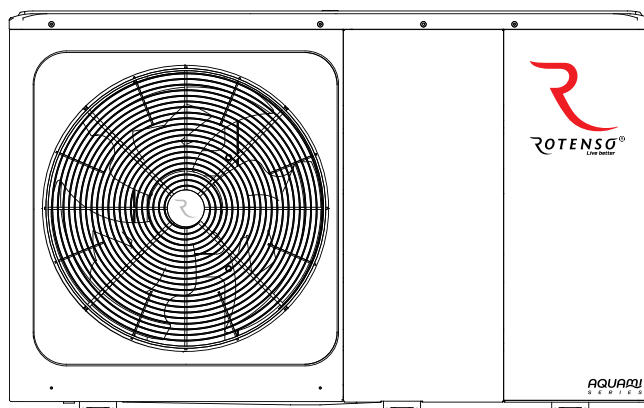


AQUAMI

S E R I E S

MONOBLOCK



INSTALLATION & OWNER'S MANUAL

MODELS:

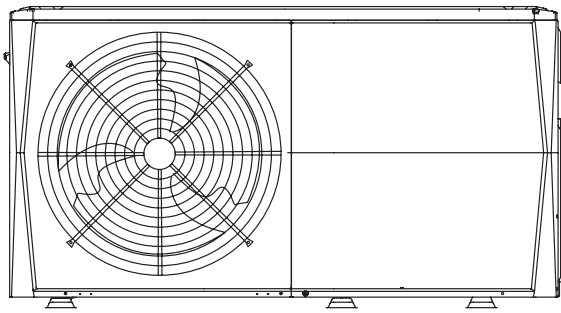
AQM40X1, AQM60X1, AQM80X1, AQM100X1
AQM120X1, AQM140X1, AQM160X1
AQM120X3, AQM140X3, AQM160X3

CONTENTS

1 SAFETY PRECAUTIONS	6
2 GENERAL INTRODUCTION	10
2.1 Water circuit anti-freeze protection	12
3 ACCESSORIES	13
3.1 Accessories supplied with the unit	13
3.2 Accessories available from supplier	13
4 BEFORE INSTALLATION	14
5 IMPORTANT INFORMATION ON THE REFRIGERANT	14
6 INSTALLATION SITE	15
6.1 Selecting a location in cold climate	16
7 INSTALLATION PRECAUTIONS	17
7.1 Dimensions	17
7.2 Installation requirements	17
7.3 Drain hole position	18
7.4 Servicing space requirements	18
7.4.1 In case of stacked installation	18
7.4.2 In case of multiple-row installation (for roof top use, etc.).....	19
8 TYPICAL APPLICATIONS	20
8.1 Application 1	20
8.2 Application 2	22
8.2.1 Single zone control.....	22
8.2.2 Mode set control.....	23
8.2.3 Double zone control.....	24
8.3 Cascada system	25
8.4 Balance tank volume requirement	27
9 OVERVIEW OF THE UNIT	27
9.1 Disassembling the unit	27
9.2 Main components	28
9.2.1 Hydraulic module.....	28
9.3 Electronic control box	29
9.3.1 Main control board of hydraulic module.....	30
9.3.2 1-phase for 4-16kW units.....	32
9.3.3 3-phase for 12/14/16 kW units.....	34

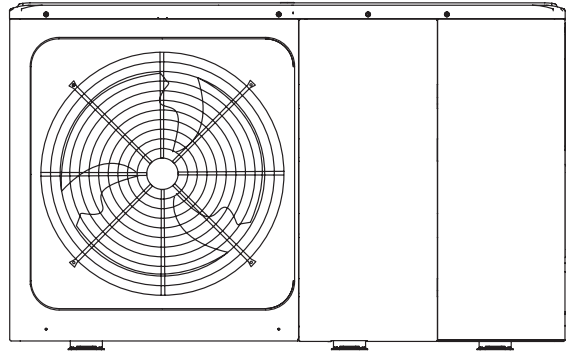
9.3.4 Controls parts for backup heater (optional).....	37
9.4 Water piping	38
9.4.1 Controls parts for backup heater (optional).....	38
9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels.....	39
9.4.3 Water circuit connection.....	40
9.4.4 Water circuit anti-freeze protection.....	40
9.5 Filling water	41
9.6 Water piping insulation	41
9.7 Field wiring	41
9.7.1 Precautions on electrical wiring work.....	42
9.7.2 Wiring overview.....	42
9.7.3 Precautions on wiring of power supply.....	45
9.7.4 Safety device requirment.....	45
9.7.5 Remove the switch box cover.....	47
9.7.6 Connection for other components.....	50
10 START-UP AND CONFIGURATION	56
10.1 Climate related curves	56
10.2 DIP switch settings overview	57
10.2.1 Function setting.....	57
10.3 Initial start-up at low outdoor ambient temperature	58
10.4 Pre-operation checks	58
10.5 The circulation pump	59
10.6 Field settings	60
10.6.1 DHW MODE SETTING.....	61
10.6.2 COOL MODE SETTING.....	61
10.6.3 HEAT MODE SETTING.....	62
10.6.4 AUTO MODE SETTING.....	62
10.6.5 TEMP. TYPE SETTING.....	62
10.6.6 ROOM THERMOSTAT	63
10.6.7 Other HEATING SOURCE.....	63
10.6.8 HOLIDAY AWAY SETTING.....	63
10.6.9 SERVICE CALL SETTING.....	63
10.6.10 RESTORE FACTORY SETTINGS.....	64
10.6.11 TEST RUN	64
10.6.12 SPECIAL FUNCTION.....	65
10.6.13 AUTO RESTART.....	67
10.6.14 POWER INPUT LIMITATION.....	67
10.6.15 INPUT DEFINE.....	67
10.6.16 CASCADE SET.....	67

10.6.17 HMI ADDRESS SET.....	67
10.6.18 Configuration parameters.....	68
11 TEST RUN AND FINAL CHECKS	71
11.1 Final checks	71
11.2 Test run operation (manually)	71
12 MAINTENANCE AND SERVICE	71
13 TROUBLE SHOOTING	71
13.1 General guidelines	71
13.2 General symptoms	72
13.3 Operation parameter	73
13.4 Error codes	75
14 TECHNICAL SPECIFICATIONS	80
14.1 General	80
14.2 Electrical specifications	80
15 INFORMATION SERVICING	81
ANNEX A: Refrigerant cycle	84
ANNEX K: Install the e-heating tape at the drainage outlet (by client)	85

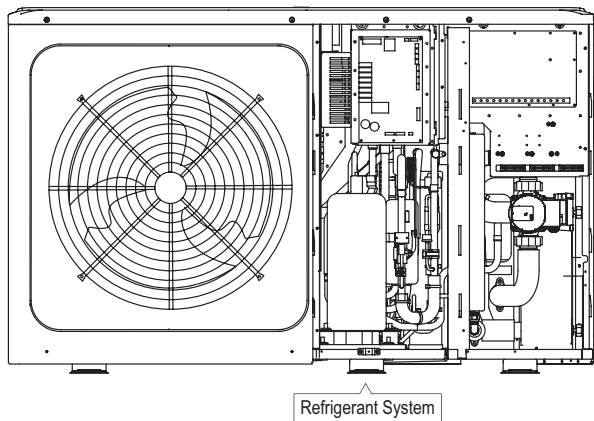


4/6 kW

Internal layout: 12~16 kW (3-phase) for example



8/10/12/14/16 kW

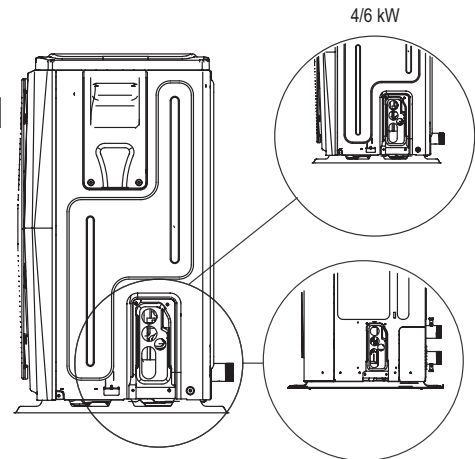


Electric Control System

Terminal Block

Hydraulic System

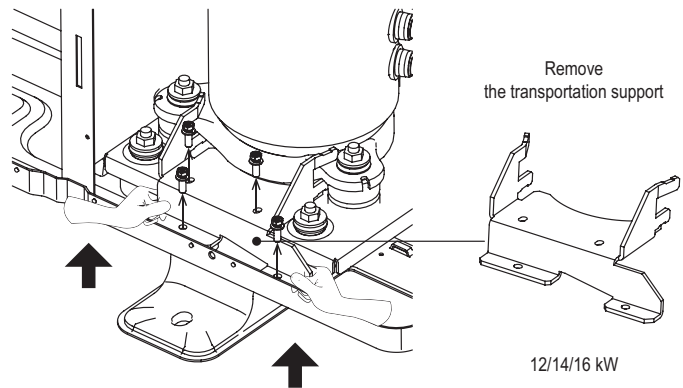
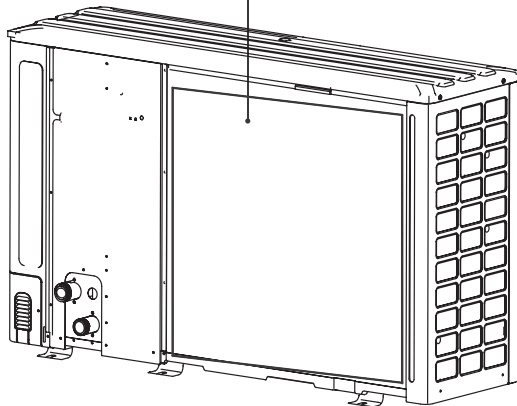
Refrigerant System



4/6 kW

8/10/12/14/16 kW

Please remove the hollow plate after installation



Remove the transportation support

12/14/16 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.

Unit	1-phase							3-phase		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Capacity of backup heater	3 kW(1-phase)		3 kW (1-phase) or 9 kW (3-phase)							
	Backup heater (optional)									
The standard unit is without backup heater. Backup heater can be integrated in the unit for customized models (4~16kW).										

1 SAFETY PRECAUTIONS

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully. Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

INFORMATION

Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future reference.

Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.

All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installation the unit or carrying out maintenance activities.

Contact your dealer for any further assistance.



Caution: Risk of fire/flammable materials

WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

DANGER

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

WARNING

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

CAUTION

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

NOTE

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

Explanation of symbols displayed on the monoblock

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

DANGER

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

WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified 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

WARNING

or fire.

- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must 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.

CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.
 - Gas pipes: fire or an explosion might occur if the gas leaks.
 - Water pipes: hard vinyl tubes are not effective grounds.
 - Lightning conductors or telephone ground wires: electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

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.
- 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.
- 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.
- Product installation should be fixed firmly. Take reinforcement measures, when necessary.

NOTE

- About Fluorinated Gasses
 - This air-conditioning unit contains fluorinated gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.
 - Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
 - Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.
 - If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.

NOTE

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C. It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the defective operation of the anti-frost valves.

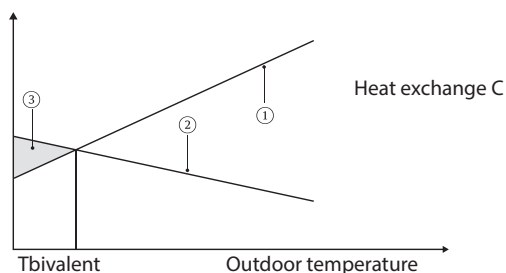
Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

2 GENERAL INTRODUCTION

- 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.

NOTE

- Maximum length of communication wirings between the indoor unit and the controller is 50 m
- Power cords and communication wiring must be laid out separately, they can not be placed in the same conduit. Otherwise, it may lead to electromagnetic interference. Power cords and communication wirings should not come in contact with the refrigerant pipe so as to prevent the high temperature pipe from damaging wirings.
- Communication wirings must use shielded lines. Including indoor unit to outdoor unit PQE line, indoor unit to controller ABXYE line

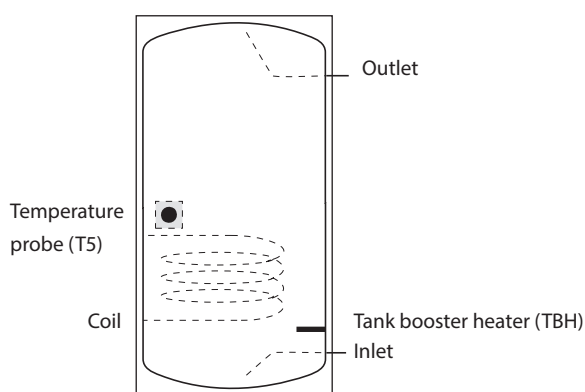


- ☐ Heat pump capacity.
- ☐ Required heating capacity (site dependent).
- ☐ Additional heating capacity provided by backup heater.

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 (T5). 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.

Model		4~6 kW	8~10 kW	12~16 kW
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) An optional solar kit can be connected to the unit.

Operation range

Outlet water (Heating mode)		+12 ~ +65°C
Outlet water (Cooling mode)		+5 ~ +25°C
Domestic hot water		+12 ~ +60°C
Ambient temperature		-25 ~ +43°C
Water pressure		0,1~0,3 MPa (g)
Water flow	4 kW	0,40~0,90 m ³ /h
	6 kW	0,40~1,25 m ³ /h
	8 kW	0,40~1,65 m ³ /h
	10 kW	0,40~2,10 m ³ /h
	12 kW	0,70~2,50 m ³ /h
	14 kW	0,70~2,75 m ³ /h
	16 kW	0,70~3,00 m ³ /h

NOTE

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C. It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve

manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the

defective operation of the anti-frost valves. Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

2.1 Water circuit anti-freeze protection

Ice formation can cause damage to the hydronic system. All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.

- The software contains special functions using the heat pump to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.
- In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing. Since a power failure could happen when the unit is unattended, the supplier recommends use anti-freeze fluid to the water system.
- Depending on the expected lowest outdoor temperature, make sure the water system is filled with a concentration of glycol as mentioned in the table below. When glycol is added to the system, the performance of the unit will be affected. The correction factor of the unit capacity, flow rate and pressure drop of the system is listed in the table 2-1.1 and 2-1.2

Table 2-1.1: Ethylene Glycol

Concentration of ethylene glycol (%)	Modification coefficient				Freezing point (°C)
	Cooling capacity	Power input	Water resistance	Water flow	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37

Table 2-1.2: Propylene Glycol

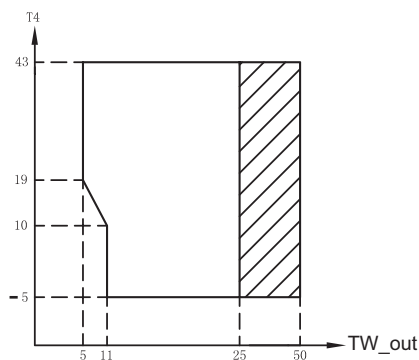
Concentration of propylene glycol (%)	Modification coefficient				Freezing point (°C)
	Cooling capacity	Power input	Water resistance	Water flow	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.976	0.996	1.071	1.00	-3
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35

Uninhibited glycol will turn acidic under the influence of oxygen. This process is accelerated by presence of copper and at higher temperatures.

The acidic uninhibited glycol attacks metal surfaces and forms galvanic corrosion cells that cause severe damage to the system. It is of extreme importance:

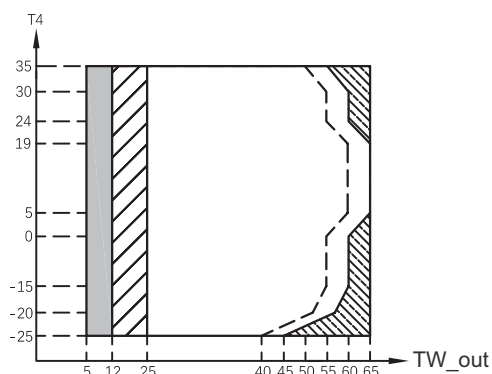
- That the water treatment is correctly executed by a qualified water specialist.
- That a glycol with corrosion inhibitors is selected to counteract acids formed by the oxidation of glycols.
- That in case of an installation with a domestic hot water tank, only the use of propylene glycol is allowed.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

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



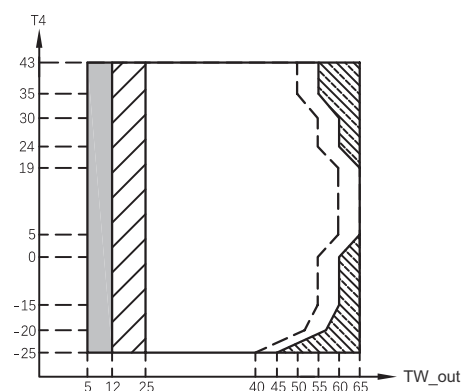
 Operation range by heat pump with possible limitation and protection

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



 If IBH/AHS setting is valid, only IBH/AHS turns on.
If IBH/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 IBH/AHS turns on.
--- Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

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



 If IBH/AHS setting is valid, only IBH/AHS turns on.
If IBH/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 IBH/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(this book)		1
Operation manual		1
Technical data manual		1
Y-shape filter		1
Wired controller		1
Thermistor for domestic hot water tank or zone 2 water flow or balance tank		1
Drian hose		1
Energy label		1
Tighten belt for customer wiring use		2
		3
Network matching wires		1

3.2 Accessories available from the supplier

Buffer tank sensor (Tbt1)		1
Adapter for temp. sensor		1
Buffer tank sensor (Tbt2)		1
Adapter for temp. sensor		1
Sensor for measuring the solar temperature (T Solar)		1
Czujnik do pomiaru temperatury solarnej (T Solar)		1
Adapter for temp. sensor		1

The sensor and the 0.5 metre long temperature sensor adaptor for Tbt1, Tbt2, T Solar can be shared, if these functions are needed at the same time, please order these sensors and adaptors in addition.

4 BEFORE INSTALLATION



Before installation

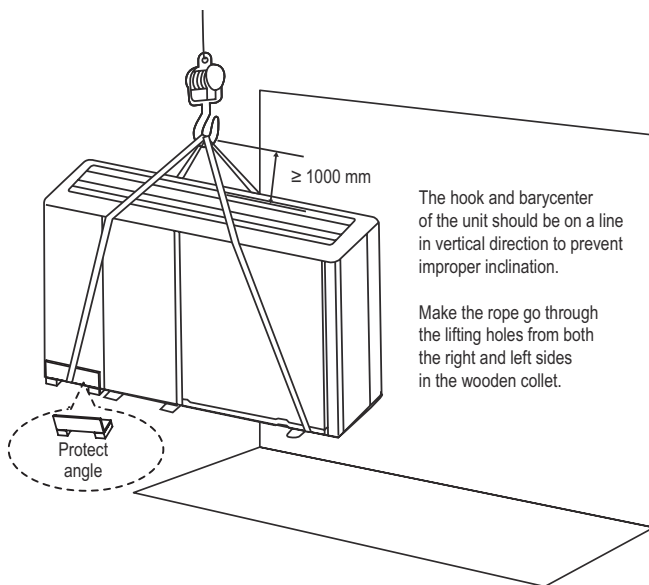
Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

Handling

Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose.

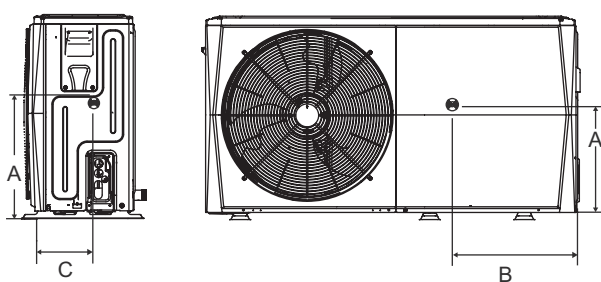
CAUTION

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

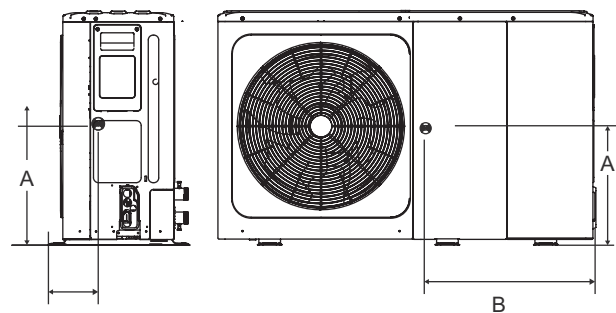


Model	A	B	C
1 phase 4~6 kW	295	540	190
1 phase 8~10 kW	330	580	280
1 phase 12/14/16 kW	290	605	245
3 phase 12/14/16 kW	200	605	245

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



4/6 kW (unit: mm)



8/10/12/14/16 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
4 kW	1,40	0,95
6 kW	1,40	0,95
8 kW	1,40	0,95
10 kW	1,40	0,95
12 kW	1,40	1,18

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO ₂ equivalent
14 kW	1,40	1,18
16 kW	1,40	1,18

CAUTION

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.

6 INSTALLATION SITE

WARNING

There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.

Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

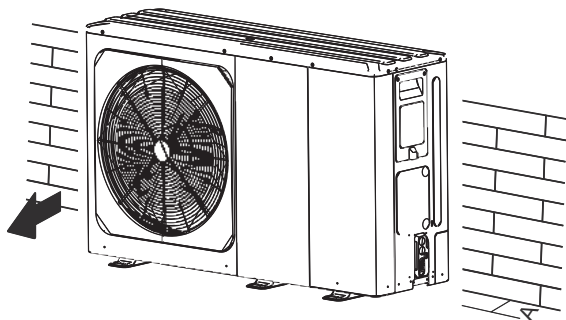
Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.

- 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.

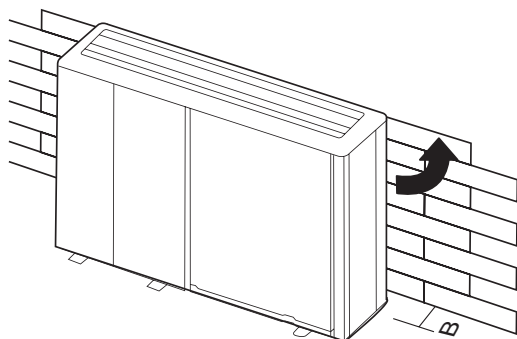
In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit:



Unit	A (mm)
4~6 kW	≥ 300
8~16 kW	≥ 300

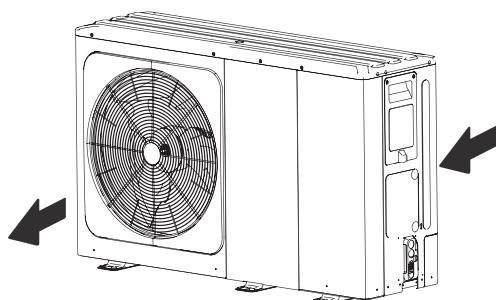
In case of strong wind and the wind direction can be foreseen, refer to the figures below for installation of the unit (any one is OK):

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



Unit	B (mm)
4~6 kW	≥ 1000
8~16 kW	≥ 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).



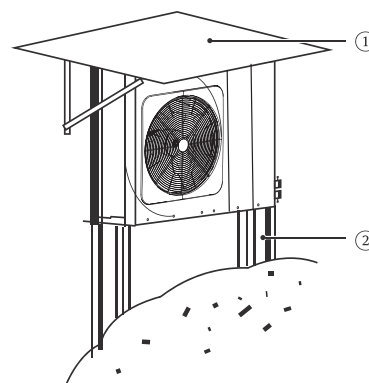
6.1 Selecting a location

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

NOTE

When operating the unit in cold climate, 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).



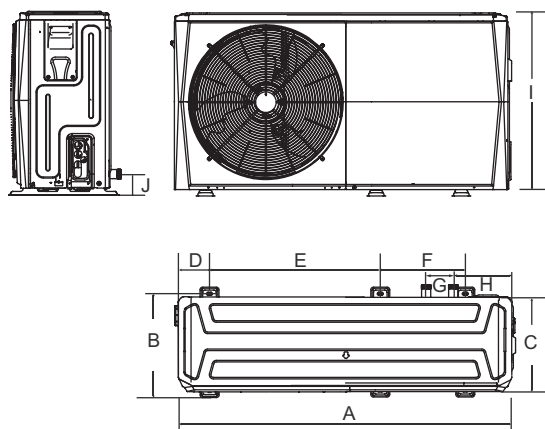
- ☐ Construct a large canopy.
- ☐ Construct a pedestal.

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

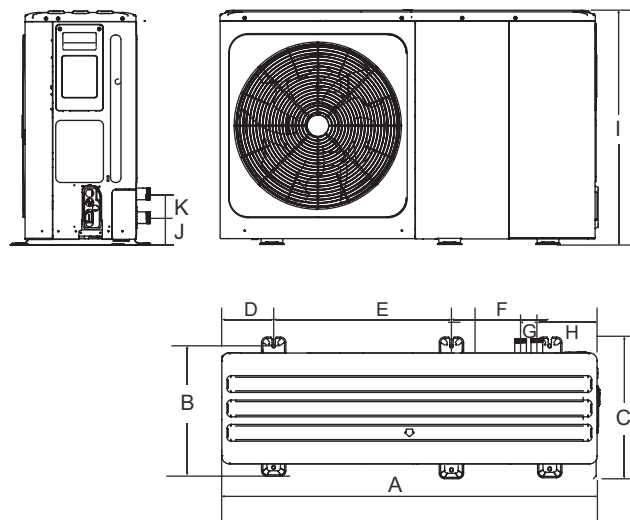
As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise protection may be possible to the unit.

7 INSTALLATION PRECAUTIONS

7.1 Dimensions



4~6 kW (unit: mm)

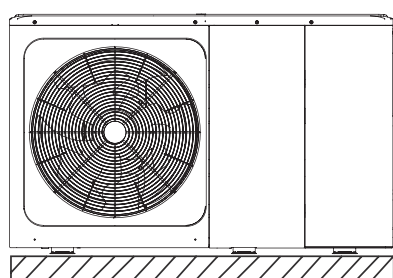
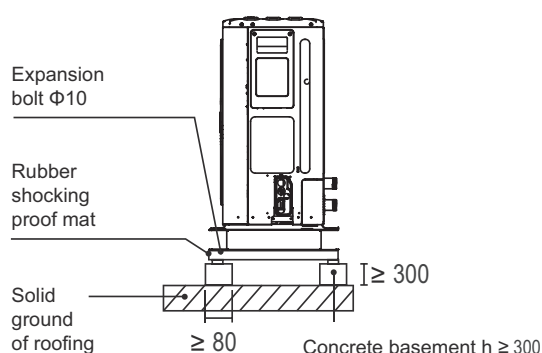


8/10/12/14/16 kW (unit: mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4/6 kW	1295	401	429	115	638	379	105	225	718	161	161/182
8/10/12/14/16 kW	1385	488	526	192	656	363	60	221	865	182	81

7.2 Installation requirements

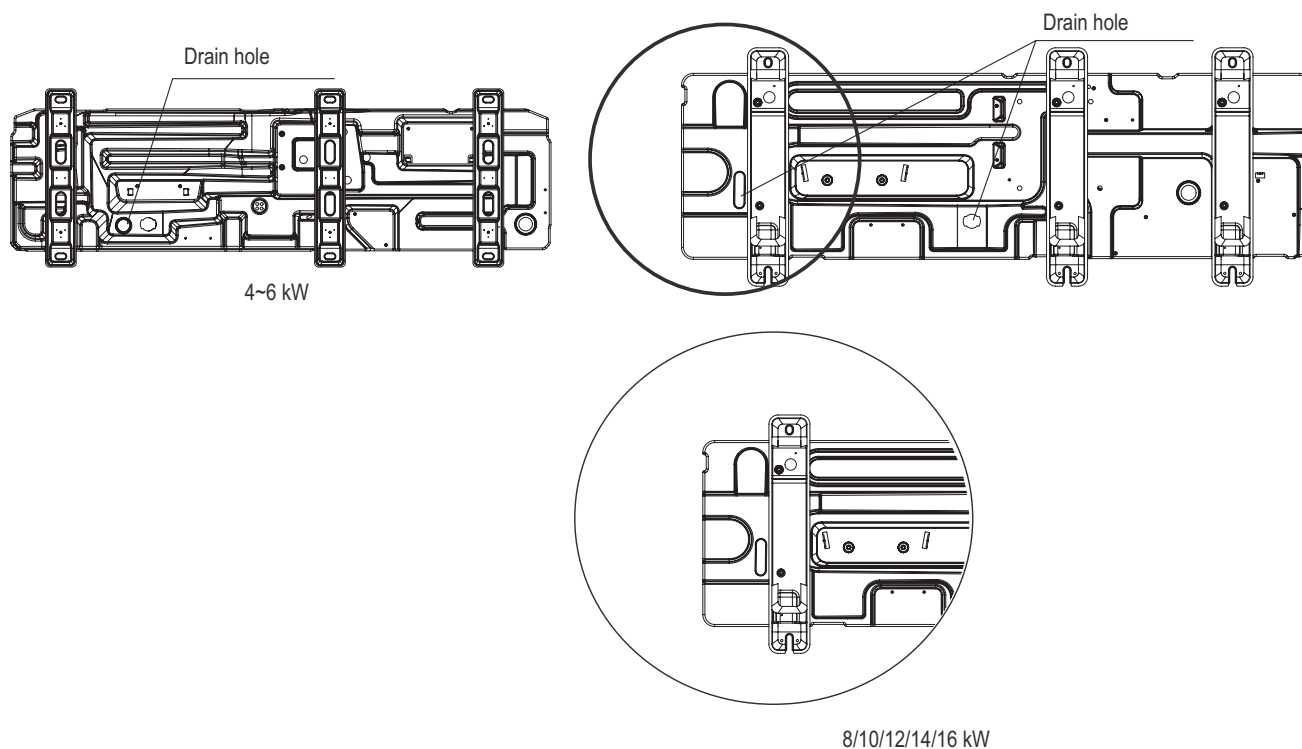
- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during its operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts. (Prepare four sets each of $\Phi 10$ Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface.
- Use anti vibration mounts.



Example of making a foundation for an outdoor unit:

- Enter the condensate pipe into the drain (1).
- Use a layer of coarse pressboard (3) permeable to water.
The minimum thickness of the coarse pumping layer is 600 mm.
- The height of the foundation or the heat pump support is min. 300 mm.
- Make two foundation footings (4) of concrete or concrete blocks. Make the spacing of the concrete blocks according to dimension D of Figures 6-1 and 6-2.
- Lay the gravel base between and beside the footings.

7.3 Drain hole position



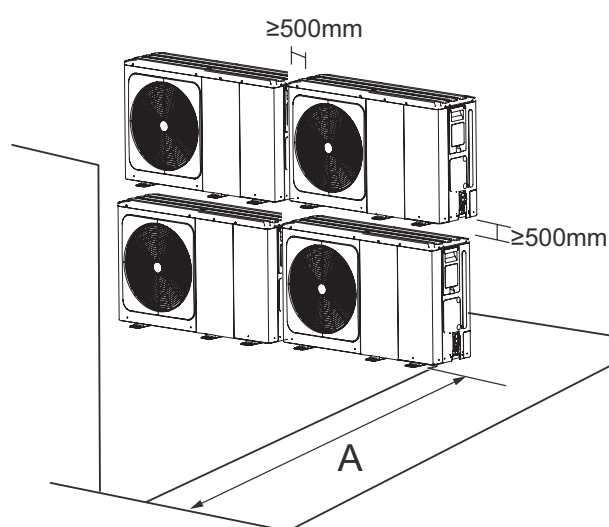
NOTE

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

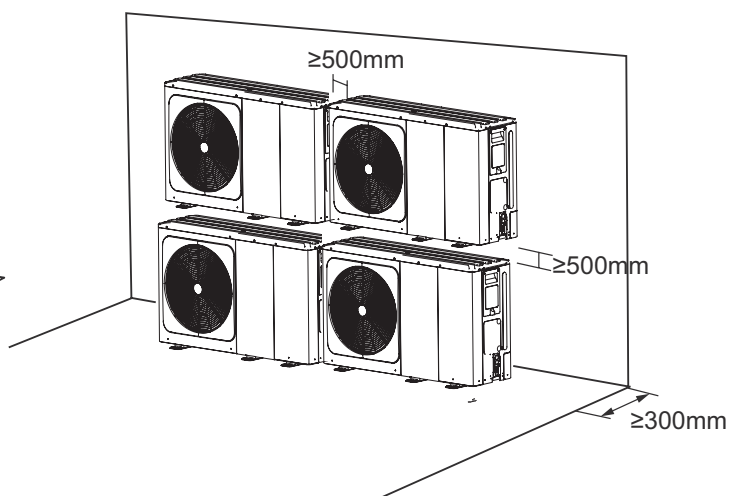
7.4 Servicing space requirements

7.4.1 In case of stacked installation

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



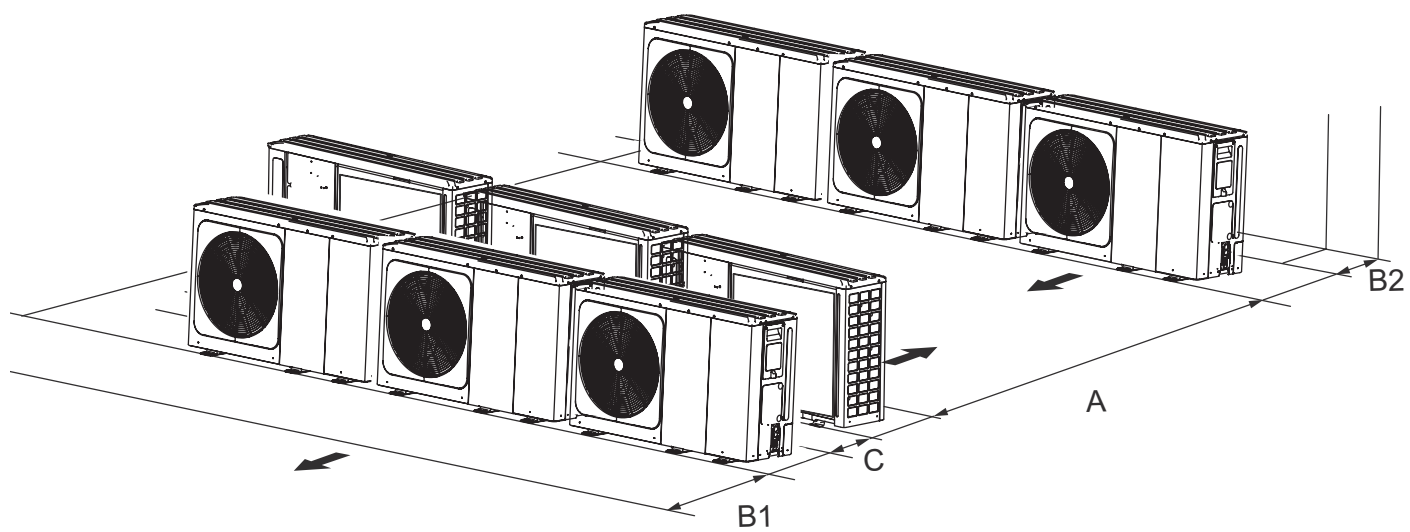
2) In case obstacles exist in front of the air inlet.



Unit	A (mm)
4~6 kW	≥ 1000
8~16 kW	≥ 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.

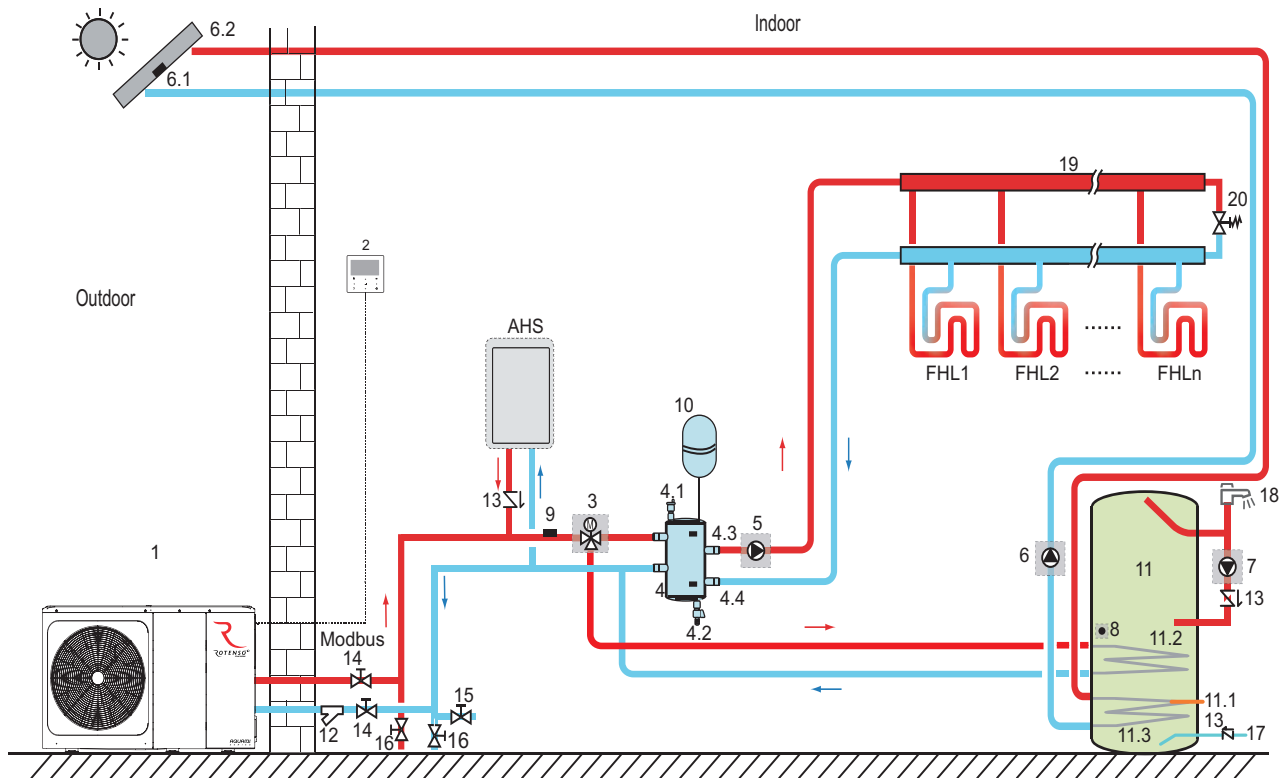


Unit	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~6 kW	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
8~16 kW	≥ 3000	≥ 1500		

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	TBH: 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	Tbt1: Balance tank upper temperature sensor (Optional)	14	Shut-off valve (Field supply)
4.4	Tbt2: Balance tank lower temperature sensor (Optional)	15	Filling valve (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
6	P_s: Solar pump (Field supply)	17	Tap water inlet pipe (Field supply)
6.1	Tsolar: Solar temperature sensor (Optional)	18	Hot water tap (Field supply)
6.2	Solar panel (Field supply)	19	Collector/distributor (Field supply)
7	P_d: DHW pipe pump (Field supply)	20	Bypass valve (Field supply)
8	T5: Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
9	T1: Water flow temperature sensor (Optional)	AHS	Auxiliary heat source (Field supply)
10	Expansion vessel (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 (T5S) 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 hydraulic main board (See 10.2 „DIP switch settings overview“)

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 BACKHEATER 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 T5 is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature. P_o stops running,

SV1 keeps ON.

3) When the AHS is set to be valid, M1M2 can be set to be valid on the user interface. In heating mode, AHS will be turned on if M1M2 dry contact closes. This function is invalid in DHW mode.

TBH (tank booster heater) control

The TBH function is set on the user interface. (See 10.2 „DIP switch settings overview“)

1. When the TBH is set to be valid, TBH can be turned on via TANKHEATER function on the user interface; In DHW mode, TBH will be turned on automatically when the initial domestic water temperature T5 is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature.

2. When the TBH is set to be valid, M1M2 can be set to be valid on the user interface. TBH will be turned on if M1M2 dry contact closes.

Solar energy control

Hydraulic module recognizes solar energy signal by judging Tsolar or receiving SL1SL2 signal from user interface (See 10.6.15 INPUT DEFINE). The recognition method can be set via SOLAR INPUT on the 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.

CAUTION

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

NOTE

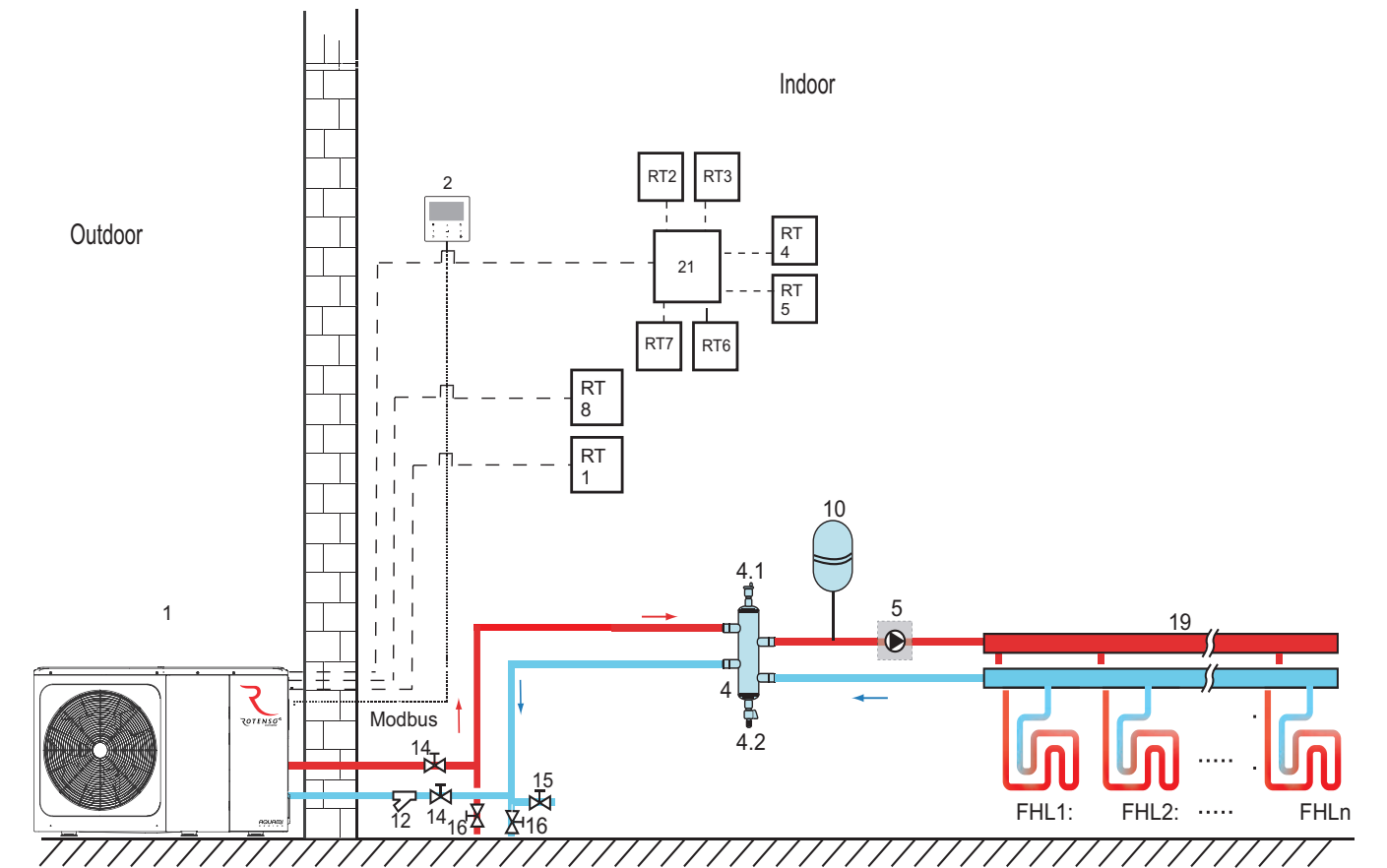
Make sure to fit the (SV1) 3-way valve correctly. For more details, please refer to 9.7.6 „Connection for other components. At extremely low ambient temperature, the domestic hot water is exclusively heated by TBH, which assures that heat pump can be used for space heating with full capacity.

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures (T4DHWMIN) can be found in 10.6.1 „DHW MODE SETTING“.

8.2 Application 2

8.2.1 Single zone control

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/DOUBLE ZONE. Monoblock can be connected to a high voltage room thermostat and a low voltage room thermostat. A hydraulic adapter box can also be connected. Another six thermostats can be connected to the hydraulic adapter box. Please refer to 9.7.6/6. "FOR ROOM THERMOSTAT" for wiring. (see 10.6.6 „ROOM THERMOSTAT" or setting).



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	14	Shut-off valve (Field supply)
2	User interface	15	Filling 2 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	21	Thermostat transfer board (Optional)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	RT 1...7	Low voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	RT 8	High voltage room thermostat (Field supply)
12	Filter (Accessory)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)

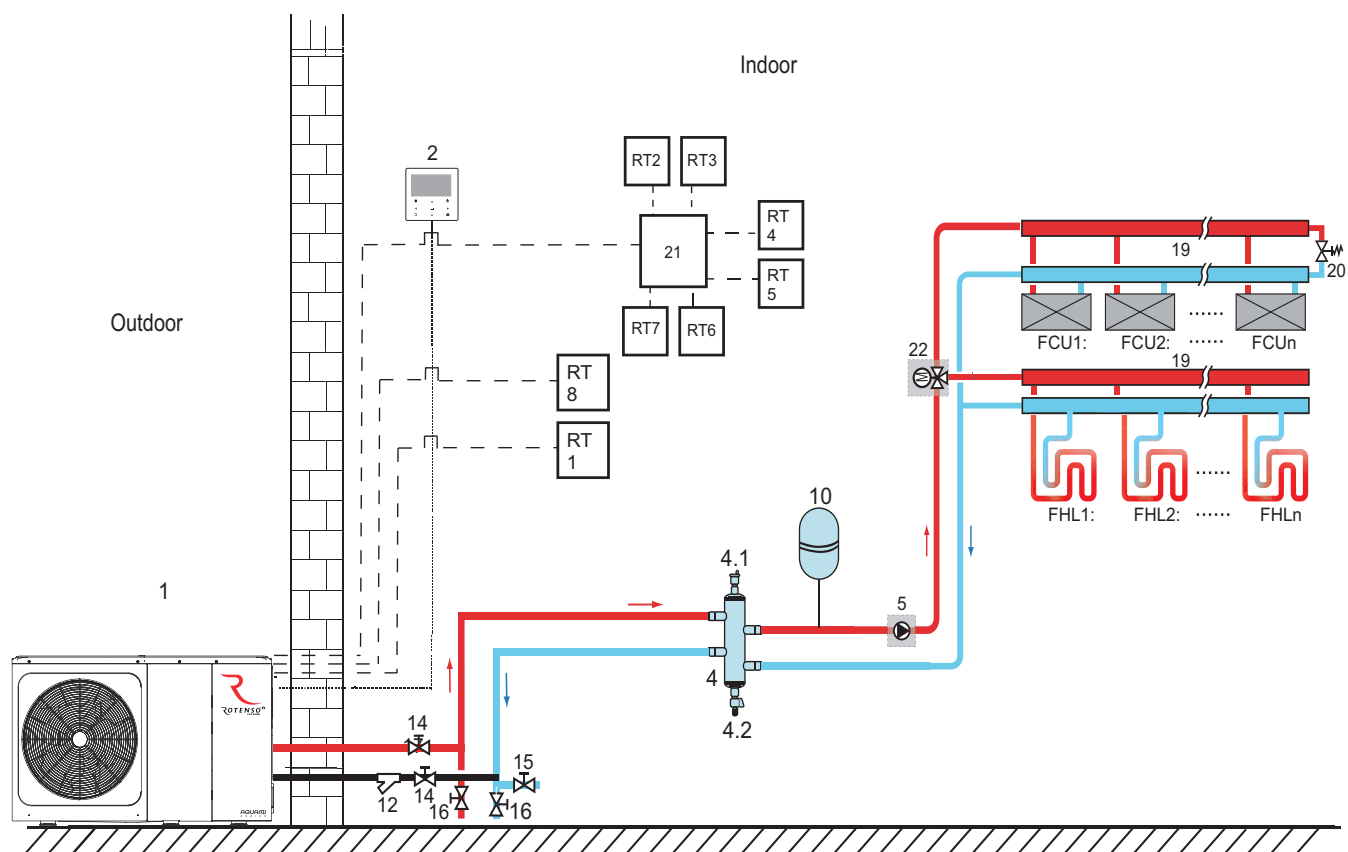
• Space heating

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. 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	21	Thermostat transfer board (Field supply)
4.2	Drainage valve	22	SV2: 3-way valve (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	RT 1...7	Low voltage room thermostat
10	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room 10 Expansion vessel (Field thermostat)
12	Filter (Accessory)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)	FCU 1...n	Fan coil unit (Field supply)
15	Shut-off valve (Field supply)		

Space heating

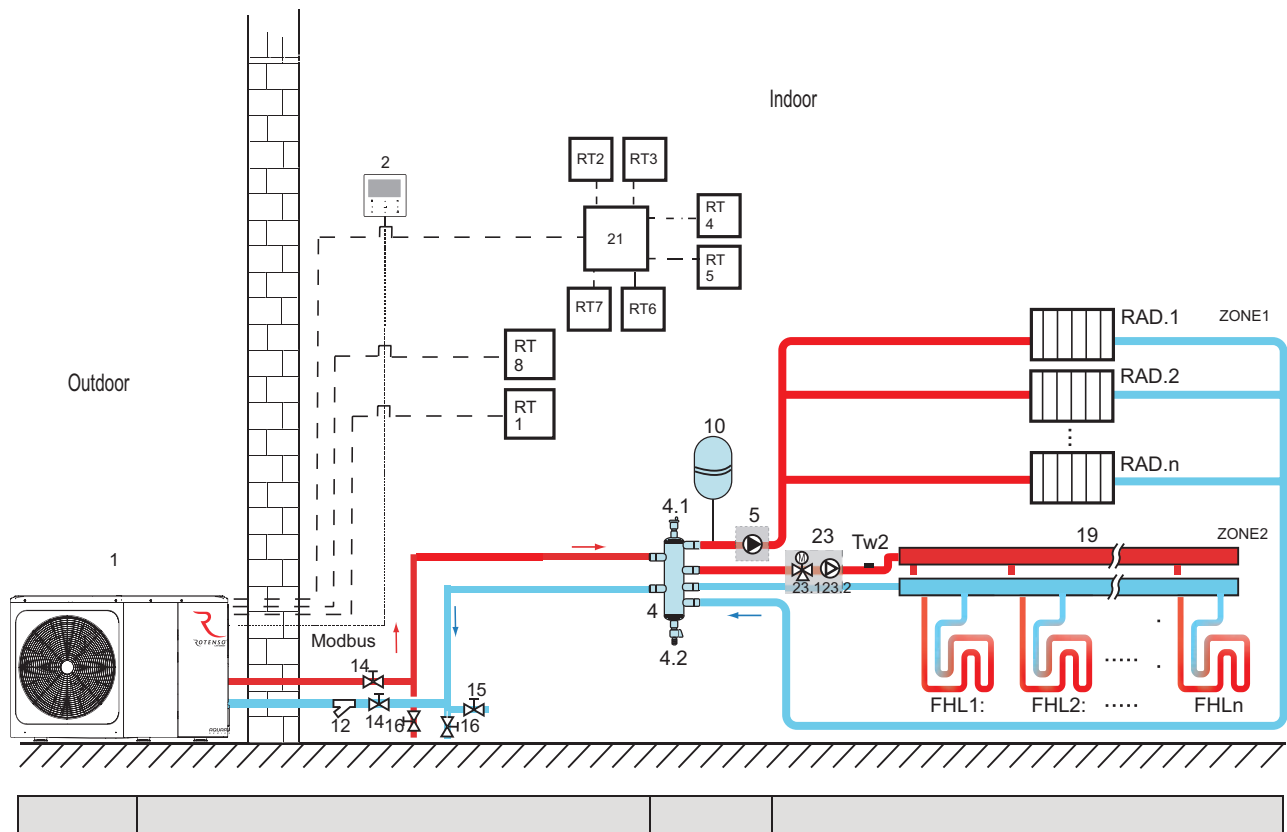
Cooling or heating mode is set via the room thermostat, water temperature is set on the user interface.

