli chladiva ve správné regenerační lahvi a vystaví se příslušný doklad o předání odpadu. Nemíchejte chladiva v rekuperačních jednotkách a zejména ne v lahvích.

Pokud se mají kompresory nebo kompresorové oleje odstranit, ujistěte se, že byly odčerpány na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že v mazivu nezůstane hořlavé chladivo. Proces vyprázdnění se provede před opětovným uvedením kompresoru do provozu u dodavatelů. K urychlení tohoto procesu se smí používat pouze elektrický ohřev tělesa kompresoru. Vypouštění oleje ze systému musí být provedeno bezpečně.

20) Přeprava, značení a skladování jednotek

Přeprava zařízení obsahujících hořlavá chladiva,
dodržování přepravních předpisů.

Označení zařízení pomocí značek Dodržování
místních předpisů.

Likvidace zařízení používajících hořlavá chladiva,
Dodržování vnitrostátních předpisů.

Skladování vybavení/spotřebičů.

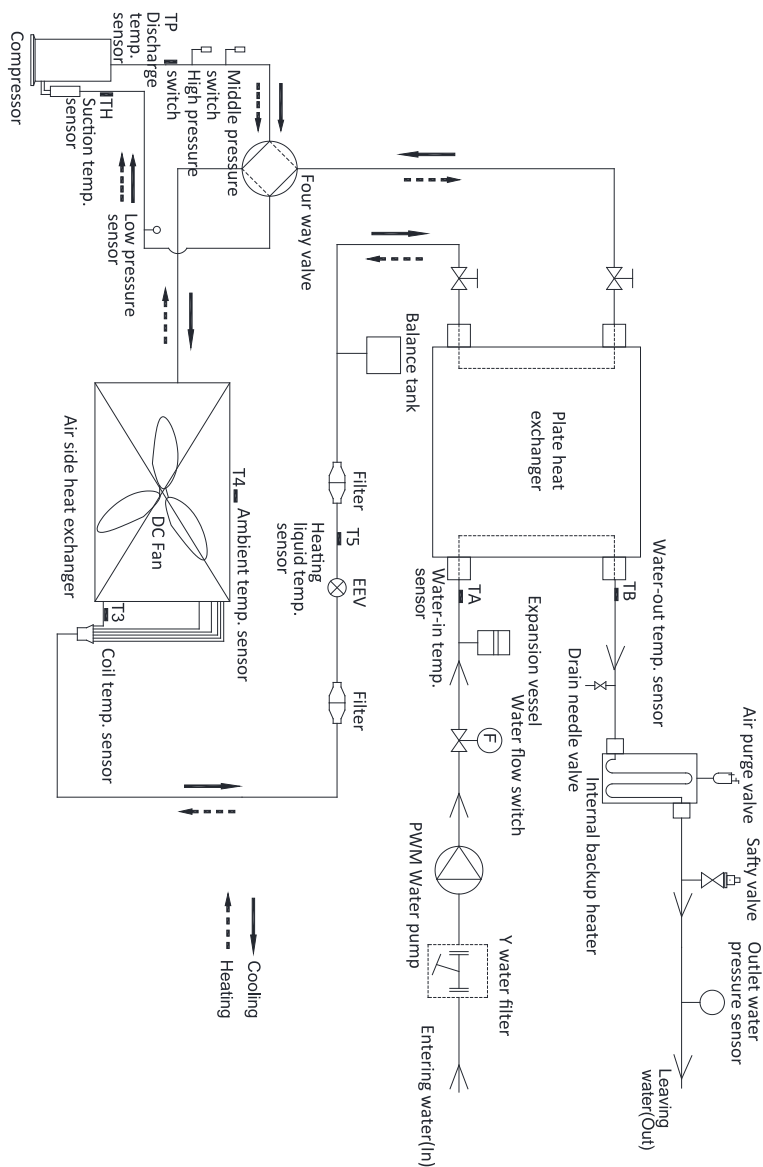
Skladování zařízení by mělo být v souladu
s pokyny výrobce.

Skladování zabaleného (neprodaného) vybavení.

Ochrana skladovacích obalů by měla být
konstruována tak, aby mechanické poškození
zařízení uvnitř obalu nezpůsobilo únik náplně
chladiva.

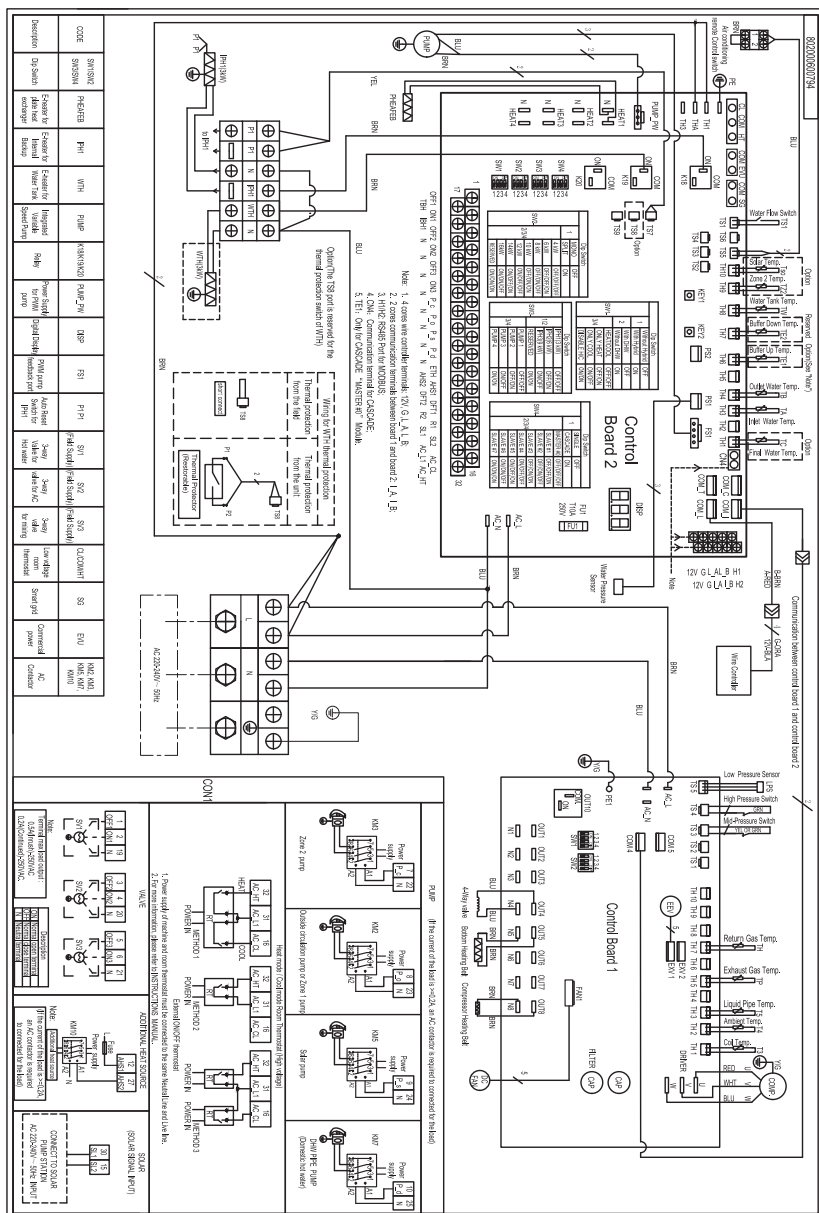
Maximální počet kusů zařízení, které je povoleno
skladovat společně, se řídí místními předpisy.

PŘÍLOHA A: Cyklus chladiva



PŘÍLOHA K:

Schéma elektrického zapojení jednotky (4–6 kW)