- 1) When any „CL” of all the thermostats close, system will be set at cooling mode.
- 2) When any „HL” of all the thermostats close and all „CL” open, system will be set at heating mode.

The circulation pumps operation

- 1) When the system is in cooling mode, which means any „CL” of all the thermostats closes, SV2 keeps OFF, P_o starts running.
- 2) When the system is in heating mode, which means one or more „HL” close and all „CL” open, SV2 keeps ON, P_o starts running.

8.2.3 Double zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	19	Collector/distributor (Field supply)
2	User interface	21	Thermostat transfer board (ption al)
4	Balance tank (Field supply)	23	Mixing station (Field supply)
4.1	Automatic bleed 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...7	Low voltage room thermostat (Field supply)
12	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)	Tw2	Zone 2 water flow temperature sensor (Optional)
15	Filling valve (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
16	Drainage valve (Field supply)	RAD 1...n	Radiator (Field supply)

Space heating

Zone 1 can operate in cooling mode or heating mode, while zone 2 can only operate in heating mode. While instalation, for all thermostats in zone 1, only „H, L” terminals need to be connected. for all thermostats in zone 2 only „C, L” terminals need to be connected.

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

2) In heating mode, the ON/ OFF of zone 2 is controlled by the room thermostats in zone 2. When any „CL” of all thermostats in zone 2 closes, zone 2 turns ON. When all „CL” open, zone 2 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, zone 2 keeps in OFF status.

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 TW2. 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 of 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.

CAUTION

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.

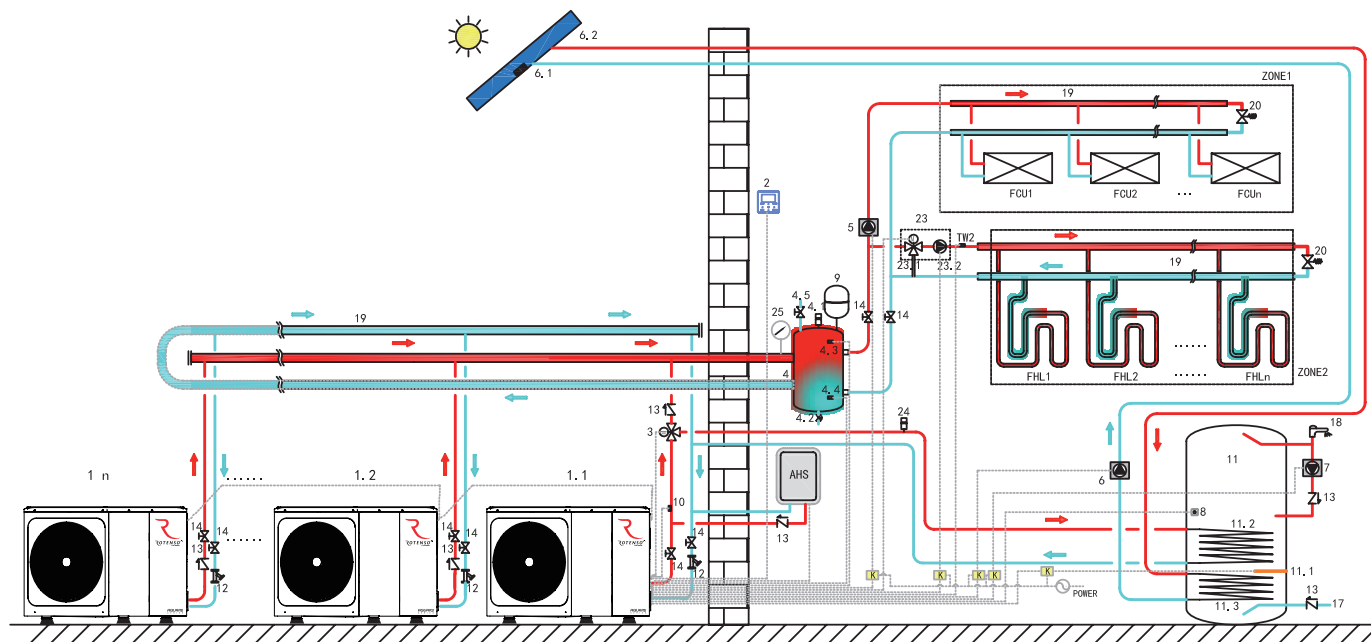
2) Thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly. Wiring of the room thermostat should follow method A/B/C (as described in 9.7.6 „Connection for oter components / 6) For room thermostat”).

NOTE

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 must be installed at the lowest position of the piping system.

8.3 Cascade system



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1.1	Master unit	7	P_D: DHW pipe pump (Field supply)	20	Bypass valve (Field supply)
1.2...n	Slave unit	8	T5: Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	23	Mixing station (Field supply)
2	User interface	9	Expansion vessel (Field supply)	23.1	SV3: Mixing valve (Field supply)
3	SV1: 3-way valve (Field supply)	10	T1: Total water flow temperature sensor (Optional)	23.2	P_C: Zone2 circulation pump (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	11	Domestic hot water tank (Field supply)	24	Automatic air purge valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	11.1	TBH: : Domestic hot water tank booster heater	25	Water manometer (Field supply)
4.2	Drainage valve	11.2	Coin 1, heat exchanger for heat pump	TW2	Zone2 water flow temperature sensor (Optional)
4.3	Tbt1: Balance tank upper temperature sensor (optional)	11.3	Coin 2, heat exchanger for solar energy	FCU 1...n	Fan coil (to be purchased separately)
4.4	Tbt2: Balance tank lower temperature sensor (optional)	12	Filler (Accessory)	RAD 1...n	Radiator (to be purchased separately)
4.5	Filling valve	13	Check valve (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
5	P_O: Outside circulation pump (Field supply)	14	Shut-off valve (Field supply)	K	Contactor (Field supply)
6	P_S: Solar pump (Field supply)	17	Tap water inlet pipe (Field supply)	ZONE 1	The space operate cooling or heating made
6.1	T solar: Solar temperature sensor (Optional)	18	Hot water tap (Field supply)	ZONE 2	The space only operate heating made
6.2	Solar panel (Field supply)	19	Collector/distributor (Field supply)	AHS	Auxiliary heat source (Field supply)

- **Domestic water heating**

Only master unit (1.1) can operate in DHW mode. T5S 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.

- **Space heating**

All slave 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, 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 ON, SV3 (23.1) switches between ON and OFF according to the set TW2;

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

In heating mode, when only ZONE 2 works, P_O (5) keep OFF, P_C (23.2) keeps ON, SV3 (23.1) switches between ON and OFF according to the set TW2.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

AHS should be set via the dip switches on main board (refer to 10.2); 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.

1) When AHS is set valid only in heating mode, it will be turned on in following conditions:

a. Turn on BACKUPHEATER function on user interface;

b. Master unit operates in heating mode. When inlet water temperature is too low, or while ambient temperature is too low, the target leaving water temperature is too high, AHS will be turned on automatically.

2) When AHS is set valid in heating mode and DHW mode, it will be turned on in following conditions:

When master unit operates in heating mode, conditions of turning on AHS is same as 1); When master unit operates in heating mode, if T5 is too low or when ambient temperature is too low, target T5 temperature is too high, AHS will be turned on automatically.

3) When AHS is valid, and the operation of AHS is controlled by M1M2. When M1M2 closes, AHS is turned on. When master unit operates in DHW mode, AHS can't be turned on by closing M1M2.

- **TBH (Domestic water tank heater) Control**

TBH should be set via the dip switches on main board (refer to 10.2). TBH is only controlled by master unit. Please refer to 8.1 for specific TBH control.

- **Solar energy Control**

Solar energy is only controlled by master unit. Please refer to 8.1 for specific solar energy Control.

NOTE

1. Maximum 6 units can be cascaded in on system. One of them is master unit, the others are slave units. Master unit and slave units are distinguished by whether connected to wired controller while powering on. The unit with wired controller is master unit, unit without wired controller are slave units/ Only master units can operate in DHW mode. While installation, please check the cascade system diagram and determine the master unit. Before powering on, remove all wired controllers of slave units.

2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tbt2, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH — interface are only need to be connected to corresponding terminals on main board of master unit. Please refer to 9.3.1 and 9.7.6.

3. The system is with auto-addressing function. After initial powering on, the master unit will assign addresses for slave units. Slave units will keep the addresses

4. If Hd error occurs, please refer to 13.4.

5. It is suggested to use the reversed return water system in order to avoid hydraulic imbalance between each unit in a parallel system.

CAUTION

1. In cascade system, Tbt1 sensor must be connected to master unit and set Tbt1 valid on user interface (refer to 10.6.16). Or all slave units will not work.

2. If outside circulation pump need to be connected in series in system when the head of internal water pump is not enough, outside circulation pump is suggested to be installed after the balance tank

3. Please ensure that the maximum interval of power-on time of all units doesn't exceed 2 min, otherwise the time for querying and allocating address will be missed, which may cause the slaves to fail to communicate normally and report Hd error.

⚠ CAUTION

4. Maximum 6 units can be cascaded in one system.
5. the outlet ppipe of each unit must be installed with a check valve.

8.4 Balance tank volume requirement

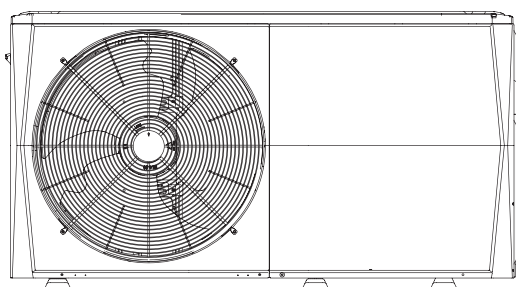
Nr	Model	Balance tank
1	4-10 kW	≥ 25
2	12-16 kW	≥ 40
3	parallel system	$\geq 40 \cdot n$
n: the outdoor unit numbers		

9 OVERVIEW OF THE UNIT

9.1 Disassembling the unit

Door 1

To access to the compressor and electrical parts and hydraulic compartment



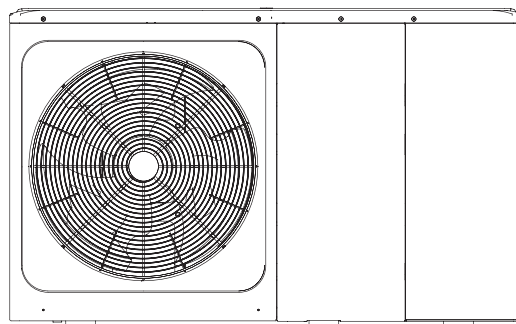
4/6 kW (unit: mm)

Door 1

To access to the compressor and electrical parts.

Door 2

To access to the hydraulic compartments and electrical parts.



8/10/12/14/16 kW (unit: mm)

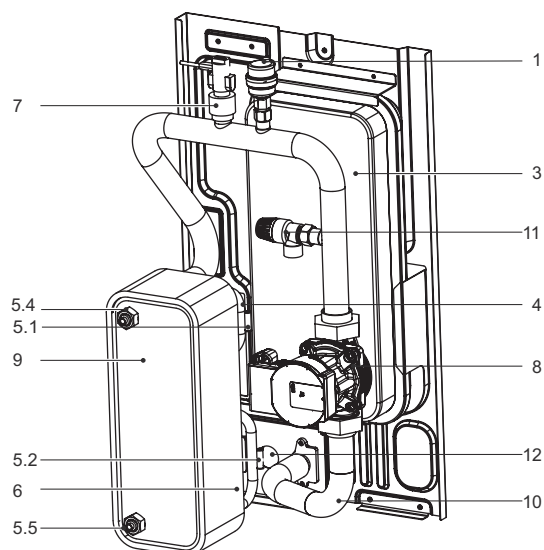
⚠ WARNING

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

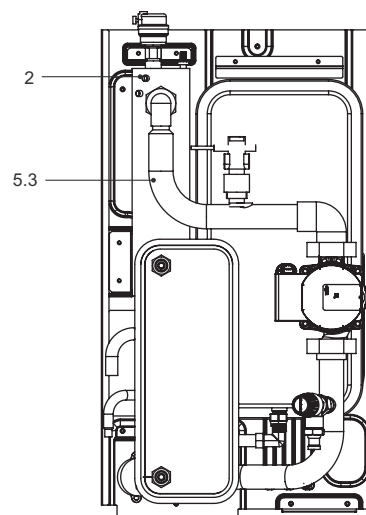
Parts inside the unit may be hot.

9.2 Main components

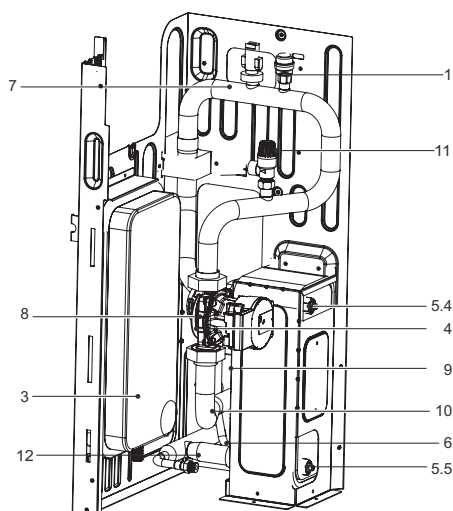
9.2.1 Hydraulic module



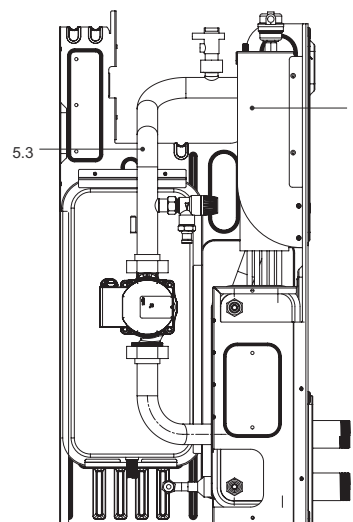
4~6 kW without backup heater



4~6 kW with backup heater (optional)



8~16 kW without backup heater

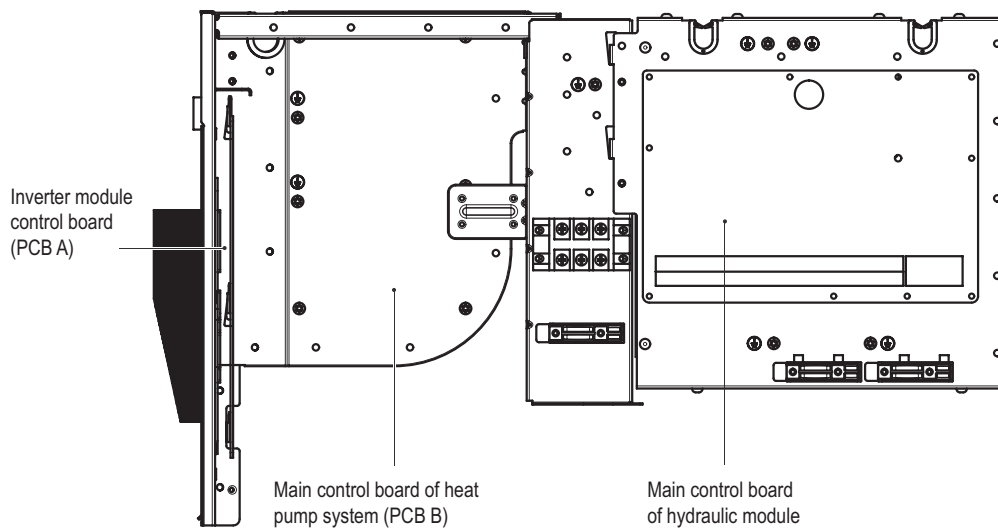


8~16 kW with backup heater (optional)

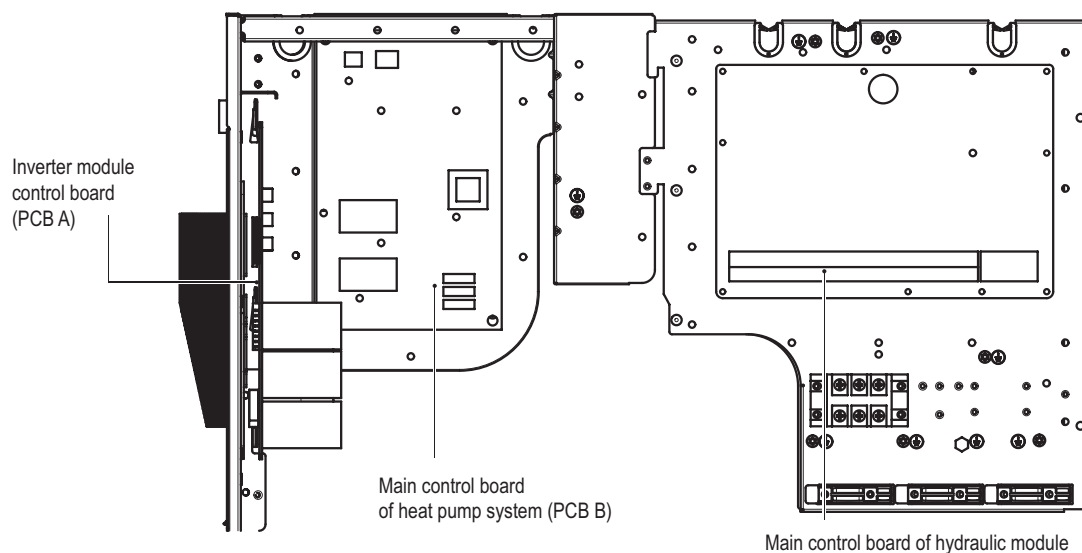
Code	Assembly unit	Explanation
1	Air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removed.
2	Backup heater(optional)	Provides additional heating capacity when the heating capacity of the heat pump is insufficient due to very low outdoor temperature. Also protects the external water piping from freezing.
3	Expansion vessel	Balances water system pressure.
4	Refrigerant gas pipe	/
5	Temperature sensor	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1(optional); 5.4-TW_out; 5.5-TW_in
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	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

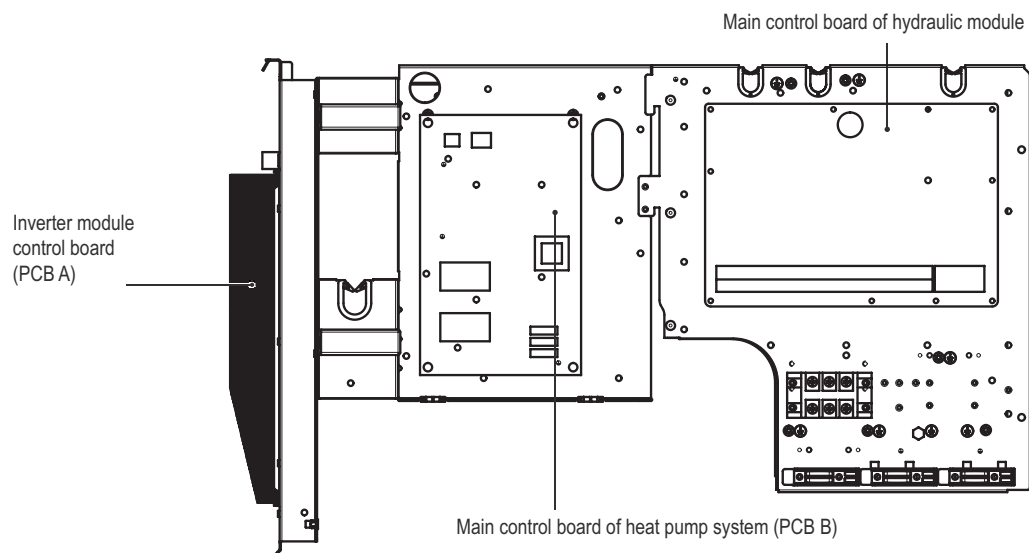
Note: the picture is for reference only, please refer to the actual product.



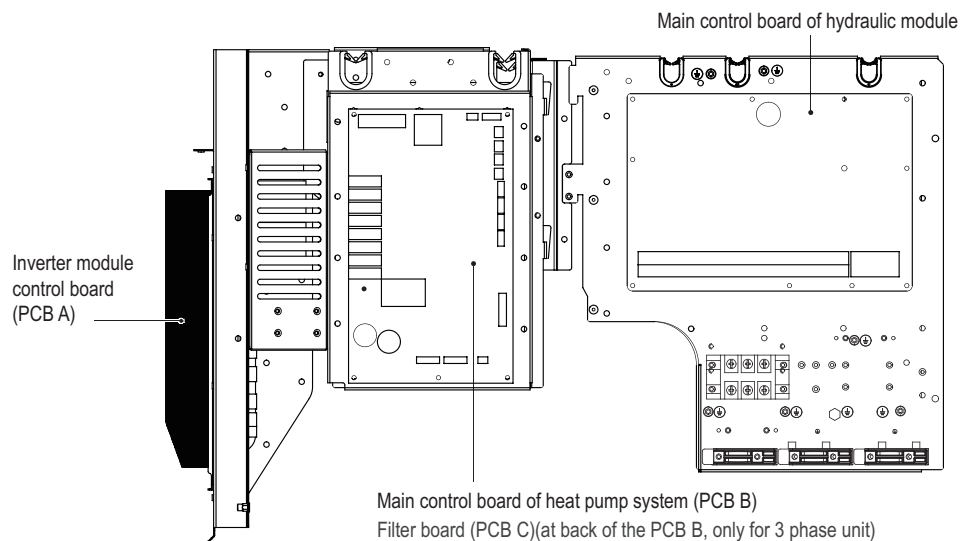
4/6 kW



8/10 kW

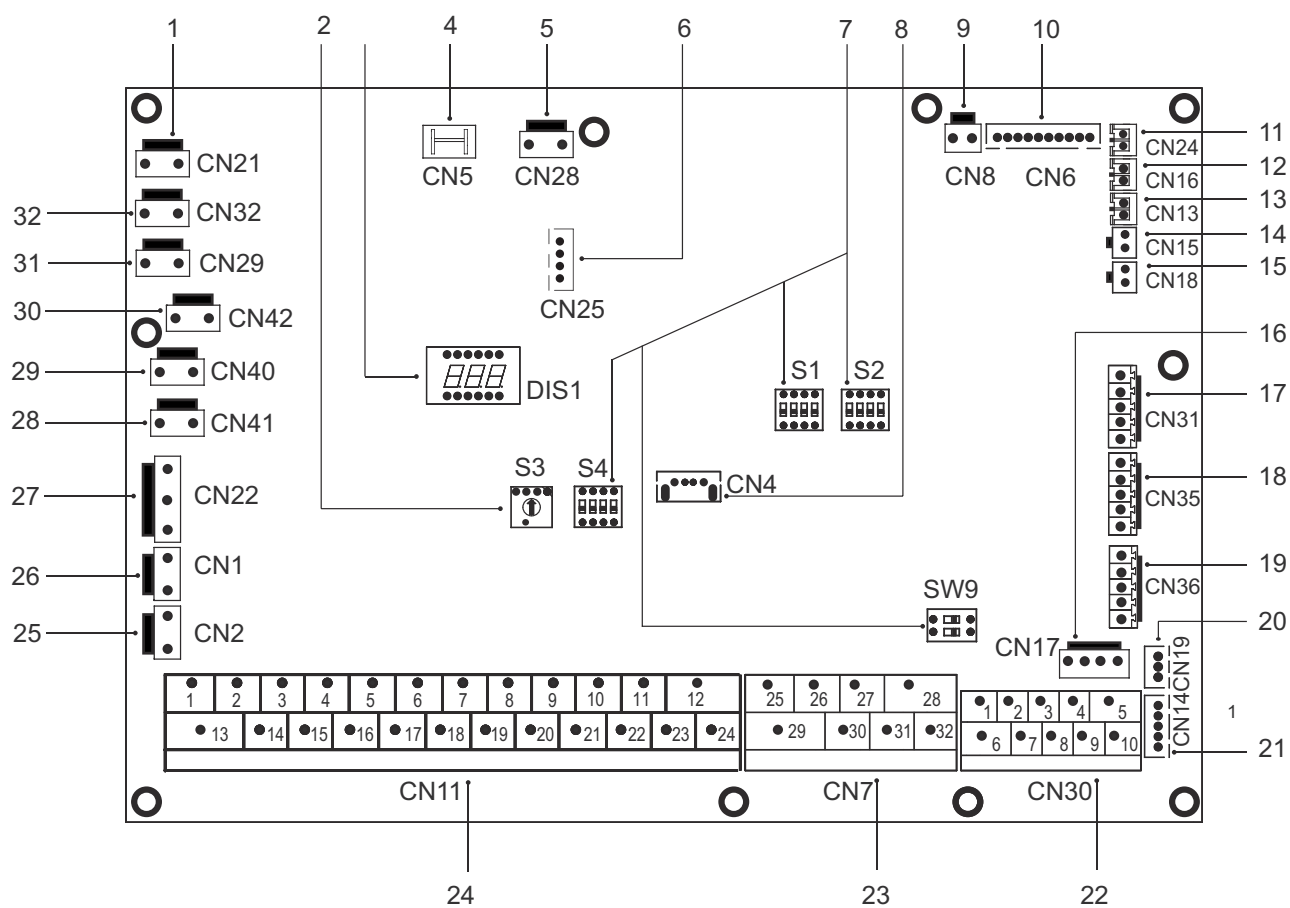


12/14/16 kW (1-phase)



12/14/16 kW (3-phase)

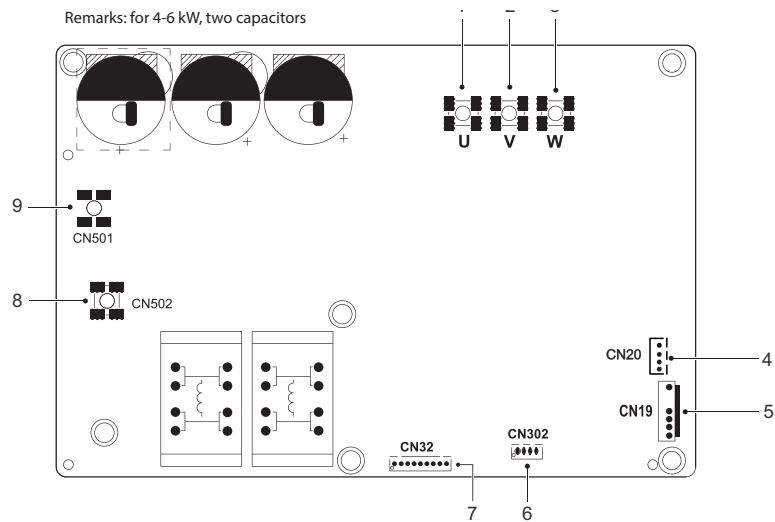
9.3.1 Main control board of hydraulic module



Order	Port	Code	Assembly unit	Order	Port	Code	Assembly unit
1	CN21	POWER	Port for power supply	19	CN36	M1 M2	Port for remote switch
2	S3	/	Rotary dip switch DIP			T1 T2	Port for temperature board RAEST6
3	DIS1	/	Digital display	20	CN19	P Q	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
4	CN5	GND	Port for ground	21	CN14	A B X Y E	Port for communication with the wired controller
5	CN28	PUMP	Port for variable speed pump power input	22	CN30	1 2 3 4 5	Port for communication with the wired controller
6	CN25	DEBUG	Port for IC programming			6 7	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
7	S1,S2, S4,SW9	/	DIP switch			9 10	Port for Internal machine Parallel
8	CN4	USB	Port for USB programming	23	CN7	26 30/31 32	Compressor run/Defrost run
9	CN8	FS	Port for flow switch			25 29	Port for antifreeze E-heating tape (external)
						27 28	Port for additional heat source
10	CN6	T2	Port for temperature sensors of refrigerant liquid side temperature of indoor unit (heating mode)	24	CN11	1 2	Input port for solar energy
		T2B	Port for temperature sensors of refrigerant gas side temperature of indoor unit (cooling mode)			3 4 15	Port for room thermostat
		TW_in	Port for temperature sensors of inlet water temperature of plate heat exchanger			5 6 16	Port for SV1(3-way valve)
		TW_out	Port for temperature sensors of outlet water temperature of plate heat exchanger			7 8 17	Port for additional heat source
		T1	Port for temperature sensors of final outlet water temperature of indoor unit			9 21	Port for zone 2 pump
11	CN24	Tbt1	Port for balanced water tank of up temp. sensor			10 22	Port for outside circulation pump
12	CN16	Tbt2	Port for balanced water tank of down temp. sensor			11 23	Port for solar energy pump
13	CN13	T5	Port for domestic hot water tank temp. sensor			12 24	Port for DHW pipe pump
14	CN15	Tw2	Port for outlet water for zone 2 temp. sensor			13 16	Control port for tank booster heater
15	CN18	T Solar	Port for solar panel temp sensor			14 17	Control port for internal backup heater 1
16	CN17	PUMP_BP	Port for variable speed pump communication	25	CN2	TBH_FB	Feedback port for external temperature switch(shorted in default)
				26	CN1	IBH1/2_FB	Feedback port for temperature switch (shorted in default)
				27	CN22	IBH1	Control port for internal backup heater 1
						IBH2	Reserved
						TBH	Control port for tank booster heater
17	CN31	HT	Control port for room thermostat (heating mode)	28	CN41	HEAT8	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)
		COM	Power port for room thermostat	29	CN40	HEAT7	
		CL	Control port for room thermostat (cooling mode)	30	CN42	HEAT6	
18	CN35	SG	Port for smart grid (grid signal)	31	CN29	HEAT5	
		EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)	32	CN32	IBH0	Port for backup heater

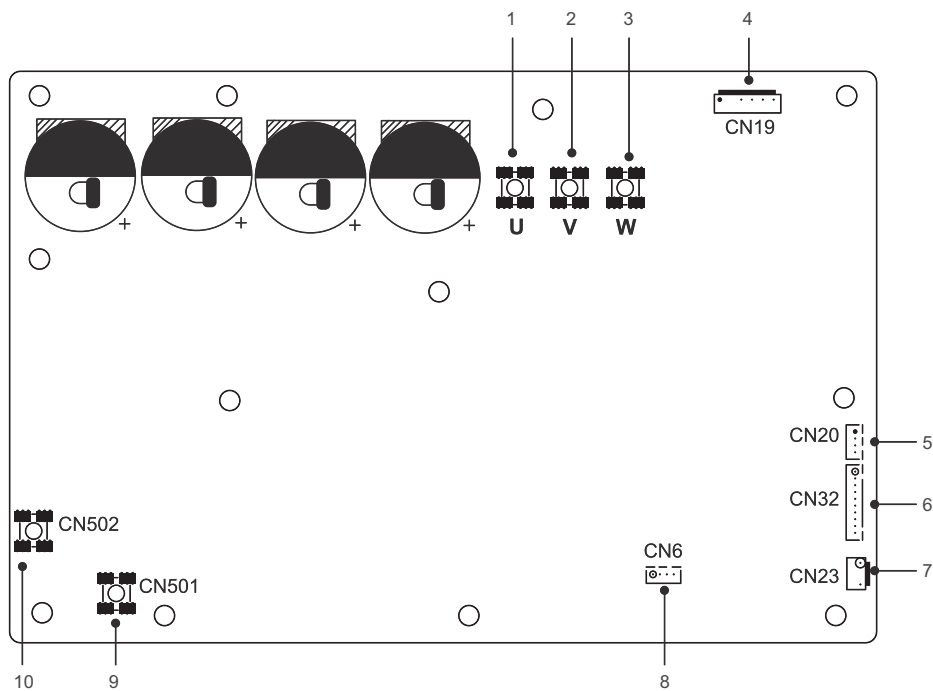
9.3.2 1-phase for 4-16kW units

1) PCB A, 4-10 kW, inverter module



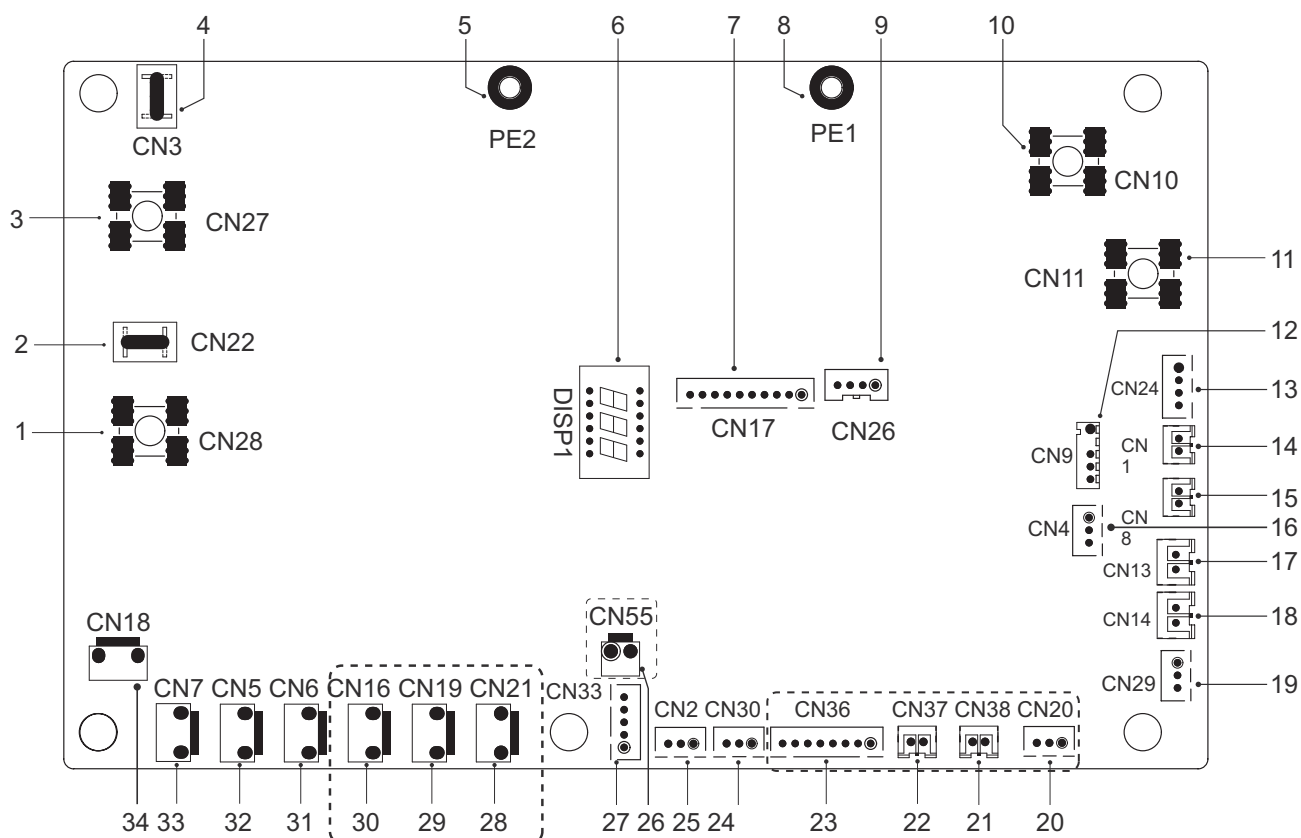
Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Reserved (CN302)
2	Compressor connection port V	7	Port for communication with PCB B (CN32)
3	Compressor connection port W	8	Input port N for rectifier bridge (CN502)
4	Output port for +12 V/9V(CN20)	9	Input port L rectifier bridge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

2) PCB A, 12-16 kW, inverter module



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Port for communication with PCB B (CN32)
2	Compressor connection port V	7	Port for high pressure switch (CN23)
3	Compressor connection port W	8	Reserved (CN6)
4	Port for fan (CN19)	9	Input port L for rectifier bridge (CN501)
5	Output port for +12 V/9V(CN20)	/	Input port N rectifier bridge (CN502)

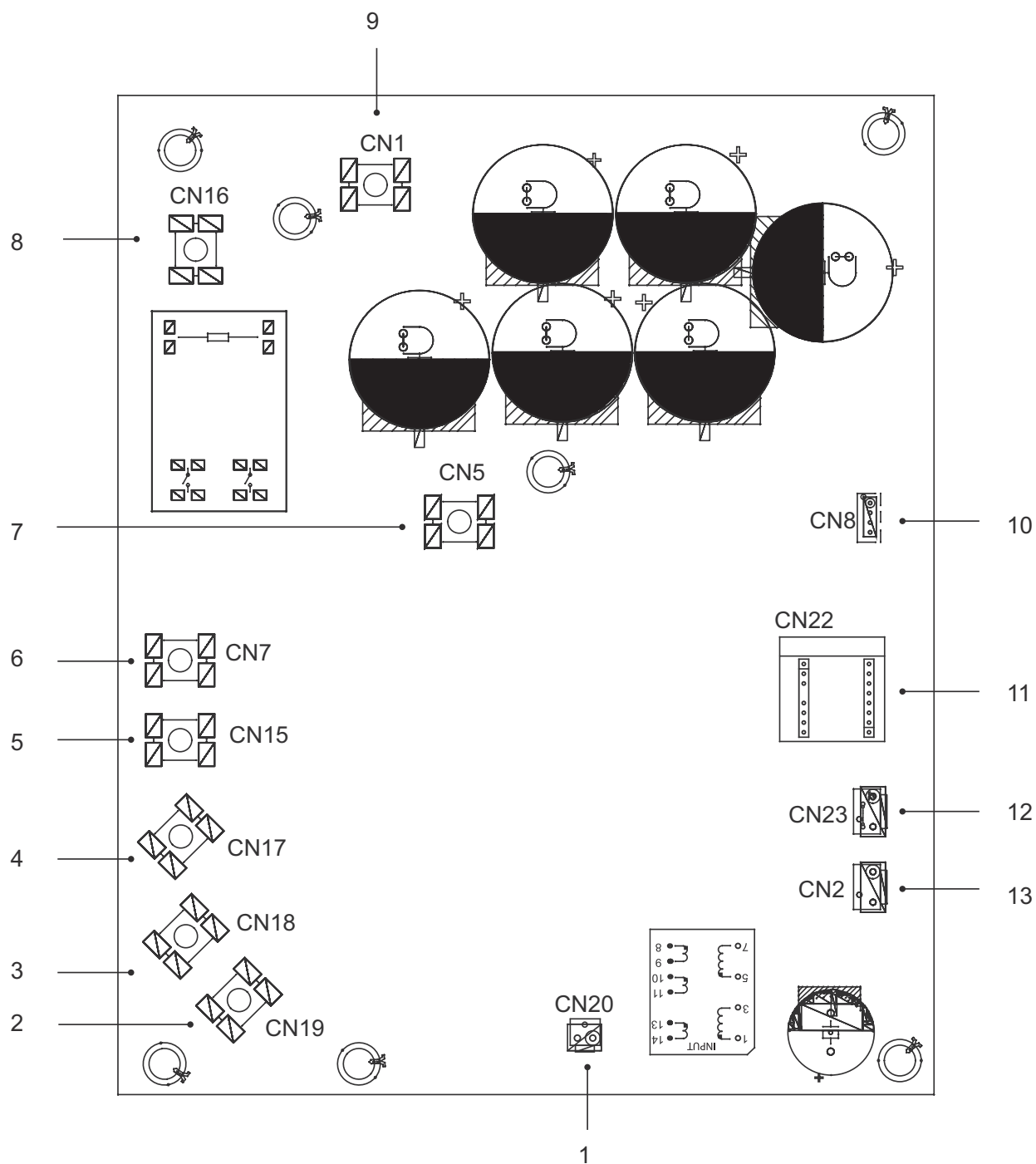
2) PCB B, main control board of heat pump system



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Output port L na PCB A(CN28)	18	Port for low pressure switch (CN14)
2	Reserved (CN22)	19	Port for communication with hydro-box control board (CN29)
3	Output port N to PCB A(CN27)	20	Reserved (CN20)
4	Reserved (CN3)	21	Reserved (CN38)
5	Port for ground wire (PE2)	22	Reserved (CN37)
6	Digital display (DSP1)	23	Reserved (CN36)
7	Port for communication with PCB A (CN17)	24	Port for communication (reserved, CN30)
8	Port for ground wire (PE1)	25	Port for communication (reserved, CN2)
9	Reserved (CN26)	26	Reserved (CN55)
10	Input port for neutral wire (CN10)	27	Port for electrical expansion value (CN33)
11	Input port for live wire (CN11)	28	Reserved (CN21)
12	Port for outdoor ambient temp.sensor and condenser temp.sensor (CN9)	29	Reserved (CN19)
13	Input port for +12 V / 9 V (CN24)	30	Port for chassis electrical heating tape (CN16) (optional)
14	Port for sunction temp.sensor (CN1)	31	Port for 4-way value (CN6)
15	Port for discharge temp.sensor (CN8)	32	Port for SV6 value (CN5)
16	Port for pressure sensor (CN4)	33	Port for compressor eletric heating tape 1 (CN7)
17	Port for high pressure switch (CN13)	34	Port for compressor eletric heating tape 2 (CN18)

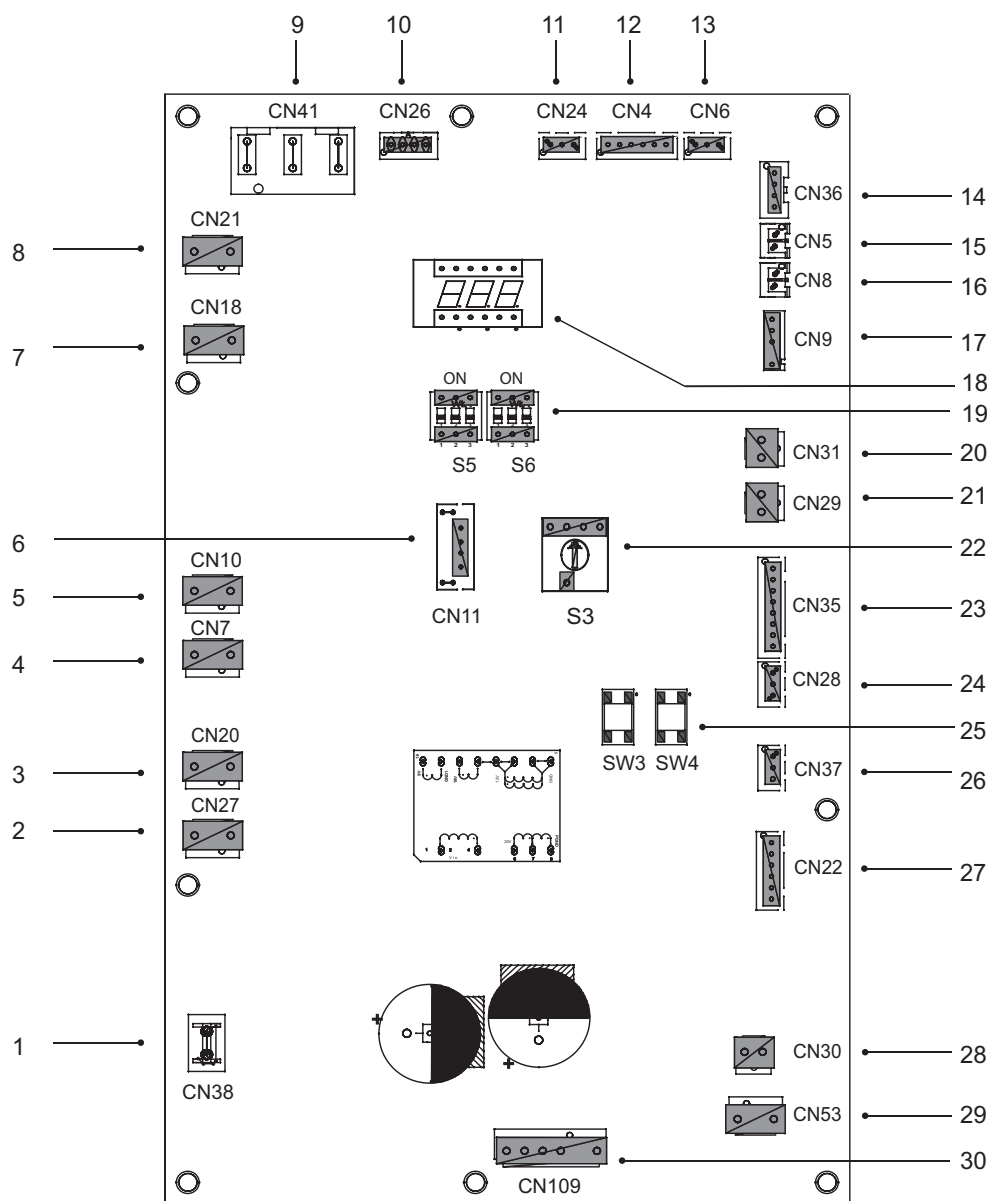
9.3.3 3-phase for 12/14/16 kW units

1) PCB A, inverter module



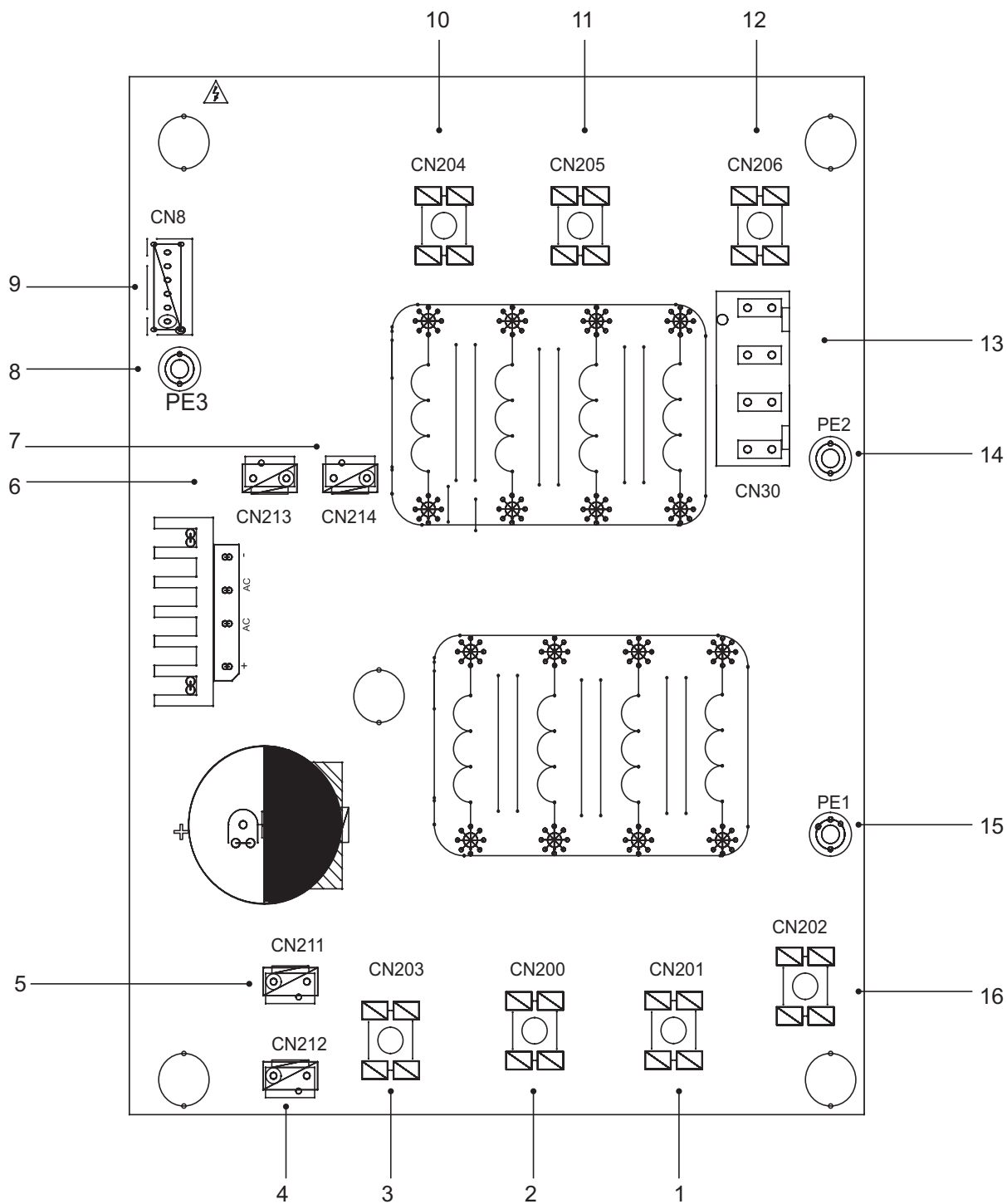
Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Output port for +15 V (CN20)	9	Input port P_in for module IPM (CN1)
2	Compressor connection port W (CN19)	10	Port for communication with PCB B (CN8)
3	Compressor connection port V (CN18)	11	PED board (CN22)
4	Compressor connection port U (CN17)	12	Port for high pressure switch (CN23)
5	Power Input port L3 (CN15)	13	Port for communication with PCB C (CN2)
6	Power Input port L2 (CN7)		
7	Input port P_out for IPM (CN5) module		
8	Power Input port L1 (CN16)		

2) PCB B, main control board of heat pump system



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Port for ground wire (CN38)	16	Port for temp.sensor Tp (CN8)
2	Port for 2-way valve 6(CN27)	17	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor (CN9)
3	Port for 2-way valve 5(CN20)	18	Digital display (DSP1)
4	Port for electric heating tape 2 (CN7)	19	DIP switch (S5, S6)
5	Port for electric heating tape1 (CN10)	20	Port for low pressure switch (CN31)
6	Reserved (CN11)	21	Port for high pressure switch and quick check (CN29)
7	Port for 4-way valve (CN18)	22	Rotary dip switch DIP (S3)
8	Reserved (CN21)	23	Port for temp.sensors (TW_out, TW_in, T1, T2,T2B) (CN35) (Reserved)
9	Power supply port from PCB C (CN41)	24	Port for communication XYE(CN28)
10	Port for communication with Power Meter (CN26)	25	Key for force cool&check (S3, S4)
11	Port for communication with hydro-box control board (CN24)	26	Port for communication H1H2E(CN37)
12	Port for communication with PCB C (CN4)	27	Port for electrical expansion valve (CN22)
13	Port for pressure sensor (CN6)	28	Port for fan 15 V DC power supply (CN30)
14	Port for communication with PCB A (CN36)	29	Port for fan 310 V DC power supply (CN53)
15	Port for temp.sensor Th (CN5)	30	Port for fan (CN109)

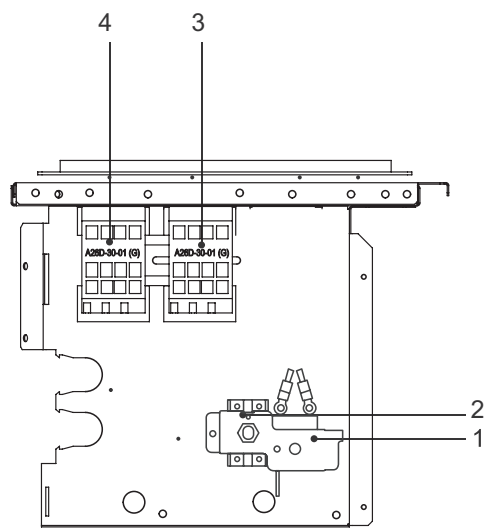
3) PCB C, filter board



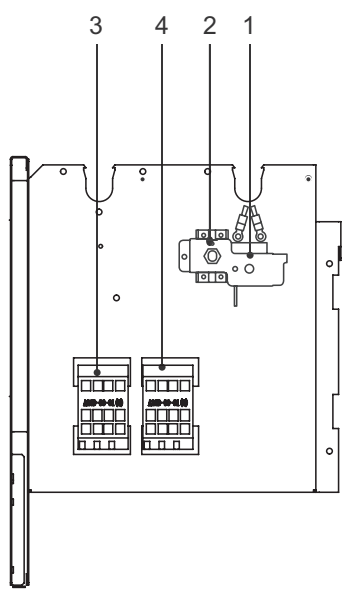
3-phase 12/14/16 kW PCB C

Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Power supply L2 (CN201)	9	Port for communication with PCB B (CN8)
2	Power supply L3 (CN200)	10	Power filtering L3(L3')
3	Power supply N (CN203)	11	Power filtering L2(L2')
4	Power supply port of 310 V DC (CN212)	12	Power filtering L1(L1')
5	Reserved (CN211)	13	Power supply port for main control board (CN30)
6	Port for FAN Reactor (CN213)	14	Port for ground wire (PE2)
7	Power supply port for Inverter module (CN214)	15	Port for ground wire (PE1)
8	Ground wire (PE3)	16	Power supply L1 (L1)

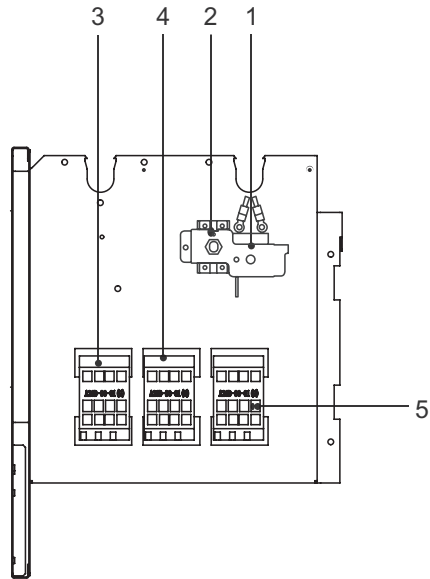
9.3.4 Controls parts for backup heater (optional)



1-phase 4-6 kW with backup heater (1-phase 3 kW)



1-phase 8-16 kW with backup heater (1-phase 3kW)
3-phase 12-16 kW with backup heater (1-phase 3kW)



1-phase 8-16kW with backup heater (3-phase 9kW)
3-phase 12-16kW with backup heater(3-phase 9kW)

Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Auto thermal protector	4	Backup heater contactor KM2
2	Manual thermal protector	5	Backup heater contactor KM3
3	Backup heater contactor KM1		

9.4 Water piping

All piping lengths and distances have been taken into consideration.