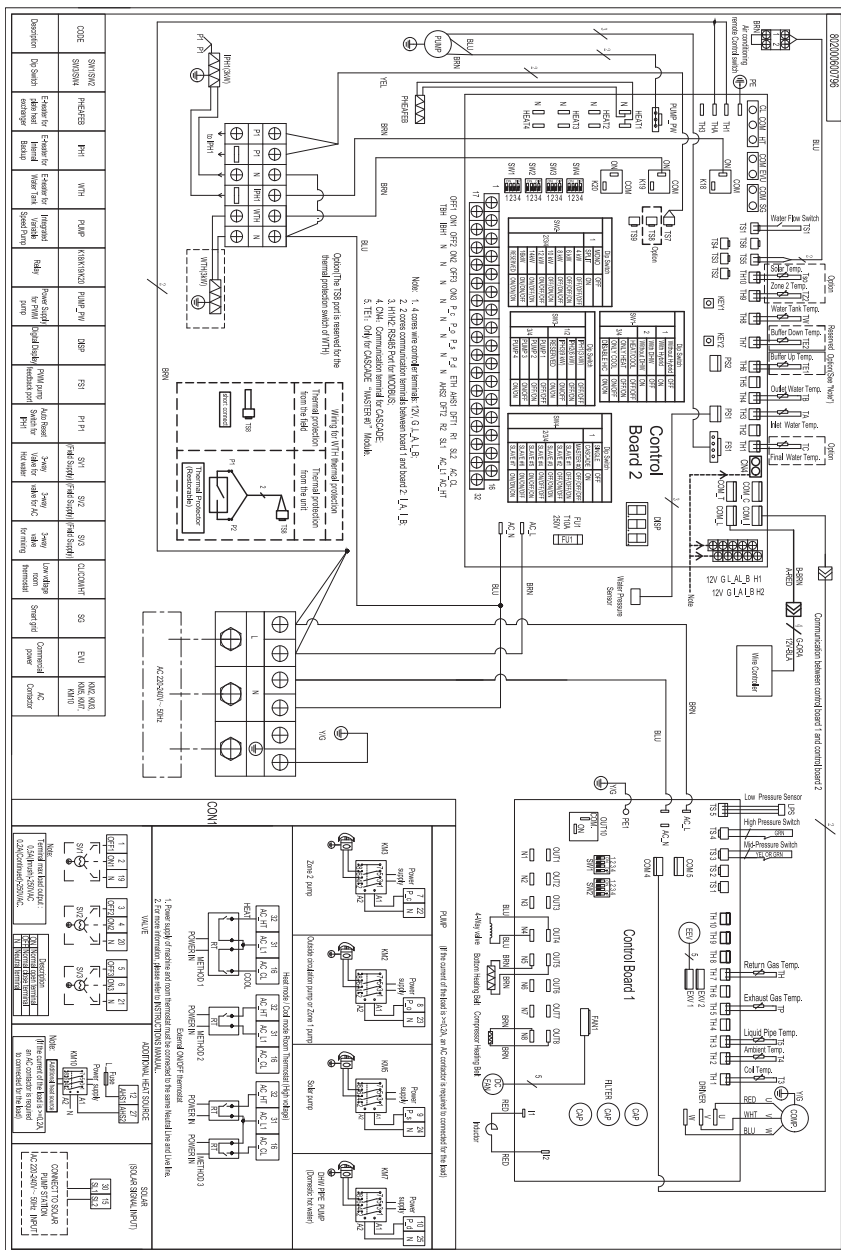
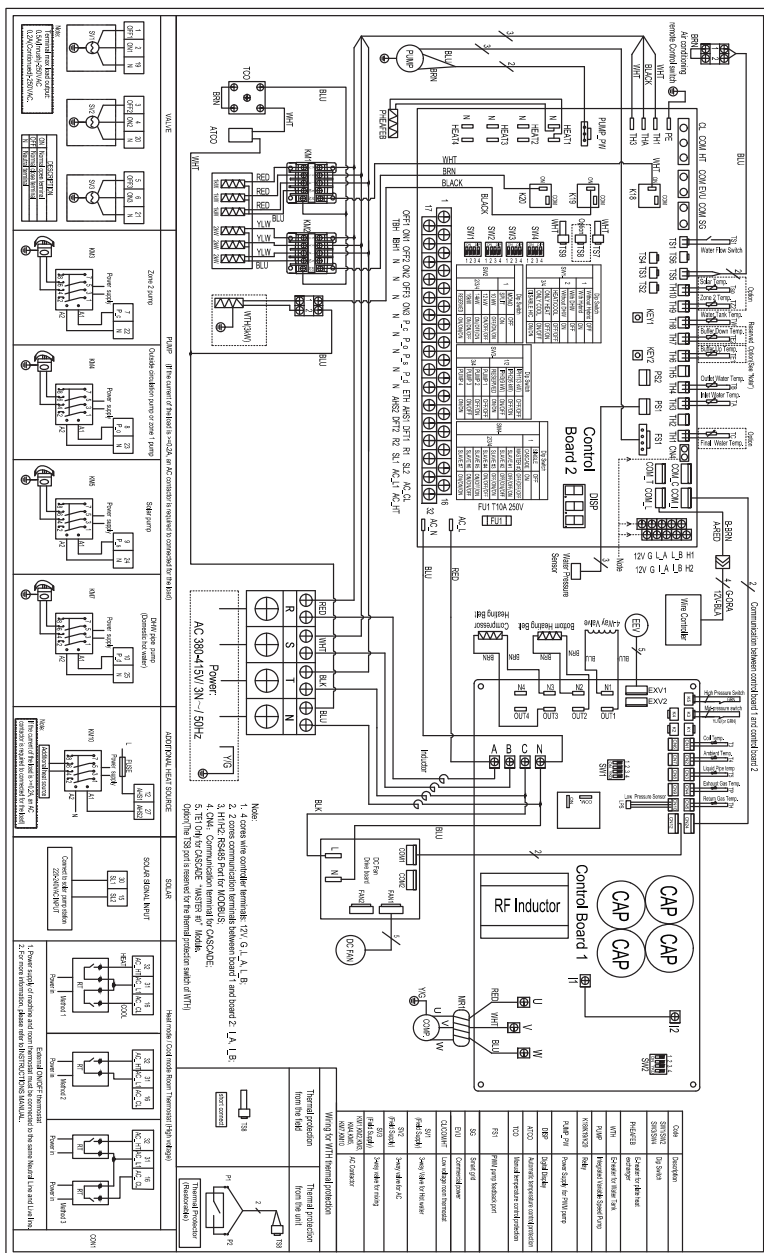




Schéma elektrického zapojení jednotky (3fázová, 10–16 kW)



16 Evropské pokyny pro likvidaci

Tento spotřebič obsahuje chladivo a další potenciálně nebezpečné materiály. Při likvidaci tohoto spotřebiče zákon vyžaduje zvláštní sběr a zpracování, **nelikvidujte** tento výrobek jako domovní odpad nebo netříděný komunální odpad.

Při likvidaci tohoto spotřebiče máte následující možnosti:

- Spotřebič odevzdejte do určeného zařízení pro sběr elektronického odpadu.
- Při koupi nového spotřebiče vám prodejce bezplatně odebere starý spotřebič.
- Výrobce starý spotřebič bezplatně převezme zpět.
- Prodejte spotřebič certifikovaným prodejcům kovového odpadu.



Zvláštní upozornění: Odhození tohoto spotřebiče do lesa nebo jiného přírodního prostředí ohrožuje vaše zdraví a je škodlivé pro životní prostředí. Nebezpečné látky mohou unikat do podzemních vod a dostávat se do potravinového řetězce.



Tento symbol značí, že tento produkt se na konci své životnosti nesmí likvidovat s ostatním odpadem z domácnosti. Použité zařízení je nutné vrátit na oficiální sběrné místo pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Ohledně těchto systémů sběru prosím kontaktujte místní úřady nebo maloobchodníka, u kterého jste produkt koupili. Každá domácnost hraje důležitou roli v obnovování a recyklování starých spotřebičů. Správná likvidace použitého spotřebiče pomáhá předcházet potenciálním negativním důsledkům pro životní prostředí a lidské zdraví.

17 Pokyny pro skleníkové plyny

Tento výrobek obsahuje fluorované skleníkové plyny.

Fluorované skleníkové plyny jsou obsaženy v hermeticky uzavřených zařízeních.

Instalaci, servis, údržbu, opravy, kontrolu těsnosti nebo vyřazení zařízení z provozu a recyklaci výrobků by měly provádět fyzické osoby, které jsou držiteli příslušných osvědčení.

Pokud je v systému nainstalován systém detekce úniků, měla by se kontrola úniků provádět nejméně každých 12 měsíců, aby bylo zajištěno, že systém funguje správně.

Pokud je nutné provádět kontroly těsnosti výrobku, měl by být stanoven kontrolní cyklus, zavedeny a uloženy záznamy o kontrolách těsnosti.



U hermeticky uzavřených zařízení, přenosných klimatizací, okenních klimatizací a odvlhčovačů vzduchu, pokud je ekvivalent CO_2 fluorovaných skleníkových plynů nižší než 10 tun, se nemusí provádět kontroly těsnosti.