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

NOTE

If the installation is equipped with a domestic hot water tank (field supply), please refer to the domestic hot water tank Installation And Owner's Manual.

NOTE

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C. It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the defective operation of the anti-frost valves.

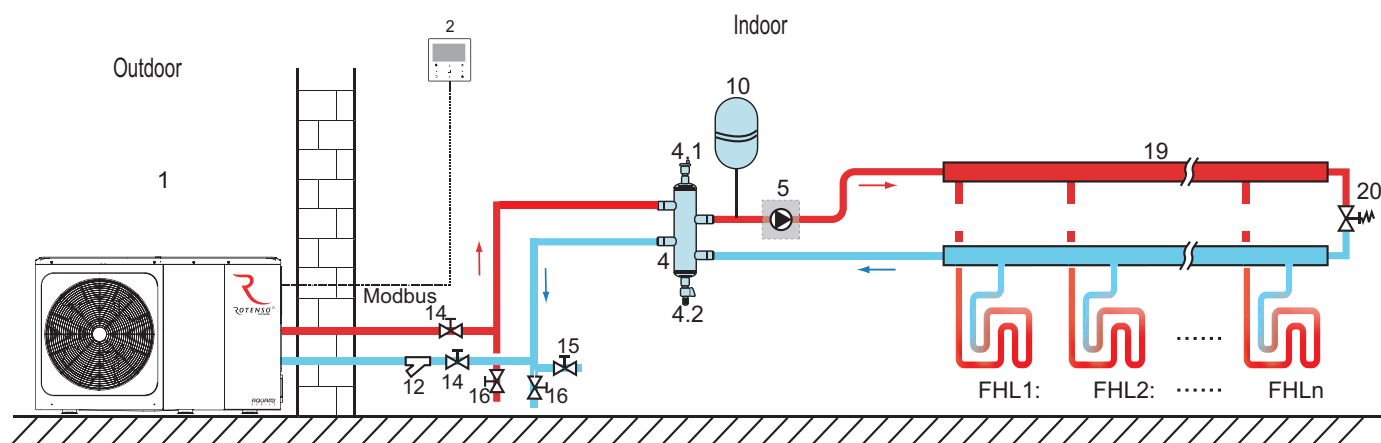
Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

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	Outdoor 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 bleed 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 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.

Water quality table	Unit	
Value pH	-	7 ~ 8,5
Hardness	mg/L	< 50
Electrical conductivity true	$\mu\text{S/cm}$	< 200 (25°C)
Chlorides	mg/L	< 50
Sulphates	mg/L	< 50
Iron	$\mu\text{g/L}$	< 300

9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels

The units are equipped with an expansion vessel with a total volume of 8 litres and a usable volume of 4.8 litres with a default pre-pressure of 1.0 bar. In order to guarantee correct operation of the unit, it may be necessary to adjust the pre-pressure of the expansion vessel.

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.

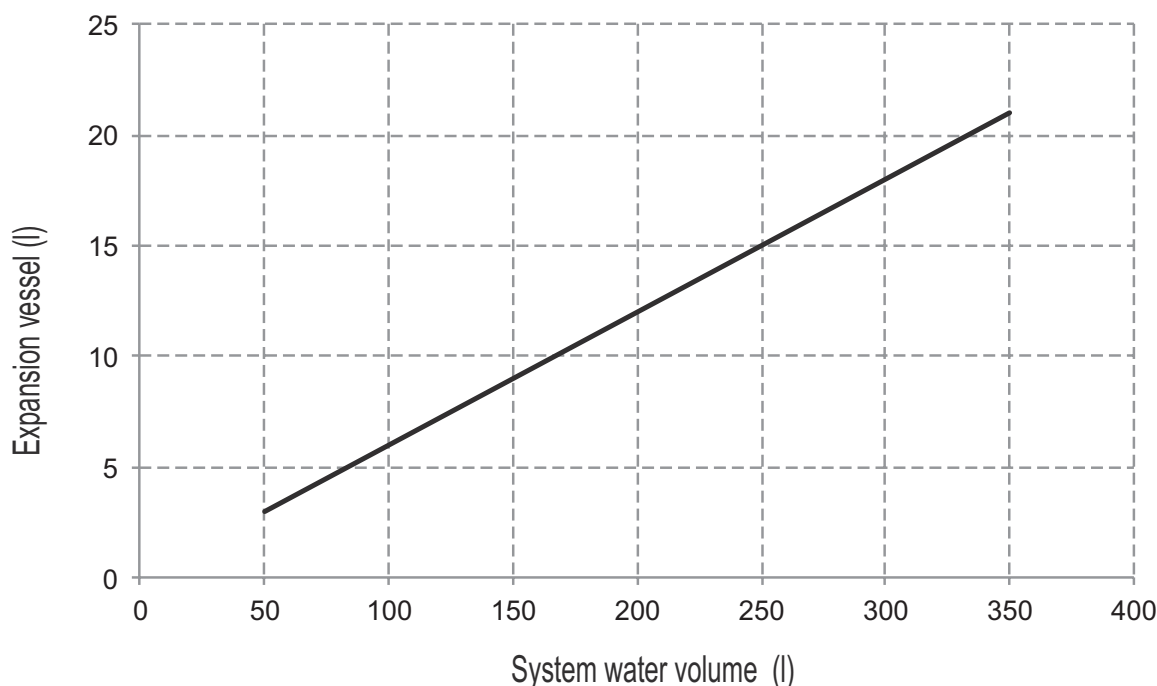
NOTE

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

2) 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:



9.4.3 Water circuit connection

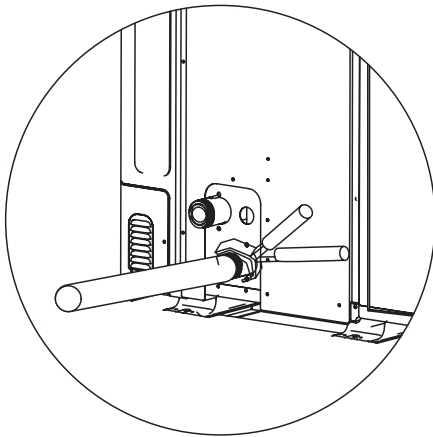
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

CAUTION

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

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

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



NOTE

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

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

NOTE

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.

CAUTION

To avoid damage to the heat pump in the event of its immobilisation (e.g. in the event of a power failure) at negative temperatures, it is recommended that a frost protection agent (glycol) with a freezing point of min. -20°C. It is acceptable to use anti-freeze valves, the installation of which must be carried out in accordance with the valve manufacturer's installation instructions. The manufacturer of the heat pump will not accept liability for damage to the pump caused by the defective operation of the anti-frost valves.

Failure to follow the above requirements or the use of other means of water system antifreeze protection not authorised by the appliance manufacturer (e.g. UPS), may result in the loss of the appliance warranty.

CAUTION

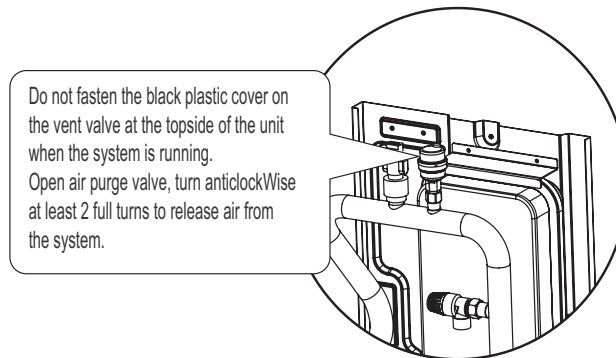
When the unit is not running for a long time, make sure the unit is powered on all the time. If you want to cut off the power, the water in the system pipe needs to be drained clean, avoid the unit and pipeline system be damaged by freezing. Also the power of the unit needs to be cut off after water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

WARNING

Ethylene Glycol and Propylene Glycol are TOXIC.

9.5 Filling water

- Connect the water supply to the fill valve and open the valve.
- Make sure the automatic 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.



NOTE

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

- The water pressure 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

⚠ WARNING

telephone ground. Incomplete grounding may cause electrical shock.

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

9.7.1 Precautions on electrical wiring work

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

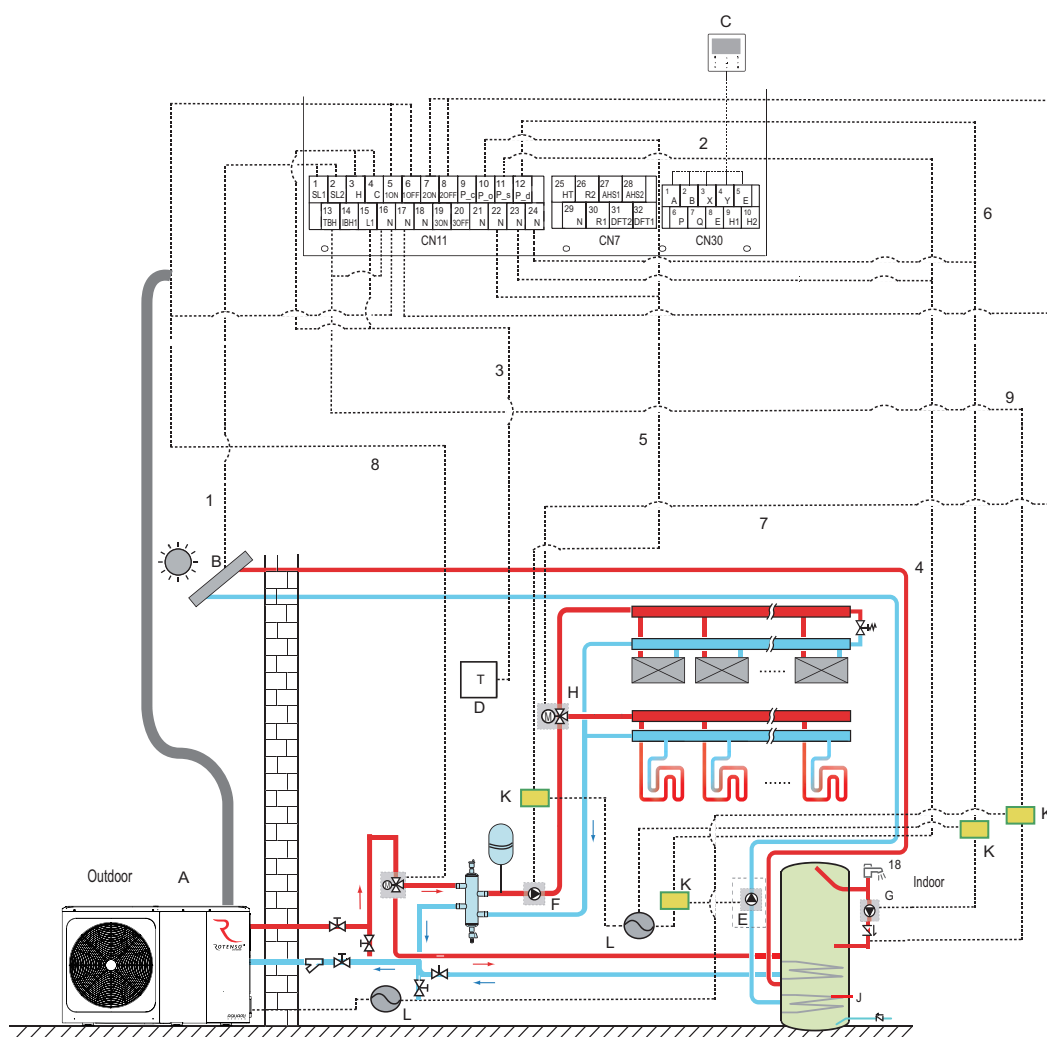
💡 NOTE

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

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

9.7.2 Wiring overview

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



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
A	Main unit	G	DHW pump(field supply)
B	Solar energy kit(field supply)	H	SV2: 3-way valve(field supply)
C	User interface	I	SV1: 3-way valve for domestic hot water tank (field supply)
D	High voltage room thermostat (field supply)	J	Booster heater
E	P_s: Solar pump (field supply)	K	Contactactor
F	P_o: Outside circulation pump (field supply)	L	Power supply

Item	Description	AC/DC	Required number of conductors	Maximum running current
1	Solar energy kit signal cable	AC	2	200 mA
2	User interface cable	AC	5	200 mA
3	Room thermostat cable	AC	2	200 mA (a)
4	Solar pump control cable	AC	2	200 mA (a)
5	Outside circulation pump control cable	AC	2	200 mA (a)
6	DHW pump control cable	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: 3-way valve control cable	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: 3-way valve control cable	AC	3	200 mA (a)
9	Booster heater control cable	AC	2	200 mA (a)

(a) Minimum cable section AWG18 (0,75 mm²).

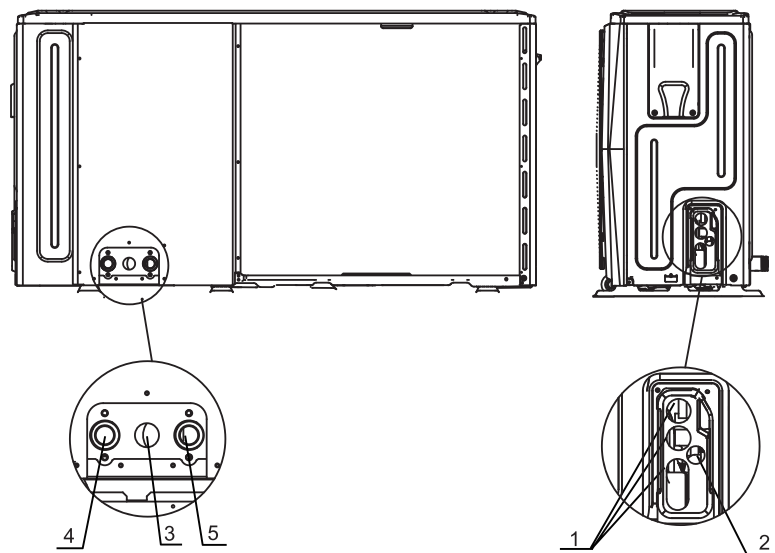
(b) The thermistor cable are delivered with the unit: if the current of the load is large, an AC contactor is needed.

NOTE

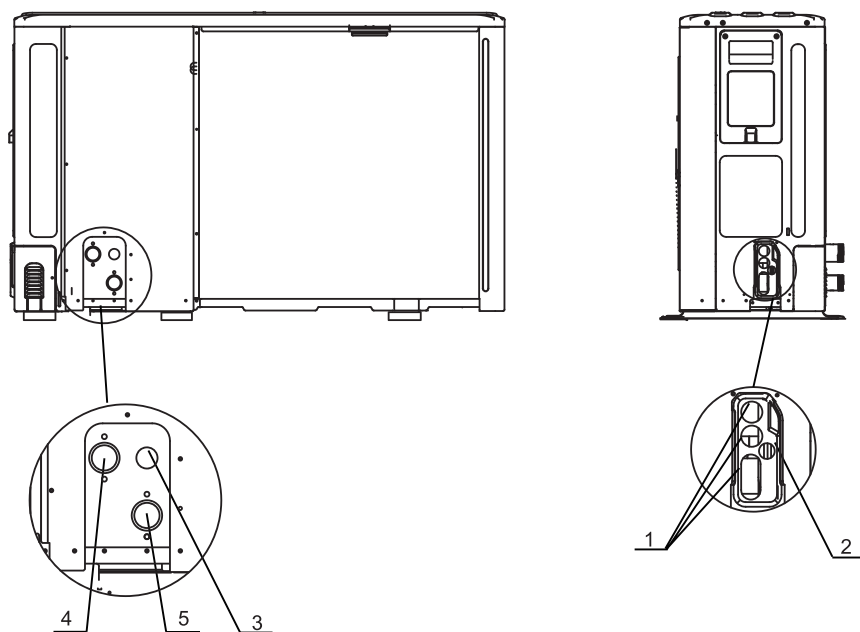
Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connect to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

- Equipment must be grounded.
- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- „AHS1“, „AHS2“, „A1“, „A2“, „R1“, „R2“ and „DFT1“, „DFT2“ wiring terminal ports provide only the switch signal. Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.

Expansion valve E-Heating tape. Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.



4~6 kW



8~16 kW

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

Field wiring guidelines

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

WARNING

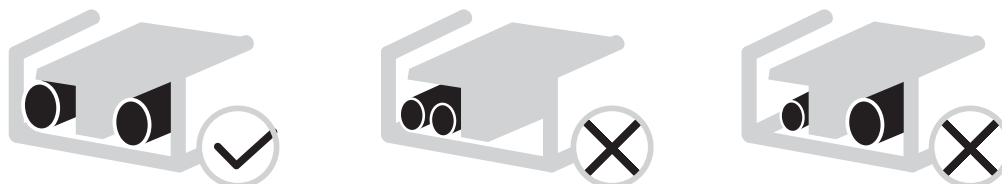
Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

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

9.7.3 Precautions on wiring of power supply

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

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



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

9.7.4 Safety device requirement

1. Select the wire diameters(minimum value) 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.

Table 9-1

Rated current of appliance (A):	Nominal cross-sectional area (mm ²)	
	Flexible cords	Cable for fixed wiring
≤ 3	0,5 and 0,75	1 and 2,5
>3 and ≤ 6	0,75 and 1	1 and 2,5
>6 and ≤ 10	1 and 1,5	1 and 2,5
>10 and ≤ 16	1,5 and 2,5	1,5 and 4
>16 and ≤ 25	2,5 and 4	2,5 and 6
>25 and ≤ 32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤ 50	6 and 10	6 and 16
>50 and ≤ 63	10 and 16	10 and 25

Table 9-2

1-phase 4-16 kW standard and 3-phase 12-16 kW 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)
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	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	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	11	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

1-phase 4-16 kW and 3-phase 12-16 kW 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)
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	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 kW (3-PH)	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 kW (3-PH)	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 kW (3-PH)	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

1 phase 8-16kW and 3-phase 12-16kW 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)
8 kW	380-415	50	342	456	38	43	48	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	380-415	50	342	456	39	43	48	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	380-415	50	342	456	40	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	380-415	50	342	456	23	27	29	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	380-415	50	342	456	24	27	29	-	25,50	0,17	1,50
12 kW (3-PH)	380-415	50	342	456	25	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 kW (3-PH)	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 kW (3-PH)	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

NOTE

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

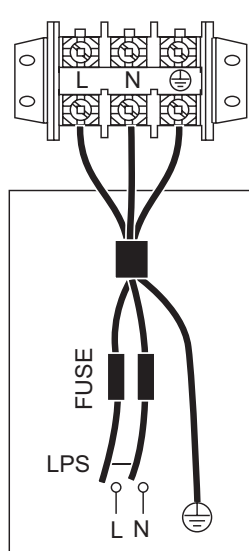
FLA: Full Load Amps (A)

9.7.5 Remove the switch box cover

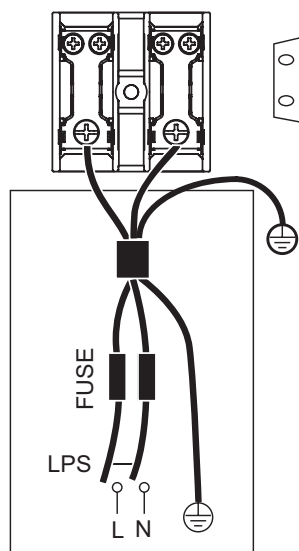
Outdoor unit			
	4 kW	6 / 8 / 10 kW	12 / 14 / 16 kW
Minimum rated current of the overcurrent circuit breaker with breaker type (A)	B25	B32	B25
Minimal wire pcs and dimensions of cords (pcs. x mm ²)*	3 x 4	3 x 6	5 x 4

The residual current circuit breaker used to protect the electrical circuit of the appliance shall be selected in view of the electrical regulations in force, assuming that the rated residual current is not greater than $I_{\Delta n}$: 30mA

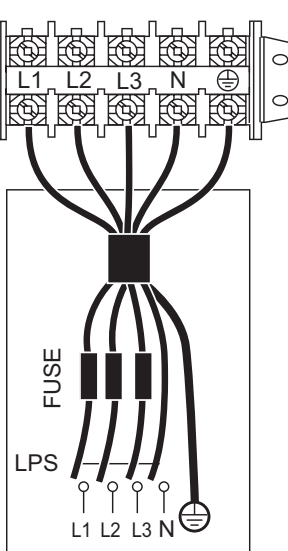
*The above values apply to supply cables with a maximum length of 20mb. If this value is exceeded, an electrical designer should be consulted.



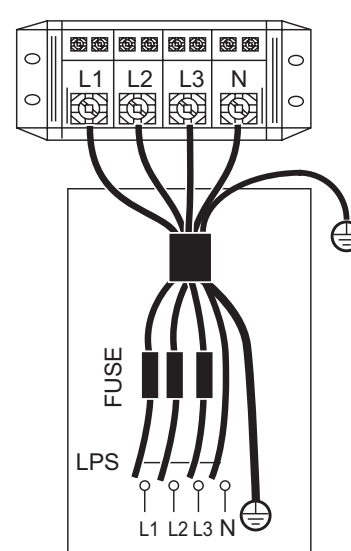
Unit power supply
1-phase



Unit power supply
1-phase



Unit power supply
3-phase

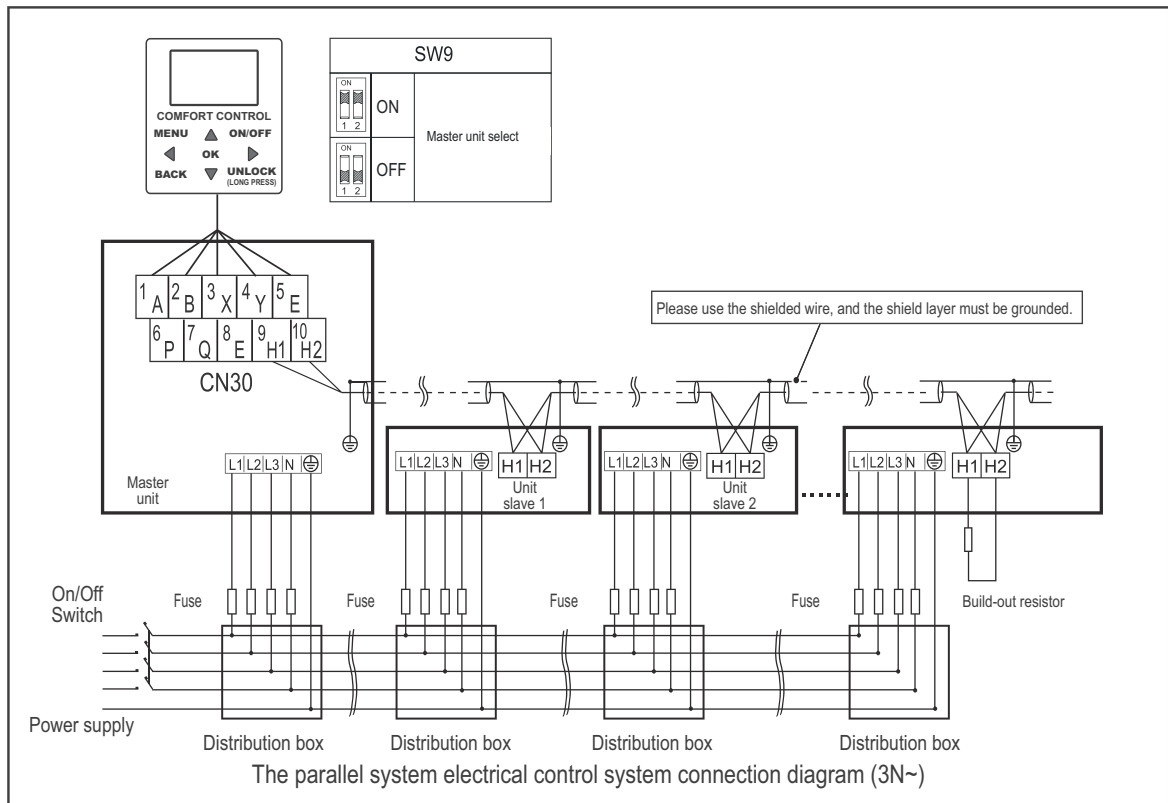
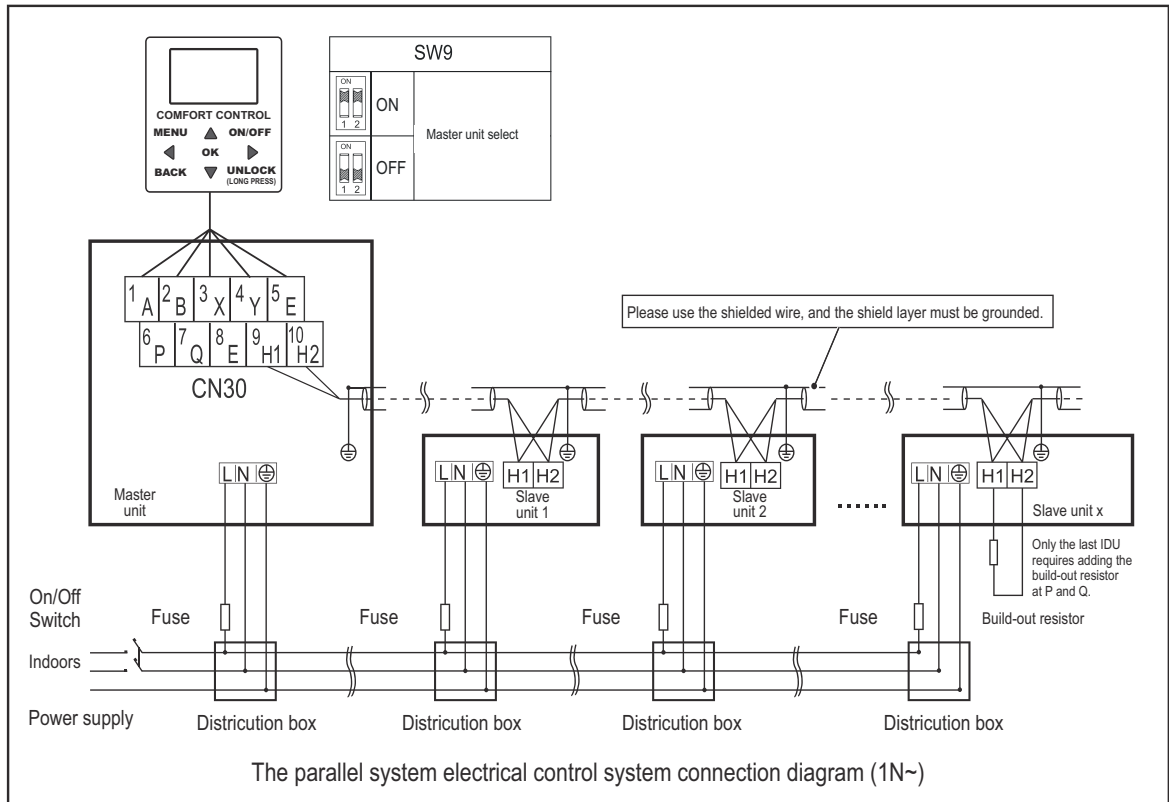


Unit power supply
3-phase

NOTE

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). If 3kW or 6kW backup heater is needed, please ask professional installer to change the Dip switch of S1 to option 1(for 3kW backup heater) or option 2(for 6kW backup heater), refer to 10.2.1 FUNCTION SETTING.

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



⚠ CAUTION

1. The parallel function of the system only supports 6 machines at most.
2. In order to ensure the success of automatic addressing, all machines must be connected to the same power supply and powered on uniformly.
3. Only the Master unit can connect the controller, and you must put the SW9 to "on" of the master unit, the slave unit cannot connect the controller.
4. Please use the shielded wire, and the shield layer must be grounded.

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:
- 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).

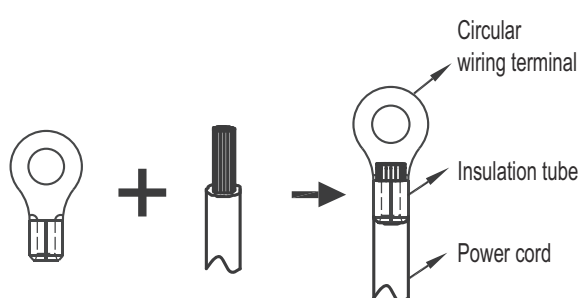


Figure 9.1

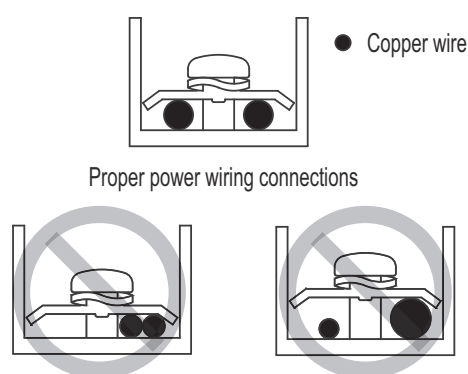


Figure 9.2

Power Cord Connection of parallel system

- Use a dedicated power supply for the indoor unit that is different from the power supply for the outdoor unit.
- Use the same power supply, circuit breaker and leakage protective device for the indoor units connected to the same outdoor unit.

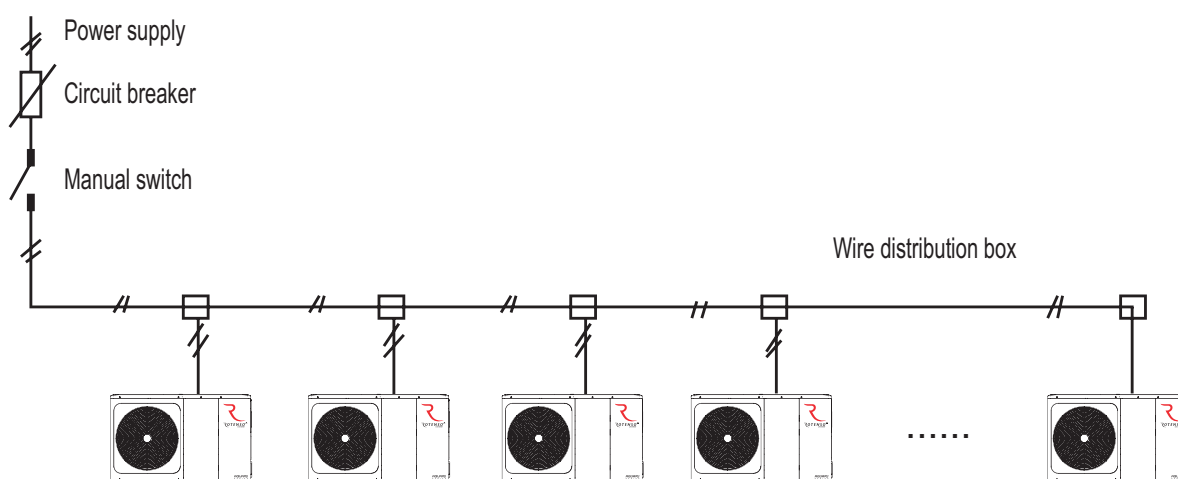
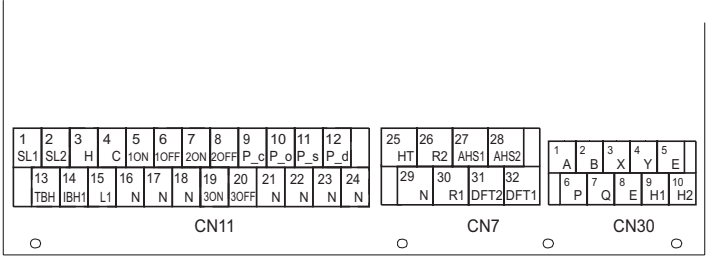


Figure 9.3

9.7.6 Connection for other components

Unit 4–16 kW



Cn 11	Code	Print	Connect to
	☐	1	SL1
		2	SL2
			Solar energy input signal
	☐	3	H
		4	C
		15	L1
			Room thermostat input high voltage
	☐	5	10N
		6	10FF
		16	N
			SV1 (3-way valve)
	☐	7	20N
		8	20FF
		17	N
			SV2 (3-way valve)
	☐	9	P_c
		21	N
			Pump c (zone 2 pump)
	☐	10	P_o
		22	N
			Outside circulation pump / zone 1 pump
	☐	11	P_s
		23	N
			Solar energy pump
	☐	12	P_d
		24	N
			DHW pipe pump
	☐	13	TBH
		16	N
			Tank booster heater
	☐	14	IBH1
		17	N
			Internal backup heater 1
	☐	18	N
		19	30N
		20	30FF
			SV3 (3-way valve)

CN30	Code	Print	Connect to
	☐	1	A
		2	B
		3	X
		4	Y
		5	E
			Wired controller
	☐	6	P
		7	Q
			Outdoor unit
	☐	9	H1
		10	H2
			Internal machine Parallel

CN7	Code	Print	Connect to
	☐	26	R2
		30	R1
			Compressor run
		31	DFT2
		32	DFT1
			Defrost run
	☐	25	HT
		29	N
			Antifreeze E-heating tape (external)
	☐	27	AHS1
		28	AHS2
			Additional heat source

Port provide the control signal to the load.

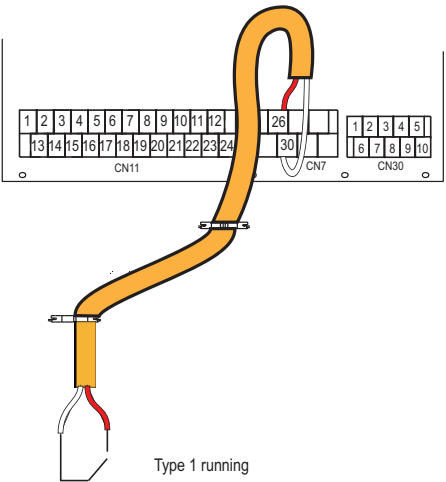
Two kind of control signal port:

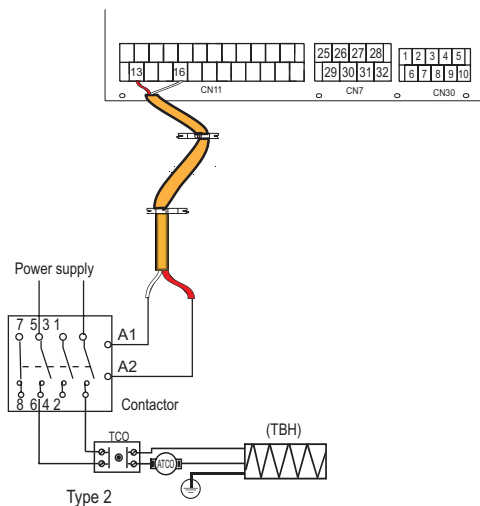
Type 1: Dry connector without voltage.

Type 2: Port provide the signal with 220V voltage.

If the current of load is <0.2A, load can connect to the port directly.

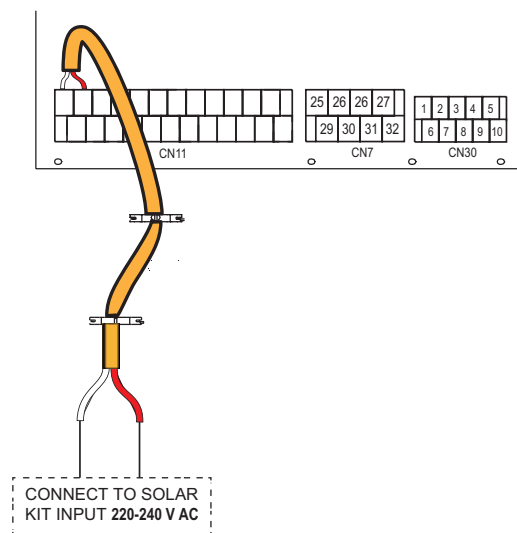
If the current of load is >=0.2A, the AC contactor is required to be connected for the load.





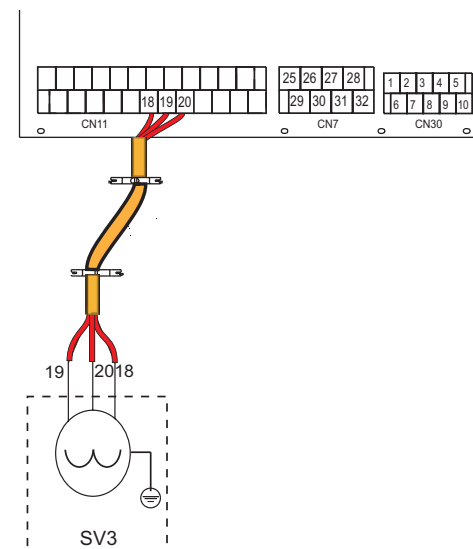
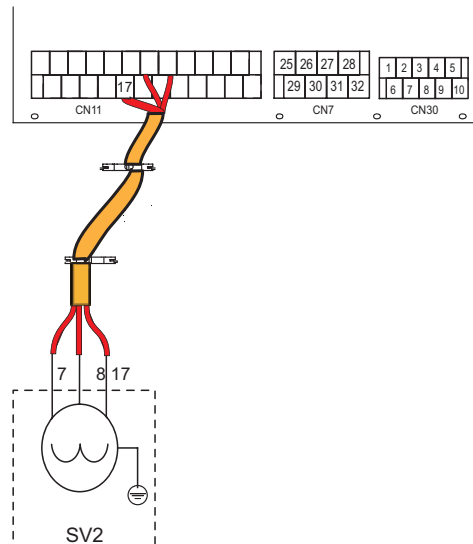
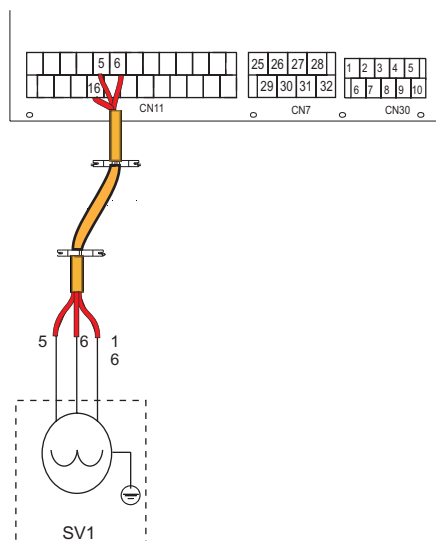
Control signal port of hydraulic module: The CN11/CN7 contains terminals for solar energy, 3-way valve, pump, booster heater, etc.
The parts wiring is illustrated below:

1) For solar energy input signal



Voltage	220-240 V AC:
Maximum running current (A)	0,2
Wiring size (mm ²)	0,75

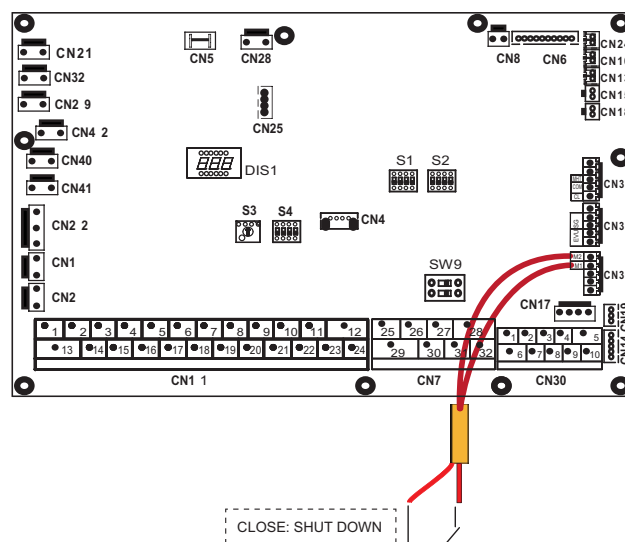
2) For 3-way valve SV1, SV2 andz SV3



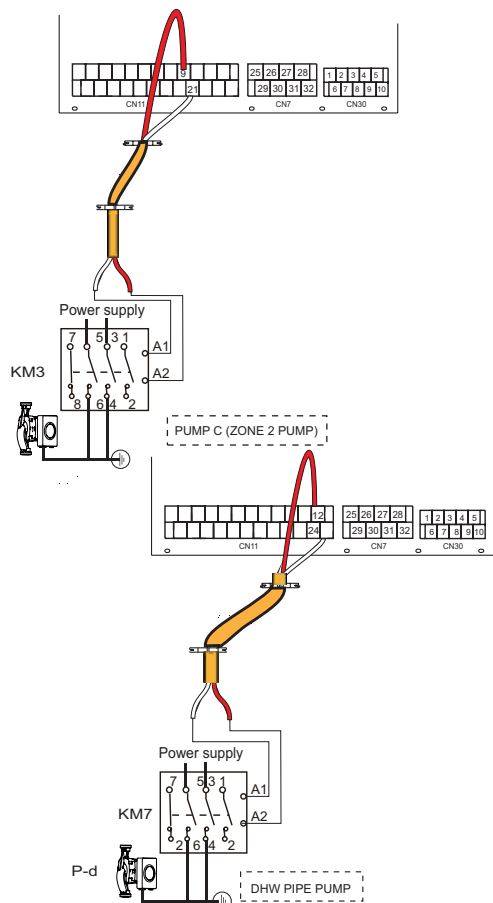
Voltage	220-240 V AC:
Maximum running current (A)	0,2
Wiring size (mm ²)	0,75
Control port signal type	Type 2

a) Procedure: Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
Fix the cable reliably.

3) For remote shut down:



4) For pump c and DHW pipe pump.



Voltage	220-240 V AC:
Maximum running current (A)	0,2
Wiring size (mm ²)	0,75
Control port signal type	Typ 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 „15 L1“ provide the 220V voltage to the RT connector. Port „15 L1“ connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply.

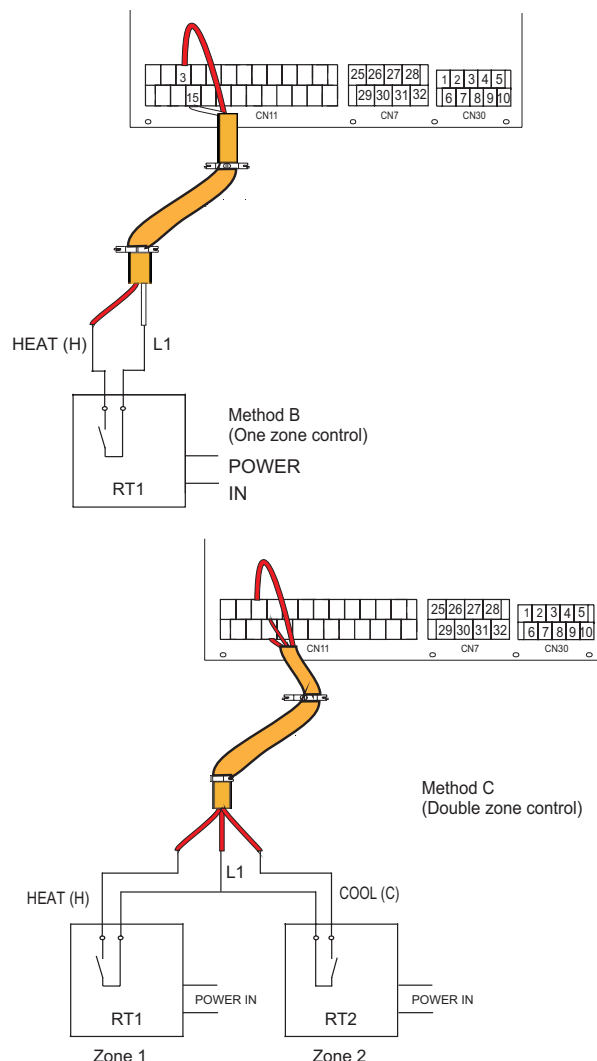
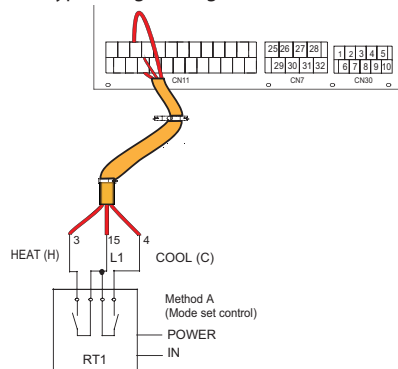
Room thermostat type 2 (Low voltage) : „POWER IN“ provide the working voltage to the RT.



NOTE

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

Room thermostat type 1 (High voltage):



Voltage	220-240 V AC:
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 FOR SERVICEMAN 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 FOR SERVICEMAN 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.

Method C (Double zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to DOUBLE ZONE:

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.

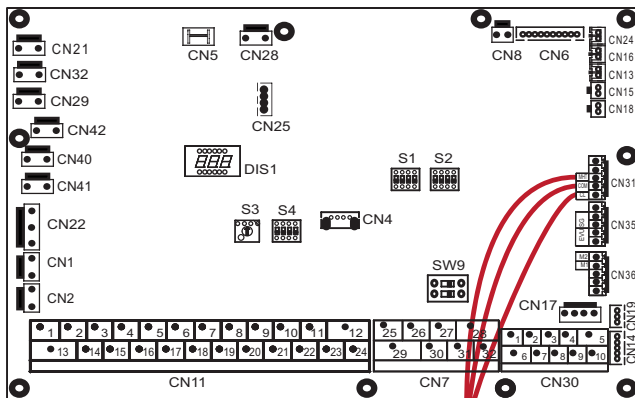
C.2 When unit detect voltage is 230VAC between C and L1, zone 2 turns on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between C

and L1, zone 2 turns off.

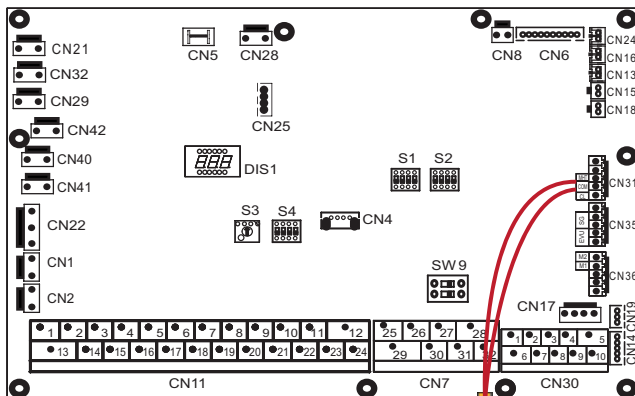
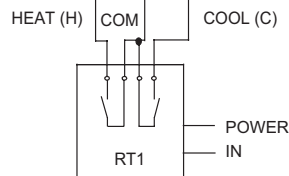
C.3 When H-L1 and C-L1 are detected as 0VAC, unit turns off.

C.4 When H-L1 and C-L1 are detected as 230VAC, both zone 1 and zone 2 turn on.

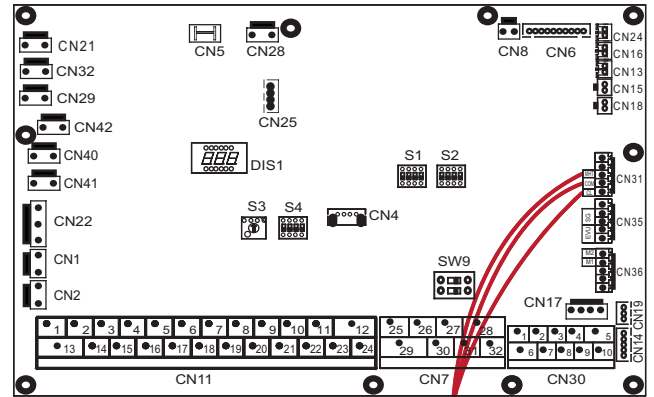
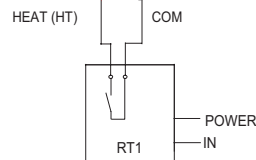
Room thermostat type 2 (Low voltage)



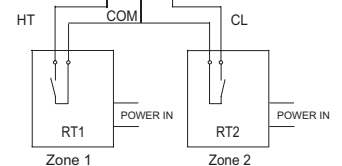
Method A
(Mode set control)



Method B
(One zone control)



Method C
(double zone control)



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 FOR SERVICEMAN 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 FOR SERVICEMAN 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 (Double zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to DOUBLE ZONE:

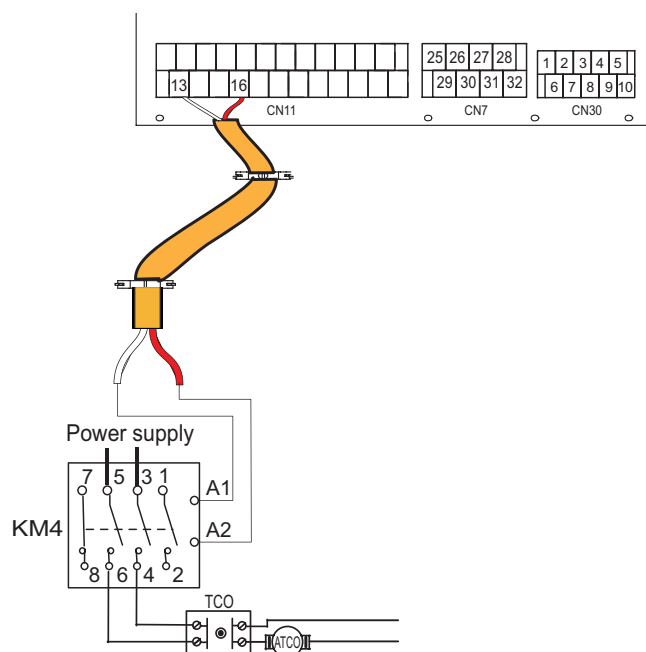
- C.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, zone 1 turn on. When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, zone 1 turn off.
- C.2 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, zone 2 turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between CL and COM, zone 2 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 zone 1 and zone 2 turn on.

NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface. Refer to 10.6.6 „Room Thermostat“.
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line.
- When ROOM THERMOSTAT is not set to NON, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid.
- 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 zone 1 and zone 2 must be correct.

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.

7) For tank booster heater:

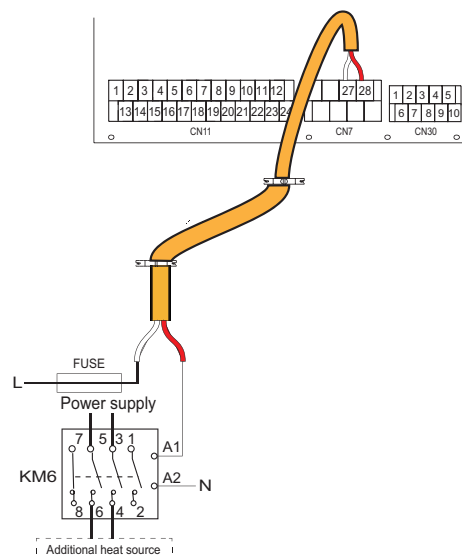


Voltage	220-240 V AC:
Maximum running current (A)	0,2
Wiring size (mm ²)	0,75
Control port signal type	Type 2

NOTE

The unit only sends an ON/OFF signal to the heater.

8). For additional heat source control:

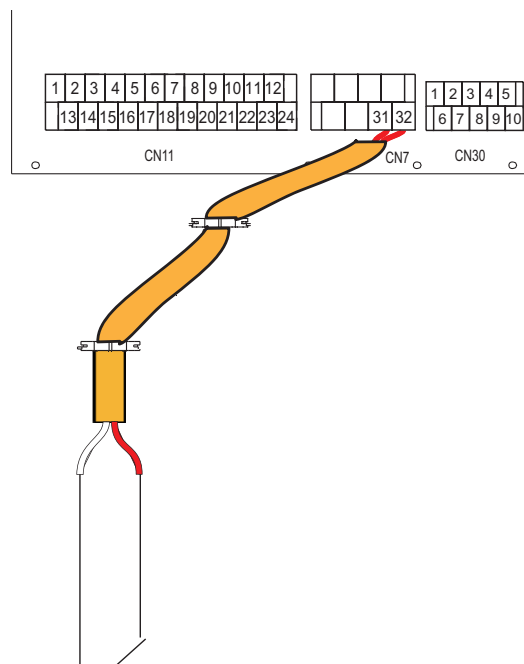


Voltage	220-240 V AC:
Maximum running current (A)	0,2
Wiring size (mm ²)	0,75
Control port signal type	Type 2

WARNING

This part only applies to Basic. For Customized, cause there is an interval backup heater in the unit, the hydraulic module should not be connected to any additional heat source C.

9) For defrosting signal output:



DEFROSTING PROMPT SIGNAL

Voltage	220-240 V AC:
Maximum running current (A)	0,2
Wiring size (mm ²)	0,75
Control port signal type	Type 1

Voltage	220-240 V AC:
Maximum running current (A)	0,2
Wiring size (mm ²)	0,75
Control port signal type	Typ 2

11) For SMART GRID

1. When EVU signal is on and SG signal is on, as long as the DHW mode is set to be valid, heat pump will operate DHW mode priority and the DHW mode setting temperature will change to 70°C. When $T5 < 69^{\circ}\text{C}$, the TBH is on, if $T5 \geq 70^{\circ}\text{C}$, the TBH is off.
2. When EVU signal is on and SG signal is off, as long as the DHW mode is set to be valid and the mode is on heat pump will operate in DHW mode priority. When $T5 < T5S-2$, the TBH is on, if $T5 \geq T5S + 3$, the TBH is off.
3. When EVU signal is off, and SG signal is on, the unit operates normally.
4. When EVU signal is off, and SG signal is off, the unit operates as below: The unit will not operate in DHW mode, and the TBH is invalid, disinfect function is invalid. The max running time for cooling/heating is „SG RUNNING TIME” then unit will be off.

10 START-UP AND CONFIGURATION

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


CAUTION

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

10.1 Climate related curves

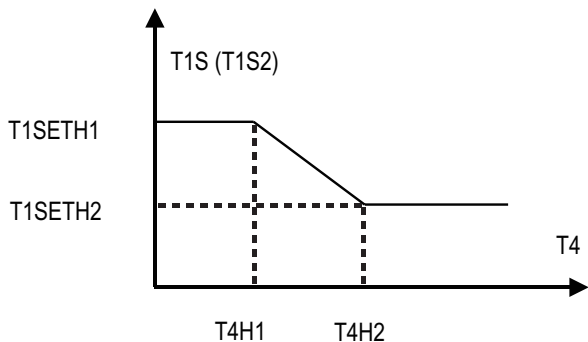
The climate related curves can be selected in the user interface. Once the curve is selected, the target water flow temperature in each mode is calculated by the curve. It's possible to select curves even dual room thermostat function is enabled. The relationship between outdoor temperature (T4/°C) and the target water temperature(T1S/°C) is described in the tables and pictures.

Temperature curves for heating mode

T4	≤ -20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	v
1- T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2- T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3- T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4- T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5- T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6- T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7- T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8- T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26

T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≤ -20
1- T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
2- T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
3- T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29
4- T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28
5- T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27
6- T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26
7- T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25
8- T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24

The automatic setting curve is the ninth curve, the ninth curve can be set as following:



State:

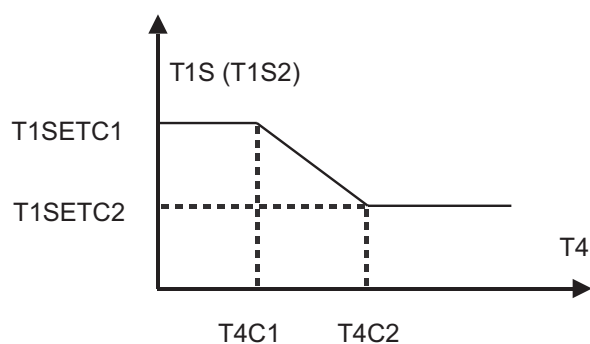
In the setting the wired controller, if T4H2<T4H1, then exchange their value; if T1SETH1<T1SETH2, then exchange their value.

Temperature curves for cooling mode

T4	- 10 ≤ T4 < 15	15 ≤ T4 < 22	22 ≤ T4 < 30	30 ≤ T4
1- T1S	16	11	8	5
2- T1S	17	12	9	6
3- T1S	18	13	10	7
4- T1S	19	14	11	8
5- T1S	20	15	12	9
6- T1S	21	16	13	10
7- T1S	22	17	14	11
8- T1S	23	18	15	12

T4	- 10 ≤ T4 < 15	15 ≤ T4 < 22	22 ≤ T4 < 30	30 ≤ T4
1- T1S	20	18	17	16
2- T1S	21	19	18	17
3- T1S	22	20	19	17
4- T1S	23	21	19	18
5- T1S	24	21	20	18
6- T1S	24	22	20	19
7- T1S	25	22	21	19
8- T1S	25	23	21	20

The automatic setting curve is the ninth curve, the ninth curve can be set as following:



State:

In the setting the wired controller, if $T4C2 < T4C1$, then exchange their value; if $T1SETC1 < T1SETC2$, then exchange their value.

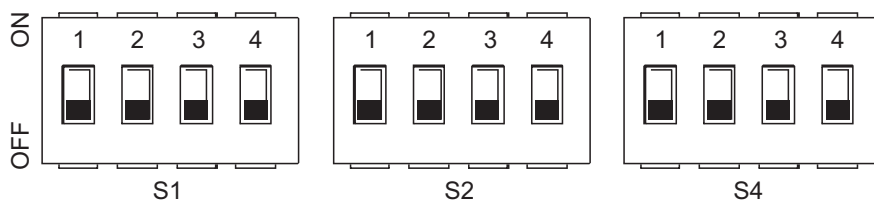
10.2 DIP switch settings overview

10.2.1 Function setting

DIP switch S1, S2 and S4 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.



DIP switch		ON = 1	OFF = 1	Factory defaults	DIP switch		ON = 1	OFF = 0	Factory defaults	DIP switch		ON = 1	OFF = 0	Factory defaults	
S1	1/2	0/0 = 3 kW IBH (One-step control) 0/1 = 6 kW IBH (Two-step control) 1/1 = 9 kW IBH (Three-step control)		Refer to electrically controlled wiring diagram	S2	1	Start pump after 24 hours will be invalid Start pump after 24 hours will be valid		Refer to electrically controlled wiring diagram	S4	1	Master unit: clear addresses of all slave units. Slave unit: clear its own address		Keep the current address	Refer to electrically controlled wiring diagram
	2	without TBH	with TBH			2	IBH for CWU valid	IBH for CWU invalid							
	3/4	0/0 = Without IBH i AHS 1/0 = With IBH 0/1 = With AHS for heat mode 1/1 = z AHS wfor heat mode and DHW mode				3/4	0/0=pump 1 0/1=pump 2 1/0=pump 3 1/1=pump 4				3/4	Reserved			

10.3 Initial start-up at low outdoor ambient temperature

During initial start-up and when water temperature is low, it is important that the water is heated gradually. Failure to do so may result in concrete floors cracking due to rapid temperature change. Please contact the responsible cast concrete building contractor for further details. To do so, the lowest water flow set temperature can be decreased to a value between 25°C and 35°C by adjusting the FOR SERVICEMAN. Refer to 10.6.12 „FOR SERVICEMAN/Special function”.

10.4 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

DANGER

Switch off the power supply before making any connections.

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

- Field wiring: make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter 9.7 „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 by passed.
- 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

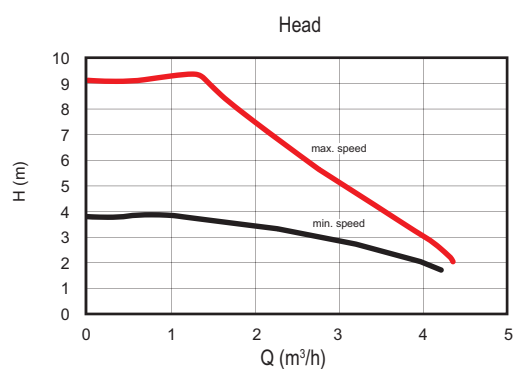
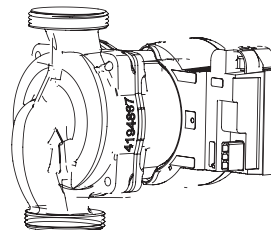
⚠ DANGER

pipes.

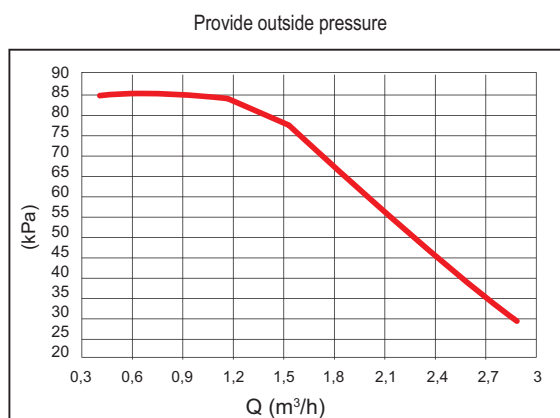
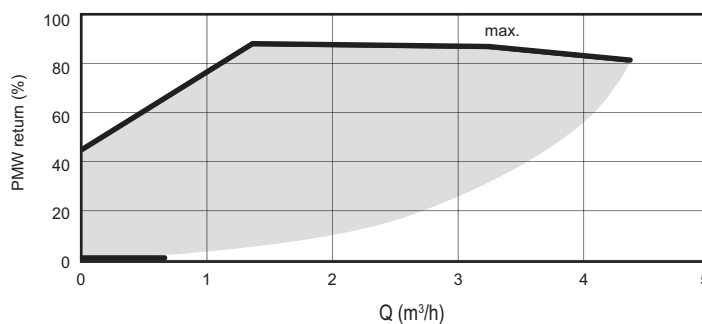
- Refrigerant leak: check the inside of the unit for refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your local dealer.
- Power supply voltage: check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage must correspond to the voltage on the identification label of the unit.
- Air purge valve: make sure the air purge valve is open (at least 2 turns).
- Shut-off valves: make sure that the shut-off valves are fully open.

10.5 The circulation pump

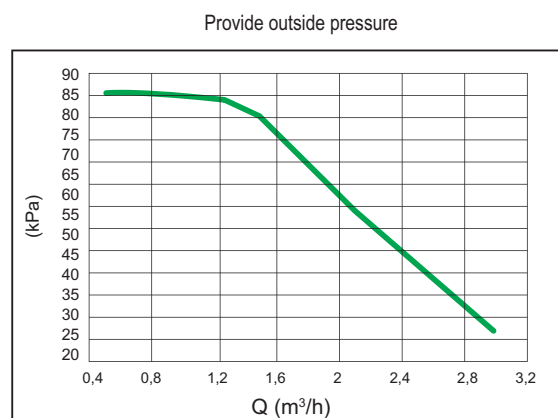
The relationships between the head and the water flow rated, the PMW Return and the water flow rated are shown in the graph below.



Area of regulation is included in between the max speed curve and the min speed curve.



6-10 kW



12-16 kW

⚠ CAUTION

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

⚠ DANGER

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

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 „E8” or „E0” as an error code, there is a possibility that there is air in the system, or the water level in the system is less than the required minimum.
- If the error code E2 is displayed on the user interface, check the wiring between the user interface and unit.

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

10.6 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 “FOR SERVICEMAN” in user interface

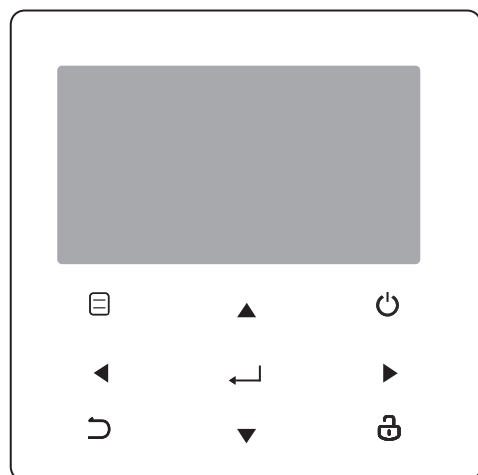
Powering on the unit

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

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

💡 NOTE

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



Keys	Function
	• 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
	Long press for unlock /lock the controller • Unlock /lock some functions such as „DHW temperature adjusting”
	Go to the next step when programming a schedule in the menu structure; and confirm a selection to enter in the submenu of the menu structure.

About FOR SERVICEMAN

„FOR SERVICEMAN“ is designed for the installer to set the parameters.

- Setting the composition of equipment.
- Setting the parameters

How to go to FOR SERVICEMAN:

Go to  > FOR SERVICEMAN. Press .

FOR SERVICEMAN

Please input the password:

0 0 0

 ENTER
  ADJUST
 

Press   to navigate and press   to adjust the numerical value.

Press . The password is 234, the following pages will be displayed after putting the password:

FOR SERVICEMAN 1/3

1. DHW MODE SETTING

2. COOL MODE SETTING

3. HEAT MODE SETTING

4. AUTO MODE SETTING

5. TEMP.TYPE SETTING

6. ROOM THERMOSTAT

 ENTER
 

FOR SERVICEMAN 2/3

7. OTHER HEATING SOURCE

8. HOLIDAY AWAY MODE SET

9. SERVICE CALL SETTING

10. RESTORE FACTORY SETTINGS

11. TEST RUN

12. SPECIAL FUNCTION

 ENTER
 

FOR SERVICEMAN 3/3

13.AUTO RESTART

14.POWER INPUT LIMITATION

15. INPUT DEFINE

16. CASCADE SET

17. HMI ADDRESS SET

 ENTER
 

10.6.1 DHW MODE SETTING

DHW = domestic hot water

Go to  > FOR SERVICEMAN > 1. DHW MODE SETTING. Press .

The following pages will be displayed:

1. DHW MODE SETTING 1/5

1.1. DHW MODE YES

1.2. DISINFECT YES

1.3. DHW PRIORITY YES

1.4. DHW PUMP YES

1.5. DHW PRIORITY TIME SET NON

 ADJUST
 

1. DHW MODE SETTING 2/5

1.6. dT5_ON 5°C

1.7. dT1S5 10°C

1.8. T4DHWMAX 43°C

1.9. T4DHWMIN -10°C

1.10.t_INTERVAL_DHW 5 MIN

 ADJUST
 

1.DHW MODE SETTING 3/5

1.11.dT5_TBH_OFF 5°C

1.12.T4_TBH_ON 5°C

1.13.t_TBH_DELAY 30°C

1.14.T5S_DI 65°C

1.15.t_DI HIGHTEMP 15 MIN

 ADJUST
 

1.DHW MODE SETTING 4/5

1.16. t_DI_MAX 210 MIN

1.17.t_DHWHP_RESTRICT 30 MIN

1.18.t_DHWHP_MAX 120 MIN

1.19.DHWHPUMP TIME RUN YES

1.20.PUMP RUNNING TIME 5 MIN

 ADJUST
 

1.DHW MODE SETTING 5/5

1.21.DHW PUMP DI RUN NON

 ADJUST
 

10.6.2 COOL MODE SETTING

Go to  > FOR SERVICEMAN > 2.COOL MODE

SETTING. Press . The following pages will be displayed:

Press   to scroll and use  to enter submenu.

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

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

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

10.6.3 HEAT MODE SETTING

Go to > FOR SERVICEMAN > 3. HEAT MODE SETTING. Press .

The following pages will be displayed:

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

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

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

10.6.4 AUTO MODE SETTING

Go to > FOR SERVICEMAN > 4. AUTO MODE SETTING.

Press , the following page will be displayed.

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

10.6.5 TEMP. TYPE SETTING

About TEMP. TYPE SETTING

The TEMP. TYPE SETTING is used for selecting whether the water flow temperature or room temperature is used to control the ON/OFF of the heat pump. When ROOM TEMP. is enabled, the target water flow temperature will be calculated from climate-related curves (refer to 10.1 „Climate related curves“).

How to enter the TEMP. TYPE SETTING

Go to > FOR SERVICEMAN > 5. TEMP. TYPE SETTING. Press .

The following page will be displayed:

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

If you only set WATER FLOW TEMP. to YES, or only set ROOM TEMP. to YES.

The following pages will be displayed.

01-01-2018	23:59	↑ 13°
35°C	ON	38°C

only WATER FLOW TEMP. YES

01-01-2018	23:59	↑ 13°
25.0°C	ON	38°C

only ROOM TEMP. YES

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

01-01-2018	23:59	↑ 13°
35°C	ON	38°C

Homepage (zone 1)

01-01-2018	23:59	↑ 13°
25,0°C	ON	

Addition page (zone 2)
(Double zone is effective)

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

Figure 1 displays two panels of the user interface. The left panel, labeled 'Homepage (zone 1)', shows a date/time header (01-01-2018, 23:59, 13°C), a temperature display (35°C), a status indicator (ON), and a sun icon. The right panel, labeled 'Addition page (zone 2)', shows the same header, a temperature display (35°C), a status indicator (ON), and a sun icon.

In this case, the setting value of zone 1 is T1S, the setting value of zone 2 is T1S2. If you set DOUBLE ZONE and ROOM TEMP. to YES, meanwhile set WATER FLOW TEMP. to YES or NON, the following page will be displayed.

In this case, the setting value of zone 1 is T1S, the setting value of zone 2 is T1S2. (The corresponding T1S2 is calculated according to the climate related curves.)

About ROOM THERMOSTAT

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

How to set the ROOM THERMOSTAT

Go to  > FOR SERVICEMAN > 6. ROOM THERMOSTAT. Press .

The following page will be displayed:

6 ROOM THERMOSTAT	
6.1. ROOM THERMOSTAT	NON
 ADJUST	

 NOTE

ROOM THERMOSTAT = NON, no room thermostat.

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

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

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

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

Go to > FOR SERVICEMAN > 7. OTHER HEATING SOURCE.

Press . The following page will be displayed:

7. OTHER HEATING SOURCE	1/2
7.1.dT1_IBH_ON	5°C
7.2.t_IBH_DELAY	30 MIN
7.3.T4_IBH_ON	-5°C
7.4.dT1_AHS_ON	5°C
7.5.t_AHS_DELAY	30 MIN
 ADJUST 	

7. OTHER HEATING SOURCE	1/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 LOK. IBH	PIPE LOOP
7.8 P_IBH1	0,0 KW
7.9 P_IBH2	0,0 KW
7.10 P_TBH	2,0 KW
 ADJUST 	

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

Go to > FOR SERVICEMAN > 8. HOLIDAY AWAY SETTING.

Press **↵**. The following page will be displayed:

8. HOLIDAY AWAY SETTING	
8.1.T1S_H.A._H	20°C
8.2.T5S_H.A._DHW	20°C
 ADJUST	

10.6.9 SERVICE CALL SETTING

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

Go to > FOR SERVICEMAN>SERVICE CALL. Press .

The following page will be displayed:

9 SERVICE CALL SETTING

PHONE NO. *****

MOBILE NO. *****

 CONFIRM
  ADJUST
 

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

9. SERVICE CALL	
PHONE NO. *****	■■■
MOBILE NO. *****	■
← CONFIRM	↕ ADJUST
→	

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

10.6.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

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

Go to > FOR SERVICEMAN > 10. RESTORE FACTORY SETTINGS.

Press ←. The following page will be displayed:

10. RESTORE FACTORY SETTINGS	
All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings?	
NO	YES
← CONFIRM	
→	

Press ▼▲ to scroll the cursor to YES and press . The ← following page will be displayed:

10. RESTORE FACTORY SETTINGS	
Please wait...	
5%	
← CONFIRM	
→	

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

10.6.11 TEST RUN

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

Go to > FOR SERVICEMAN > 11. TEST RUN.

Press ←. The following page will be displayed:

11 TEST RUN	
Active the settings and active the „TEST RUN“?	
NO	YES
← CONFIRM	
→	

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

11 TEST RUN	
11.1. POINT CHECK	
11.2. AIR PURGE	
11.3. CIRCULATION PUMP RUNNING	
11.4. COOL MODE RUNNING	
11.5. HEAT MODE RUNNING	
← ENTER	↕

11 TEST RUN	
11.6. DHW MODE RUNNING	
← ADJUST	↕

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

11 TEST RUN	1/2
3-WAY VALVE 1	OFF
3-WAY VALVE 2	OFF
PUMP_I	OFF
PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
⏻ ON/OFF	↕

11 TEST RUN		2/2
PUMPSOLAR		OFF
PUMPDHW		OFF
INNER BACKUP HEATER		OFF
TANK HEATER		OFF
3-WAY VALVE 3		OFF
⏻ ON/OFF		↕

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

⚠ CAUTION

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

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

11 TEST RUN

Test run is on.
Air purge is on.

 CONFIRM

When in air purge mode, SV1 will open, SV2 will close. 60s later the pump in the unit (PUMPI) will operate for 10 min during which the flow switch will not work. After the pump stops, the SV1 will close and the SV2 will open.

60s later both the PUMP_I and PUMP_O will operate until the next command is received. When CIRCULATION PUMP RUNNING is selected, the following page will be displayed:

11 TEST RUN

Test run is on.
Circulation pump is on.

 CONFIRM

When circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 seconds later, the SV1 will open, the SV2 will close, 60 seconds later PUMPI will operate.

30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMPI will operate for 3min, after the pump stops 60 seconds, the SV1 will close and the SV2 will open. 60s later the both PUMPI and PUMPO will operate, 2 mins later, the flow switch will check the water flow. If the flow switch closes for 15s, PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

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

11 TEST RUN

Test run is on.
Cool mode is on.
Leaving water temperature is 15°C

 CONFIRM

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

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

11 TEST RUN

Test run is on.
Heat mode is on.
Leaving water temperature is 15°C.

 CONFIRM

During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The IBH (internal backup heater) will turn on after the compressor runs for 10 min.

After the IBH runs for 3 minutes, the IBH will turn off, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received. When the DHW MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:

11 TEST RUN

Test run is on.
DHW mode is on.
Water flow temper. is 45°C
Water tank temper. is 30°C

 CONFIRM

During DHW MODE test running, the default target temperature of the domestic water is 55°C. The TBH (tank boost heater) will turn on after the compressor runs for 10min. The TBH will turn off 3 minutes later, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received. During test run, all buttons except  are invalid. If you want to turn off the test run, please press . For example, when the unit is in air purge mode, after you press OK, the following page will be displayed:

11 TEST RUN

Do you want to turn off the test run
(AIR PURGE) function?

NO

YES

 CONFIRM



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

10.6.12 SPECIAL FUNCTION

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



NOTE

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

Go to  > FOR SERVICEMAN > 12. SPECIAL FUNCTION.

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

12 SPECIAL FUNCTION

Active the settings and active the
„SPECIAL FUNCTION“?

NO

YES

 CONFIRM



12 SPECIAL FUNCTION	
12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
12.2 FLOOR DRYING UP	
ENTER	

Press ▼▲ to scroll and press ↵ to enter.

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

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

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HOURS.
ENTER	EXIT
ADJUST	

When the cursor is on OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, use ▼▲ to scroll to YES and press ↵. Following page will be displayed:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Preheat for floor is running for 25 minutes.	
Water flow temperature is 20°C.	
CONFIRM	

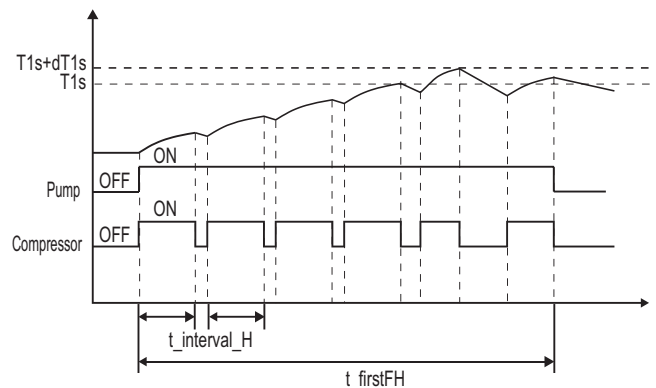
During preheating for floor, all the buttons except ↵ are invalid. If you want to turn off the preheating for floor, please press ↵.

The following page will be displayed:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Do you want to turn off the preheating for floor function?	
NO	YES
ADJUST	

Use ▼▲ to scroll the cursor to YES and press ↵, the preheating for floor will turn off.

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



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

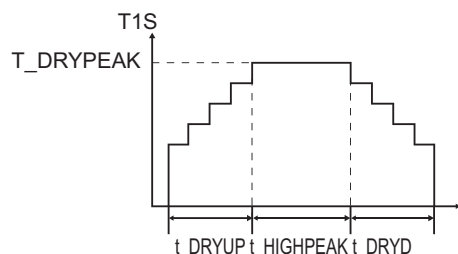
12.2 FLOOR DRYING UP	
t_DRYUP	8 days
t_HIGHPEAK	5 days
t_DRYDOWN	5 days
T_DRYPEAK	45°C
START TIME	15:00
ADJUST	

12.2 FLOOR DRYING UP	
START DAY	01-01-2019
ENTER	EXIT
ADJUST	

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

12.3 FLOOR DRYING UP	
THE UNIT WILL OPERATE FLOOR DRYING UP ON 09:00 01-08-2018.	
CONFIRM	

Use ◀▶ to scroll the cursor to YES and press OK. Floor drying will turn off. The target outlet water temperature during floor drying up described in the picture below:



10.6.13 AUTO RESTART

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

Go to  > FOR SERVICEMAN > 13. AUTO RESTART

13 AUTO RESTART	
13.1. COOL/HEAT MODE	YES
13.2. DHW MODE	NON
◀ ADJUST ▶	

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

10.5.14 POWER INPUT LIMITATION

How to set the POWER INPUT LIMITATION

Go to  > FOR SERVICEMAN > 14. POWER INPUT LIMITATION

14 POWER INPUT LIMITATION	
14.1. POWER INPUT LIMITATION	0
◀ ADJUST ▶	

10.6.15 INPUT DEFINE

How to set the INPUT DEFINE

Go to  > FOR SERVICEMAN > 15. INPUT DEFINE

15 INPUT DEFINE	
15.1 ON/OFF(M1M2)	REMOTE
15.2 SMART GRID	NON
15.3 3 T1b(Tw2)	NON
15.4 3 Tbt1	NON
15.4 3 Tbt2	NON
◀ ADJUST ▶	

15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 SOLAR INPUT	NON
15.9 F-PIPE LENGTH	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NON
◀ ADJUST ▶	

15 INPUT DEFINE

15.11 PUMPI SILENT MODE	NON
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST
◀ ADJUST ▶	

INPUT POWER LIMIT specifies the type of power input limitation, with a setting range from 0-8. If the unit will operate at higher power consumption, select value 0 (no input power limitation). If the unit will operate at lower power consumption, select a value of 1-8. The input power limitation value is given in the table below.

Note that with input power limitation, the power consumption and performance of the unit will decrease..

Input power limitation value (units: A)

Model \ Scope	0	1	2	3	4	5	6	7	8
6 kW	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8/10 kW	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12/14 kW (1 phase)	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16 kW (1 phase)	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12/14 kW (3 phase)	14	14	13	12	11	10	9	9	9
16 kW 9 (3 phase)	14	14	13	12	11	10	9	9	9

10.6.16 CASCADE SET

How to set the CASCADE SET

Go to  > FOR SERVICEMAN > 16. CASCADE SET

16. CASCADE SET	
16.1 PER START	10%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	0
◀ ADJUST ▶	

10.6.17 HMI ADDRESS SET

How to set the HMI ADDRESS SET

Go to  > FOR SERVICEMAN > 16. HMI ADDRESS SET.

17. HMI ADDRESS SET	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1
17.3 STOP BIT	1
◀ ADJUST ▶	

10.6.18 Configuration parameters

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

Order number	Code	State	Default	Minimum	Maximum	Setting interval	Unit
1.1	DHW MODE	Enable or disable the DHW mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Enable or disable the disinfect mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Enable or disable the DHW priority mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.4	DHW PUMP	Enable or disable the DHW pump mode:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Enable or disable the DHW priority time set:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	The temperature difference for starting the heat pump	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	The difference value between Twout and T5 in DHW mode	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	The maximum ambient temperature that the heat pump can operate at for domestic water heating	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	The minimum ambient temperature that the heat pump can operate for domestic water heating	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	The start time interval of the compressor in DHW mode	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	The temperature difference between T5 and T5S that turns the booster heater off.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	The highest outdoor temperature the TBH can operate	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	The time that the compressor has run before starting the booster heater	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	The target temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	The time that the highest temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function will last	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	The maximum continuous working period of the heat pump in DHW PRIORITY mode	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	He operation time for the space heating/cooling operation	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	The maximum continuous working period of the heat pump in DHW PRIORITY mode	90	10	600	5	MIN
1.19	DHW PUMP TIME RUN	Enable or disable the DHW pump run as timed and keeps running for PUMP RUNNING TIME:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.20	PUMP RUNNING TIME	The certain time that the DHW pump will keep running for	5	5	120	1	MIN
1.21	DHW PUMP DISINFECT	Enable or disable the DHW pump operate when the unit is in disinfect mode and T5≥ T5S_DI-2:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Enable or disable the cooling mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	The refresh time of climate related curves for cooling mode	0,5	0,5	6	0,5	HOURL
2.3	T4CMAX	The highest ambient operation temperature for cooling mode	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	The lowest ambient operating temperature for cooling mode	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	The temperature difference for starting the heat pump(T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	The temperature difference for starting the heat pump(Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_COOL	The start time interval of the compressor in COOL mode	5	5	5	1	MIN
2.8	T1SetC1	The setting temperature 1 of climate related curves for cooling mode	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	The setting temperature 2 of climate related curves for cooling mode	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode	35	-5	46	1	MIN
2.11	T4C2	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	The type of zone1 end for cooling mode 0=FCU(fan coil unit) 1=RAD.(radiator) 2=FLH(floor heating)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	The type of zone2 end for cooling mode 0=FCU(fan coil unit) 1=RAD.(radiator) 2=FLH(floor heating)	0	0	2	1	/

3.1	HEAT MODE	Enable or disable the heating mode	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	The refresh time of climate related curves for heating mode	0,5	0,5	6	0,5	hours
3.3	T4HMAX	The maximum ambient operating temperature for heating mode	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	The minimum ambient operating temperature for heating mode	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	The temperature difference for starting the unit (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	The temperature difference for starting the unit (Ta)	2	1	20	1	°C
3.7	t_INTERVAL_COOL	The start time interval of the compressor in HEAT mode	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SetH1	The setting temperature 1 of climate related curves for heating mode	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	The ambient temperature 1 of climate related curves for heating mode	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	The ambient temperature 2 of climate related curves for heating mode	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	The type of zone1 end for heating mode 0=FCU(fan coil unit) 1=RAD.(radiator) 2=FLH(floor heating)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	The type of zone2 end for heating mode 0=FCU(fan coil unit) 1=RAD.(radiator) 2=FLH(floor heating)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	The time that the compressor has run before starting the pump	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TEMP	Enable or disable the WATER FLOW TEMP.:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Enable or disable the ROOM TEMP.:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Enable or disable the ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	The style of room thermostat 0=NON,1=MODE SET,2=ONE ZONE, 3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	The temperature difference between T1S and T1 for starting the backup heater.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	The time that the compressor has run before the first backup heater turns on	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	The ambient temperature for starting the backup heater	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	The temperature difference between T1S and T1B for turning the additional heating source on	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	The time that the compressor has run before starting the additional heating source	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	The ambient temperature for starting the additional heating source	-5	-15	30	1	°C
7.7	LOK. IBH	IBH/AHS installation location PIPE LOOP=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Power input of IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Power input of IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Power input of TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	The target outlet water temperature for space heating when in holiday away mode	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	The target outlet water temperature for domestic hot water heating when in holiday away mode	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	The setting temperature of outlet water during first preheating for floor	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	The time last for preheating floor	72	48	96	12	HOUR
12.4	t_DRYUP	The day for warming up during floor drying up	8	4	15	1	DAY
12.5	t_HIGHPEAK	The continue days in high temperature during floor drying up	5	3	7	1	DAY
12.6	t_DRYD	The day of dropping temperature during floor drying up	5	4	15	1	DAY
12.7	T_DRYPEAK	The target peak temperature of water flow during floor drying up	45	30	55	1	°C

12.8	START TIME	The start time of floor drying up	Hour the present time (not on the hour +1, on the hour +2) Minute:00	00:00	23:30	1/30	h/min
12.9	START DATE	The start date of floor drying up	The present date	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/y
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Enable or disable the auto restart cooling/heating mode. 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Enable or disable the auto restart DHW mode 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	The type of power input limitation, 0=NON, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	ON/OFF M1 M2	Define the function of the M1M2 switch; 0= REMOTE ON/OFF, 1= TBH ON/OFF, 2= AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Enable or disable the SMART GRID; 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.3	T1b(Tw2)	Enable or disable the T1b (Tw 2); 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Enable or disable the Tbt1; 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Enable or disable the Tbt2; 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Enable or disable the Ta; 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	The corrected value of Ta on wired controller	-2	-10	10	1	°C
15.8	SOLAR INPUT	Choose the SOLAR INPUT; 0=NON, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Choose the total length of the liquid pipe (F-PIPE LENGTH); 0=F-PIPE LENGTH < 10m, 1=F-PIPE LENGTH ≥ 10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Enable or disable the RT/Ta_PCB; 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I SILENT MODE	Enable or disable PUMPI SILENT MODE 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	DFT1/DFT2 port function: 0=DEFROST 1=ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Start-up percentage of multiple units	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Adjustment time of adding and subtracting units	5	1	60	1	MIN
16.3	ADDRESS RESET	Reset the address code of the unit	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Choose the HMI; 0=MASTER, 1=SLAVE	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Set the HMI address code for BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

NOTE

15.12 DFT1/DFT2 ALARM function can be valid only with IDU software version higher than V99.

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.

11.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to 10.6.11 "Test run".

12 MAINTENANCE AND SERVICE

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals. This maintenance needs to be carried out by your local technician.

DANGER

ELECTRIC SHOCK

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

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

- Water pressure - Check the water pressure, if it is below 1 bar, fill water to the system.
- Water filter - Clean the water filter.
- Water pressure relief valve - Check for correct operation of the pressure

relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockwise:

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

- In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.

- Pressure relief valve hose - Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- Backup heater vessel insulation cover - Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply) - Applies only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.
- Domestic hot water tank booster heater - Applies only to installations with a domestic hot water tank. It is advisable to remove lime buildup on the booster heater to extend its life span, especially in regions with hard water. To do so, drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank and immerse in a bucket (or similar) with lime-removing product for 24 hours.
- Unit switch box - Carry out a thorough visual inspection of the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring. Check for correct operation of contactors with an ohm meter. All contacts of these contactors must be in open position.
- Use of glycol (Refer to 9.4.4 „Water circuit anti-freeze protection“) - Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.
- A PH-value below 8.0 indicates that a significant portion of the inhibitor has been depleted and that more inhibitor needs to be added.
- When the PH-value is below 7.0 then oxidation of the glycol occurred, the system should be drained and flushed thoroughly before severe damage occurs.

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

13 TROUBLE SHOOTING

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit. This troubleshooting and related corrective actions may only be carried out by your local technician.

13.1 General guidelines

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

WARNING

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

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

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

NOTE

For problems related to the optional solar kit for domestic water heating, refer to the troubleshooting in the Installation 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 temperature setting is not correct.	Check the parameters. T4HMAX, T4HMIN in heat mode. T4CMAX, T4CMIN in cool mode. T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	• Check that all shut off valves of the water circuit are 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 value (<i>refer to „9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels“</i>).

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

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

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
There is air in the system.	Purge air.
Water pressure at pump inlet is too low.	• Check 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 (<i>refer to „9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels“</i>).

Symptom 4: 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 0.3 MPa	Make sure that the filling water pressure in the installation is about 0.10–0.20 MPa (<i>refer to „9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels“</i>).

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

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

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Backup heater operation is not activated.	Check that the „OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER“ is enabled, (<i>see „10.6 Field settings“</i>). Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated (<i>refer to „Controls parts for backup heater (IBH)“</i>). Check if booster heater is running, the backup heater and booster heater can't operate simultaneously.
Too much heat pump capacity is used for heating domestic hot water (applies only to installations with a domestic hot water tank).	Check that the „t_DHWHP_MAX“ and „t_DHWHP_RESTRICT“ are configured appropriately: • Make sure that the „DHW PRIORITY“ in the user interface is disabled. • Enable the „T4_TBH_ON“ in the user interface/FOR SERVICEMAN to activate the booster heater for domestic water heating.

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Volume of tank is too small and the location of water temperature probe not high enough.	• Set „dT1S5“ to maximum value, and set „t_DHWHP_RESTRICT“ to minimum value. • Set dT1SH to 2°C. • Enable TBH, and TBH should be controlled by the outdoor unit. • If AHS is available, turn on first, if requirement for turn heat pump on is fulfilled, the heat pump will turn on. • If both TBH and AHS are not available, try to change the position of T5 probe (<i>refer to 2 „General introduction“</i>).

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Heat exchanger for space heating not big enough.	- Set „t_DHWHP_MAX“ to minimum value, the suggested value is 60min. - If circulating pump out of unit is not controlled by unit, try to connect it to the unit. - Add 3-way valve at the inlet of fan coil to ensure enough water flow
Space heating load is small.	Normal, no need for heating
Disinfect function is enabled but without TBH.	- Disable disinfect function - Add TBH or AHS for DHW mode
Manual turn on the FAST WATER function, after the hot water meets the requirements, the heat pump fails to switch to the air-conditioning mode in time when the air conditioner is in demand.	Manual turn off the FAST WATER function.
When the ambient temperature is low, the hot water is not enough and the AHS is not operated or operated late.	- Set „T4DHWMIN“. The suggested value is $\geq -5^{\circ}\text{C}$ - Set „T4_TBH_ON“. The suggested value is $\geq 5^{\circ}\text{C}$
DHW mode priority.	If there is AHS or IBH connect to the unit, when the outdoor unit failed, the hydraulic module board must run DHW mode till the water temperature reach the setting temperature before change to heating mode.

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

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

13.3. Operation parameter

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

At home page, go to  > "OPERATION PARAMETER".

Press . There are six pages for the operating parameter as following. Press   to scroll.

OPERATION PARAMETER	#00
ONLINE UNITS NUMBER	1
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP_I	ON
 ADDRESS	1/9 

OPERATION PARAMETER	#00
PUMP-O	OFF
PUMP-C	OFF
PUMP-S	OFF
PUMP-D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
 ADDRESS	2/9 

OPERATION PARAMETER	#00
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP	35°C
WATER FLOW	1,72 m³/h
HEAT PUMP CAPACTIY	11,52 kW
POWER CONSUM.	1000 kWh:
Ta ROOM TEMP	25°C
 ADDRESS	3/9 

OPERATION PARAMETER	#01
WATER TANK TEMP. T5	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS'C1 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
TIS2'C2 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-OUTLET TEMP	30°C
 ADDRESS	4/9 

OPERATION PARAMETER	#01
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
 ADDRESS	5/9 

OPERATION PARAMETER	#01
ODU MODEL	6 kW
COMP.CURRENT	12 A
COMP.FREQUENCY	24 Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000 Hrs.
EXPANSION VALVE	200P
 ADDRESS	6/9 

OPERATION PARAMETER	#01
FAN SPEED	600 R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46 Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230 V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420 V
DC GENERATRIX CURRENT	18 A
 ADDRESS	7/9 

OPERATION PARAMETER	#01
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	35°C
 ADDRESS	8/9 

OPERATION PARAMETER	#01
T3 OUTDOOR EXCHARGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300 kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
 ADDRESS	9/9 

NOTE

The power consumption parameter is optional. If some parameter is not be activated in the system, the parameter will show „--“.

The heat pump capacity is for reference only, not used to judge the ability of the unit. The accuracy of sensor is $\pm 1^{\circ}\text{C}$. 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. The operating voltage is different and the deviation is different. The display value is 0 when the voltage is less than 198V.

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.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E0	Water flow fault (after 3 times E8)	1. The wire circuit is short connected or open. Reconnect the wire correctly. 2. Water flow rate is too low. 3. Water flow switch is failed, switch is open or close continuously, change the water flow switch.
E2	Communication fault between controller and hydraulic module	1. Wire doesn't connect between wired controller and unit connect the wire. 2. Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence. 3. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
E3	Final outlet water temp. sensor (T1) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The T1 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T1 sensor connector is wet or there is water in remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The T1 sensor failure, change a new sensor.
E4	Water tank temp. sensor (T5) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The T5 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T5 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The T5 sensor failure, change a new sensor. 5. If you want to close the domestic water heating when T5 sensor do not connected to the system, then T5 sensor can not be detected, refer to 10.6.1 „DHW MODE SETTING“
E7	Buffer tank up temp. sensor (Tbt1) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tbt1 sensor connector is loosen, reconnect it. 3. The Tbt1 sensor connector is wet or there is water in, remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The Tbt1 sensor failure, change a new sensor.
E8	Water flow failure	Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 1. Check if the water filter needs cleaning. 2. Refer to „9.5 Filling water“ 3. Make sure there is no air in the system (purge air). 4. Check the water pressure. The water pressure must be >1 bar. 5. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 6. Make sure that the expansion vessel is not broken. 7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to „10.5 The circulation pump“). 8. If this error occurs at defrost operation (during space heating or domestic water heating), make sure that the backup heater power supply is wired correctly and that fuses are not blown. 9. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown
Eb	Solar temp. sensor (Tsolar) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tsolar sensor connector is loosen, reconnect it. 3. The Tsolar sensor connector is wet or there is water in, remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The Tsolar sensor failure, change a new sensor.
Ec	Buffer tank low temp. sensor (Tbt2) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tbt2 sensor connector is loosen, reconnect it. 3. The Tbt2 sensor connector is wet or there is water in, remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The Tbt2 sensor failure, change a new sensor.
Ed	Inlet water temp. sensor (Tw_in) malfunction	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tw_in sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The Tw_in sensor connector is wet or there is water in remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The Tw_in sensor failure, change a new sensor.
EE	Hydraulic module EEPROM failure	1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data. 2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part. 3. Main control board of hydraulic module is broken, change a new PCB.
H0	Communication fault between monoblock	1. Wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of hydraulic module. connect the wire. 2. Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence. 3. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
H2	Refrigerant liquid temp. sensor (T2) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The T2 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T2 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The T2 sensor failure, change a new sensor.

H3	Refrigerant gas temp. sensor (T2B) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The T2B sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T2B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The T2B sensor failure, change a new sensor.
H5	Room temp. sensor (Ta) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Ta sensor is in the interface. 3. The Ta sensor failure change a new sensor or change a new interface, or reset the Ta, connect a new Ta from the hydraulic module PCB.
H9	Outlet water for zone 2 temp. sensor (Tw2) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tw2 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The Tw2 sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry add waterproof adhesive. 4. The Tw2 sensor failure, change a new sensor.
HA	Outlet water temp. sensor (Tw_out) fault	1. The TW_out sensor connector is loosen. Reconnect it. 2. The TW_out sensor connector is wet or there is water in remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive. 3. The TW_out sensor failure, change a new sensor.
Hb	Three times „PP“ protection and Tw_out <7°C	The same to „PP“.
Hd	Communication fault between hydraulic module parallel	1. The signal wires of slave units and master unit are not effectively connected. After checking all signal wires are well connected, and making sure there is no strong electricity or strong magnetic interference, power on again; 2. There are two or more outdoor unit connected to the wired controller. After removing the excess wired controller and keep only the wired controller of the master unit, power on again; 3. The power-on interval between the master unit and the slave unit is longer than 2 min. After ensuring that the interval between the power-on of all the master units and slave units is less than 2 min, power on again; 4. The addresses of master unit and slave units are repeated: by pressing the SW2 button on main board once on slave units, the address code of the slave unit will be displayed on the digital lube (Normally address code, one of 1, 2, 3 ... 15 will be shown on main board), check whether there is a duplicate address. If there is a duplicate address code, after powering off the system. set the S4-1 to „ON“ on master outdoor unit main board or the slave outdoor unit main board which display „Hd“ error (refer to 10.2.1 FUNCTION SEETING). Power on again, all the units last for 5 minutes without „Hd“ error, power off again and set the S4-1 to „OFF“. The system will recover.
HE	Communication error between main board and thermostat transfer board	RT/Ta PCB is set to be valid on user interface but thermostat transfer board is not connected or the communication between thermostat transfer board and main board is not effectively connected. If thermostat transfer board is not needed, set the RT/Ta PCB to invalid. If thermostat transfer board is needed, please connect it to main board and make sure the communication wire is connected well and there is no strong electricity or strong magnetic interference.
P5	ITw_out - Tw_inl value too big protection	1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 2. Check if the water filler needs cleaning. 3. Refer to „9.5 Filling water“ 4. Make sure there is no air in the system (purge air). 5. Check the water pressure. The water pressure must be >1 bar (water is cold). 6. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 7. Make sure that the expansion vessel is not broken. 8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. (refer to „10.5 The circulation pump“).
Pb	Anti-freeze mode	Unit will return to the normal operation automatically.
PP	Tw_out - Tw_in unusual protection	1. Check the resistance of the two sensor. 2. Check the two sensors locations. 3. The water inlet/outlet sensor wire connector is loosen. Reconnect it. 4. The water inlet/outlet (TW_in /TW_out) sensor is broken, Change a new sensor. 5. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction. 6. Four-way valve is broken, change a new valve.

CAUTION

In winter, if the unit has EO and Hb failure and the unit is not repaired in time, the water pump and pipeline system may be damaged by freezing, so EO and Hb failure must be repaired in time.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E1	Phase loss or neutral wire and live wire are connected reversely (only for three phase unit)	1.Check the power supply cables should be conneted stable,aviod phase loss. 2.Check whether the sequence of neutral wire and live wire are connected reversely.
E5	The condenser outlet refrigerant temperature sensor (T3) error	1.The T3 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T3 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 3.The T3 sensor failure, change a new sensor.
E6	The ambient temperature sensor (T4) error	1.The T4 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T4 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 3.The T4 sensor failure, change a new sensor
E9	Suction temperature sensor (Th) error	1.The Th sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The Th sensor connector is wet or there is water in remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 3.The Th sensor failure, change a new sensor.
ER	Discharge temperature sensor (Tp) error	1.The Tp sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The Tp sensor connector is wet or there is water in remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 3.The Tp sensor failure, change a new sensor.
H0	Communication fault between indoor unit and outdoor unit	1.Wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of indoor unit. connect the wire. 2.Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
H1	Communication error between inverter module PCB A and main control board PCB B	1.Whether there is power connected to the PCB and driven board. Check the inverter module PCB indicator light is on or off. If Light is off, reconnect the power supply wire. 2.If light is on, check the wire connection between inverter module PCB and main control board PCB, if the wire loosen or broken, reconnect the wire or change a new wire. 3.Replace a new main PCB and driven board in turn.
H4	Three Times (L0/L1) protect	The sum of the numer of times L0 and L1 appear in an hour equals three. See L0 and L1 for fault handling methods
H6	The DC fan failure	1.Strong wind or typhoon below toward to the fan, to make the fan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon below to the fan. 2. Fan motor is broken, change a new fan motor.
H7	Voltage protection	1. Whether the power supply input is in the available range. 2. Power off and power on for several times rapidly in short time. Remain the unit power off for more than 3 minutes than power on. 3.The circuit defect part of Main control board is defective. Replace a new Main PCB.
H8	Pressure sensor failure	1.Pressure sensor connector is loosen, reconnect it. 2.Pressure sensor failure change a new sensor.
HF	Inverter module board EE prom failure	1. The EEprom parameter is error, rewrite the EEprom data. 2. EEprom chip part is broken, change a new EEprom chip part. 3. Inverter module board is broken, change a new PCB.
HH	H6 displayed 10 times in 2 Refer to H6 hours	Refer to H6
HP	Low pressure protection in cooling $P_e < 0.6$ occurred 3 times in an hour	Refer to P0

P0	Low pressure switch protection	1.System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 2.When at heating mode or DHW mode, the outdoor heating exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the outdoor heating exchanger or remove the obstruction. 3.The water flow is too low in cooling mode.increase the water flow. 4.Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly.
P1	High pressure switch protection	Heating mode, DHW mode: 1.The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air. 2.Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa. 3.Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 4.Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller .Cooling mode: 1.Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface.
P3	Compressor overcurrent protection.	1.The same reason to P1. 2. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.
P4	High discharge temperature protection	1.The same reason to P1. 2.TW_out temp.sensor is loosen Reconnect it. 3.T1 temp.sensor is loosen. Reconnect it. 4.T5 temp.sensor is loosen. Reconnect it.
Pd	High temperature protection of refrigerant outlet temp of condenser.	1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface.Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. There is no enough space around the unit for heat exchanging. 4. Fan motor is broken, replace a new one.
E7	Transducer module temperature too high protection	1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range. 2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units. 3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface.Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken. Change a new fan or fan motor. 5. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump. 6. Water outlet temp.sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one.
F1	Low DC generatrix voltage protection	1.Check the power supply. 2.If the power supply is OK,and check if LED light is OK,check the voltage PN, if it is 380V, the problem usually comes from the main board. And if the light is OFF, disconnect the power, check the IGBT, check those dioxides, if the voltage is not correct, the inverter board is damaged, change it. 3. And if those IGBT are OK, which means the inverter board is OK, power form rectifier bridge is not correct, check the bridge. (Same method as IGBT, disconnect the power, check those dioxides are damaged or not). 4. Usually if F1 exist when compressor start, the possible reason is main board. If F1 exist when fan start, it may be because of inverter board.
bH	PED PCB failure	1. After 5 minutes of power-off interval, power on again and observe whether it can be recovered. 2. If it can't be restored, replace PED safety plate, power on again, and observe whether it can be restored. 3. If it can not be recovered, the IPM module board should be replaced.