18 Specifikace

Název modelu	GHPH-MM08	GHPH-MM10	GHPH-MM12	GHPH-MM14	GHPH-MM16
Chladivo	R32	R32	R32	R32	R32
Celkové množství chladiva (g)	1300	1500	1750	2100	2100
GWP	675	675	675	675	675
Ekvivalent CO2 (tuny)	0,878	1,013	1,181	1,417	1,417
Ochrana před úrazem elektrickým proudem	Třída I	Třída I	Třída I	Třída I	Třída I
Klimatická třída	T1	T1	T1	T1	T1
Typ vytápění	Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo
PdesignH při výstupní teplotě vody 35 °C za průměrných klimatických podmínek (kW)	7,6	8,7	11,5	13,2	15,0
SCOP při výstupní teplotě vody 35 °C za průměrných klimatických podmínek (W/W)	4,5 (SCOP, EU)	4,5 (SCOP, EU)	4,5 (SCOP, EU)	4,5 (SCOP, EU)	4,4 (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 55 °C za průměrných klimatických podmínek (kW)	6,6	7,3	10,8	12,6	14
SCOP při výstupní teplotě vody 55 °C za průměrných klimatických podmínek (W/W)	3,3 (SCOP, EU)	3,3 (SCOP, EU)	3,3 (SCOP, EU)	3,3 (SCOP, EU)	3,3 (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 35 °C za průměrných klimatických podmínek	180% (SCOP, EU)	180% (SCOP, EU)	180% (SCOP, EU)	175% (SCOP, EU)	175% (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 55 °C za průměrných klimatických podmínek	130% (SCOP, EU)	132% (SCOP, EU)	132% (SCOP, EU)	132% (SCOP, EU)	132% (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 35 °C za teplejších klimatických podmínek (kW)	8,1	10	12,2	14	15,7
SCOP při výstupní teplotě vody 35 °C za teplejších klimatických podmínek (W/W)	5,8 (SCOP, EU)	5,3 (SCOP, EU)	6,6 (SCOP, EU)	6,2 (SCOP, EU)	6,0 (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 55 °C za teplejších klimatických podmínek (kW)	8,0	9,9	12,0	13,5	15,2
SCOP při výstupní teplotě vody 55 °C za teplejších klimatických podmínek (W/W)	4,2 (SCOP, EU)	4,6 (SCOP, EU)	4,5 (SCOP, EU)	4,1 (SCOP, EU)	4,2 (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 35 °C za teplejších klimatických podmínek	231% (SCOP, EU)	212% (SCOP, EU)	261% (SCOP, EU)	253% (SCOP, EU)	240% (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 55 °C za teplejších klimatických podmínek	165% (SCOP, EU)	182% (SCOP, EU)	177% (SCOP, EU)	161% (SCOP, EU)	165% (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 35 °C za chladnějších klimatických podmínek (kW)	-	-	-	-	-
SCOP při výstupní teplotě vody 35 °C za chladnějších klimatických podmínek (W/W)	-	-	-	-	-

18 Specifikace

PdesignH při výstupní teplotě vody 55 °C za chladnějších klimatických podmínek (kW)	-	-	-	-	-
SCOP při výstupní teplotě vody 55 °C za chladnějších klimatických podmínek (W/W)	-	-	-	-	-
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 35 °C za chladnějších klimatických podmínek	-	-	-	-	-
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 55 °C za chladnějších klimatických podmínek	-	-	-	-	-
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění (podle nařízení (EU) č. 811/2013, tabulky 2)	A+++ (EU)	A+++ (EU)	A+++ (EU)	A+++ (EU)	A+++ (EU)
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění (podle nařízení (EU) č. 811/2013, tabulky 1)	A++ (EU)	A++ (EU)	A++ (EU)	A++ (EU)	A++ (EU)
Napětí/frekvence/fáze (V/Hz/fáze)	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1	220-240~/50/1
Hladina akustického výkonu (dBA)	59	60	64	65	68
Jmenovitý výkon (W)	6800	7500	8700	9100	9500
Jmenovitý proud (A)	29,5	32,6	37,8	39,6	41,3
Doporučený jistič (A)	40	40	50	50	50
Průměr připojení na straně vody (mm)	Φ33 (vnější závit)	Φ33 (vnější závit)	Φ33 (vnější závit)	Φ33 (vnější závit)	Φ33 (vnější závit)
Příkon elektrického ohřívače (W)	3000	3000	3000	3000	3000
Specifikace napájecího přívodu (mm ²)	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²	3G10mm ²
Čisté rozměry výrobku (š × v × h) (mm)	1 125 × 703 × 370	1 135 × 803 × 396	1 135 × 803 × 396	1 203 × 860 × 436	1 203 × 860 × 436
Čistá hmotnost výrobku (kg)	82,5	99	103	126	126

Poznámka:

Technické údaje jsou standardní hodnoty vypočtené na základě jmenovitých provozních podmínek. Budou se lišit v závislosti na různých pracovních podmínkách.