P6	L0	Module protection	1. Check the Heat pump system pressure. 2. Check the phase resistance of compressor. 3. Check the U, V, W power line connection sequence between the inverter board and the compressor. 4. Check the L1, L2, L3 power line connection between the inverter board and the Filter board. 5. Check the inverter board.
	L1	DC generatrix low voltage protection Heat pump system high pressure protection	
	L2	DC generatrix high voltage protection Heat pump system high pressure protection	
	L4	MCE malfunction	
	L5	Zero speed protection	
	L8	Phase sequence protection	
	L9	Speed difference >15Hz protection between the front and the back clock	

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

14.1 General

	1-phase	1-phase	1-phase	3-phase
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data			
Dimensions H x W x D netto	718×1295×429 mm	865×1385×526 mm	865×1385×526 mm	865×1385×526 mm
Dimensions H x W x D brutto	1375*885*475 mm	1465*1035*560 mm	1465*1035*560 mm	1465*1035*560 mm
Weight (backup heater have be intergrated in the unit)				
Net weight	91 kg	110 kg	134 kg	149 kg
Gross weight	112 kg	137 kg	160 kg	177 kg
Connections				
Water inlet/outlet	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Water drain	hose nipple			
Expansion vessel				
Volume	8 l			
Usable water capacity	4,8 l			
Maximum working pressure (MWP)	8 bar			
Pump				
Type	water cooled	water cooled	water cooled	water cooled
No. of speed	variable speed	variable speed	variable 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	-25~35°C			
Cooling	-5~43°C			
Domestic hot water by heat pump	-25~43°C			

14.2 Electrical specifications

	1-phase 4/6/8/10/12/14/16 kW	3-phase 12/14/16 kW
Standard unit (power supply via unit)		
Power Supply	220–240 V~ 50 Hz	380–415 V 3 N~ 50 Hz
Nominal Running Current	See „9.7.4 Specifications of standard wiring components”	
Backup heater		
Power Supply	See „9.7.5 Connection of the backup heater power supply”	
Nominal Running Current		

15 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, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it 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:

- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
- Marking and signs that are illegible shall be corrected.
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices

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

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

10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

b) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE

The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. 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;
- 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 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.

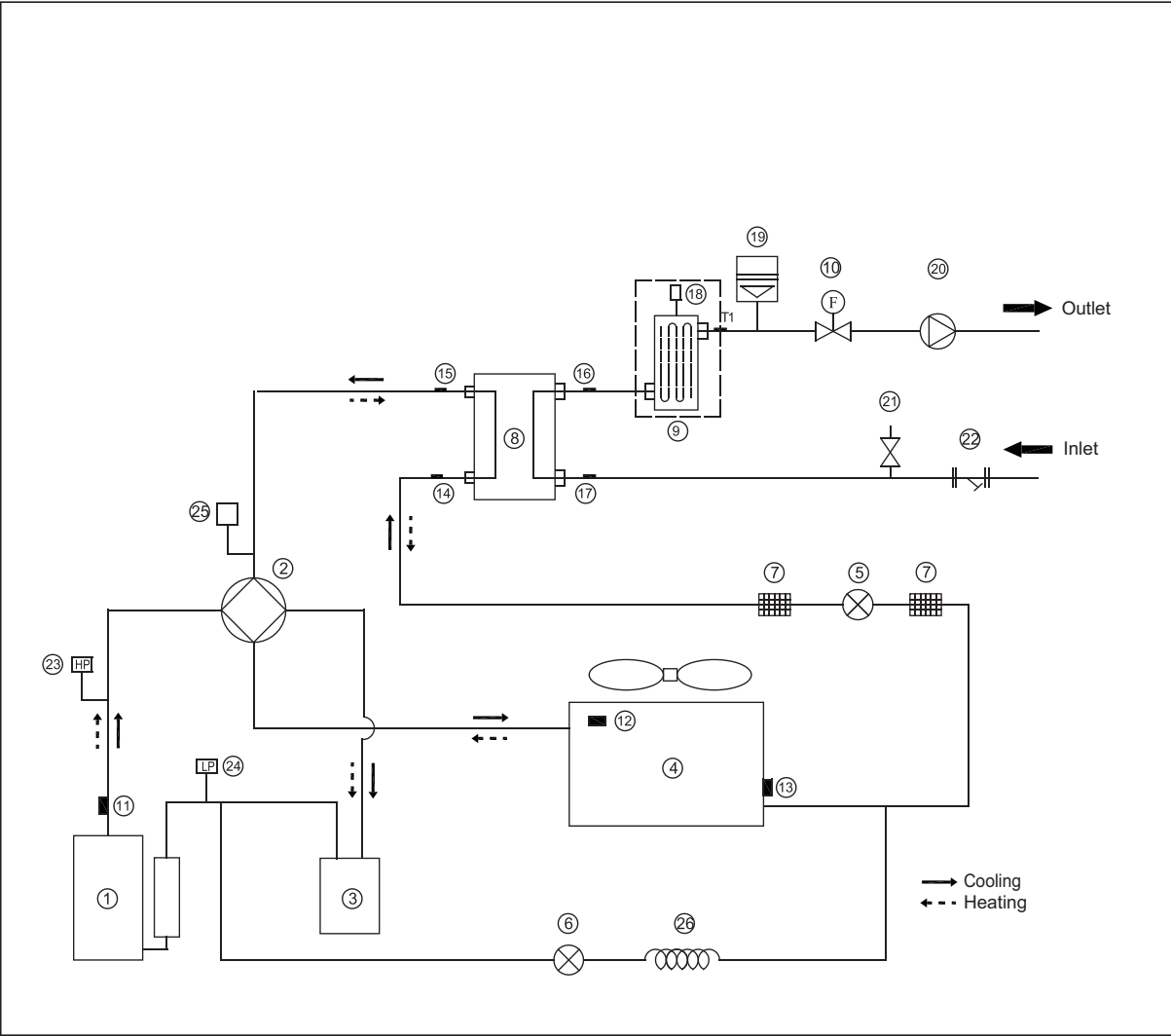
If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to re-tuning the compressor to the suppliers. Only electric 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

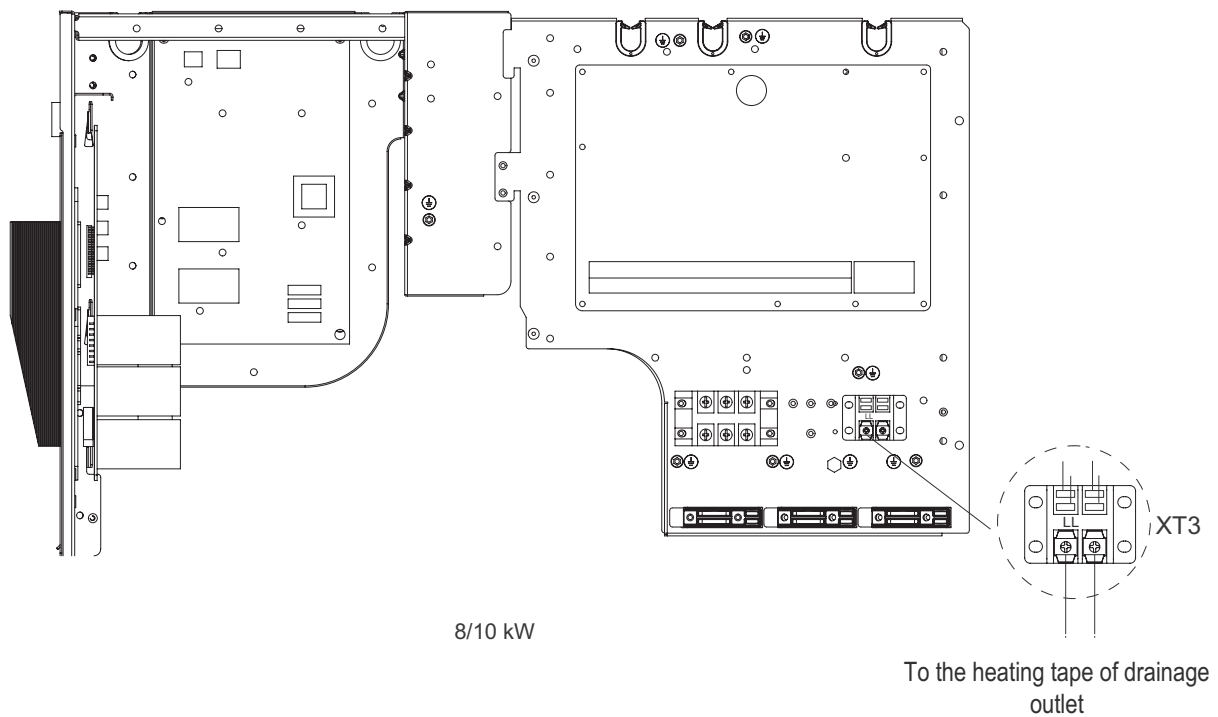
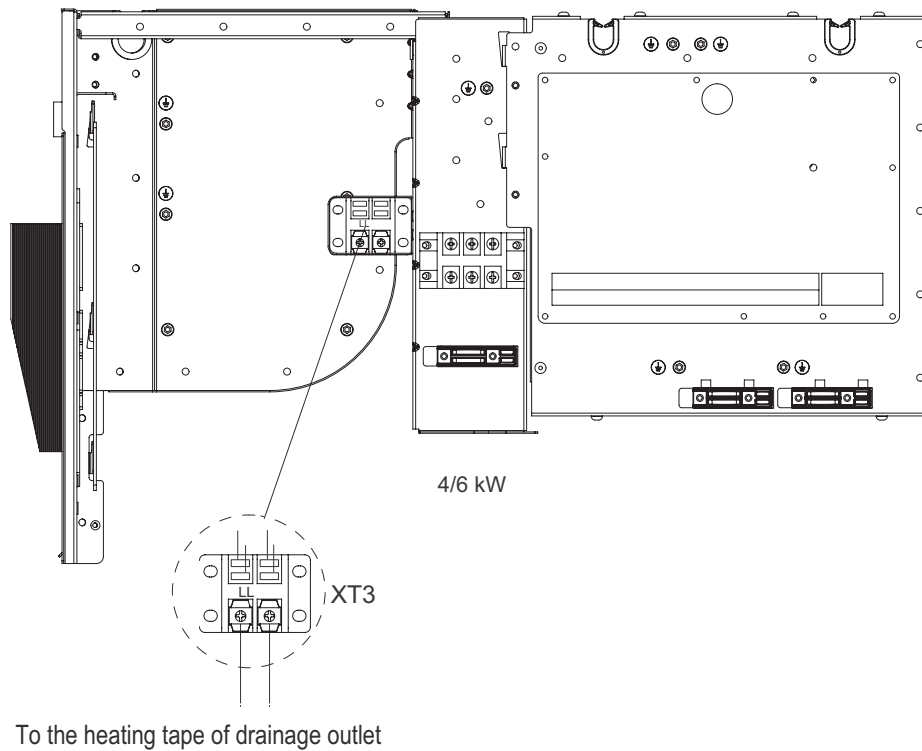


Item	Description	Item	Description
1	Compressor	14	Refrigerant inlet (liquid pipe) temperature sensor
2	4-WayValve	15	Refrigerant outlet (gas pipe) temperature sensor
3	Gas-liquid separator	16	Water outlet temperature sensor
4	Air side heat exchanger	17	Water Inlet temperature sensor
5	Electronic expansion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

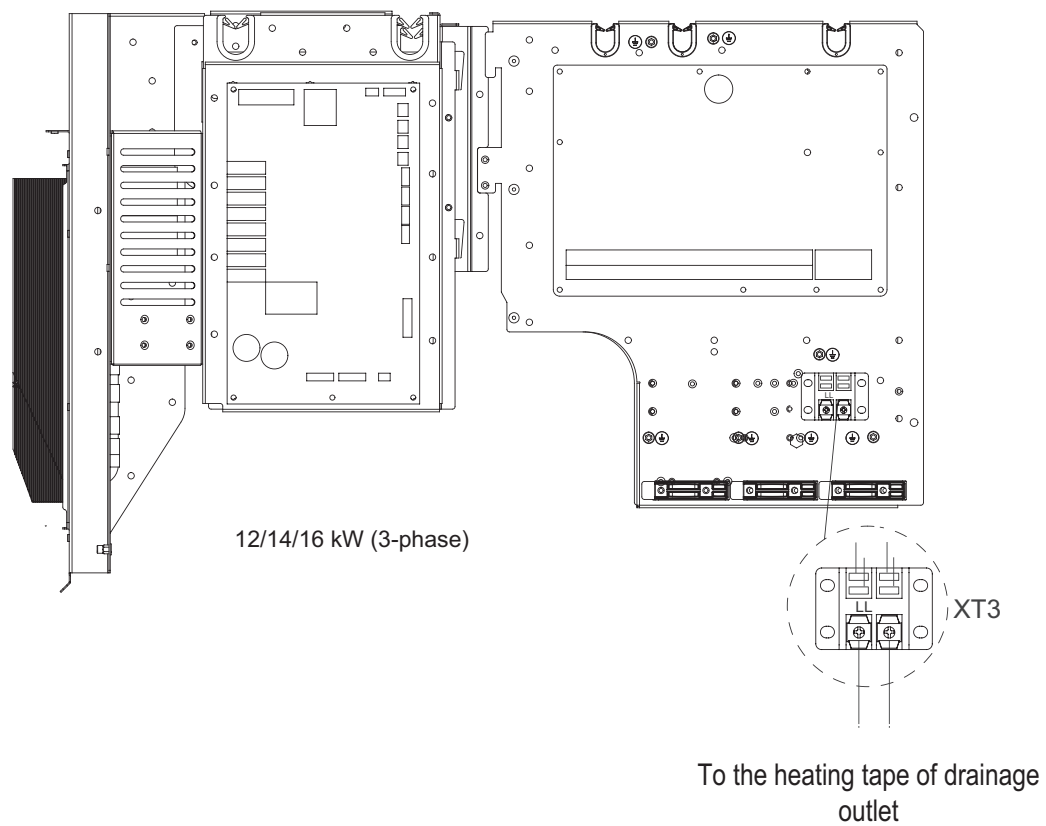
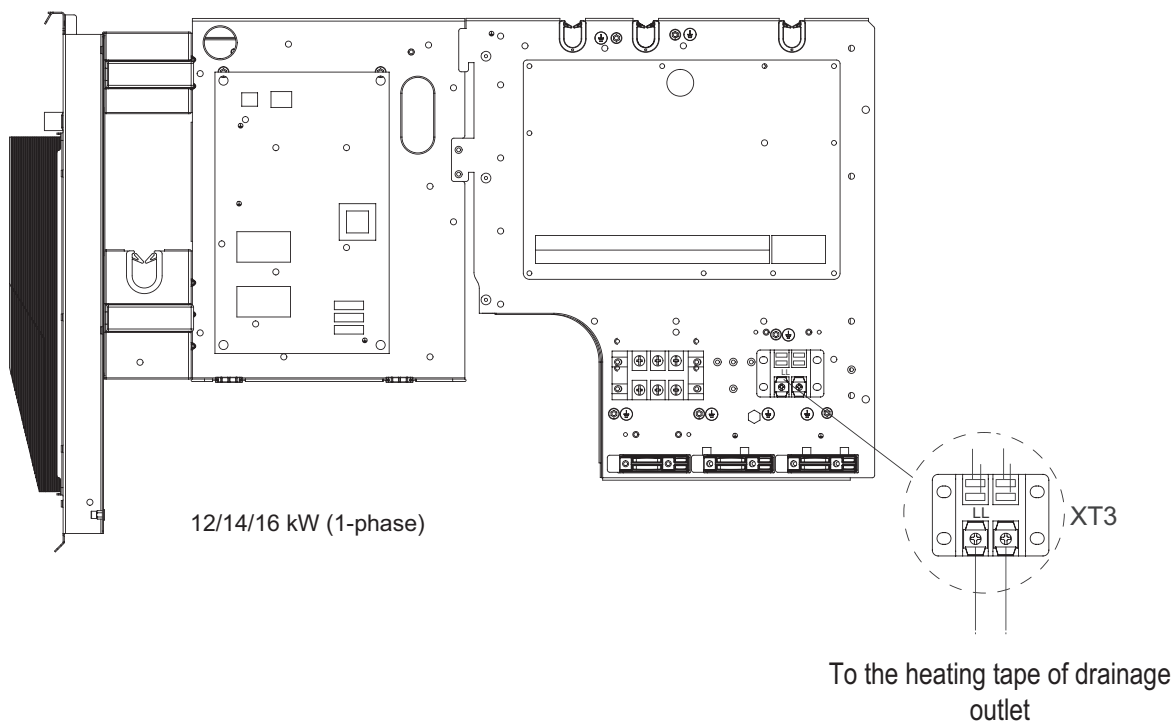
ANNEX K: To install the E-heating tape at the drainage outlet (by client).

Connect the wire Ceating tape at the drainage outlet to the wire joint XT3.

Connect the wireCeating tape at the drainage outlet to the wire joint XT3



ANNEX K: To install the E-heating tape at the drainage outlet (by client).



NOTE:

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

The power of the E-heating tape shall not exceed 40W/200mA, supply voltage 230V AC.

email: info@rotenso.com



INSTALLER STAMP

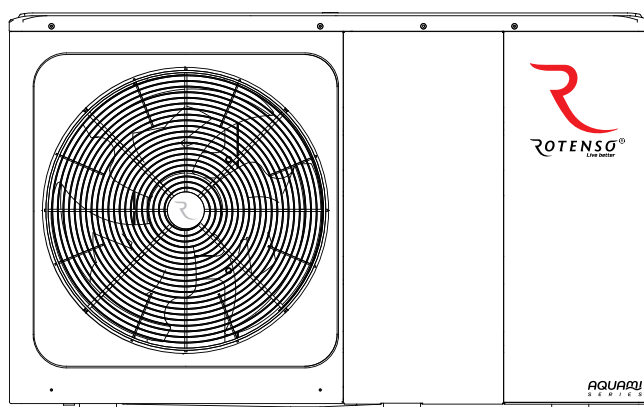
RO_HP_AQM_ODU_IM_EN_20251114

rotenso.com

AQUAMI

S E R I E S

MONOBLOCK



INSTRUKCJA INSTALACJI I UŻYTKOWANIA

MODELE

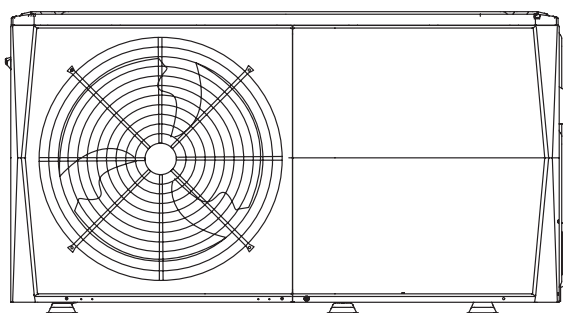
AQM40X1, AQM60X1, AQM80X1, AQM100X1
AQM120X1, AQM140X1, AQM160X1
AQM120X3, AQM140X3, AQM160X3

SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	6
2 INFORMACJE OGÓLNE	11
2.1 Ochrona przed zamarzaniem układu wodnego	11
3 AKCESORIA	13
3.1 Akcesoria dołączone do jednostki	13
3.2 Akcesoria dostępne u dostawcy	13
4 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU	14
5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO	14
6 MIEJSCE MONTAŻU	15
6.1 Wybór lokalizacji	16
7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU	17
7.1 Wymiary	17
7.2 Wymogi w zakresie montażu	17
7.3 Pozycja otworu odpływowego skroplin	18
7.4. Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej	18
7.4.1 Informacje dotyczące montażu piętrowego.....	18
7.4.2 Montaż jednostek w wielu rzędach (np. na dachu itp.).....	19
8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ	20
8.1 Zastosowanie 1.....	20
8.2 Zastosowanie 2	22
8.2.1 Sterowanie jednej strefy	22
8.2.2 Sterowanie ustawieniem trybu pracy	22
8.2.3 Sterowanie dwustrefowe	24
8.3 System kaskadowy	25
8.4 Wymagania dotyczące pojemności zbiornika wyrównawczego	27
9 INFORMACJE O JEDNOSTKACH	27
9.1 Demontaż jednostki	27
9.2 Główne komponenty	28
9.2.1 Sterowanie dwustrefowe	28
9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza	29
9.3.1 Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego.....	30
9.3.2 Jednofazowy do jednostki 4–16 kW.....	32
9.3.3 Trójfazowy do jednostek 12/14/16 kW.....	34
9.3.4 Elementy sterujące grzałką dodatkową.....	37

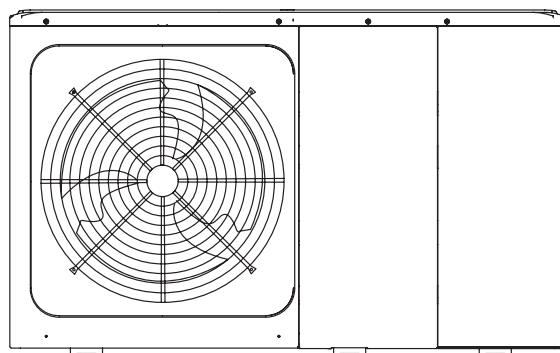
9.4 Orurowanie instalacji wodnej	38
9.4.1 Sprawdź obieg wody.....	38
9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiornych.....	39
9.4.3 Podłączenie obiegu wody.....	40
9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem.....	40
9.5 Uzupełnianie wody	41
9.6 Izolacja instalacji wodnej	41
9.7 Okablowanie w miejscu instalacji	42
9.7.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi.....	42
9.7.2 Przegląd okablowania.....	43
9.7.3 Środki ostrożności w zakresie okablowania zasilania.....	45
9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń.....	45
9.7.5 Zdejmij osłonę skrzynki sterującej.....	47
9.7.6 Połączenia z innymi komponentami.....	50
10 ROZRUCH I KONFIGURACJA	56
10.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP	56
10.2 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz	57
10.2.1 Konfiguracja funkcji.....	57
10.3 Pierwsze uruchomienie przy niskiej temperaturze otoczenia.....	58
10.4 Kontrole przed uruchomieniem	58
10.5 Pompa obiegowa	59
10.6 Konfiguracja w miejscu montażu	60
10.6.1 KONF. TRYBU CWU.....	61
10.6.2 KONF. TRYB CHŁODZENIA.....	61
10.6.3 KONF. TRYB GRZANIA.....	62
10.6.4 KONF. TRYBU AUTO.....	62
10.6.5 KONF. TYPU TEMP.....	62
10.6.6 TERMOSTAT POK.....	63
10.6.7 Inne ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	63
10.6.8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE.....	63
10.6.9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM.....	63
10.6.10 PRZYWR. UST. FABR.....	64
10.6.11 PRZYWR. UST. FABR.....	64
10.6.12 FUNKCJA SPECJALNA.....	65
10.6.13 AUTOMATYCZNY RESTART.....	67
10.6.14 OGR. MOCY WEJ.....	67
10.6.15 DEF. WEJŚCIA.....	67
10.6.16 USTAWIENIA KASKADOWE.....	67
10.6.17 ZESTAW ADRESÓW HMI.....	67

10.6.18 Parametry konfiguracji.....	68
11 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE	70
11.1 Ostateczne kontrole	70
11.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)	71
12 KONSERWACJA I SERWIS	71
13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	71
13.1 Wytyczne ogólne	71
13.2 Objawy ogólne	72
13.3 Parametr operacji	73
13.4 Kody błędów	75
14 DANE TECHNICZNE	80
14.1 Ogólne	80
14.2 Specyfikacje elektryczne	80
15 INFORMACJE SERWISOWE	81
ANEKS A: obieg czynnika chłodniczego	84
ANEKS K: instalacja elektrycznej taśmy grzewczej na odpływie skroplin (po stronie klienta)	85

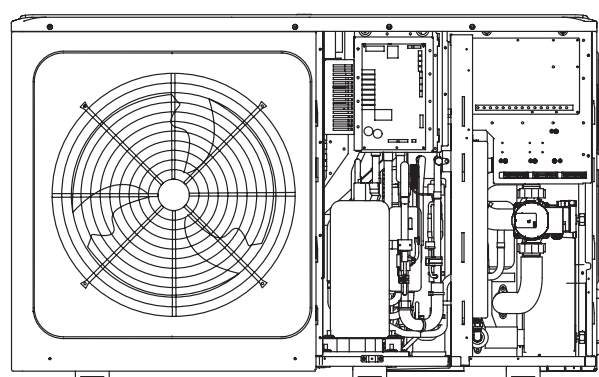


4/6 kW

Układ wewnętrzny: 12~16 kW (trójfazowy) podano jako przykład



8/10/12/14/16 kW

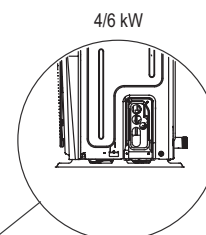
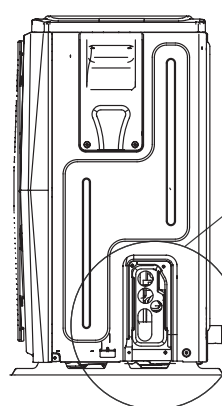


Układ chłodniczy

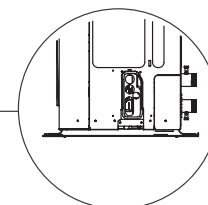
Elektryczny układ sterowania

Listwa zaciskowa

Układ hydrauliczny

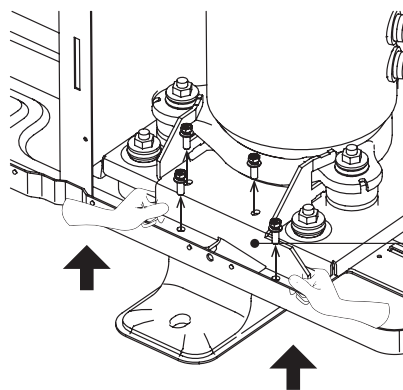
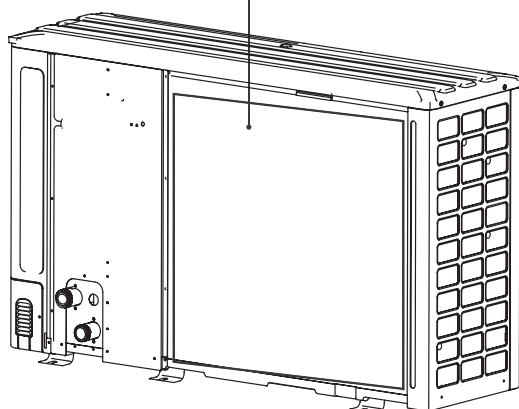


4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

Usuń płytę ochronną po zakończeniu montażu



Usuń wspornik transportowy

12/14/16 kW

INFORMACJE

W instrukcji rysunek i opis funkcji zawiera elementy grzałki dodatkowej. Rysunki w niniejszej instrukcji zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

Jednostka	Jednofazowy							Trójfazowy		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Moc grzałki dodatkowej	3 kW (jednofazowa)		3 kW (jednofazowa) lub 9 kW (trójfazowa)							
			Grzałka dodatkowa (opcja)							
Standardowe urządzenie nie posiada grzałki dodatkowej. Grzałka dodatkowa, może być zintegrowana z urządzeniem w modelach dostosowanych do indywidualnych potrzeb (4~16 kW)										

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Środki ostrożności wymienione w dokumencie podzielone są na kategorie. Są one ważne, dlatego miej je zawsze na uwadze. Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA i INFORMACJA.

INFORMACJE

Przed przystąpieniem do montażu uważnie przeczytaj niniejszą instrukcję. Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu, aby móc z niej później skorzystać.

Nieprawidłowy montaż sprzętu lub akcesoriów może być przyczyną porażenia prądem, krótkiego spięcia, wycieku, pożaru lub uszkodzenia sprzętu. Używaj wyłącznie akcesoriów wykonanych przez dystrybutora przeznaczonych do użytku ze sprzętem. Montaż zleć wykwalifikowanej osobie.

Wszystkie czynności wymienione w niniejszej instrukcji muszą przeprowadzać uprawnieni technicy. Pamiętaj o odpowiednich środkach ochrony indywidualnej, takich jak rękawice czy gogle ochronne, podczas montażu i serwisowania urządzeń.

Dodatkowe wsparcie uzyskasz od lokalnego dystrybutora.



Uwaga: ryzyko pożaru / łatwopalne materiały

OSTRZEŻENIE

Serwis urządzeń wykonuj wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta. Konserwacje i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu mogą być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej do stosowania łatwopalnych czynników chłodniczych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować śmiercią lub poważnym urazem.

OSTRZEŻENIE

Serwis urządzeń wykonuj wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta. Konserwacje i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu mogą być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej do stosowania łatwopalnych czynników chłodniczych.

UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować nieznacznym lub umiarkowanym urazem. Służy również jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi praktykami.

INFORMACJA

Oznacza sytuacje, które mogą być przyczyną przypadkowego uszkodzenia sprzętu lub mienia.

Wyjaśnienie symboli na monobloku

	OSTRZEŻENIE	Symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystywane jest łatwopalny czynnik chłodniczy. W przypadku wycieku czynnika i pozostawienia go na zewnętrzne źródło zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.
	UWAGA	Symbol oznacza konieczność uważnego zapoznania się z instrukcją.
	UWAGA	Symbol oznacza, że sprzęt powinien obsługiwać personel serwisu na podstawie instrukcji montażu.
	UWAGA	Symbol oznacza, że sprzęt powinien obsługiwać personel serwisu na podstawie instrukcji montażu.
	UWAGA	Symbol oznacza, że dostępne są informacje, np. instrukcja obsługi lub montażu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zanim dotkniesz części złącz elektrycznych, wyłącz urządzenie wyłącznikiem zasilania.
- Po demontażu panelu serwisowego może dojść do przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
- Nigdy nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru podczas montażu lub serwisu ze zdemontowanymi elementami obudowy.
- Nie dotykaj rur z wodą podczas pracy ani bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ rury mogą być gorące i możesz się oparzyć. Aby uniknąć urazu poczekaj aż rury ostygną lub dotykaj rur wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może być przyczyną porażenia prądem.
- Przed dotknięciem części elektrycznej odłącz jednostkę od wszystkich źródeł zasilania.

OSTRZEŻENIE

- Zerwij i wyrzuć plastikowe opakowania. Nie dopuść do tego, aby bawiły się nimi dzieci. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uduszenia się dziecka plastikowym opakowaniem.
- W bezpieczny sposób zutylizuj materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe czy inne elementy metalowe lub drewniane, które mogą powodować urazy.
- Poproś dystrybutora lub wykwalifikowanego pracownika o wykonanie montażu zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montuj jednostki samodzielnie. Nieprawidłowy montaż może

OSTRZEŻENIE

być przyczyną nieszczelności, porażenia prądem lub pożaru.

- Podczas montażu korzystaj wyłącznie z dedykowanych akcesoriów i części. Korzystanie z części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożaru i upadku jednostki z uchwytu.
- Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość fundamentu może być przyczyną upadku urządzenia i spowodowaniem urazów.
- Podczas montażu zgodnego z instrukcją weź pod uwagę siłę wiatru, huragany czy trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków z powodu upadku sprzętu.
- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującym prawem oraz niniejszą instrukcją z zachowaniem oddzielnego obwodu. Niewystarczająca moc obwodu zasilania lub nieprawidłowa konstrukcja instalacji elektrycznej może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Pamiętaj o montażu odpowiedniego wyłącznika ochronny w sposób zgodny z obowiązującym prawem i przepisami. Brak zainstalowanego wyłącznika ochronnego może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Upewnij się, że okablowanie jest wykonane w bezpieczny i należyty sposób. Używaj określonych kabli i przewodów i upewnij się, że połączenia styków lub przewodów są zabezpieczone przed wilgocią i innymi niesprzyjającymi warunkami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub nieprawidłowy montaż może być przyczyną pożaru.
- Podczas przyłączania zasilania przeprowadź przewody w sposób umożliwiający bezpieczne zamknięcie panelu przedniego. W przypadku braku panelu przedniego może dojść do przegrzania styków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po ukończeniu montażu upewnij się, że nie ma wycieku czynnika chłodniczego.
- Nigdy nie dotykaj bezpośrednio czynnika chłodniczego, gdyż może to spowodować poważne odmrożenia. Nie dotykaj rur z czynnikiem chłodniczym podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ mogą one być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego, który w nich płynie, sprężarki oraz innych części obiegu chłodniczego. Dotykanie rur instalacji chłodniczej grozi oparzeniami lub odmrożeniami. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż rury ostygną lub dotykaj rur wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj części wewnętrznych (pompa, grzałka dodatkowa itp.) podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotykanie części wewnętrznych urządzenia może być przyczyną urazów. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż części wewnętrzne ostygną lub ogrzeją się lub dotykaj je wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.

UWAGA

- Należy wykonać uziemienie jednostki.
- Oporność uziemienia musi być zgodna z obowiązującym prawem i przepisami.
- Nie podłączaj uziemienia do rur z gazem ani wodą, odgromników ani do uziemienia linii telefonicznych.
- Nieprawidłowy montaż uziemienia może być przyczyną porażenia prądem.
 - Rury z gazem - pożar lub wybuch może wystąpić w przypadku wycieku gazu.

- Rury z wodą - twarde rury z PVC nie sprawdzą się jako uziemienie.
- Odgromniki lub linie uziemiające telefony - graniczna wartość prądu może wzrosnąć ponad normę w przypadku uderzenia pioruna.
- Zainstaluj przewód zasilający przynajmniej 1 metr (3 stopy) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby wyeliminować zakłócenia lub szumy (zależnie od fal radiowych odległość 1 metra / 3 stóp może nie wystarczyć do eliminacji szumów).
- Nie myj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania. Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, autoryzowanemu serwisowi lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.
- Nie instaluj jednostki w następujących miejscach:
 - Miejsca, w których znajduje się mgła z oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą rozkładać się w takim środowisku, a przez to mogą powstawać luzy lub nieszczelności.
 - Miejsca, w których powstają żrące gazy (np. z kwasu siarkowego). Korozja miedzianych rur lub spawanych części może doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego.
 - Miejsca, w których znajdują się źródła fal elektromagnetycznych. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię sprzętu.
 - Miejsca, w których mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu może unosić się włókno węglowe lub łatwopalny pył, a także miejsca, w których obecne są lotne łatwopalne związki, np. opary rozpuszczalników lub benzyny. Gazy powyższego typu mogą być przyczyną pożaru.
 - Miejsca, w których powietrze zawiera wysokie stężenie soli, np. nadmorskie obszary.
 - Miejsca, w których często zmienia się napięcie, np. fabryki.
 - W pojazdach lub na statkach.
 - Miejsca, w których obecne są opary kwasów lub zasad. Urządzenia mogą używać dzieci, które ukończyły 8 rok życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że nadzoruje je wykwalifikowana osoba lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się jednostką. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować jednostki bez nadzoru.
- Opiekunowie dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, autoryzowanemu serwisowi lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.
- UTYLIZACJA: nie utylizuj produktu z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Zbieraj odpady z urządzenia do oddzielnego przetworzenia. Nie utylizuj urządzeń elektrycznych w ramach odpadów komunalnych. Dostarczaj je do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej o punktach odbioru dowiesz się od przedstawicieli władzy lokalnej. Jeśli urządzenie elektryczne zostanie zutylizowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą przedostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić zdrowiu.

- Okablowanie musi przygotować wykwalifikowany serwisant zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem elektrycznym. Należy zgodnie z przepisami prawa zainstalować w instalacji rozłącznik dla wszystkich biegunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz zabezpieczeniem różnicowo-prądowym o natężeniu znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Przed przygotowaniem okablowania/orurowania upewnij się, że obszar montażu jest bezpieczny (ściany, podłogi itp.) i wolny od ukrytych niebezpieczeństw, takich jak woda, prąd czy gaz.
- Przed montażem sprawdź, czy warunki zasilania u użytkownika spełniają wymagania w zakresie instalacji elektrycznej urządzenia (dotyczy między innymi niezawodnego uziemienia, prąd upływu, obciążenia prądem średnicy przewodów itp.). Jeśli wymogi w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia problemów.
- Podczas centralnej instalacji wielu pomp ciepła, sprawdź bilans obciążenia zasilania trójfazowego i upewnij się, że wiele jednostek nie zostanie podłączonych do jednej fazy zasilania trójfazowego.
- Zainstaluj produkt i zabezpiecz go. O ile okaże się to konieczne zastosuj odpowiednie wzmocnienia konstrukcji.

INFORMACJA

- Informacje o gazach fluorowanych
 - Pompa ciepła zawiera gazy fluorowane. Aby dowiedzieć się szczegółów w zakresie typu czynnika chłodniczego i jego ilości, zapoznaj się z etykietami na jednostce. Zachowaj zgodność z przepisami dotyczącymi gazów cieplarnianych.
 - Działania, takie jak montaż, serwis, konserwacja i naprawa, mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanych techników.
 - Demontaż i recykling produktu zleć certyfikowanemu technikowi.
 - Jeśli w jednostce zainstalowano układ wykrywania wycieków, musi być on sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Po każdej kontroli jednostki pod kątem szczelności konieczne sporządzać dokumentację kontroli.

UWAGA

W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środków chroniących instalację przed zamarzaniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C. Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrozeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów. Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrozeniowych.

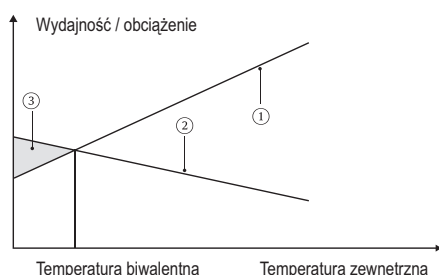
Nie zastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nie autoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamarzaniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

2 INFORMACJE OGÓLNE

- Jednostki służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Mogą one współpracować z klimakonwektorami, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, bojlerami, zasobnikami ciepłej wody użytkowej, oraz zestawami solarnymi (wszystko do nabycia oddzielnie).
- Sterownik przewodowy jest dołączony do każdej jednostki.
- Jeśli wybierzesz wbudowaną grzałkę dodatkową, wzrośnie wydajność grzewcza przy niskiej temperaturze na zewnątrz. Grzałka dodatkowa jest również wykorzystywana w przypadku ewentualnej awarii oraz do ochrony przed mrozem zewnętrznej instalacji hydraulicznej w okresie zimowym.

UWAGA

- Maksymalna długość przewodów komunikacyjnych pomiędzy jednostką wewnętrzną i sterownikiem wynosi 50m.
- Przewody zasilające i komunikacyjne muszą zostać poprowadzone oddzielnie. Umieszczenie ich w jednym kanale może doprowadzić do interferencji elektromagnetycznej. Ponadto nie mogą one stykać się z rurami chłodniczymi, aby uniknąć ich uszkodzenia przez wysoką temperaturę.
- Przewody komunikacyjne pomiędzy sterownikiem a płytą sterującą PCB umieszczoną w jednostce zewnętrznej, muszą być ekranowane. Przewody komunikacyjne pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną oraz pomiędzy jednostką wewnętrzną i sterownikiem muszą być ekranowane.

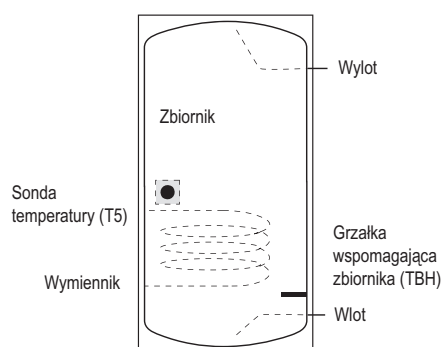


- ☐ Moc pompy ciepła.
- ☐ Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca montażu).
- ☐ Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie).

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (z grzałką wspomagającą lub bez niej) można podłączyć do jednostki.

Wymogi w zakresie zbiornika zależą od modelu i materiału, z jakiego składa się wymiennik ciepła.



Grzałkę wspomagającą należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).

Wymiennik ciepła (węzownica) należy zainstalować pod sondą temp.

Długość rury pomiędzy jednostką zewnętrzną a zbiornikiem musi wynosić mniej niż 5m.

Model		4~6 kW	8~10 kW	12~16 kW
Objętość zbiornika/l	Wartość zalecana	100~250	150~300	200~500
Obszar wymiany ciepła/m ² (wymiennik ze stali nierdzewnej)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Obszar wymiany ciepła/m ² (wymiennik emaliowany)	Minimum	2,0	2,0	2,5

Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie).

Termostat pokojowy można podłączyć do jednostki (termostat pokojowy należy trzymać z dala od źródeł ciepła, co należy uwzględnić podczas montażu).

Zestaw solarny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) można podłączyć do jednostki zewnętrznej.

Zakres pracy

Woda wychodząca (tryb grzania)		+12 ~ +65°C
Woda wychodząca (tryb chłodzenia)		+5 ~ +25°C
Ciepła woda użytkowa		+12 ~ +60°C
Temperatura otoczenia		-25 ~ +43°C
Ciśnienie wody		0,1~0,3 MPa (g)
Przepływ wody	4 kW	0,40~0,90 m ³ /h
	6 kW	0,40~1,25 m ³ /h
	8 kW	0,40~1,65 m ³ /h
	10 kW	0,40~2,10 m ³ /h
	12 kW	0,70~2,50 m ³ /h
	14 kW	0,70~2,75 m ³ /h
	16 kW	0,70~3,00 m ³ /h

⚠ UWAGA

- W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środek chroniący instalację przed zamarzaniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C.
- Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrozeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów. Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrozeniowych.
- Nie zastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nie autoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamarzaniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

2.1 Ochrona przed zamarzaniem układu wodnego

Oblodzenie może spowodować uszkodzenie systemu hydraulicznego. Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są zaizolowane, aby zmniejszyć straty ciepła. Izolację należy dodać również do rur zewnętrznych.

- Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje wykorzystujące pompę ciepła do ochrony całego systemu przed zamarznięciem. Urządzenie będzie grzało wodę zarówno poprzez działanie pompy ciepła jak i przy użyciu dodatkowej grzałki elektrycznej w wymienniku ciepła lub przy użyciu wbudowanej grzałki dodatkowej. Funkcja ochrony przed zamarzaniem wyłączy się tylko wtedy, gdy temperatura osiągnie określoną wartość.
- W przypadku awarii zasilania powyższe cechy nie chronią urządzenia przed zamarznięciem. Ze względu na możliwość wystąpienia awarii zasilania, gdy urządzenie pozostaje bez nadzoru, dostawca zaleca użycie płynu odpornego na zamarzanie w układzie wodnym.
- W zależności od przewidywanej najniższej temperatury zewnętrznej, upewnij się, że układ wypełniony jest glikolem o stężeniu podanym w poniższej tabeli. Dodanie glikolu do systemu może wpłynąć na działanie urządzenia. Współczynnik korygujący jego wydajność, natężenie przepływu i spadek ciśnienia. W układzie podano w tabelach 2-1.1 i 2-1.2

Tabela 2-1.1: Glikol etylenowy

Stężenie glikolu etylenowego (%)	Współczynnik modyfikacji				Punkt zamarzania (°C)
	Wydajność chłodnicza	Zasilanie	Opór przepływu	Przepływ wody	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37

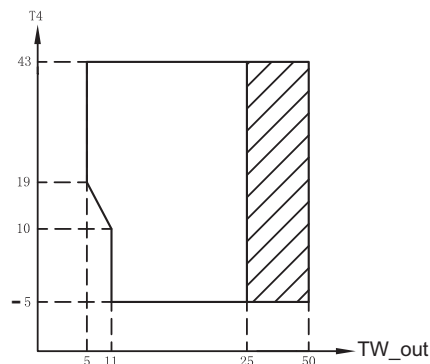
Tabela 2-1.2: Glikol propylenowy

Stężenie glikolu propylenowego (%)	Współczynnik modyfikacji				Punkt zamarzania (°C)
	Wydajność chłodnicza	Zasilanie	Opór przepływu	Przepływ wody	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.976	0.996	1.071	1.00	-3
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35

Glikol w stanie czystym bez dodatków zmienia swój stan na kwasowy pod wpływem kontaktu z tlenem. Obecność miedzi i wyższych temperatur przyspiesza ten proces. Odczyn kwasowy wolnego glikolu wpływa niekorzystnie na metalowe powierzchnie tworząc galwaniczne ogniska korozyjne, które powodują poważne uszkodzenia systemu. Jest niezwykle istotne, aby:

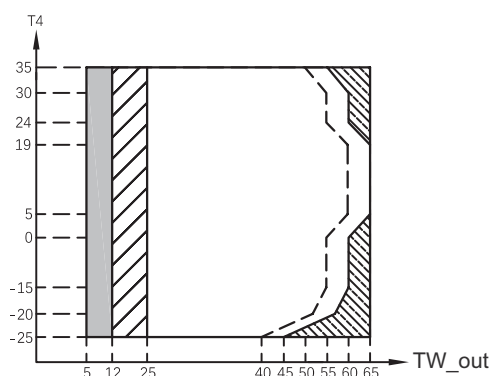
- podłączenie wody zostało wykonane prawidłowo przez wykwalifikowanego specjalistę.
- glikol z inhibitorami korozji jest wybrany tak, aby przeciwdziałać kwasom powstającym w wyniku utleniania.
- w instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej należy stosować jedynie glikol propylenowy. W przeciwnym wypadku w razie wystąpienia nieszczelności w układzie może dojść do skażenia ciepłej wody użytkowej. W innych instalacjach dopuszczalne jest użycie glikolu etylenowego.
- nie stosować glikolu samochodowego, ponieważ jego inhibitory korozji mają ograniczoną żywotność i zawierają krzemiany, które mogą zanieczyszczać lub zatykać układ.
- nie stosować ocynkowanego orurowania w układach glikolowych, ponieważ może to prowadzić do wytrącania się niektórych pierwiastków w inhibitorach korozji glikoli.
- upewnić się, że zastosowany glikol jest kompatybilny z materiałami używanymi w systemie.

W trybie chłodzenia zakres temperatury wody wychodzącej (TW_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) wymieniono poniżej:



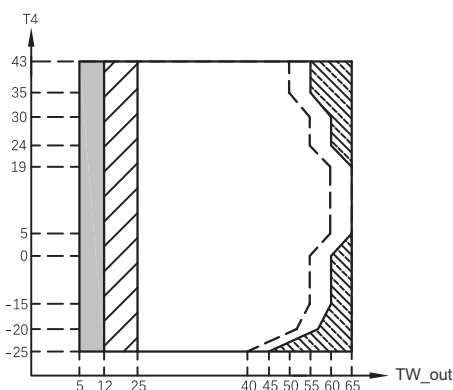
 Zakres pracy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami

W trybie ogrzewania zakres temperatury wody wychodzącej (TW_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



-  Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS. Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe jest wystąpienie ograniczeń i zabezpieczeń podczas pracy pompy ciepła.
-  Zakres roboczy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.
-  Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.
-  Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

W trybie DHW zakres temperatury wody wychodzącej (TW_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



-  Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS. Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe jest wystąpienie ograniczeń i zabezpieczeń podczas pracy pompy ciepła.
-  Zakres roboczy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.
-  Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.
-  Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

3 AKCESORIA

3.1 Akcesoria dołączone do jednostki

Elementy montażowe		
Nazwa	Kształt	Ilość
Instrukcja montażu i obsługi (niniejszy dokument)		1
Instrukcja obsługi		1
Instrukcja z danymi technicznymi		1
Filtr typu Y		1
Sterownik przewodowy		1
Czujnik zbiornika ciepłej wody użytkowej, przepływu wody strefy 2 lub zbiornika wyrównawczego		1
Wąż odpływowy		1
Znakowanie energetyczne		1
Pasy zaciskowe okablowania		2
		3
Przewody zgodne z siecią		1

3.2 Akcesoria dostępne u dostawcy

Czujnik zbiornika buforowego (Tbt1)		1
Adapter czujnika temp.		1
Czujnik zbiornika buforowego (Tbt2)		1
Adapter czujnika temp.		1
Czujnik dla temperatury zasilania strefy 2 (Tw2)		1
Czujnik do pomiaru temperatury solarnej (T Solar)		1
Adapter czujnika temp.		1

Czujnik i adapter czujnika temperatury o długości 0,5 metra do Tbt1, Tbt2, T Solar mogą być współdzielone, jeśli te funkcje są potrzebne w tym samym czasie, proszę zamówić te czujniki i adaptery dodatkowo.

4 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU



Przed montażem

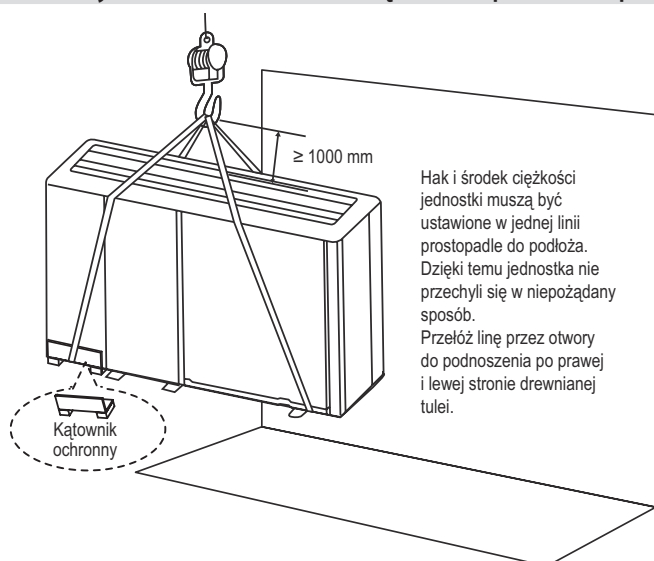
Sprawdź nazwę modelu i numer seryjny jednostki.