18 Specifikace

Název modelu	GHPH-MM312	GHPH-MM314	GHPH-MM316
Chladivo	R32	R32	R32
Celkové množství chladiva (g)	1750	2100	2100
GWP	675	675	675
Ekvivalent CO2 (tuny)	1,181	1,417	1,417
Ochrana před úrazem elektrickým proudem	Třída I	Třída I	Třída I
Klimatická třída	T1	T1	T1
Typ vytápění	Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo
PdesignH při výstupní teplotě vody 35 °C za průměrných klimatických podmínek (kW)	11,3	13,2	14,9
SCOP při výstupní teplotě vody 35 °C za průměrných klimatických podmínek (W/W)	4,5 (SCOP, EU)	4,5 (SCOP, EU)	4,4 (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 55 °C za průměrných klimatických podmínek (kW)	10,8	12,4	12,8
SCOP při výstupní teplotě vody 55 °C za průměrných klimatických podmínek (W/W)	3,3 (SCOP, EU)	3,3 (SCOP, EU)	3,3 (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 35 °C za průměrných klimatických podmínek	177% (SCOP, EU)	177% (SCOP, EU)	173% (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 55 °C za průměrných klimatických podmínek	130% (SCOP, EU)	130% (SCOP, EU)	130% (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 35 °C za teplejších klimatických podmínek (kW)	12,2	14	15,7
SCOP při výstupní teplotě vody 35 °C za teplejších klimatických podmínek (W/W)	6,6 (SCOP, EU)	6,2 (SCOP, EU)	6,0 (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 55 °C za teplejších klimatických podmínek (kW)	12,0	13,5	15,2
SCOP při výstupní teplotě vody 55 °C za teplejších klimatických podmínek (W/W)	4,5 (SCOP, EU)	4,1 (SCOP, EU)	4,2 (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 35 °C za teplejších klimatických podmínek	261% (SCOP, EU)	253% (SCOP, EU)	240% (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 55 °C za teplejších klimatických podmínek	177% (SCOP, EU)	161% (SCOP, EU)	165% (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 35 °C za chladnějších klimatických podmínek (kW)	10,3	12,1	13,8
SCOP při výstupní teplotě vody 35 °C za chladnějších klimatických podmínek (W/W)	4,1 (SCOP, EU)	3,8 (SCOP, EU)	3,7 (SCOP, EU)
PdesignH při výstupní teplotě vody 55 °C za chladnějších klimatických podmínek (kW)	9,8	10,5	11,6

18 Specifikace

SCOP při výstupní teplotě vody 55 °C za chladnějších klimatických podmínek (W/W)	3,0 (SCOP, EU)	2,9 (SCOP, EU)	3,0 (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 35 °C za chladnějších klimatických podmínek	161% (SCOP, EU)	150% (SCOP, EU)	145% (SCOP, EU)
Sezonní energetická účinnost vytápění při výstupní teplotě vody 55 °C za chladnějších klimatických podmínek	116% (SCOP, EU)	114% (SCOP, EU)	116% (SCOP, EU)
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění (podle nařízení (EU) č. 811/2013, tabulky 2)	A+++ (EU)	A+++ (EU)	A+++ (EU)
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění (podle nařízení (EU) č. 811/2013, tabulky 1)	A++ (EU)	A++ (EU)	A++ (EU)
Napětí/frekvence/fáze (V/Hz/fáze)	380-415~ / 50 / 3	380-415~ / 50 / 3	380-415~ / 50 / 3
Hladina akustického výkonu (dBA)	64	65	68
Jmenovitý příkon (W)	14700	15100	15500
Jmenovitý proud (A)	21,5	22	22,5
Doporučený jistič (A)	50	50	50
Průměr připojení na straně vody (mm)	Φ33 (vnější závit)	Φ33 (vnější závit)	Φ33 (vnější závit)
Příkon elektrického ohřevače (W)	9000	9000	9000
Specifikace napájecího přívodu (mm ²)	5G10mm ²	5G10mm ²	5G10mm ²
Čisté rozměry výrobku (š × v × h) (mm)	1 135 × 803 × 396	1 203 × 860 × 436	1 203 × 860 × 436
Čistá hmotnost výrobku (kg)	115	140	140

Poznámka:

Technické údaje jsou standardní hodnoty vypočtené na základě jmenovitých provozních podmínek. Budou se lišit v závislosti na různých pracovních podmínkách.

Beko Grundig Deutschland GmbH
Rahmannstraße 3
65760 Eschborn
www.grundig.com