Przenoszenie

Ze względu na relatywnie duże wymiary i ciężar jednostkę można przenosić wyłącznie za pomocą podnośników z zawieszami transportowymi. Zawieszę można zamocować w przewidzianych do tego celu otworach w ramie podstawy.

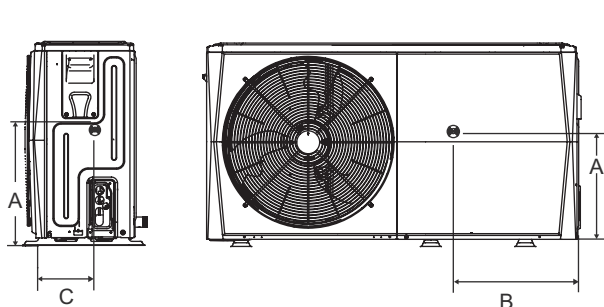
! UWAGA

- Aby uniknąć urazu, nie dotykaj wlotu powietrza ani aluminiowych lameli jednostki.
- Nie używaj uchwytów w kratce wentylatora, aby nie uszkodzić jednostki.
- **Jednostka jest ciężka!** Zapobiegij upadkom urządzenia w wyniku nieodpowiedniego wywarzenia środka ciężkości podczas przenoszenia.

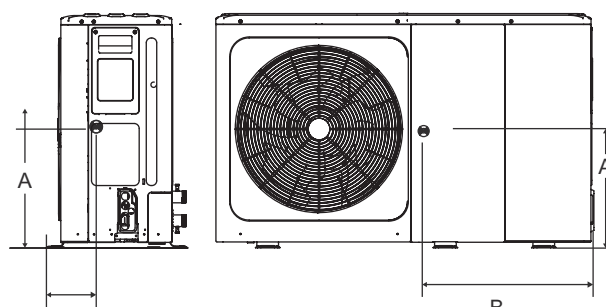


Model	A	B	C
Jednofazowa 4~6 kW	295	540	190
Jednofazowa 8~10 kW	330	580	280
Jednofazowa 12/14/16 kW	290	605	245
Trójfazowa 12/14/16 kW	200	605	245

Rozmieszczenie środka ciężkości poszczególnych jednostek zamieszczono na rysunku poniżej.



4/6 kW (jednostka: mm)



8/10/12/14/16 kW (jednostka: mm)

5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Produkt zawiera gaz fluorowany. Zabrania się uwalniania takich gazów do atmosfery. Typ czynnika chłodniczego: R32, wysokość współczynnika ocieplenia globalnego (GWP): 675.

GWP = współczynnik ocieplenia globalnego.

Model	Ilość czynnika fabrycznie podana do jednostki	
	Czynnik/kg	Ekwiwalent w tonach CO ₂
4 kW	1,40	0,95
6 kW	1,40	0,95
8 kW	1,40	0,95
10 kW	1,40	0,95
12 kW	1,40	1,18
14 kW	1,40	1,18
16 kW	1,40	1,18

UWAGA

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 6 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 50 ton ekwiwalentu CO₂, ale mniej niż 500 ton ekwiwalentu CO₂, co najmniej raz na 6 miesięcy lub, w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków, co najmniej raz na 12 miesięcy. W przypadku urządzenia, które zawiera fluorowane gazy cieplarniane w ilości 500 ton ekwiwalentu CO₂ lub więcej, co najmniej raz na trzy miesiące lub w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków, co najmniej raz na sześć miesięcy. - To urządzenie klimatyzacyjne jest hermetycznie zamkniętym urządzeniem, które zawiera fluorowane gazy cieplarniane. - Tylko certyfikowana osoba może wykonywać instalację, obsługę i konserwację.

6 MIEJSCE MONTAŻU

OSTRZEŻENIE

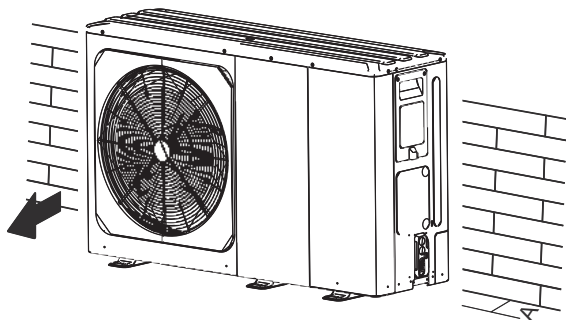
W jednostce znajduje się łatwopalny czynnik chłodniczy, dlatego jednostkę zamontuj w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli instalujesz jednostkę wewnątrz budynku, zainstaluj dodatkowe urządzenie wykrywające czynnik chłodniczy i dodatkowe urządzenie wentylacyjne (urządzenia muszą być zgodne z normą EN378). Koniecznie podejmij odpowiednie środki, które uniemożliwią małym zwierzętom przedostanie się do środka do jednostki.

Małe zwierzęta w przypadku kontaktu z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstawanie dymu lub pożar. Powiedz klientowi, aby zadbał o czystość wokół jednostki.

Wybierz miejsce instalacji spełniające wymienione kryteria oraz zgodne z wymogami klienta.

- Dobrze wentylowane miejsca.
 - Miejsca, w których jednostka nie będzie przeszkadzała sąsiadom, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
 - Bezpieczne miejsca, w których ciężar i drgania jednostki nie stanowią problemu, a jednostkę można zainstalować poziomo.
 - Miejsca, w których nie istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu ani wycieku z jednostki.
 - Sprzęt nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
 - Miejsca, w których możliwe będzie zapewnienie odpowiedniej przestrzeni serwisowej i montażowej.
 - Miejsca, w których długości orurowania i okablowania jednostki będą mieściły się w przewidzianych zakresach.
 - Miejsca, w których wyciek skroplin z jednostki nie spowoduje szkód (np. w przypadku zablokowania rury odpływowej).
 - Miejsca, w których w maksymalnym możliwym stopniu ograniczony jest kontakt z deszczem.
 - Nie instaluj jednostki w miejscach uczęszczanych przez pracowników. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowania) generujących duże ilości pyłu zasłaniaj jednostkę.
 - Nie kładź na jednostce obiektów ani wyposażenia (dotyczy płyty górnej).
 - Nie wspinaj się na jednostkę, nie siadaj ani nie stawaj na jej szczycie.
 - Dopilnuj, aby w przypadku wycieku czynnika podjęte zostały odpowiednie środki zaradcze zgodne z obowiązującym prawem i przepisami.
 - Nie instaluj jednostki w pobliżu morza lub w miejscach, w których będzie miała kontakt z gazami powodującymi korozję.
- Jeśli instalujesz jednostkę w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na poniższe kwestie.
- Silne wiatry osiągające prędkość 5 m/sek. lub skierowane w stronę przeciwną do wylotu powietrza jednostki powodują ograniczenie przepływu (zasysanie powietrza wylotowego) oraz mogą mieć poniższe konsekwencje:
- Spadek mocy operacyjnej.
 - Częste przyspieszanie zamarzania podczas grzania.
 - Zakłócenia w pracy spowodowane wysokim ciśnieniem.
 - Przy silnych, stale wiejących wiatrach z przodu jednostki wentylator może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.
 - Spalenie się silnika.

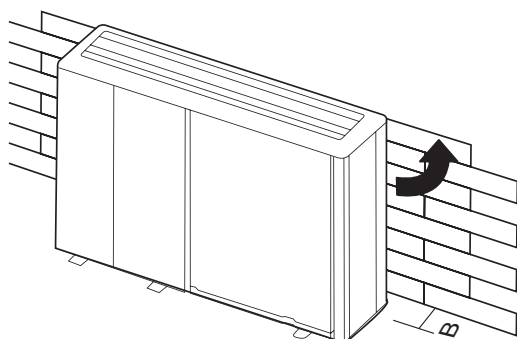
W normalnych warunkach instaluj jednostkę zgodnie z poniższymi danymi:



Jednostka	A (mm)
4~6 kW	≥ 300
8~16 kW	≥ 300

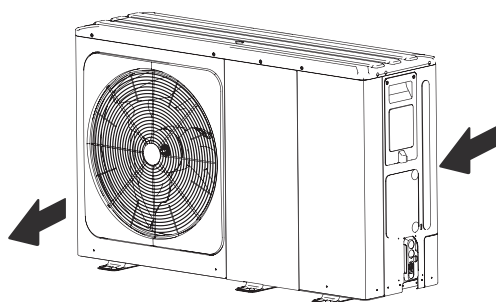
Jeśli silny wiatr i kierunek wiatru można przewidzieć, zainstaluj jednostkę zgodnie z poniższymi informacjami (o ile sprawdzą się w takim przypadku):

Obróć bok wylotu powietrza w stronę ściany budynku, płotu lub ekranu.



Jednostka	B (mm)
4~6 kW	≥ 1000
8~16 kW	≥ 1500

Upewnij się, że wokół jest dość miejsca na montaż. Ustaw bok wylotu pod odpowiednim kątem do kierunku wiatru.



- Przygotuj kanał odpływowy kroplin wokół fundamentu, aby sprawnie odprowadzić je z jednostki.
- Jeśli kroplin nie da się z łatwością odprowadzić z jednostki, zamontuj jednostkę na betonowych blokach (wysokość fundamentu musi wynosić minimum 300 mm) lub na wsporniku montażowym przystosowanym do montażu pomp ciepła.
- Jeśli zainstalujesz jednostkę na ścianie, zamontuj płytę wodoodporną (około 100 mm) pod spodem jednostki, aby nie dopuścić do przedostawania się kroplin z dolnej strony urządzenia.
- Podczas montażu jednostki w miejscu wystawionym na działanie śniegu pamiętaj, aby zapewnić jak najwyższe fundamenty.

Jeśli zainstalujesz jednostkę na szkieletie budynku, zamontuj tacę wodoodporną (do nabycia oddzielnie) (około 100 mm pod spodem jednostki), aby uniknąć skapywania wyciekającej wody (patrz rysunek po prawej).



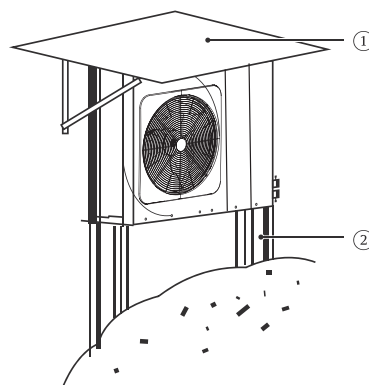
6.1 Wybór lokalizacji

Zapoznaj się z punktem „Przenoszenie” w sekcji „4 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU”

INFORMACJA

Podczas pracy jednostki w chłodnym klimacie pamiętaj o zgodności z poniższymi instrukcjami.

- Aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie wiatru, zainstaluj jednostkę ze stroną ssącą skierowaną w stronę ściany.
- Nigdy nie instaluj jednostki w miejscu, w którym strona ssąca będzie skierowana w stronę wiatru.
- Aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie wiatru, zamontuj płytę osłaniającą po stronie wylotu powietrza z jednostki.
- W obszarach, na których występują intensywne opady śniegu, wybierz miejsce montażu, w którym jednostka będzie wolna od śniegu. Jeśli spodziewasz się opadów śniegu z boku jednostki, upewnij się, że wymiennik ciepła nie będzie ośnieżony (w razie potrzeby zainstaluj osłonę boczną).



1. Zbuduj duży daszek.

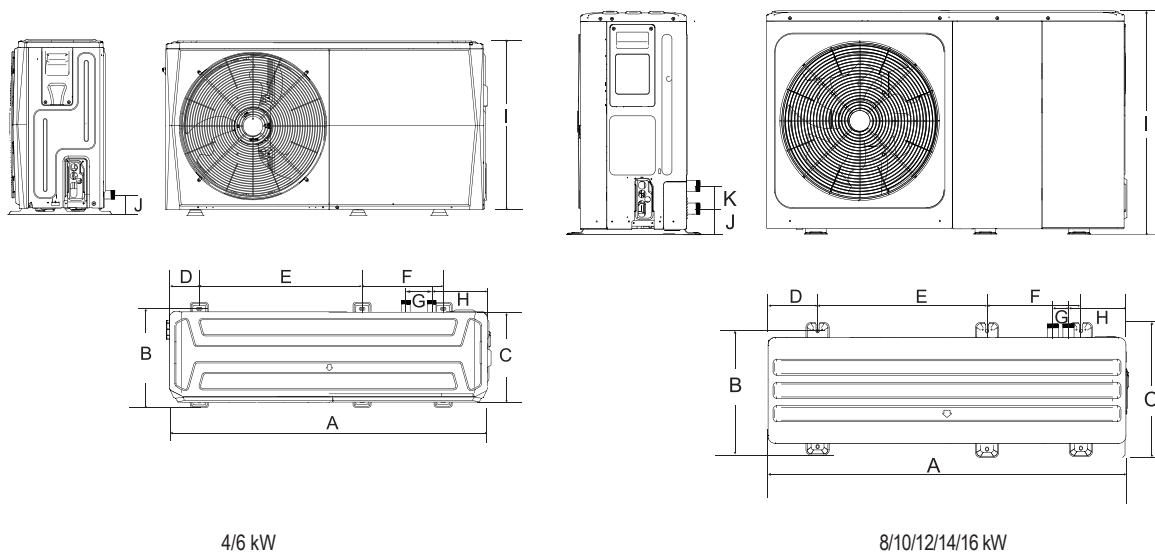
2. Zbuduj podest.

Zainstaluj jednostkę na tyle wysoko, aby nie została zasypana śniegiem.

Ponieważ temperatura zewnętrzna jest mierzona za pomocą termistora powietrza jednostki zewnętrznej, należy upewnić się, że jednostka zewnętrzna jest zainstalowana w cieniu lub należy zbudować zadaszenie, aby uniknąć bezpośredniego działania promieni słonecznych.

7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU

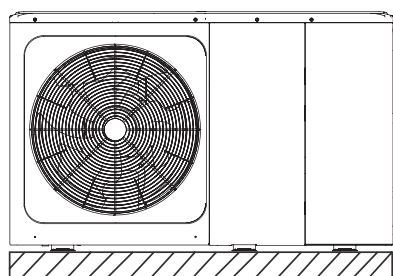
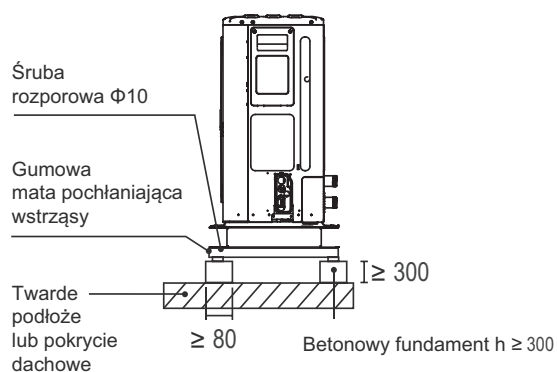
7.1 Wymiary



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4/6 kW	1295	401	429	115	638	379	105	225	718	161	161/182
8/10/12/14/16 kW	1385	488	526	192	656	363	60	221	865	182	81

7.2. Wymogi w zakresie montażu

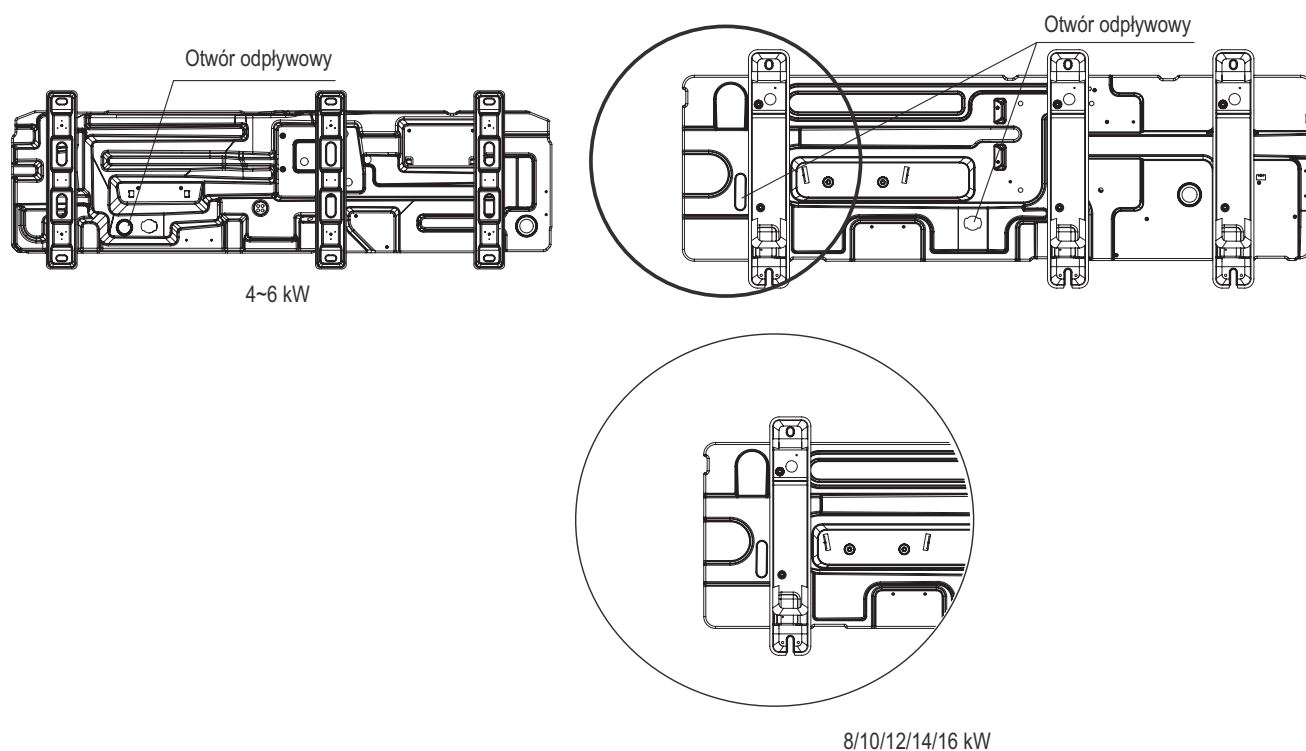
- Sprawdź wytrzymałość i wypoziomowanie miejsca montażu, tak aby jednostka nie generowała drgań ani hałasu podczas pracy.
- W oparciu o rysunek fundamentów zamontuj jednostkę w bezpieczny sposób, korzystając ze śrub fundamentowych (przygotuj cztery zestawy śrub rozporowych $\Phi 10$, nakrętek i podkładek ogólnodostępnych na rynku).
- Przykręcaj śruby fundamentowe, aż będą wystawały 20 mm ponad powierzchnię fundamentu.
- Zastosuj elementy wibroizolacyjne.



Przykład wykonania fundamentu pod jednostkę zewnętrzną:

- Wprowadź do odpływu (1) rurę skroplin.
- Zastosuj warstwę grubego tłoczni (3) przepuszczającego wodę. Minimalna grubość warstwy grubego tłoczni to 600 mm.
- Wysokość fundamentu lub wspornika pompy ciepła wynosi min. 300 mm.
- Dwie ławy fundamentowe (4) wykonać z betonu lub bloczków betonowych. Rozstaw bloczków betonowych wykonać zgodnie z wymiarem D z rysunków 6-1 i 6-2.
- Ułożyć podłoże żwirowe między ławami fundamentowymi oraz obok nich.

7.3 Pozycja otworu odpływowego skroplin



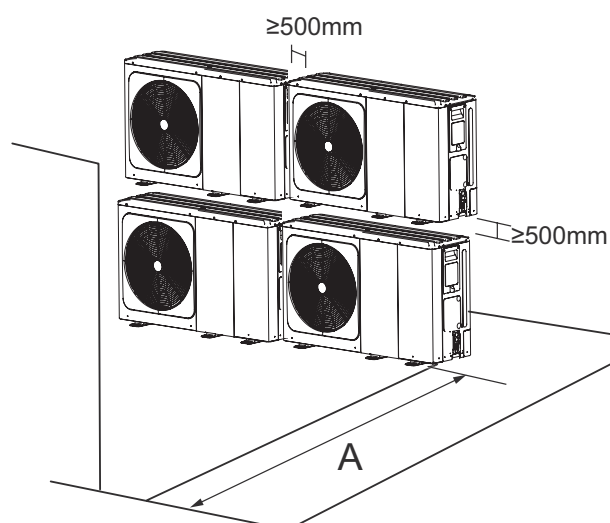
UWAGA

W przypadku problemów z odpływem skroplin z tacy ociekowej należy zainstalować dodatkowy kabel grzejny w rurce odpływu skroplin.

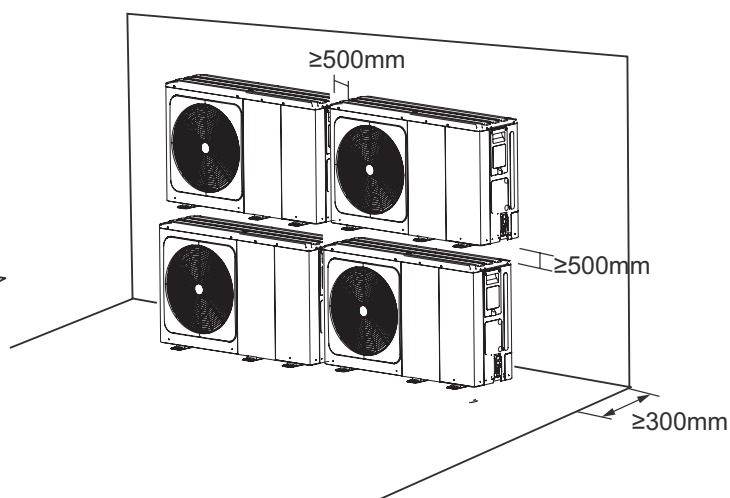
7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej

7.4.1 Informacje dotyczące montażu piętowego.

1) W przypadku przeszkód z przodu wylotu powietrza.



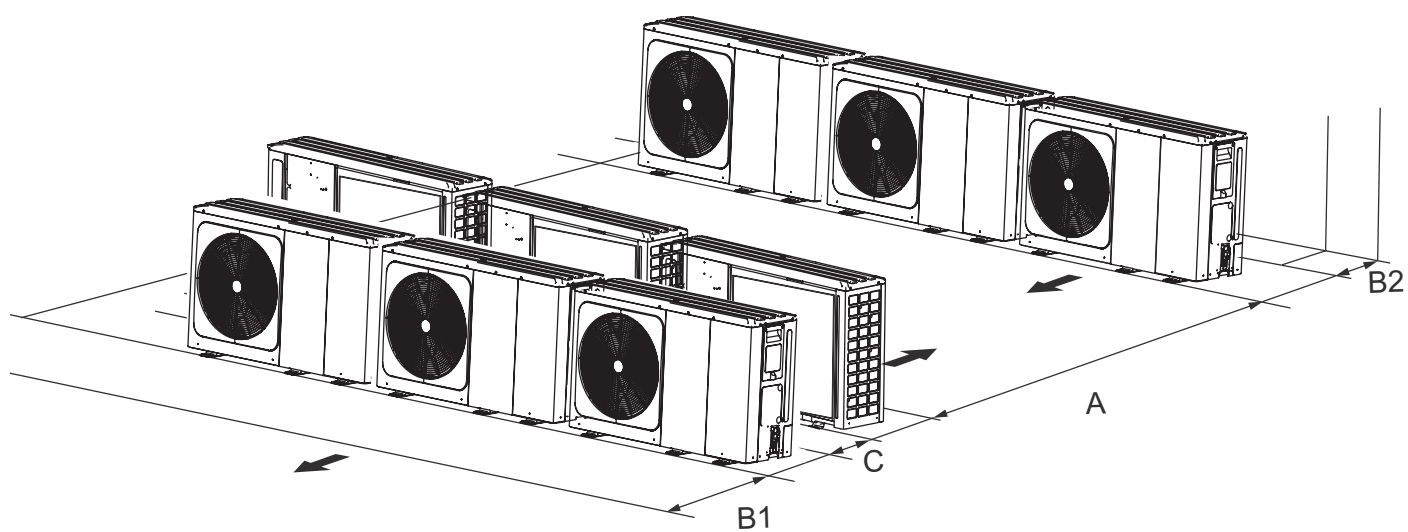
2) W przypadku przeszkód z przodu wlotu powietrza.



Jednostka	A (mm)
4~6 kW	≥ 1000
8~16 kW	≥ 1500

7.4.2 Montaż jednostek w wielu rzędach (np. na dachu itp.)

Montaż wielu jednostek obok siebie i ustawionych w jednej linii.

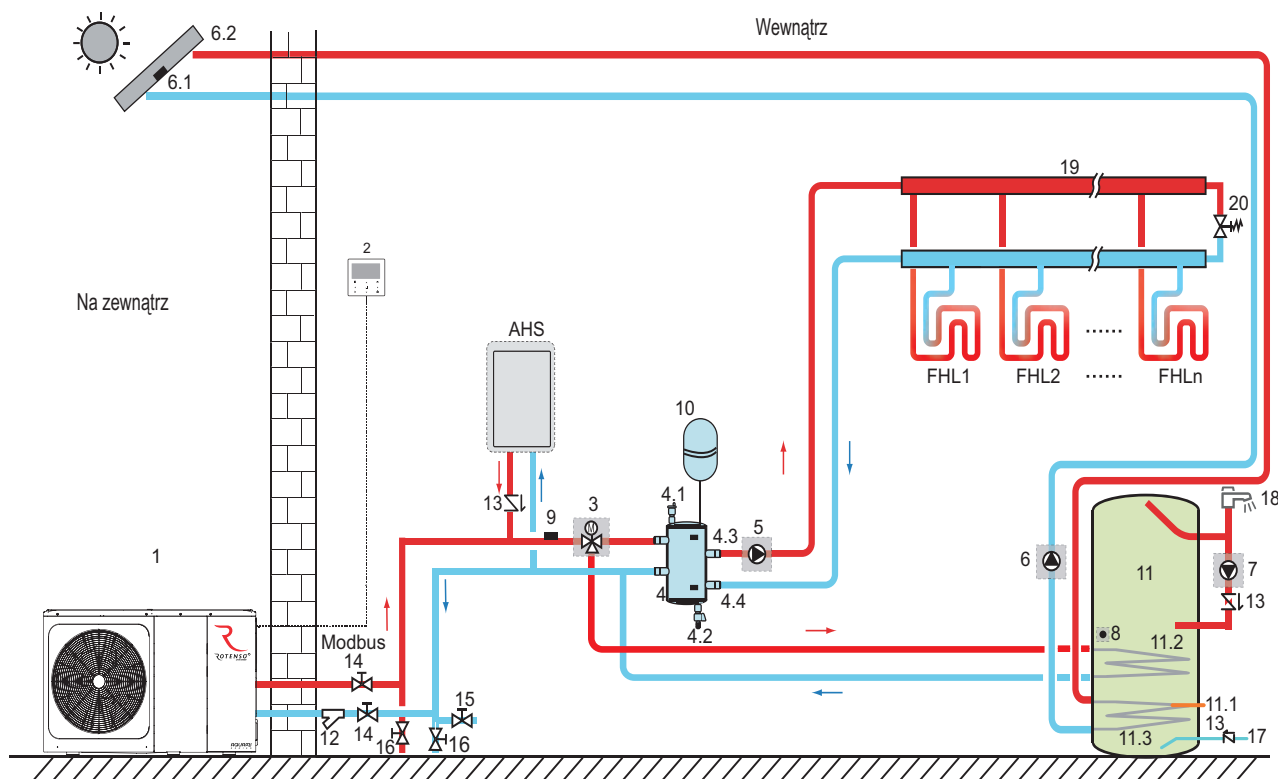


Jednostka	A (mm)	B1 (mm)	B2(mm)	C (mm)
4~6 kW	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
8~16 kW	≥ 3000	≥ 1500		

8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

8.1 Zastosowanie 1



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
3	SV1: zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)	11.2	Wymiennik 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
4	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	11.3	Wymiennik2, wymiennik ciepła zest. solarnego
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	12	Filtr (akcesorium)
4.2	Zawór spustowy	13	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
4.3	Tbt1: górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4.4	Tbt2: dolny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	15	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
6	P_s: pompa solarna (do nabycia oddzielnie)	17	Rura wlotowa wody wodociągowej (do nabycia oddzielnie)
6.1	T Solar: czujnik temperatury zest. solarnego (opcjonalny)	18	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
6.2	Panel solarny (do nabycia oddzielnie)	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
7	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
8	T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
9	T1: czujnik temperatury wody zasilającej (opcjonalny)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)		

- **Ogrzewanie pomieszczeń**
- Sygnał ON / OFF oraz tryb pracy i ustawienie temperatury są ustawiane w interfejsie użytkownika. P_o działa tak długo, jak długo urządzenie ogrzewa pomieszczenia. SV1 jest Wł.
- **Ogrzewanie wody użytkowej**
Sygnał ON / OFF i docelowa temperatura wody w zbiorniku (T5S) są ustawiane w interfejsie użytkownika. P_o nie będzie działać tak długo, jak długo urządzenie podgrzewa wodę. SV1 jest Wł.
- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**
Funkcja AHS ustawiona jest na płycie głównej modułu hydraulicznego (patrz 10.1 „Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP”)
1) Jeśli AHS ustawiony jest tylko na tryb ogrzewania, AHS można włączyć w następujący sposób:
a. Włącz AHS poprzez funkcję PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika.
b. AHS włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.
P_o działa, dopóki AHS jest włączony, SV1 utrzymuje Wł.
2) Gdy AHS jest ustawiony na pracę w trybie ogrzewania i trybie ciepłej wody. W trybie ogrzewania regulacja AHS jest taka sama jak część 1) . W trybie ciepłej wody AHS włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia. P_o przestaje działać, SV1 pozostaje włączony.
3) Gdy AHS jest ustawiony jako priorytet, M1M2 można ustawić na sterowniku przewodowym, tak by był on priorytetem. W trybie ogrzewania AHS zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty. Ta funkcja nie działa w trybie CWU.
- **Sterowanie TBH (Złącze sterujące pracą grzałki dodatkowej zbiornika ciepłej wody użytkowej)**
Funkcja TBH ustawiana jest na sterowniku przewodowym. (Patrz 10.2 „Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP”)
1) Gdy TBH jest ustawiony jako aktywne, TBH można włączyć za pomocą funkcji PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika. W trybie CWU TBH włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.
2) Gdy TBH jest ustawiony jako aktywny, M1M2 można ustawić tak, aby był aktywny w interfejsie użytkownika. TBH zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty.
- **Kontrola energii słonecznej**
Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z interfejsu użytkownika (patrz 10.6.15 DEF. WEJŚCIA). Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą WEJŚCIE SŁONECZNE w interfejsie użytkownika. Zapoznaj się z sekcją 9.7.6/1 „Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej”.
1) Gdy Tsolar jest wartością obowiązującą, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoka, P_s zaczyna działać. Energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niska, P_s przestaje działać.
2) Gdy regulacja SL1SL2 jest prawidłowa, energia słoneczna włącza się po odebraniu sygnału zestawu solarnego z interfejsu użytkownika, P_s zaczyna działać. Bez sygnału zestawu solarnego energia słoneczna wyłącza się, P_s przestaje działać.

UWAGA

Najwyższa temperatura wody wychodzącej może osiągnąć 70°C. Uważaj, aby się nie oparzyć.

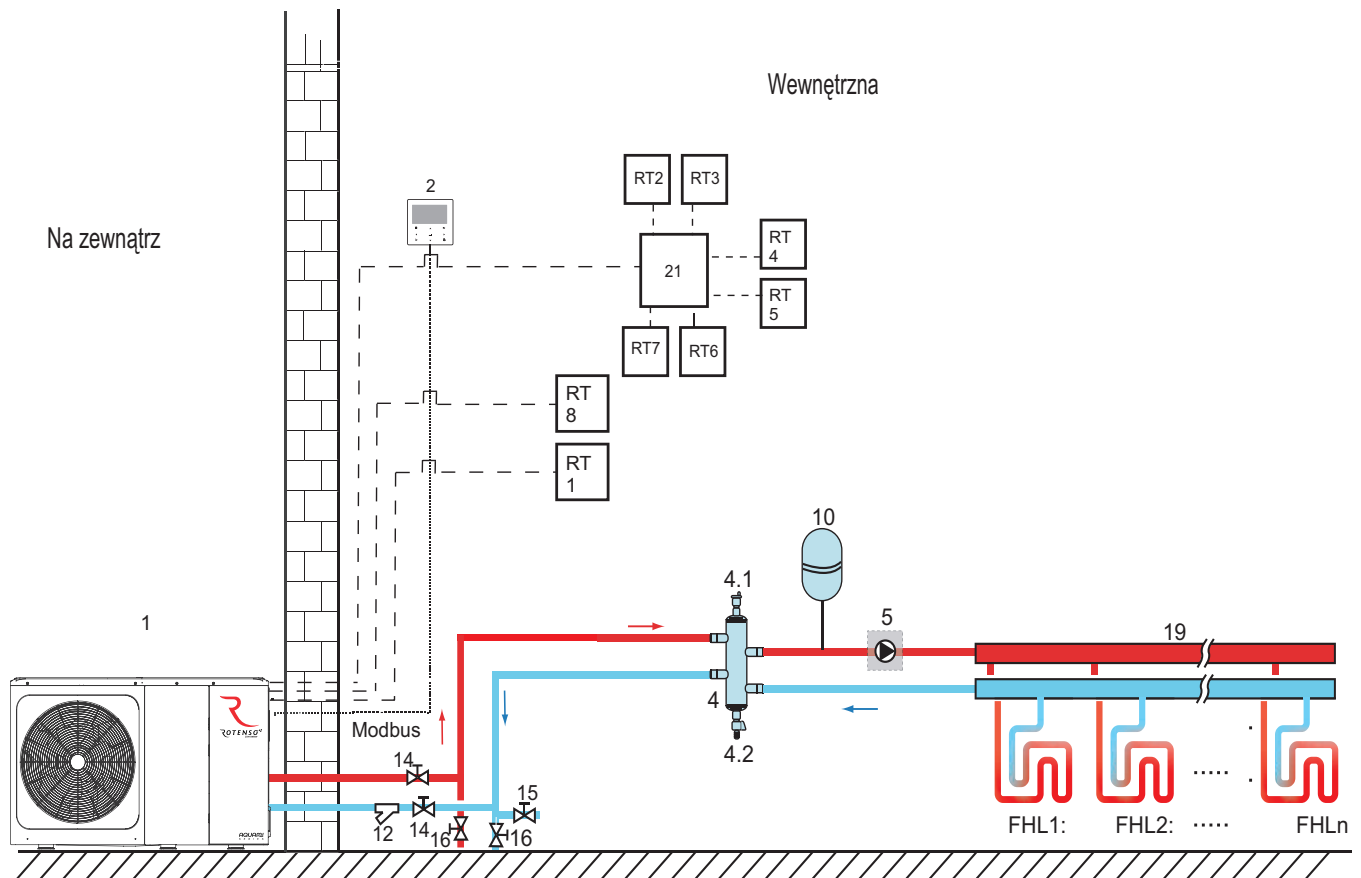
INFORMACJA

Upewnij się, że zawór 3-drogowy (SV1) został zamontowany prawidłowo. Więcej szczegółów znajdziesz w sekcji 9.7.6 Łączność z innymi komponentami. Przy wyjątkowo niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda użytkowa podgrzewana jest wyłącznie przez TBH, w związku z tym pompa ciepła może być używana do ogrzewania pomieszczeń w pełnej wydajności. Szczegóły dotyczące konfiguracji zbiornika ciepłej wody użytkowej przy niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) znajdziesz w sekcji 10.6.1 „KONF. TRYBU CWU”.

8.2 Zastosowanie 2

8.2.1 Sterowanie jednej strefy

TERMOSTAT POKOJOWY W interfejsie użytkownika należy ustawić sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczenia. Można go ustawić w trzech trybach: USTAWIENIE TRYBU / POJEDYNCZA STREFA / PODWÓJNA STREFA . Monoblok można podłączyć do termostatu pokojowego wysokiego napięcia i termostatu pokojowego niskiego napięcia. Można również podłączyć płytę przekaźnika termostatu. Do płyty przekaźnika termostatu można podłączyć sześć kolejnych termostatów. Informacje na temat okablowania można znaleźć w punkcie 9.7.6/6) „INFORMACJE DOTYCZĄCE TERMOSTATU POKOJOWEGO”. (patrz. 10.6.6 „TERMOSTAT POK.”; aby poznać konfigurację).



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	15	Zawór napelniający (do nabycia oddzielnie)
4	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	21	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT 8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

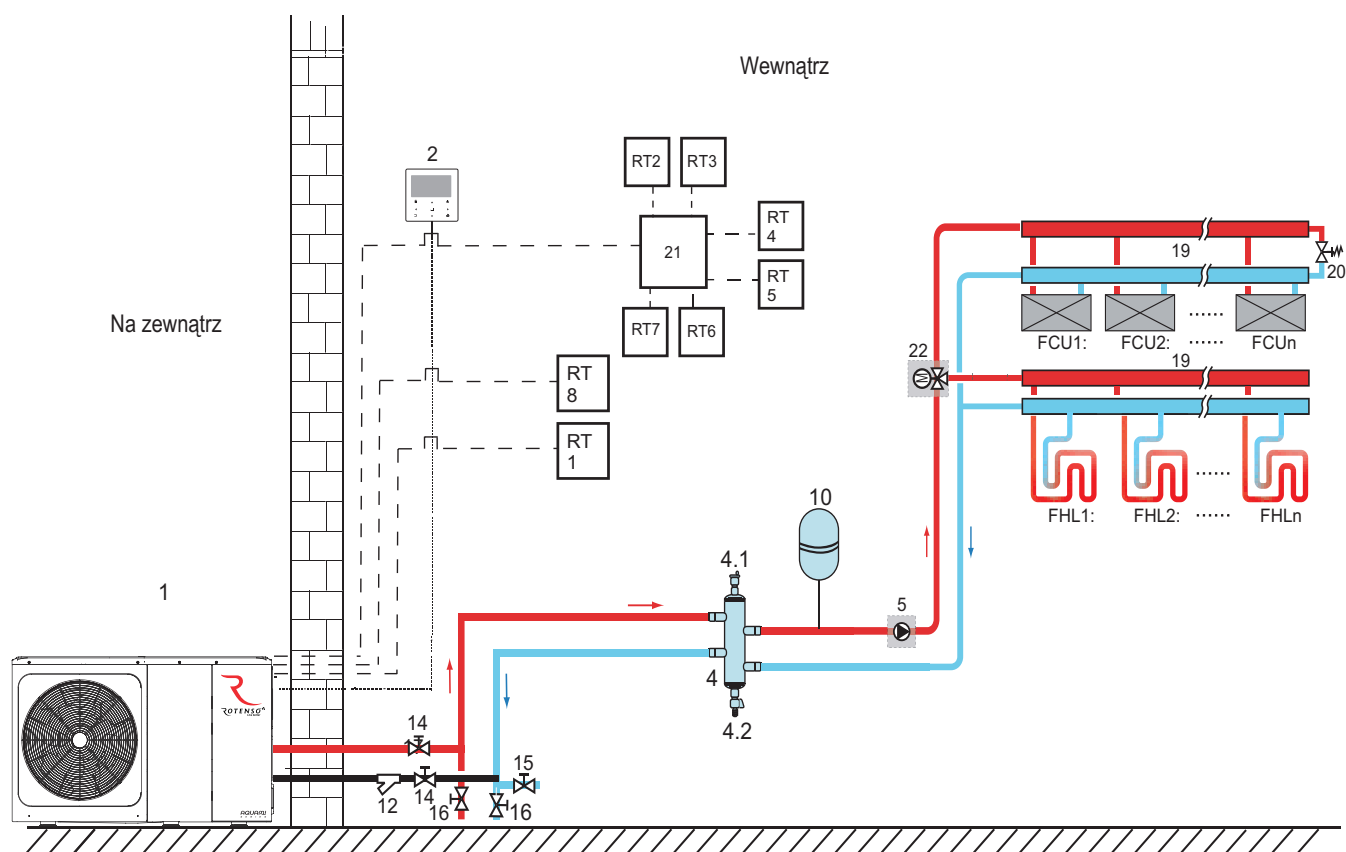
• Ogrzewanie pomieszczeń

Sterowanie jedną strefą: urządzenie WŁ. / WYŁ. kontrolowane jest przez termostat pokojowy, tryb chłodzenia lub ogrzewania, a temperatura wody na wylocie jest ustawiana w interfejsie użytkownika. System jest włączony, gdy zamyka się jakikolwiek „HL” wszystkich termostatów. Gdy wszystkie „HL” są otwarte, system wyłącza się.

• Praca pompy obiegowej

Gdy układ jest WŁ., oznacza, że dowolny „HL” wszystkich termostatów zamyka się, P_o zaczyna działać. Gdy układ jest WYŁĄCZONY, oznacza, że wszystkie „HL” są otwarte, P_o przestaje działać.

8.2.2 Sterowanie ustawieniem trybu pracy



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	19	Kolektor/rozdzielacz
4	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	21	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)
4.2	Zawór spustowy	22	SV2: zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie
12	Filtr (akcesorium)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	FCU 1...n	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)
15	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)		

Ogrzewanie pomieszczeń

Trybem chłodzenia lub ogrzewania steruje się za pomocą termostatu pokojowego, temperaturę wody ustawia się w interfejsie użytkownika.

1) Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony na tryb chłodzenia.

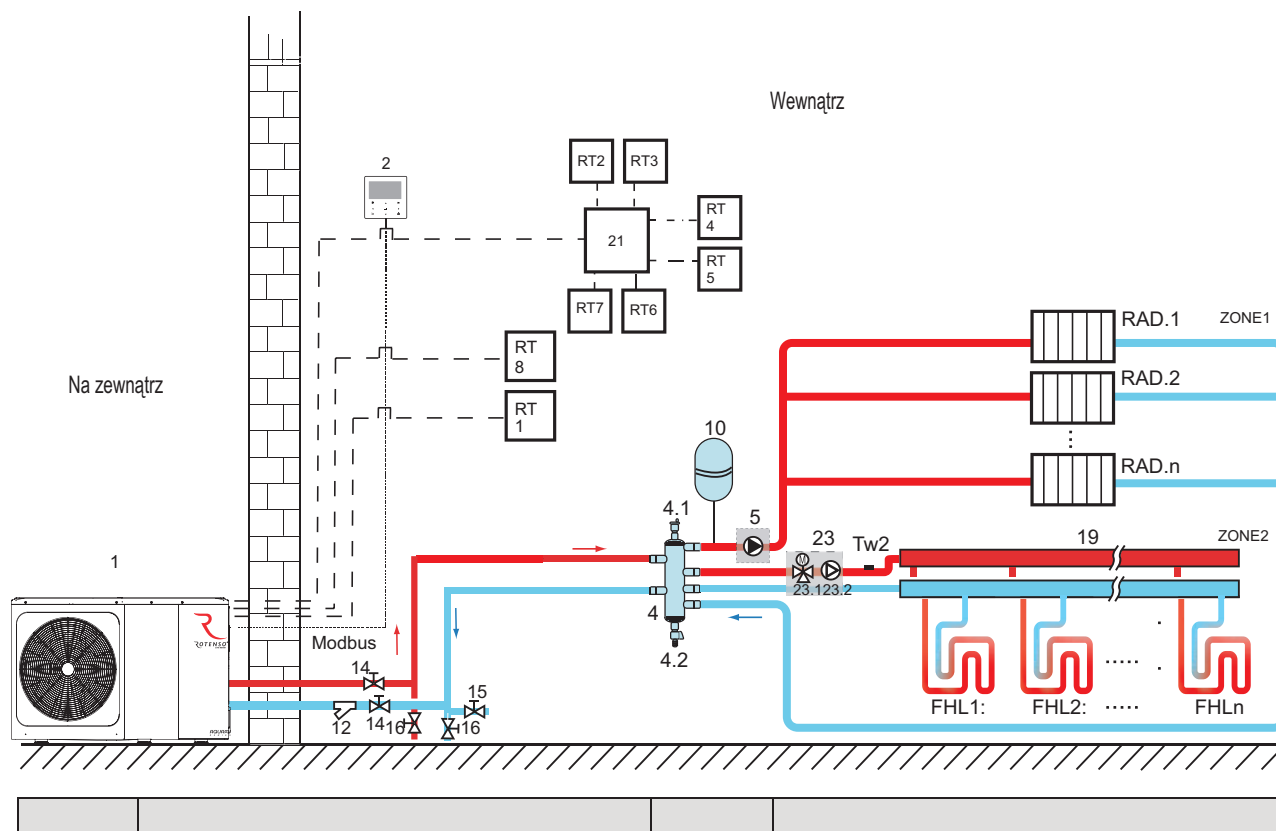
2) Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów i otwarciu wszystkich „CL” układ zostanie ustawiony na tryb ogrzewania.

Praca pomp obiegowej

1) Gdy układ jest w trybie chłodzenia, każdy „CL” wszystkich termostatów zamyka się, SV2 utrzymuje WYŁ., P_o zaczyna działać.

2) Gdy układ jest w trybie ogrzewania, co oznacza, że jeden lub więcej „HL” jest zamknięty, a wszystkie „CL” są otwarte, SV2 pozostaje włączony, P_o zaczyna działać.

8.2.3 Sterowanie dwustrefowe



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	21	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)
4	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	23	Stacja miesząca (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	23.1	SV3: zawór mieszący (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	23.2	P_c: pompa obiegowa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: pompa obiegowa strefy 1 (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	Tw2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)
15	Zawór napieniający (do nabycia oddzielnie)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)	RAD 1...n	Grzejnik (do nabycia oddzielnie)

• 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”. Do wszystkich termostatów w strefie 2 należy podłączyć tylko zaciski „C, L”.

1) Włączanie / wyłączenie strefy 1 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 1. Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów w strefie 1 strefa 1 zostaje włączona. Gdy wszystkie „HL” wyłączą się, strefa 1 wyłączy się. Temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane w interfejsie użytkownika.

2) W trybie ogrzewania WŁ./ WYŁ. strefy 2 jest kontrolowany przez termostaty pokojowe w strefie 2. Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów w strefie 2 strefa 2 zostaje włączona. Gdy wszystkie „CL” są otwarte, strefa 2 wyłączy się. Temperatura docelowa jest ustawiana w interfejsie użytkownika; Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia ustawiony jest w interfejsie użytkownika, Strefa 2 utrzymuje status WYŁ.

• Praca pomp obiegowych

Gdy strefa 1 jest włączona, P_o zaczyna działać. Gdy strefa 1 jest wyłączona, P_o przestaje działać. Gdy strefa 2 jest WŁ., SV3 przełącza pomiędzy ustawieniami WŁ. i WYŁ. w oparciu o konfigurację TW2. P_C pozostaje WŁ. Gdy strefa 2 jest WYŁ., SV3 pozostaje WYŁ. P_c zatrzymuje pracę. Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do grzejnika lub klimakonwektora. Aby osiągnąć dwie osobno konfigurowane temperatury, używa się stacji mieszenia w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Grzejniki mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszenia. Stację mieszenia kontroluje jednostka.

UWAGA

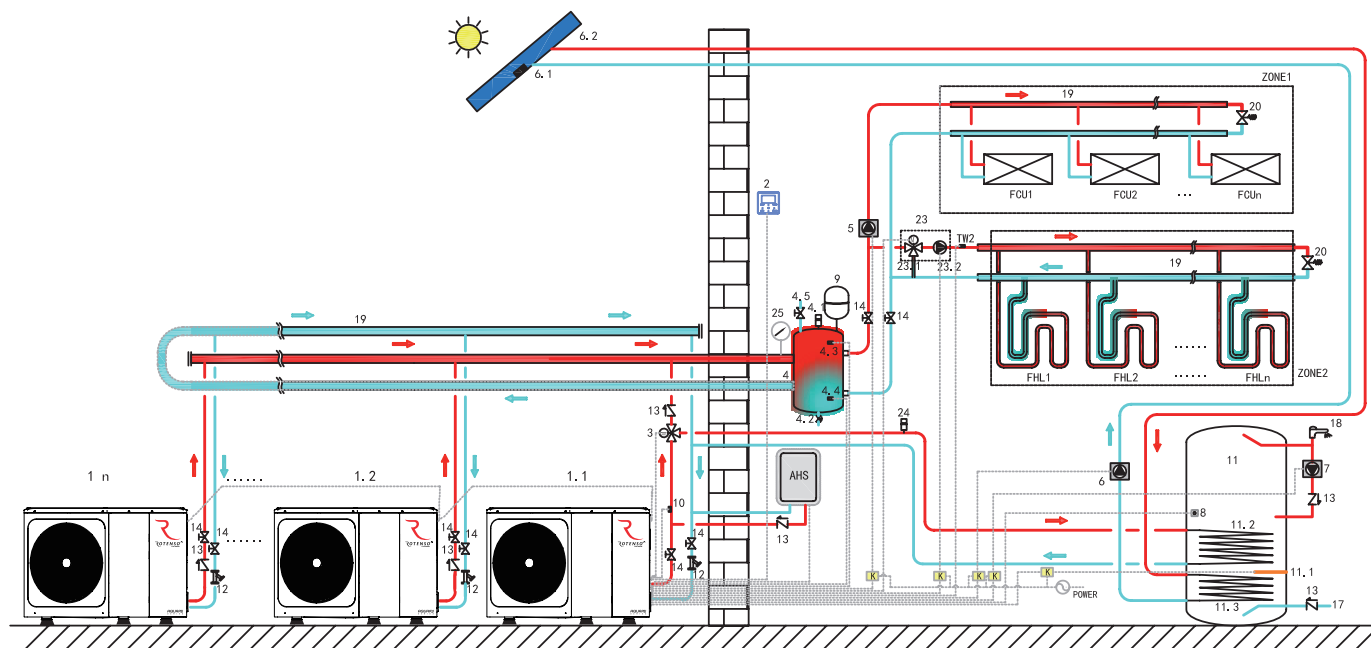
- 1) Upewnij się, że zaciski SV2 / SV3 są prawidłowo podłączone do sterownika przewodowego, (patrz 9.7.6/2) — dotyczy zaworów 3-drogowych SV1, SV2, SV3.
- 2) Podłącz przewody termostatu do odpowiednich zacisków i poprawnie skonfiguruj TERMOSTAT POK. w sterowniku przewodowym. Okablowanie termostatu pokojowego metodą A/B/C (patrz sekcja 9.7.6 „Łączność z innymi komponentami / 6) Informacje dotyczące termostatu pokojowego”).

INFORMACJA

1) Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony na interfejsie użytkownika i strefa 1 jest wyłączona, „CL” w 2 strefie zamyka się, system nadal utrzymuje się w trybie „WYŁ.”. Podczas instalacji, okablowanie termostatów dla strefy 1 i 2 musi być prawidłowe.

2) Zawór spustowy musi być zainstalowany w najniższym miejscu instalacji wodnej.

8.3 System kaskadowy



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1.1	Jednostka główna	7	P_D: pompa cyrkulacyjna CWU (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
1.2...n	Jednostka podrzędna	8	T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)	23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	9	Naczynie zbiorcze (do nabycia oddzielnie)	23.1	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)
3	SV1: zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)	10	T1: czujnik temperatury wody zasilającej (opcjonalny)	23.2	P_C: pompa obiegowa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
4	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)	24	Automatyczny zawór odpowietrzający
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej	25	Manometr wody (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	11.2	Wymiennik 1, wymiennik ciepła pompy ciepła	FCU 1...n	Klimakonwektor (do nabycia osobno)
4.3	Tbt1: górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	11.3	Wymiennik 2, wymiennik ciepła zest. solarnego	RAD 1...n	Grzejnik (do nabycia oddzielnie)
4.4	Tbt2: dolny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	12	Filtr (akcesorium)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
4.5	Zawór napełniający	13	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)	K	Stycznik (do nabycia oddzielnie)
5	P_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	ZONE 1	Obsługa trybu chłodzenia lub trybu grzania Strefy 1
6	P_S: pompa systemu solarnego (do nabycia oddzielnie)	17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	ZONE 2	Obsługa trybu grzania wyłącznie w strefie 2
6.1	T solar: czujnik temperatury zest. solarnego (opcjonalny)	18	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)
6.2	Kolektor słoneczny (do nabycia oddzielnie)	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)		

- **Ogrzewanie wody użytkowej**

Tylko jednostka główna (1.1) może działać w trybie CWU. T5S ustawia się w interfejsie użytkownika (2). W trybie CWU SV1(3) pozostaje WŁ. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, jednostki podrzędne mogą działać w trybie chłodzenia/ogrzewania pomieszczeń.

- **Ogrzewanie pomieszczeń**

Wszystkie jednostki podrzędne mogą działać w trybie ogrzewania pomieszczeń. Tryb pracy i zadaną temperaturę ustawia się w interfejsie użytkownika (2). Ze względu na zmiany temperatury na zewnątrz i wymaganego obciążenia wewnątrz, wiele jednostek zewnętrznych może działać w różnych godzinach. W trybie chłodzenia, SV3 (23.1) i P_C (23.2) pozostają WYŁ., P_O (5) pozostaje WŁ. W trybie grzania, gdy działają STREFA 1 i STREFA 2, P_C (23.2) i P_O (5) pozostają WŁ., a stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej TW2.

W trybie grzania, gdy działa tylko STREFA 1, P_O (5) pozostaje WŁ., a SV3 (23.1) oraz P_C (23.2) pozostają WYŁ.

W trybie grzania, gdy działa tylko STREFA 2, P_O (5) pozostaje WYŁ., P_C (23.2) pozostaje WŁ., a stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej TW2.

- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**

AHS należy ustawić, korzystając z przełączników DIP na płycie głównej (patrz 10.2). Za kontrolę AHS odpowiada jednostka główna. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS można używać do produkcji ciepłej wody użytkowej. Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, AHS można wykorzystywać wyłącznie do grzania.

1) Jeśli AHS ma aktywować się wyłącznie w trybie grzania, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:

a. Włączenie funkcji GRZAŁKA DODATKOWA w interfejsie użytkownika.

b. Jednostka główna działa w trybie grzania. Temperatura wody wchodzącej jest zbyt niska, temperatura otoczenia jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody wychodzącej jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczna aktywacja AHS.

2) Jeśli AHS ma aktywować się w trybie grzania i CWU, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:

Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, warunki aktywacji AHS są takie same jak w punkcie 1); Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, a T5 jest zbyt niska, temperatura otoczenia jest zbyt niska lub temperatura docelowa T5 jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczna aktywacja AHS.

3) W przypadku dostępności AHS i kontroli pracy AHS przez M1M2. Po wyłączeniu M1M2 włączy się AHS. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS nie można włączyć poprzez wyłączenie M1M2.

- **Sterowanie TBH (złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika)**

TBH należy ustawić, korzystając z przełączników DIP na płycie głównej (patrz 10.2). TBH sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania TBH znajdziesz w sekcji 8.1.

- **Kontrola energii słonecznej**

Energia słoneczną sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania energią słoneczną znajdziesz w sekcji 8.1.

INFORMACJA

1. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w jednym układzie: 6. Jedną z jednostek będzie jednostką główną, a pozostałe będą jednostkami podrzędnymi. Jednostkę główną od podrzędnych odróżnia się po tym, czy ma połączenie z kontrolerem przewodowym podczas rozruchu. Jednostka z podłączonym sterownikiem przewodowym jest jednostką główną, a jednostki bez niego są jednostkami podrzędnymi. Wyłącznie jednostki główne mogą działać w trybie CWU. Podczas instalacji zapoznaj się ze schematem układu kaskadowego i ustal, która jednostka będzie jednostką główną. Zanim podłączysz zasilanie do układu, usuń wszelkie sterowniki przewodowe jednostek podrzędnych.

2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tbt2, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH — interfejs musi być podłączony do odpowiednich złącz płyty głównej jednostki głównej. Zapoznaj się z sekcjami 9.3.1 i 9.7.6.

3. Układ z funkcją adresowania automatycznego. Po wstępnym włączeniu zasilania jednostka główna przydzieli adresy jednostkom podrzędnym. Jednostki podrzędne zachowają przydzielone adresy. Po ponownym włączeniu zasilania jednostki podrzędne nadal będą korzystały z poprzednich adresów. Nie ma potrzeby ponownego ustawiania adresów jednostek podrzędnych.

4. Jeśli wystąpi błąd Hd, zapoznaj się z sekcją 13.4.

5. Sugerujemy użycie odwróconego układu zwrotnego wody. Dzięki temu można uniknąć braku równowagi hydraulicznej pomiędzy jednostkami w systemie kaskadowym.

UWAGA

1. W układzie kaskadowym czujnik Tbt1 musi mieć połączenie z jednostką główną. Czujnik Tbt1 musi również być aktywowany w interfejsie użytkownika (patrz sekcja 10.6.16). W przeciwnym wypadku żadna jednostka podrzędna nie będzie działać.
2. Jeśli zewnętrzna pompa obiegowa musi być połączona szeregowo z układem, gdy głowica wewnętrznej pompy wody nie wystarczy, sugeruje się instalację zewnętrznej pompy po montażu zbiornika wyrównawczego.
3. Upewnij się, że maksymalny interwał czasu włączenia zasilania wszystkich jednostek nie przekracza 2 minut. W przeciwnym wypadku upłynie czas wyszukiwania i alokacji adresów, co może być przyczyną niezdolności jednostek podrzędnych do standardowej komunikacji oraz wyświetlenia się błędu Hd.
4. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w jednym układzie: 6.
5. Rura wylotowa każdej jednostki musi być wyposażona w zawór zwrotny.

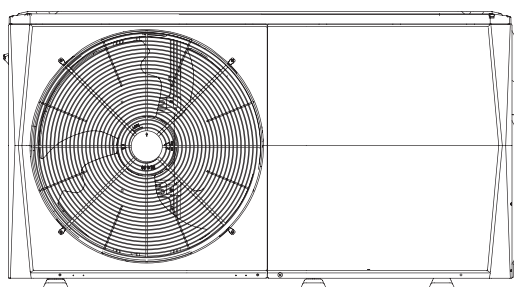
8.4 Wymagania dotyczące pojemności zbiornika wyrównawczego

Nr	Model	Zbiornik wyrównawczy
1	4-10 kW	≥ 25
2	12-16 kW	≥ 40
3	system kaskadowy	$\geq 40 \cdot n$
n: numery jednostek zewnętrznych		

9 INFORMACJE O JEDNOSTKACH

9.1 Demontaż jednostki

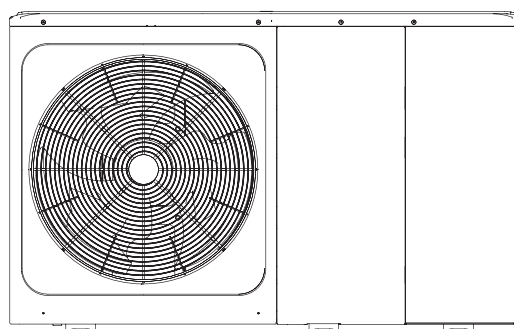
Drzwi 1
Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych
oraz przegrody hydraulicznej



4/6 kW (jednostka: mm)

Drzwi 1
Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych

Drzwi 2
Aby uzyskać dostęp do przegrody hydraulicznej i części elektrycznych



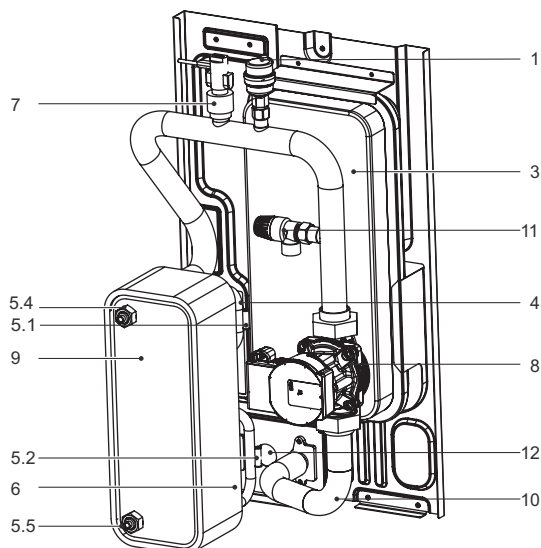
8/10/12/14/16 kW (jednostka: mm)

OSTRZEŻENIE

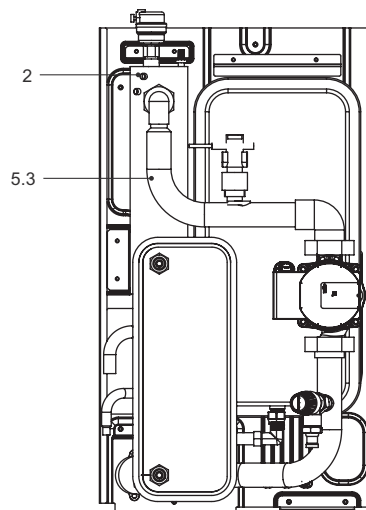
Odłącz wszelkie źródła zasilania, tj. zasilanie jednostki, grzałkę dodatkową oraz zasilanie zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy), przed usunięciem drzwi 1 i 2. **Części wewnątrz jednostki mogą być gorące.**

9.2 Główne komponenty

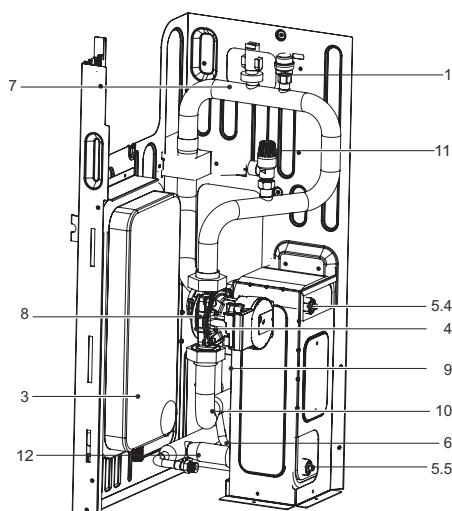
9.2.1 Moduł hydrauliczny



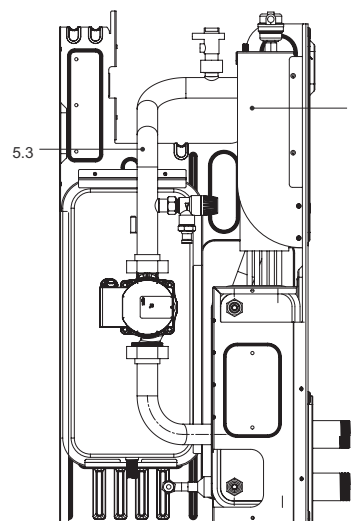
4~6 kW bez grzałki dodatkowej



4~6 kW z grzałką dodatkową



8~16 kW bez grzałki dodatkowej

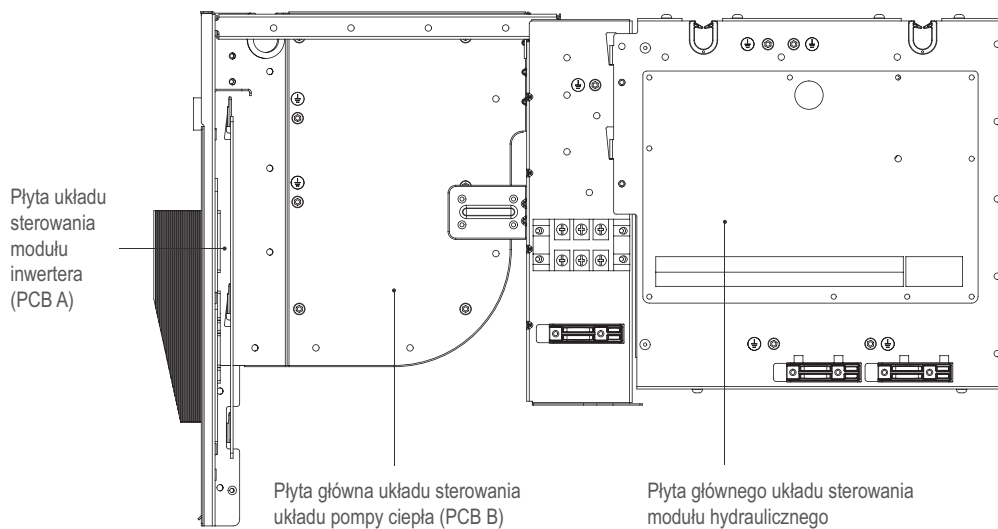


8~16 kW z grzałką dodatkową

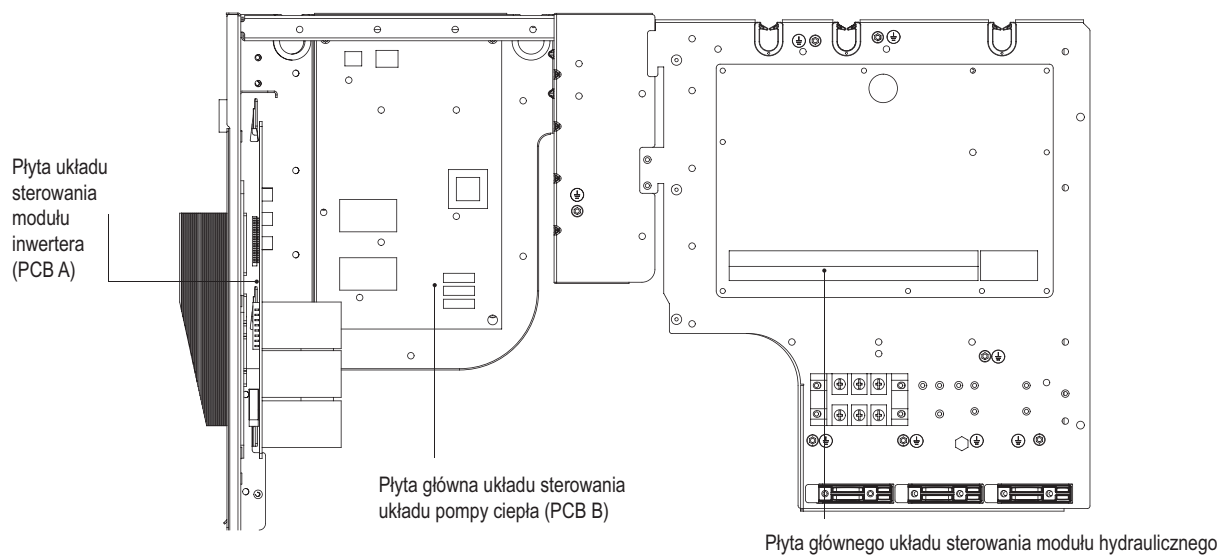
Kod	Jednostka montażowa	Wyjaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Powietrze pozostające w obiegu wody będzie automatycznie usuwane.
2	Grzałka dodatkowa	Zapewnia dodatkową wydajność grzewczą, gdy wydajność grzewcza pompy ciepła jest niewystarczająca z uwagi na bardzo niską temperaturę zewnętrzną. Dodatkowo chroni orurowanie zewnętrzne obiegu wody przed zamarznięciem.
3	Naczynie wzbiorcze	Wyrównuje ciśnienie w układzie wody
4	Rura czynnika chłodniczego - gaz	/
5	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i chłodziwa w różnych punktach w obiegu wody. 5.1-T2B, 5.2-T2, 5.3-T1 (opcjonalne), 5.4-TW_out, 5.5-TW_in
6	Rura czynnika chłodniczego - ciecz	/
7	Przełącznik przepływu	Wykrywa poziom przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
8	Pompa	Odpowiada za obieg wody w obiegu wody.
9	Płyty wymiennik ciepła	Oddaje ciepło z czynnika do wody.
10	Rura wylotowa wody	/
11	Zawór bezpieczeństwa	Zapobiega powstawaniu nadmiarowego ciśnienia wody poprzez otwarcie przy 3 barach i odprowadzenie wody z obiegu wody.
12	Rura wlotowa wody	/

9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza

Uwaga: rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

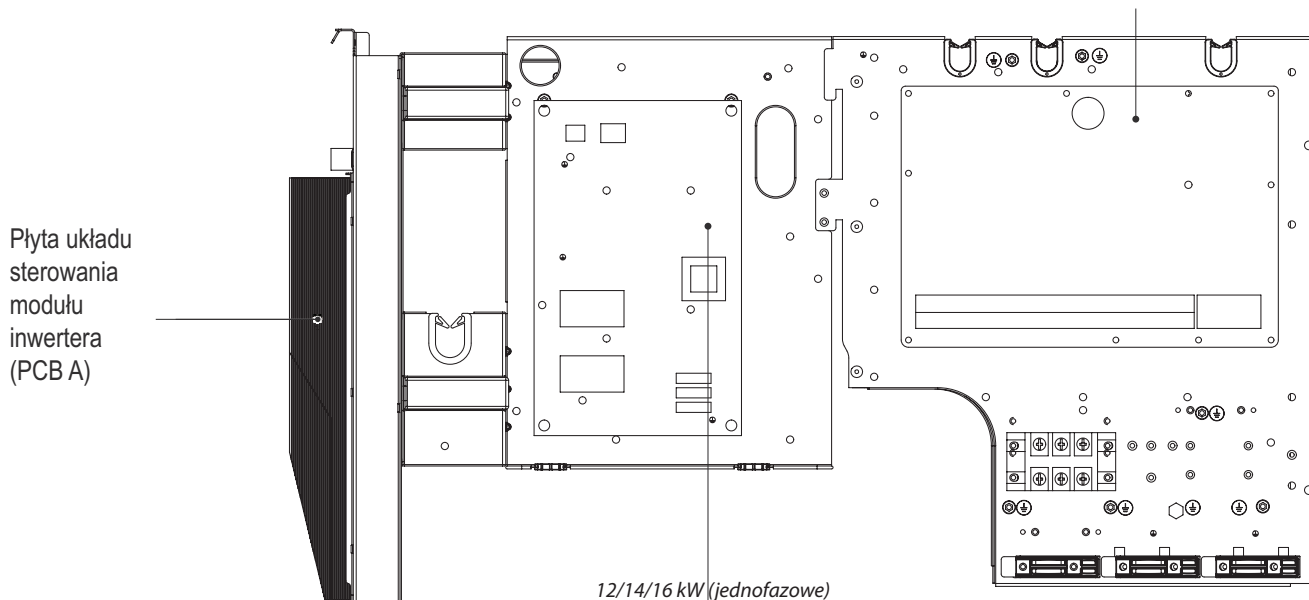


4/6 kW

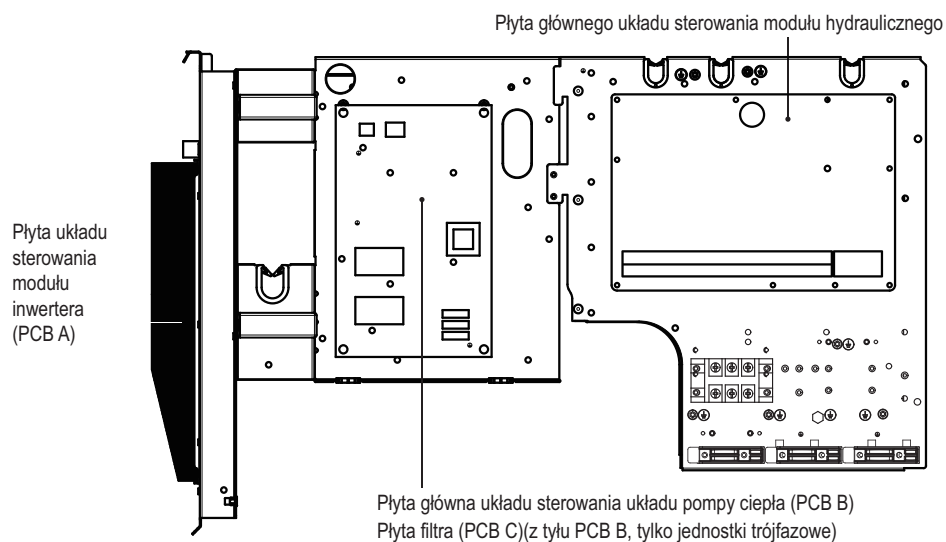


8/10 kW

Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego

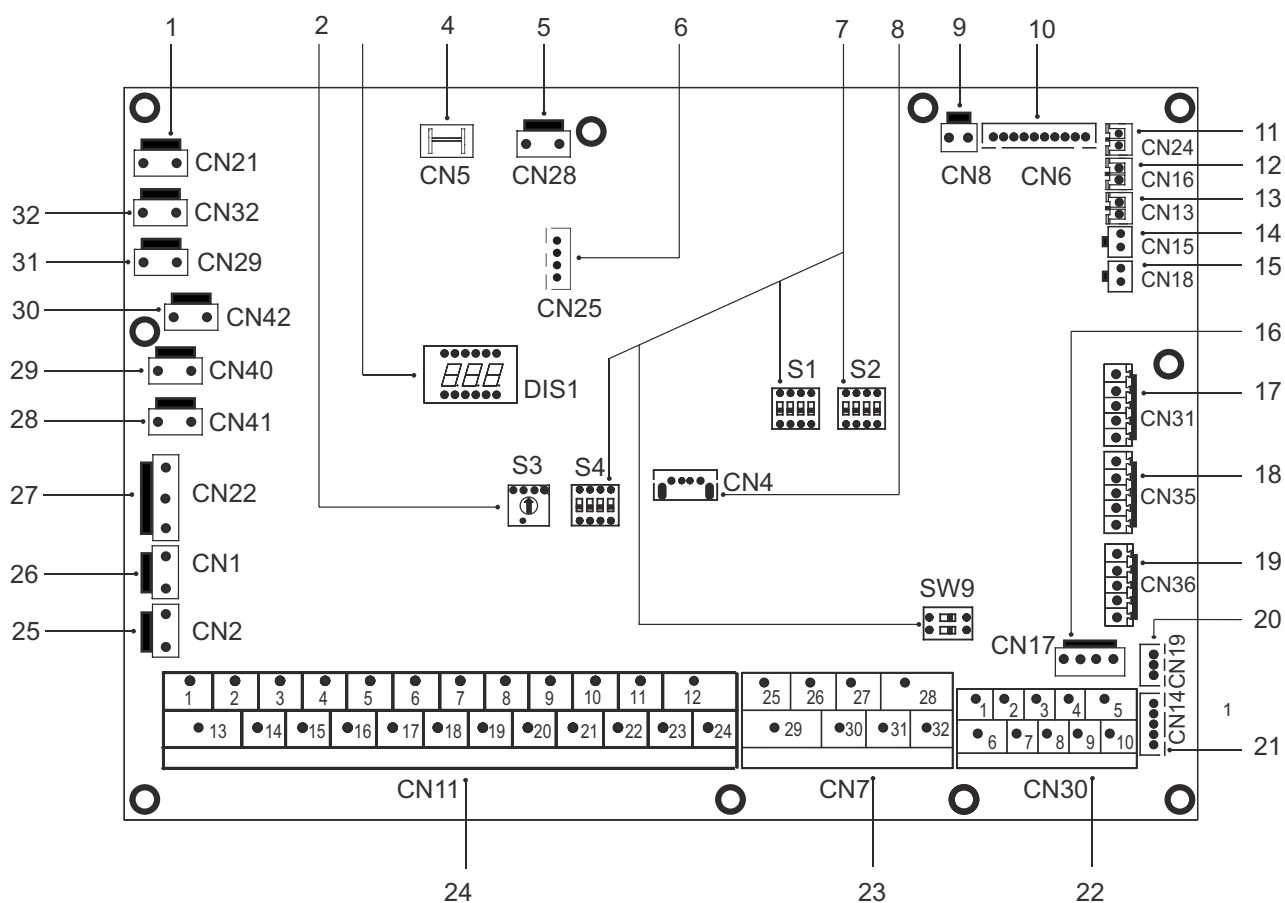


12/14/16 kW (jednofazowe)



12/14/16 kW (trójfazowe)

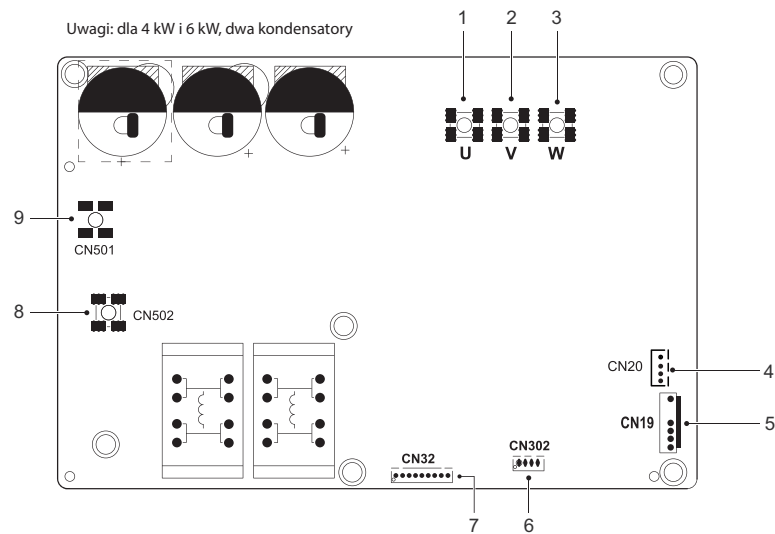
9.3.1 Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego



Nr	Port	Kod	Jednostka montażowa	Nr	Port	Kod	Jednostka montażowa
1	CN21	MOC	Złącze zasilania	19	CN36	M1 M2	Złącze przełącznika zdalnego
2	S3	/	Obrotowy przełącznik DIP			T1 T2	Port modułu rozszerzeń RAEST6
3	DIS1	/	Wyświetlacz cyfrowy	20	CN19	P Q	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
4	CN5	GND	Złącze masy	21	CN14	A B X Y E	Złącze komunikacji ze sterownikiem przewodowym
5	CN28	POMPA	Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej	22	CN30	1 2 3 4 5	Złącze komunikacji ze sterownikiem przewodowym
6	CN25	DEBUGUJ	Złącze programowania IC			6 7	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
7	S1,S2, S4,SW9	/	Przełącznik DIP			9 10	Port do komunikacji między zewnętrznymi jednostkami kaskadowymi
8	CN4	USB	Złącze programowania USB	23	CN7	26 30/31 32	Praca sprężarki/odszranianie
9	CN8	FS	Złącze przełącznika przepływu			25 29	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (zewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
10	CN6	T2	Złącze czujników temperatury czynnika chłodniczego - rura cieczowa - jednostki wewnętrznej (tryb grzania)			27 28	Złącze dodatkowego źródła ciepła
		T2B	Złącze czujników temperatury czynnika chłodniczego - rura gazowa - jednostki wewnętrznej (tryb chłodzenia)	24	CN11	1 2	Złącze wejściowe energii słonecznej
		TW_in	Złącze czujników temperatury wody wchodzącej do płytowego wymiennika ciepła			3 4 15	Złącze termostatu pokojowego
		TW_out	Złącze czujników temperatury wody wychodzącej płytowego wymiennika ciepła			5 6 16	Złącze zaworu SV1 (3-drogowego)
		T1	Złącze czujników temperatury wody wychodzącej z jednostki wewnętrznej			7 8 17	Złącze zaworu SV2 (3-drogowego)
11	CN24	Tbt1	Złącze górnego czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego			9 21	Złącze pompy strefy 2
12	CN16	Tbt2	Złącze dolnego czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego			10 22	Złącze zewnętrznej pompy obiegowej
13	CN13	T5	Złącze czujnika temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej			11 23	Złącze pompy energii słonecznej
14	CN15	Tw2	Złącze czujnika temperatury strefy 2 wody wychodzącej			12 24	Złącze pompy rury CWU
15	CN18	T Solar	Złącze czujnika temperatury kolektora słonecznego	25	CN2	TBH_FB	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika
16	CN17	PUMP_BP	Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej	26	CN1	IBH1/2_FB	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
17	CN31	HT	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb grzania)	27	CN22	IBH1	Złącze zaworu SV3 (trójdrożnego)
		COM	Złącze zasilania termostatu pokojowego			IBH2	Złącze odpowiedzi zewnętrznego przełącznika temperatury (zwały w stanie normalnym)
		CL	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)			TBH	Złącze odpowiedzi przełącznika temperatury (zwały w stanie normalnym)
18	CN35	SG	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci energetycznej)	28	CN41	HEAT8	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
		EVU	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci fotowoltaicznej)			HEAT7	Zastrz.
19	CN36	M1 M2	Złącze zasilania	29	CN40	HEAT6	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika
		T1 T2	Obrotowy przełącznik DIP			HEAT5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
		DIS1	Wyświetlacz cyfrowy			IBH0	Złącze grzałki dodatkowej
20	CN19	P Q	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej	30	CN42	HEAT6	
21	CN14	A B X Y E	Złącze komunikacji ze sterownikiem przewodowym	31	CN29	HEAT5	
22	CN30	1 2 3 4 5	Złącze komunikacji ze sterownikiem przewodowym	32	CN32	IBH0	
23	CN7	26 30/31 32	Praca sprężarki/odszranianie				
24	CN11	25 29	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (zewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu				
25	CN2	TBH_FB	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika				
26	CN1	IBH1/2_FB	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1				
27	CN22	IBH1	Złącze odpowiedzi zewnętrznego przełącznika temperatury (zwały w stanie normalnym)				
28	CN41	HEAT8	Złącze odpowiedzi przełącznika temperatury (zwały w stanie normalnym)				
29	CN40	HEAT7	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika				
30	CN42	HEAT6	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu				
31	CN29	HEAT5					
32	CN32	IBH0					

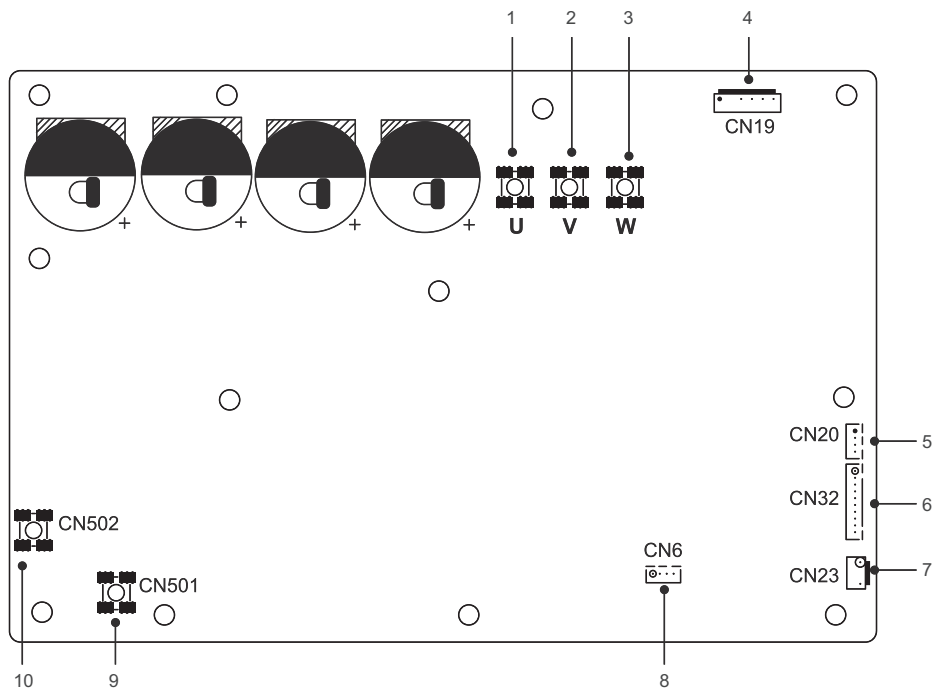
9.3.2 Jednofazowy do jednostki 4–16 kW

1) PCB A, 4-10 kW, moduł inwertera



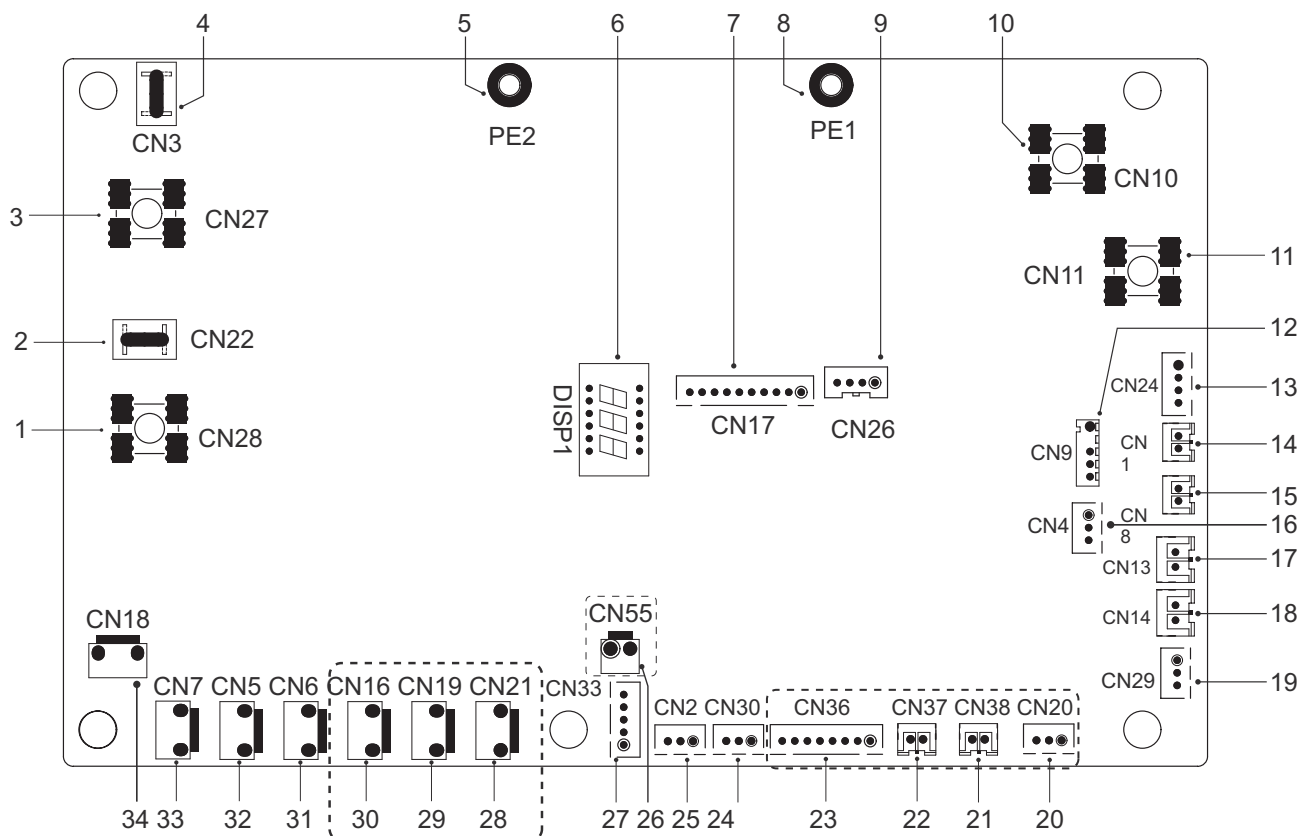
Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze sprężarki U	6	Zastrz. (CN302)
2	Złącze sprężarki V	7	Złącze komunikacji z PCB B (CN32)
3	Złącze sprężarki W	8	Złącze wejściowe N mostka prostownikowego (CN502)
4	Złącze wyjściowe +12 V/9V(CN20)	9	Złącze wejściowe L mostka prostownikowego (CN501)
5	Złącze wentylatora (CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16 kW, moduł inwertera



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze sprężarki U	6	Złącze komunikacji z PCB B (CN32)
2	Złącze sprężarki V	7	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
3	Złącze sprężarki W	8	Zastrz.(CN6)
4	Złącze wentylatora (CN19)	9	Złącze wejściowe L mostka prostownikowego (CN501)
5	Złącze wyjściowe +12 V/9V(CN20)	/	Złącze wejściowe N mostka prostownikowego (CN502)

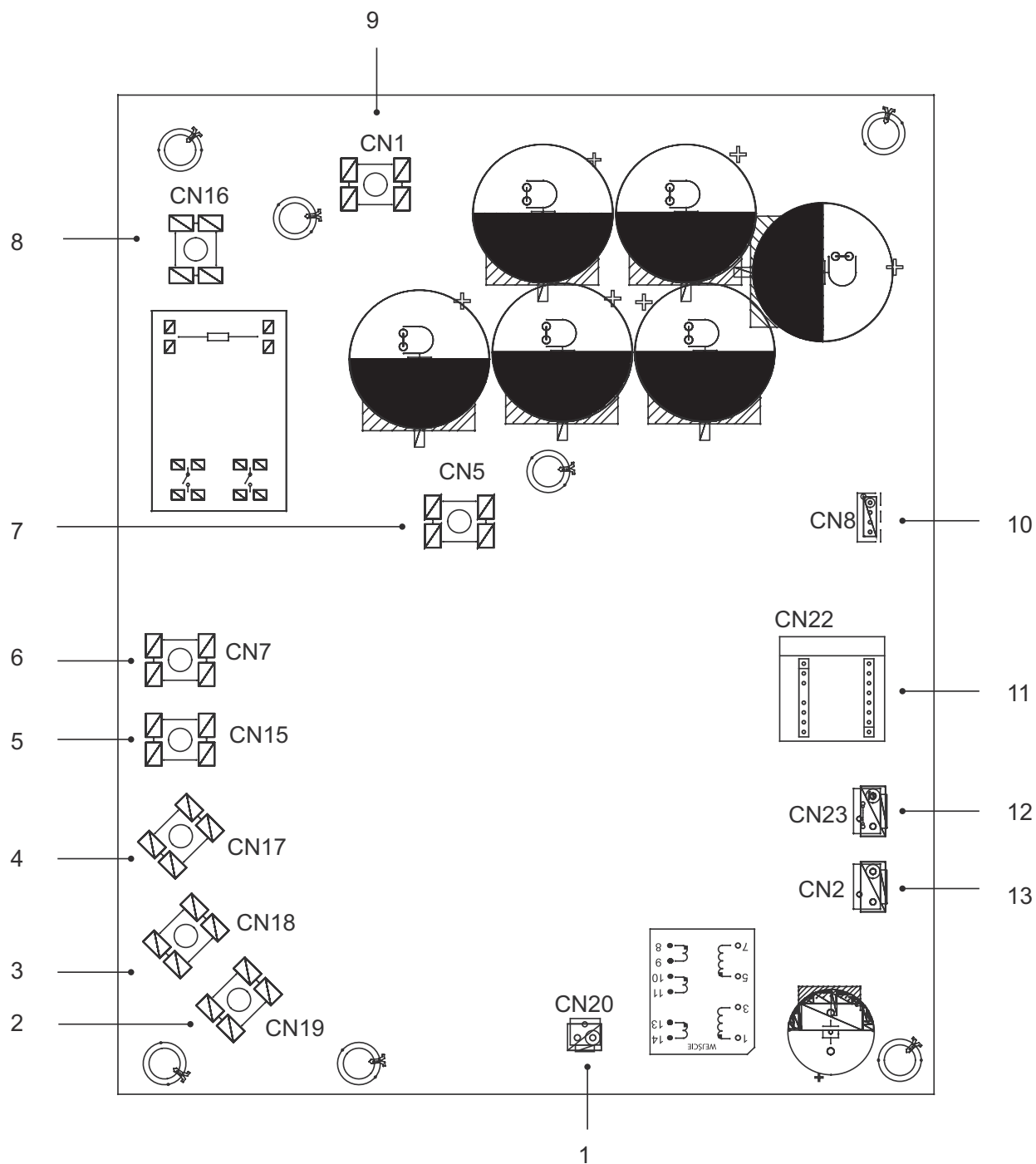
2) PCB B, płyta główna układu sterowania układu pompy ciepła



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze wyjściowe L na PCB A(CN28)	18	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (CN14)
2	Zastrz. (CN22)	19	Złącze komunikacji z płytą układu sterownia hydroboxu (CN29)
3	Złącze wyjściowe N na PCB A(CN27)	20	Zastrz. (CN20)
4	Zastrz. (CN3)	21	Zastrz. (CN38)
5	Złącze uziemienia (PE2)	22	Zastrz. (CN37)
6	Wyświetlacz cyfrowy (DISP1)	23	Zastrz. (CN36)
7	Złącze komunikacji z PCB A (CN17)	24	Złącze komunikacji (zastrz., CN30)
8	Złącze uziemienia (PE1)	25	Złącze komunikacji (zastrz., CN2)
9	Zastrz. (CN26)	26	Zastrz. (CN55)
10	Złącze wejściowe przewodu neutralnego (CN10)	27	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego (CN33)
11	Złącze wejściowe przewodu fazy (CN11)	28	Zastrz. (CN21)
12	Złącze czujnika zewnętrznej temperatury otoczenia i czujnika temperatury kondensatora (CN9)	29	Zastrz. (CN19)
13	Złącze wejściowe +12 V / 9 V (CN24)	30	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej obudowy (CN16) (opcjonalne)
14	Złącze czujnika temperatury na ssaniu (CN1)	31	Złącze zaworu 4-drogowego (CN6)
15	Złącze czujnika temperatury rozładowywania (CN8)	32	Złącze zaworu SV6 (CN5)
16	Złącze czujnika ciśnienia (CN4)	33	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej sprężarki 1 (CN7)
17	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN13)	34	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej sprężarki 2 (CN18)

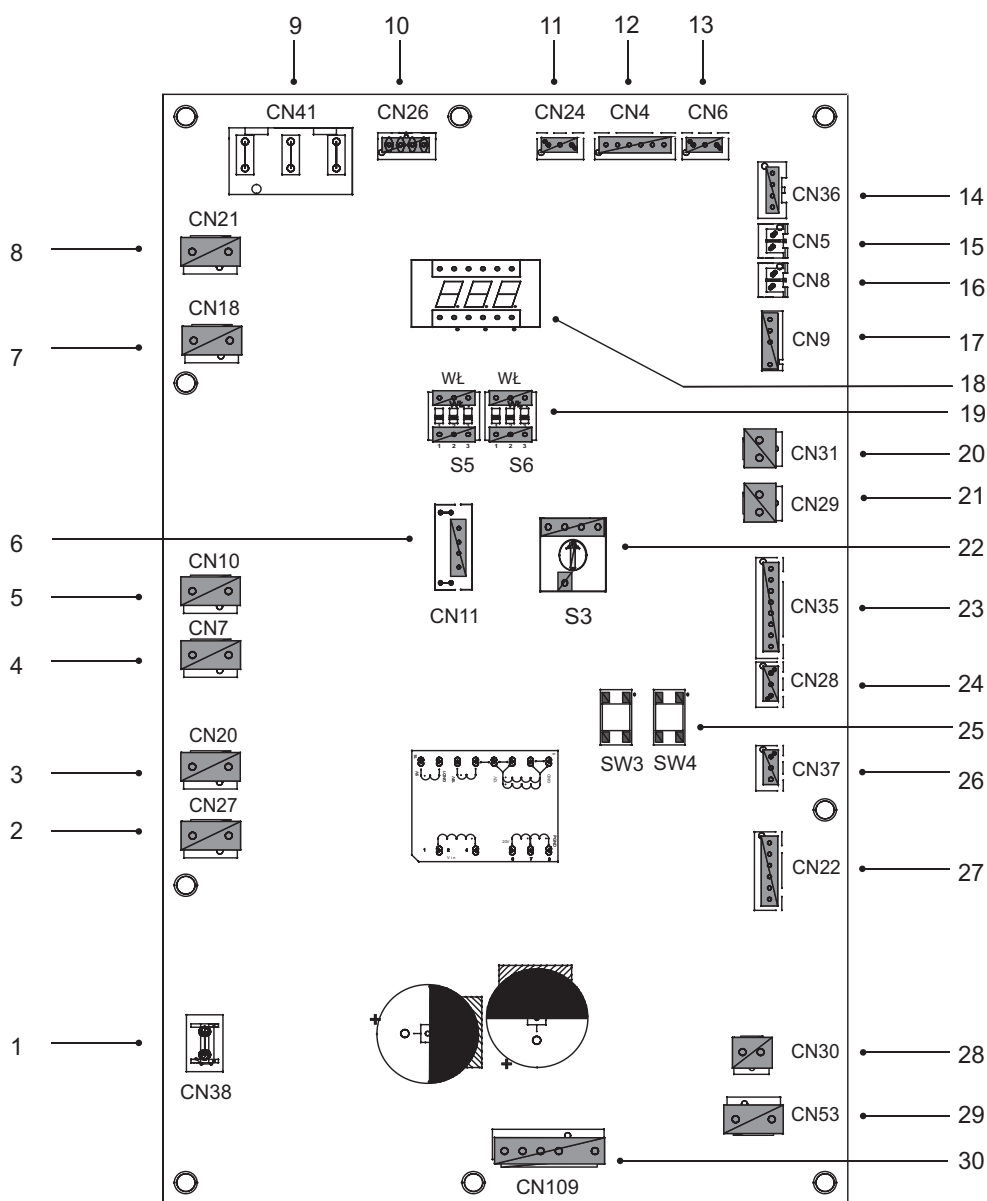
9.3.3 Trójfazowy do jednostek 12/14/16 kW

1) PCB A, moduł inwertera



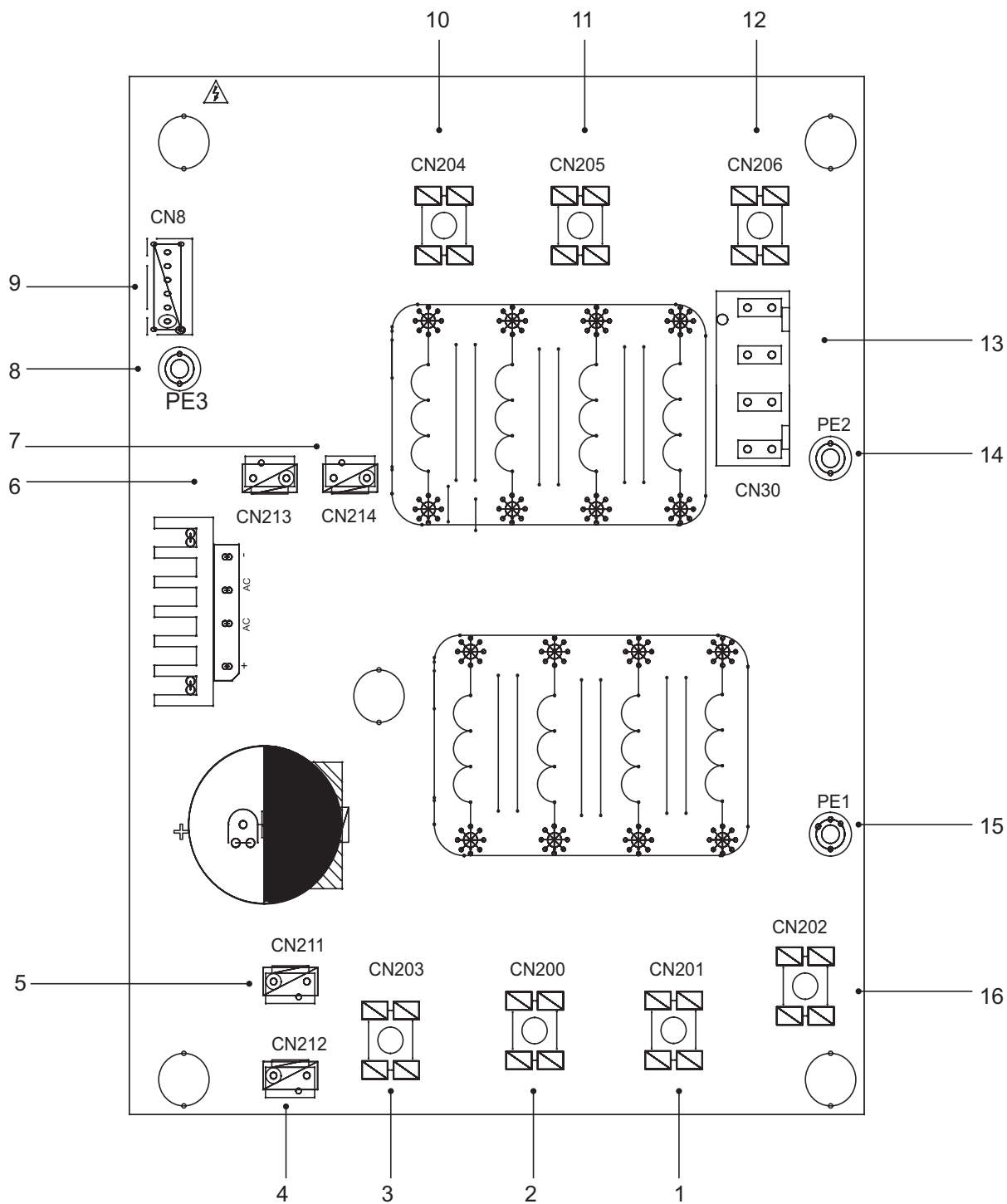
Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze wyjściowe +15 V (CN20)	9	Złącze wejściowe P_in modułu IPM (CN1)
2	Złącze sprężarki W (CN19)	10	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
3	Złącze sprężarki V (CN18)	11	Płyta PED (CN22)
4	Złącze sprężarki U (CN17)	12	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
5	Wejście zasilania L3 (CN15)	13	Złącze komunikacji z PCB C (CN2)
6	Wejście zasilania L2 (CN7)		
7	Złącze wejściowe P_out modułu IPM (CN5)		
8	Wejście zasilania L1 (CN16)		

2) PCB B, płyta główna układu sterowania układu pompy ciepła



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Złącze uziemienia(CN38)	16	Złącze czujnika temperatury Tp (CN8)
2	Złącze zaworu dwudrożnego 6(CN27)	17	Złącze czujnika zewnętrznej temperatury otoczenia i czujnika temperatury skraplacza (CN9)
3	Złącze zaworu dwudrożnego 5(CN20)	18	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)
4	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 2 (CN7)	19	Przełącznik DIP (S5, S6)
5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 1 (CN10)	20	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (CN31)
6	Zastrz.(CN11)	21	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia i szybkiej kontroli (CN29)
7	Złącze zaworu 4-drogowego (CN18)	22	Obrotowy przełącznik DIP (S3)
8	Zastrz.(CN21)	23	Złącze czujników temperatury (TW_out, TW_in, T1, T2,T2B) (CN35) (Zastrz.)
9	Złącze zasilania z PCB C (CN41)	24	Złącze komunikacji XYE(CN28)
10	Złącze komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	25	Klawisz wymuszonego chłodzenia i kontroli (S3, S4)
11	Złącze komunikacji z płytą układu sterownia hydroboxu (CN24)	26	Złącze komunikacji H1H2E(CN37)
12	Złącze komunikacji z PCB C (CN4)	27	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego (CN22)
13	Złącze czujnika ciśnienia (CN6)	28	Złącze zasilania wentylatora 15 V DC (CN30)
14	Złącze komunikacji z PCB A (CN36)	29	Złącze zasilania wentylatora 310 V DC (CN53)
15	Złącze czujnika temperatury Th (CN5)	30	Złącze wentylatora (CN109)

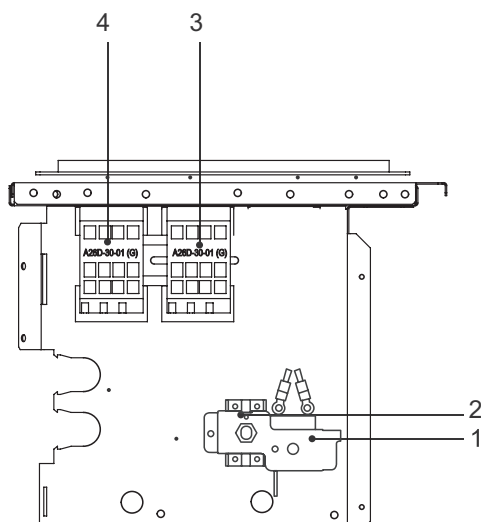
3) PCB C, płyta filtra



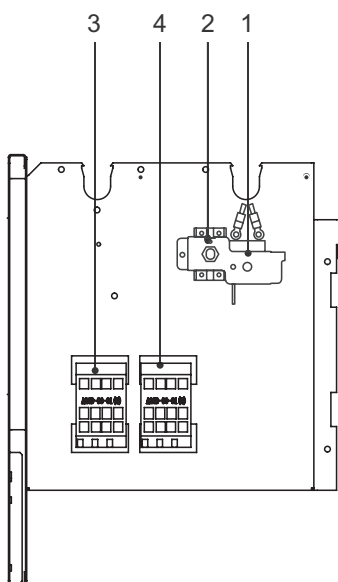
Trójfazowa 12/14/16 kW PCB C

Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Zasilanie L2 (CN201)	9	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
2	Zasilanie L3 (CN200)	10	Filtrowanie mocy L3(L3')
3	Zasilanie N (CN203)	11	Filtrowanie mocy L2(L2')
4	Złącze zasilania 310 V DC (CN212)	12	Filtrowanie mocy L1(L1')
5	Zastrz.(CN211)	13	Złącze zasilacza płyty głównego układu sterowania (CN30)
6	Złącze dławika wentylatora (CN213)	14	Złącze uziemienia (PE2)
7	Złącze zasilania modułu inwertera (CN214)	15	Złącze uziemienia (PE1)
8	Uziemienie (PE3)	16	Zasilanie L1 (L1)

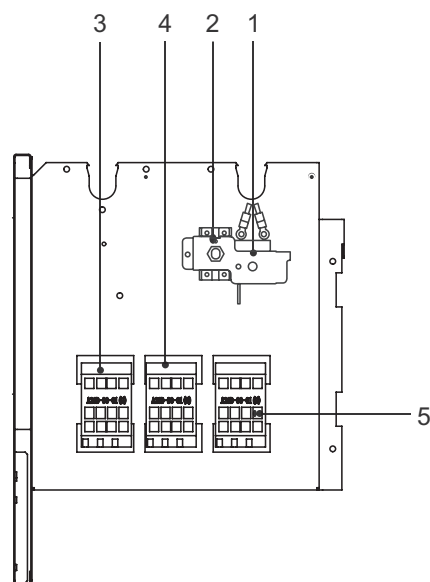
9.3.4 Elementy sterujące grzałką dodatkową



Jednofazowa 4-6 kW z grzałką dodatkową (jednofazową 3 kW)



*Jednofazowa 8-16 kW z grzałką dodatkową (jednofazową 3 kW)
Trójfazowa 12-16 kW z grzałką dodatkową (jednofazową 3 kW)*



*Jednofazowa 8-16 kW z grzałką dodatkową (trójfazową 9 kW)
Trójfazowa 12-16 kW z grzałką dodatkową (trójfazową 9 kW)*

Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Automatyczna ochrona termiczna	4	Stycznik grzałki dodatkowej KM2
2	Ręczna ochrona termiczna	5	Stycznik grzałki dodatkowej KM3
3	Stycznik grzałki dodatkowej KM1		

9.4 Orurowanie instalacji wodnej

Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania.

WYMOGI

Maksymalna dopuszczalna długość kabla czujnika wynosi 20 m. To maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką (dotyczy wyłącznie instalacji ze zbiornikami ciepłej wody użytkowej). Kabel czujnika dołączony do zbiornika ciepłej wody użytkowej ma 10 m długości. Aby zoptymalizować wydajność, zalecamy montaż zawora 3-drogowego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej jednostki.

INFORMACJA

Jeśli instalację wyposażono w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie), zapoznaj się z instrukcją montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

UWAGA

W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środka chroniącego instalację przed zamarzaniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C .

Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrozeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów. Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrozeniowych.

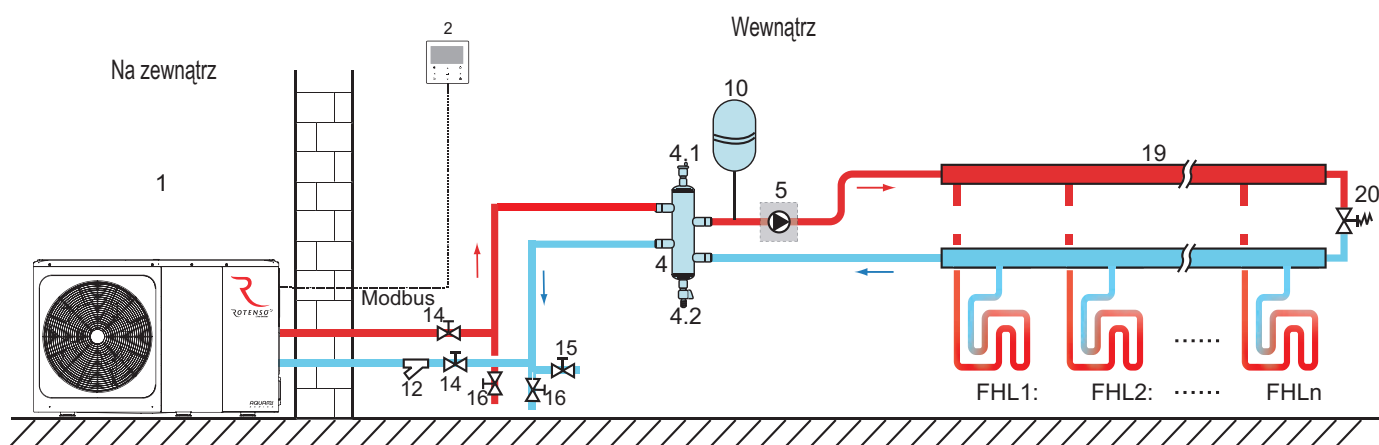
Niezastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nieautoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamarzaniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

9.4.1 Sprawdź obieg wody

Jednostka jest wyposażona we wlot i wylot wody łączące z obiegiem wody. Obieg musi przygotować wykwalifikowany technik. Obwód musi być zgodny z obowiązującym prawem i przepisami.

Z jednostki można korzystać wyłącznie w przypadku zamkniętego układu wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmierowej korozji orurowania wody.

PRZYKŁAD:



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	12	Filtr (akcesorium)
2	Interfejs użytkownika (akcesorium)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	15	Zawór napelniający (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	19	Kolektor/rozdzielnik (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

Przed dalszą instalacją jednostki, sprawdź poniższe pozycje:

- Maksymalne ciśnienie wody ≤ 3 bar.
- Maksymalna temperatura wody $\leq 70^{\circ}\text{C}$ (według konfiguracji ustawienia urządzenia bezpieczeństwa).
- Używaj wyłącznie materiałów kompatybilnych z wodą w układzie oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki. Upewnij się, że komponenty zamontowane na rurociągach w instalacji wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są kurki odprowadzające umożliwiające osuszenie obwodu na czas konserwacji.
- Otwory wentylacyjne muszą być zapewnione we wszystkich wysokich sekcjach układu. Otwory wentylacyjne muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Wewnątrz urządzenia znajduje się automatyczny zawór odpowietrzający. Sprawdź, czy zawór odprowadzający powietrze nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie obiegu wody.
- Wymagania dotyczące jakości wody w instalacji przedstawiono w poniższej tabeli. Zastosuj w instalacji stację uzdatniania wody jeśli nie spełnia ona poniższych wymagań.

Tabela jakości wody	Jednostka	
Wartość pH	-	7 ~ 8,5
Twardość	mg/L	< 50
Przewodność elektryczna prawdziwa	$\mu\text{S/cm}$	< 200 (25°C)
Chlorki	mg/L	< 50
Siarczany	mg/L	< 50
Żelazo	$\mu\text{g/L}$	< 300

9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiornych

Jednostki są wyposażone w naczynia wzbiornicze o pojemności całkowitej 8 l i pojemności użytkowej 4,8 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,0 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorniczego.

1) Sprawdź, czy całkowita objętość wody w instalacji, wyłączając wewnętrzną objętość wody jednostki, wynosi przynajmniej 40 l.

Patrz sekcja 14 „Dane techniczne”, aby określić całkowitą objętość wody wewnątrz jednostki.

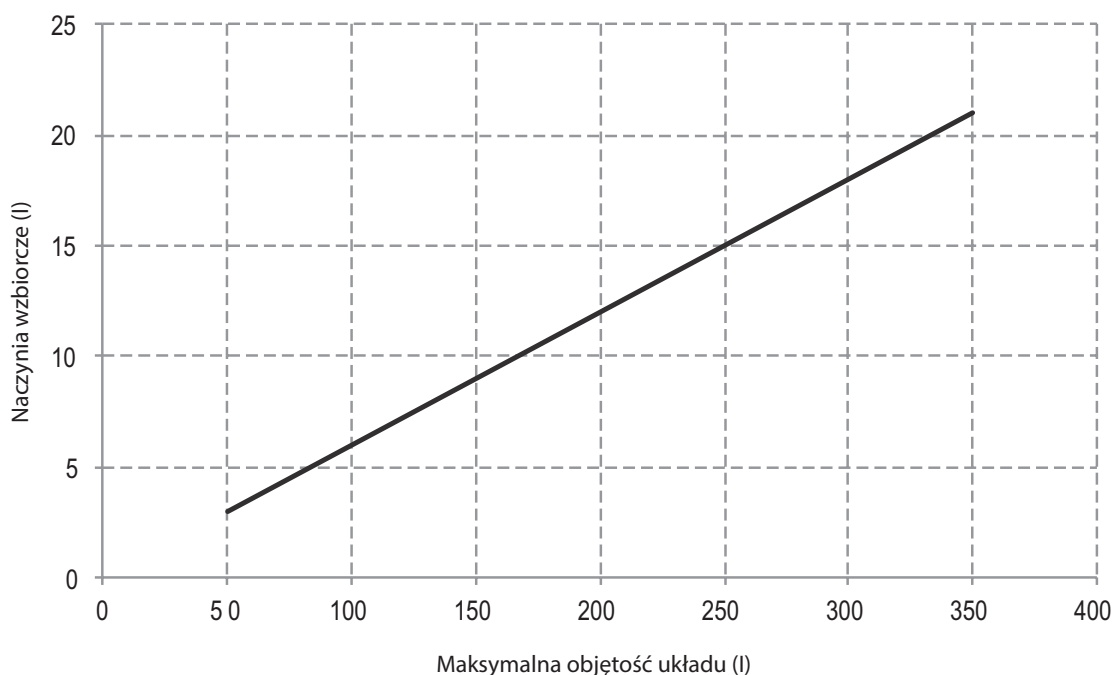
INFORMACJA

- W przypadku większości zastosowań wystarczy minimalna objętość wody.
- W przypadku najważniejszych procesów lub pomieszczeń o wysokim obciążeniu cieplnym wymaga się większej objętości wody.
- Gdy cyrkulacja w każdej pętli ogrzewania pomieszczeń jest kontrolowana za pośrednictwem zaworów sterowanych zdalnie, ważne jest zachowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli zamknięte są wszystkie zawory.

2) Objętość naczynia wzbiorniczego musi zmieścić całą wodę w układzie.

3) Aby sprawdzić, jakiej pojemności naczynia wzbiorniczego wymagają obwody grzania i chłodzenia.

Objętość naczynia wzbiorniczego możesz ustalić dzięki poniższemu rysunkowi:



9.4.3 Podłączenie obiegu wody

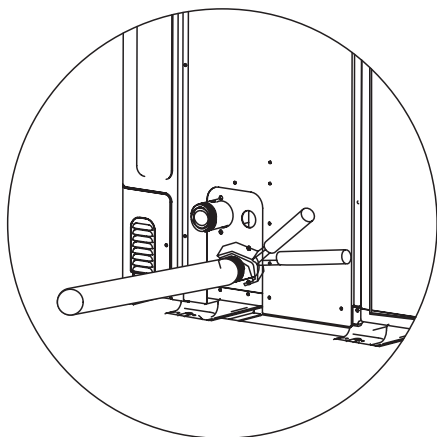
Połączenia z układem wody muszą być wykonane zgodnie z oznaczeniami na jednostce zewnętrznej (patrz oznaczenia wlotu i wylotu wody).

UWAGA

Podczas przygotowywania połączenia z orurowaniem nie odkształcaj orurowania jednostki siłą. Odkształcenie orurowania może być przyczyną awarii jednostki.

Jeśli powietrze, wilgoć lub pył dostanie się do obiegu wody, może dochodzić do problemów. W związku z powyższym podczas podłączania obiegu wody zawsze miej na uwadze, co następuje:

- Używaj wyłącznie czystych rur.
- Podczas usuwania zadziorów trzymaj rury końcem do dołu.
- Podczas przekładania rury przez ścianę zabezpiecz ją, aby pozostała wolna od pyłu i brudu.
- Uszczelniaj połączenia dobrej jakości szczeliwem do gwintów rurowych. Szczeliwo musi być w stanie wytrzymać ciśnienia i temperatury występujące w układzie.
- Gdy korzystasz z orurowania wykonanego z materiału innego niż miedź, upewnij się, że materiały zostały od siebie odizolowane, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Miedź to miękki materiał, dlatego podczas podłączania obiegu wody korzystaj z odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia mogą uszkodzić rury.



INFORMACJA

Urządzenie może być stosowane wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji rurociągów wodnych.

- W przypadku obiegu wody nigdy nie używaj powlekanych cynkiem części. Może dojść do nadmiernej korozji części, ponieważ wewnętrzny obieg wody jednostki zawiera rury wykonane z miedzi.
- Gdy korzystasz z zaworu trójdrożnego w obiegu wody: użyj zaworu

INFORMACJA

kulkowego 3-drogowego, aby zapewnić pełną separację obiegu ciepłej wody użytkowej od obiegu wody ogrzewania podłogowego.

- Gdy korzystasz z zaworu 3-drogowego lub 2-drogowego w obiegu wody: zalecany maksymalny czas przebrożenia zaworu musi wynosić mniej niż 60 sek.

9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Orurowanie na zewnątrz jednostki również wymaga izolacji. W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem.

UWAGA

W celu uniknięcia uszkodzeń pompy ciepła w przypadku jej unieruchomienia (np. w przypadku braku zasilania) w ujemnych temperaturach zaleca się stosowanie w układzie wodnym (hydraulicznym) środek chroniący instalację przed zamarzaniem (glikol) o temp. krzepnięcia min. -20°C. Dopuszczalne jest stosowanie zaworów antyzamrozeniowych, których montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta zaworów.

Producent pompy ciepła nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia pompy powstałe w przypadku wadliwego działania zaworów antyzamrozeniowych.

Nie zastosowanie się do powyższych wymogów lub zastosowanie innych, nie autoryzowanych przez producenta Urządzenia środków ochrony przed zamarzaniem instalacji wodnej (np. UPS), może skutkować utratą gwarancji na Urządzenie.

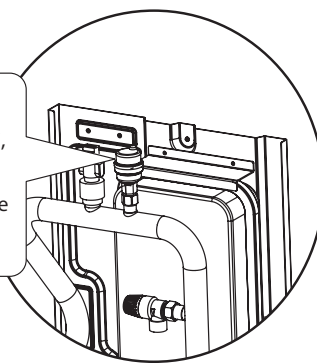
OSTRZEŻENIE

Glikol etylenowy i glikol propylenowy to substancje TOKSYCZNE. Stężenia glikolów podane w tabelach w rozdziale 2.1 nie zapobiegą całkowicie zamarzaniu, ale zabezpieczą układ hydrauliczny przed jego rozszczelnieniem.

9.5 Uzupełnianie wody

- Podłącz dopływ wody do zaworu napełniającego i otwórz zawór.
- Upewnij się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- Uzupełniaj, utrzymując ciśnienie wody około 2,0 barów. Usuń powietrze z obiegu, korzystając z zaworów odpowietrzających.
- Powietrze w obiegu wody może być przyczyną awarii elektrycznej grzałki dodatkowej.

Nie zamykaj czarnej plastikowej osłony na zaworze wentylacyjnym u góry jednostki, gdy układ pracuje. Otwórz zawór odprowadzający powietrze (przynajmniej 2 pełne obroty w lewo w celu usunięcia powietrza z układu).



INFORMACJA

Podczas napełniania instalacji usunięcie całego powietrza z układu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie odprowadzone przy użyciu automatycznych zaworów odpowietrzających podczas pierwszych godzin pracy układu. Możliwe, że konieczne będzie późniejsze uzupełnienie wody.

- Ciśnienie wody będzie zmieniało się zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Pamiętaj jednak, że ciśnienie wody musi pozostać powyżej 0,3 bar, aby powietrze nie dostawało się do obiegu.
- Jednostka może odprowadzać zbyt wiele wody przez zawór nadciśnieniowy. Jakość wody musi być zgodna z dyrektywą EN 98/83WE.
- Szczegółowy stan jakości wody znajdziesz w dyrektywie EN 98/83WE.

UWAGA

Gdy jednostka nie działa przez dłuższy czas, upewnij się, że jest podłączona do zasilania. Jeśli chcesz odłączyć zasilanie, najpierw musisz spuścić całą wodę z układu. W ten sposób zabezpieczysz jednostkę i orurowanie przed uszkodzeniem spowodowanym mrozem. Po spuszczeniu wody z układu odłącz zasilanie jednostki.

9.6 Izolacja instalacji wodnej

Kompletny obieg wody wraz z orurowaniem musi być zaizolowany w sposób zapobiegający kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz utrzymać wydajność grzania i chłodzenia. Izolacja musi zapobiegać zamarzaniu wody wewnątrz rur w okresie zimowym. Materiał izolacyjny musi mieć poziom ognioodporności B1 lub większy i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. Materiał izolacyjny musi mieć przynajmniej 13 mm grubości i mieć współczynnik przewodności cieplnej na poziomie 0,039 W/mK. W przeciwnym wypadku zewnętrzne orurowanie wody zamarznie.

Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30°C a wilgotność wyższa niż RH 80%, materiały izolacyjne muszą mieć przynajmniej 20 mm grubości. W przeciwnym wypadku będzie dochodziło do kondensacji na powierzchni izolacji.

9.7 Okablowanie w miejscu instalacji

OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inne urządzenie rozłączające z rozdzielnymi stykami we wszystkich biegunach musi być zamontowane do instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującym prawem i przepisami. Zanim zaczniesz pracować nad wykonywaniem połączeń, wyłącz zasilanie. Używaj wyłącznie miedzianych przewodów. Nigdy nie ściskaj wiązek kabli i upewnij się, że nie będą miały one kontaktu z orurowaniem ani ostrymi krawędziami. Upewnij się, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk. Instalację okablowania oraz montaż wszelkich komponentów zleć wykwalifikowanemu elektrykowi. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem i przepisami.

Okablowanie musi być zgodne ze schematem okablowania dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.

Korzystaj wyłącznie z dedykowanego zasilania. Nigdy nie używaj zasilania współdzielonego z innymi urządzeniami.

Konieczne przygotuj uziemienie. Nie uziemiaj jednostki do rur mediów, listew przeciwprzepięciowych ani linii telefonicznych. Niekompletne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji wyłącznika ochronnego (30 mA). W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem. Pamiętaj o instalacji wymaganych bezpieczników lub zabezpieczeń elektrycznych.

9.7.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi

- Zamocuj kable tak, aby nie miały kontaktu z rurami (zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu).
- Zabezpiecz okablowanie elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Upewnij się, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk.
- Podczas instalacji wyłącznika ochronnego uziemienia upewnij się, że jest zgodny z układem inwerterowym (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego rozłączania wyłącznika ochronnego.

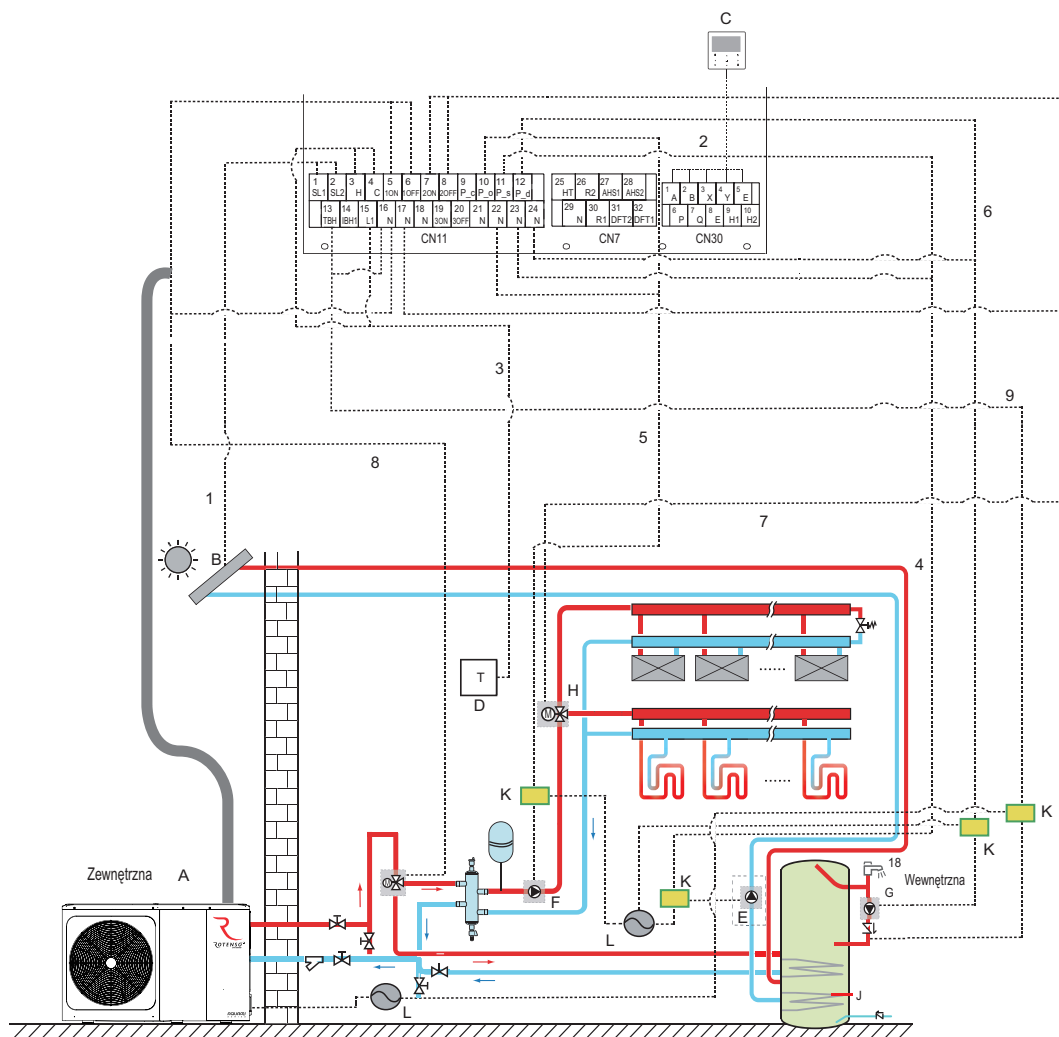
INFORMACJA

Wyłącznik ochronny musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).

- Jednostkę wyposażono w układ inwerterowy. Instalacja kondensatora zwiększającego fazę nie tylko zmniejszy efekt ulepszenia współczynnika mocy, ale i może spowodować nieprawidłowe przegrzewanie się kondensatora ze względu na działanie fal wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instaluj kondensatora zwiększającego fazę, aby uniknąć wypadku.

9.7.2 Przegląd okablowania

Poniższa ilustracja zawiera przegląd wymaganego okablowania w terenie pomiędzy kilkoma częściami instalacji.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
A	Jednostka zewnętrzna	G	pompa CWU (do nabycia oddzielnie)
B	Zestaw do energii słonecznej (do nabycia oddzielnie)	H	SV2: zawór 3-drogowy(do nabycia oddzielnie)
C	Interfejs użytkownika	I	SV1: zawór 3-drogowy do zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
D	Termostat pokojowy wysokiego napięcia (do nabycia oddzielnie)	J	Grzałka wspomagająca
E	P_s: pompa solarna(do nabycia oddzielnie)	K	Stycznik
F	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	L	Zasilanie

Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodników	Maksymalne natężenie robocze
1	Kabel sygnałowy zestawu energii słonecznej	AC	2	200 mA
2	Kabel interfejsu użytkownika	AC	5	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA (a)
4	Kabel sterowania pompą solarną	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterowania zewnętrzną pompą obiegu	AC	2	200 mA (a)
6	Kabel sterowania pompą CWU	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: kabel sterowania zaworu 3-drogowego	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: kabel sterowania zaworu 3-drogowego	AC	3	200 mA (a)
9	Kabel sterowania grzałki wspomagającej	AC	2	200 mA (a)

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm²).

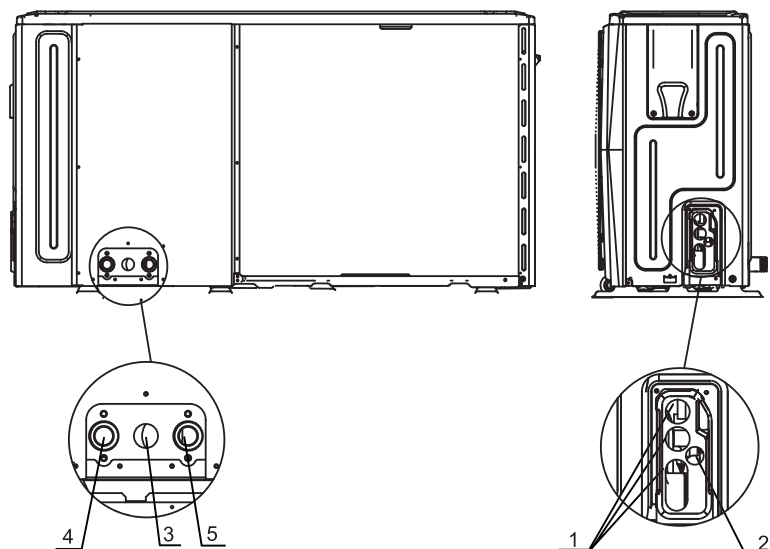
(b) Kabel termistora jest dołączony do jednostki:w przypadku zbyt dużego natężenia obciążenia wymagany jest stycznik AC.

INFORMACJA

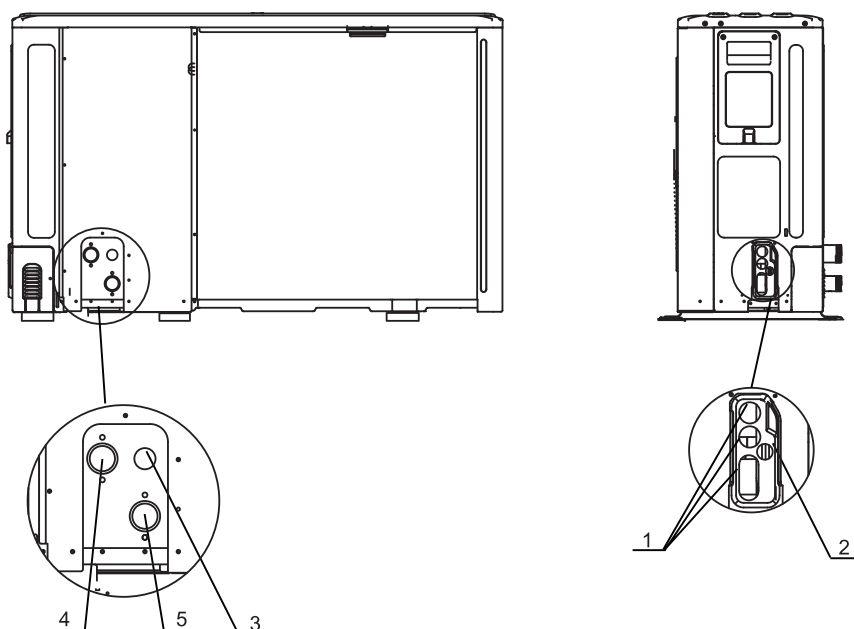
Używaj przewodu zasilającego H07RN-F. Wszystkie kable są podłączone do wysokiego napięcia z wyjątkiem kabla termistora i kabla do interfejsu użytkownika.

- Sprzęt musi być uziemiony.
- Wszystkie obciążenia zewnętrzne o wysokim napięciu muszą zostać uziemione (dotyczy metalu lub uziemionych złączy). Prąd całego obciążenia zewnętrznego musi mieć natężenie mniejsze niż 0,2 A. Jeśli natężenie pojedynczego obciążenia jest wyższe niż 0,2 A, obciążenie należy sterować stycznikiem na prąd zmienny.
- Zaciski oprzewodowania „AHS1”, „AHS2”, „A1”, „A2”, „R1”, „R2” i „DFT1”, „DFT2” zapewniają jedynie sygnał przełącznika. Aby ustalić położenie złączy na jednostce, zapoznaj się z rysunkiem 9.7.6.

Elektryczny przewód grzewczy zaworu rozprężnego, elektryczny przewód grzewczy płytowego wymiennika ciepła i elektryczny przewód grzewczy przełącznika przepływu posiadają wspólne złącze sterowania.



4~6 kW



8~16 kW

Kod	Jednostka montażowa
1	Otwór przewodu wysokiego napięcia
2	Otwór przewodu niskiego napięcia
3	Otwór odpływowy pompy
4	Wylot wody
5	Wlot wody

Wytyczne dotyczące okablowania w miejscu instalacji.

- Większość okablowania jednostki przygotuj przy użyciu kostek zaciskowych wewnątrz skrzynki przełączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, usuń panel serwisowy skrzynki przełączników (drzwi 2).

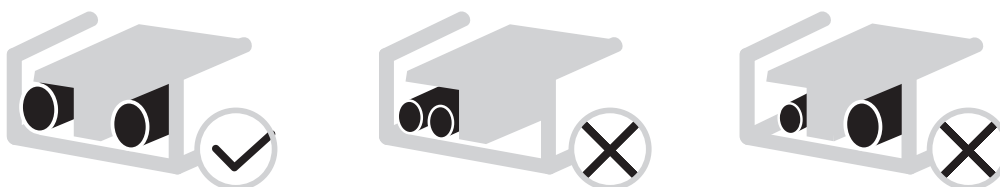
OSTRZEŻENIE

Odłącz wszelkie źródła zasilania, w tym zasilanie jednostki i grzałki dodatkowej oraz zasilanie ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) przed usunięciem panelu serwisowego skrzynki przełączników.

- Zamocuj wszystkie przewody opaskami zaciskowymi.
- W przypadku grzałki dodatkowej zastosuj dedykowany obwód zasilania.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) wymagają dedykowanego obwodu zasilania grzałki wspomagającej. Szczegóły znajdziesz w instrukcji montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Zabezpiecz okablowanie w kolejności przedstawionej poniżej.
- Poprowadź okablowanie tak, aby osłona przednia nie podnosiła się podczas wykonywania prac nad okablowaniem i bezpiecznie zamocuj osłonę przednią.
- Wszelkie prace elektryczne wykonuj zgodnie ze schematem okablowania elektrycznego (schematy okablowania elektrycznego znajdziesz na drzwiach tylnych 2).
- Zainstaluj przewody i zamontuj prawidłowo osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

9.7.3 Środki ostrożności w zakresie okablowania zasilania

- Aby podłączyć płytę zaciskową zasilania, użyj okrągłego styku zaciskowego. Jeśli nie można go użyć z przyczyn, których nie można wyeliminować, zachowaj zgodność z poniższymi instrukcjami.
 - Nie podłączaj przewodów o różnym przekroju do tego samego złącza zasilania (luźne połączenia mogą być przyczyną zbyt wysokiej temperatury).
 - Podczas łączenia przewodów o tych samych przekrojach, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Do dokręcania śrub zaciskowych używaj odpowiedniego śrubokręta. Małe śrubokręty mogą uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić jej odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub zaciskowych może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Podłącz wyłącznik ochronny i bezpiecznik do przewodu zasilającego.
- Podczas okablowania upewnij się, że użyte zostaną zalecane przewody, wykonaj prawidłowe połączenia i zamocuj przewody, zabezpieczając je przed siłami zewnętrznymi.

9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń

- Dobierz średnice przewodów (minimalna wartość) poszczególnych jednostek oddzielnie na podstawie tabeli 9-1 i tabeli 9-2, gdzie natężenie znamionowe w tabeli 9-1 to MCA w tabeli 9-2. Jeśli MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.
- Maksymalna dopuszczalna zmiana napięcia pomiędzy fazami wynosi 2%.
- Dobierz zabezpieczenie z separacją styków we wszystkich biegunach nie mniejszą niż 3 mm oraz z pełnym rozłączaniem. MFA służy do wyboru zabezpieczeń elektrycznych i wyłączników ochronnych:

Tabela 9-1

Natężenie znamionowe urządzenia:(A)	Przekrój znamionowy (mm ²)	
	Przewody elastyczne	Kabel do okablowania stałego CO ₂
≤ 3	0,5 i 0,75	1 i 2,5
>3 i ≤ 6	0,75 i 1	1 i 2,5
>6 i ≤ 10	1 i 1,5	1 i 2,5
>10 i ≤ 16	1,5 i 2,5	1,5 i 4
>16 i ≤ 25	2,5 i 4	2,5 i 6
>25 i ≤ 32	4 i 6	4 i 10
>32 i ≤ 50	6 i 10	6 i 16
>50 i ≤ 63	10 i 16	10 i 25

Tabela 9-2

Standard 4–16 kW (jednofazowa) i standard 12–16 kW (trójfazowa)

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			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	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

Standard 4–16 kW (jednofazowa) i 12–16 kW (trójfazowa) z grzałką dodatkową 3 kW

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			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	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

Standard 8–16 kW (jednofazowa) i 12–16 kW (trójfazowa) z grzałką dodatkową 9 kW

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
8 kW	380-415	50	342	456	38	43	48	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	380-415	50	342	456	39	43	48	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	380-415	50	342	456	40	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	380-415	50	342	456	23	27	29	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	380-415	50	342	456	24	27	29	-	25,50	0,17	1,50
12 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	25	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 kW (trójfazowe)	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50



INFORMACJA

MCA: maksymalne natężenie prądu (A)

TOCA: Całkowity prąd przeciążeniowy (A)

MFA: Maksymalny bezpiecznik amperowy (A)

MSC: Maksymalny prąd rozruchowy (A)

RLA: w nominalnych warunkach próby chłodzenia lub grzania natężenie wejściowe sprężarki, gdzie MAKS. wartość w Hz występuje w przypadku natężenia znamionowego (A)

KW: Znamionowa moc silnika

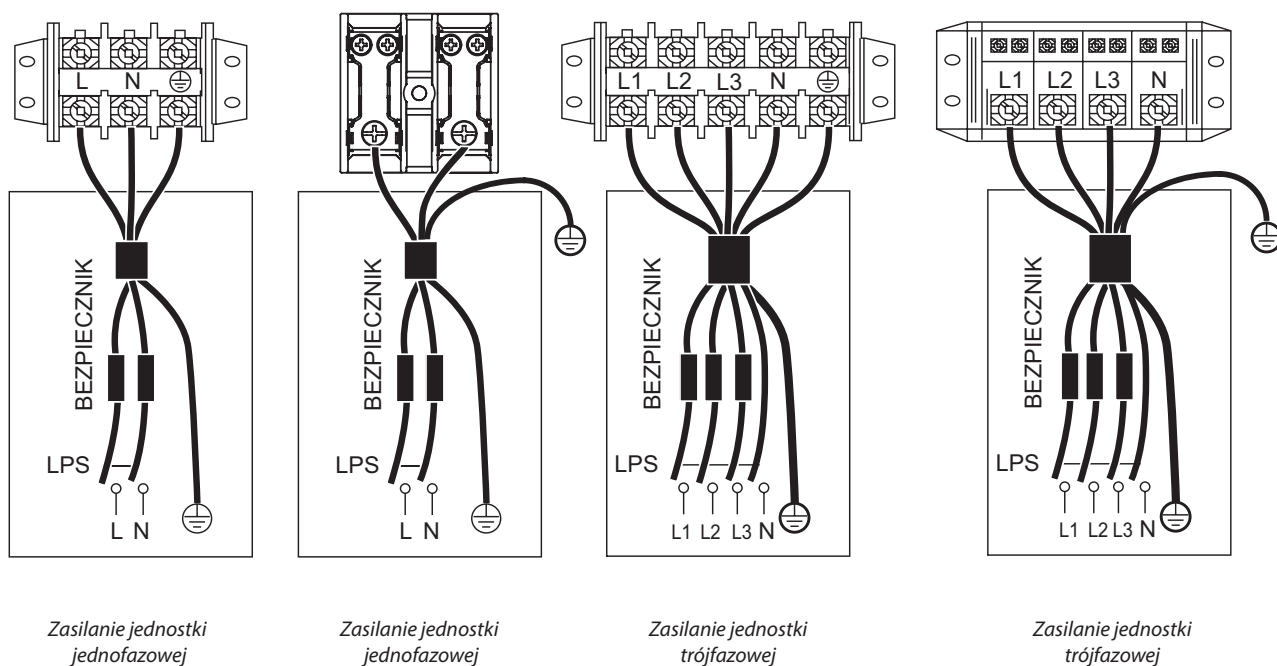
FLA: Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu (A)

9.7.5 Zdejmij osłonę skrzynki sterującej

Jednostka zewnętrzna			
	4 kW	6 / 8 / 10 kW	12 / 14 / 16 kW
Minimalny prąd znamionowy wyłącznika nadmiarowo-prądowego (A)	B25	B32	B25
Ilość żył oraz minimalny przekrój przewodu zasilającego (szt. x mm ²)*	3 x 4	3 x 6	5 x 4

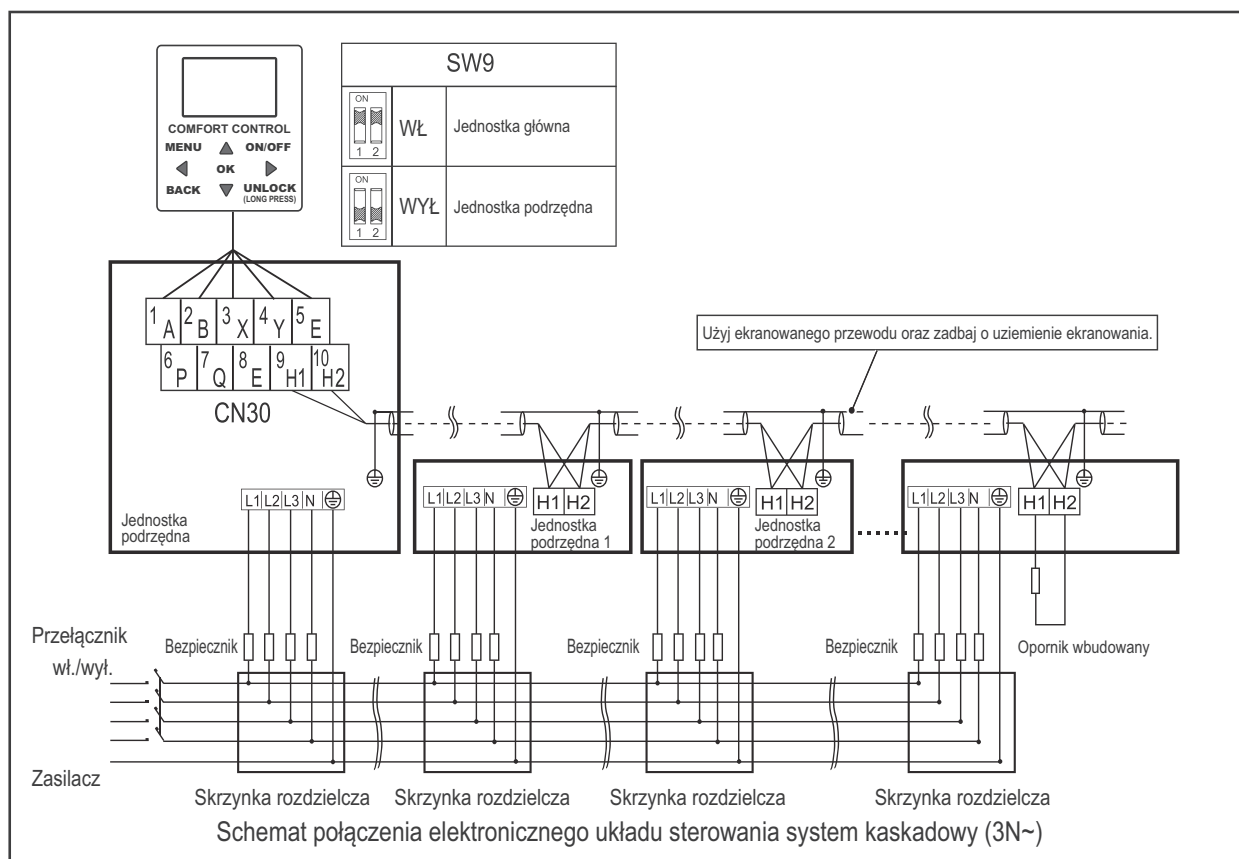
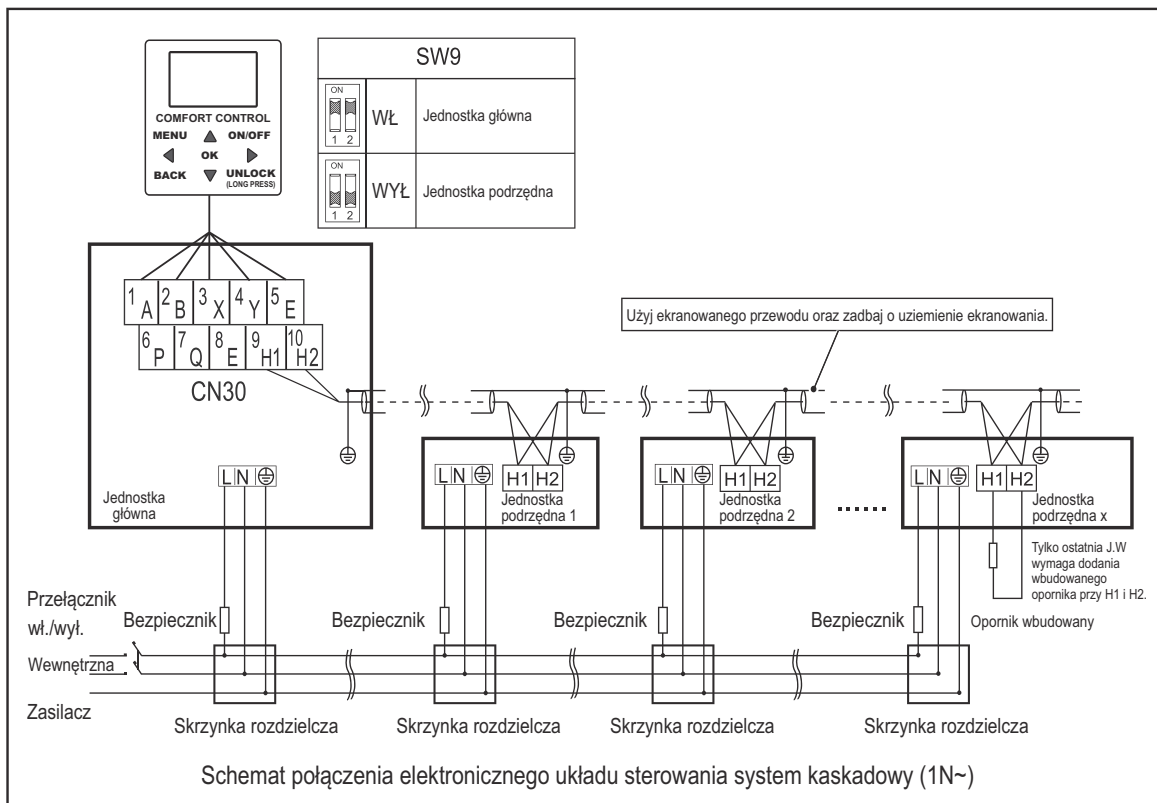
Wyłącznik różnicowoprądowy wykorzystany do zabezpieczenia obwodu elektrycznego urządzenia powinien być dobrany ze względu na obowiązujące przepisy elektryczne przy założeniu, że prąd znamionowy różnicowy jest nie większy niż $I_{\Delta n}$: 30mA

*Powyższe wartości mają zastosowanie dla przewodów zasilających o max długości 20mb. W przypadku przekroczenia tej wartości należy skonsultować z projektantem instalacji elektrycznej.



💡 INFORMACJA

Wyłącznik ochronny musi być szybki i mieć natężenie 30 mA (< 0,1 sek.). Użyj ekranowanego przewodu trzyżyłowego. Domyślnie grzałka dodatkowa jest ustawiona jako opcja 3 (dla grzałki dodatkowej 9 kW). Jeśli wymagana jest grzałka dodatkowa 3 kW lub 6 kW, należy zlecić wykwalifikowanemu instalatorowi zmianę ustawienia przełącznika DIP S1 na opcję 1 (dla grzałki dodatkowej 3 kW) lub opcję 2 (dla grzałki dodatkowej 6 kW). Patrz sekcja 10.2.1 „KONFIGURACJA FUNKCJI” Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).



⚠ UWAGA

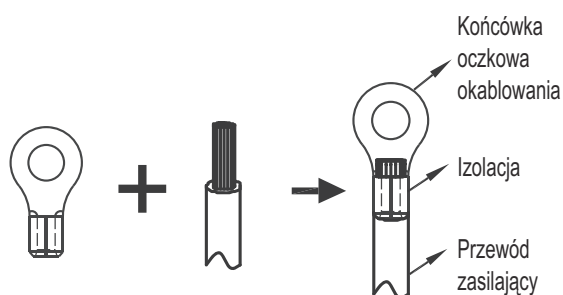
1. Funkcja kaskadowa układu obsługuje maksymalnie 6 urządzeń.
2. Aby adresowanie automatyczne zakończyło się sukcesem, wszystkie urządzenia muszą mieć połączenie z tym samym zasilaniem i muszą być zasilane jednocześnie.
3. Tylko jednostka główna może mieć połączenie z sterownikiem. Musisz również „włączyć”

⚠ UWAGA

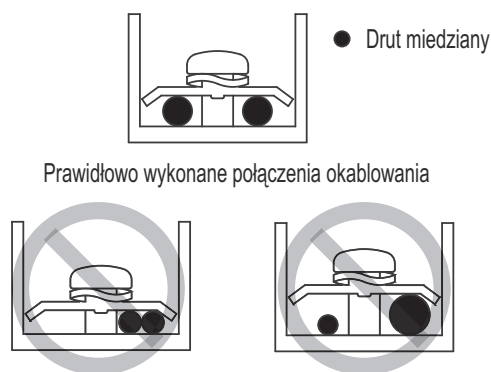
SW9 jednostki głównej. Jednostka podrzędna nie może mieć połączenia z sterownikiem.
4. Użyj ekranowanego przewodu oraz zadбай o uziemienie ekranowania.

Podczas łączenia ze złączem zasilania użyj okrągłego zacisku z osłoną izolacyjną (patrz rys. 9.1).

- Użyj zasilania zgodnego ze specyfikacją i prawidłowo podłącz przewód zasilający. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu zasilającego w wyniku działania siły zewnętrznej, upewnij się, że został bezpiecznie zamocowany.
- Jeśli nie można użyć okrągłego zacisku z osłoną izolacyjną, zapewnij, co następuje:
- Nie podłączaj dwóch przewodów zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (w przeciwnym wypadku może dojść do przegrzania się przewodów z powodu luźnego okablowania) (patrz rys 9.2).



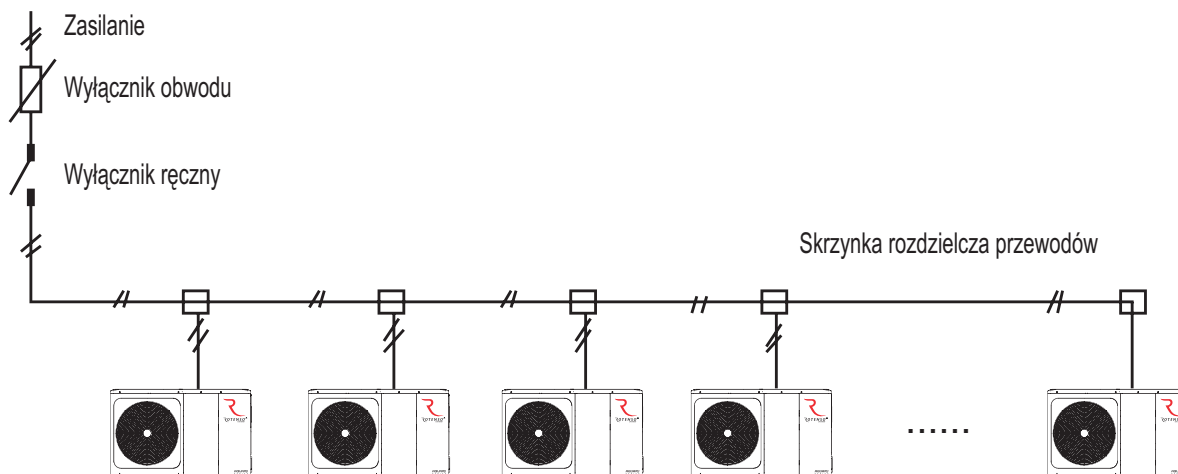
Rys. 9.1



Rys. 9.2

Podłączanie zasilania w systemie kaskadowym

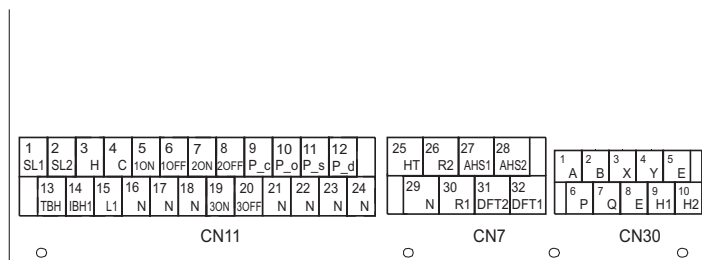
- Użyj takiego samego źródła zasilania, zabezpieczeń elektrycznych oraz zabezpieczeń przed przepięciami w przypadku pozostałych jednostek wewnętrznych połączonych z jednostką główną.



Rys. 9.3

9.7.6 Połączenia z innymi komponentami

Jednostka 4–16 kW



Kod	Nadruk		Połącz z
☐	1	SL1	Sygnał wejściowy energii słonecznej
	2	SL2	
☐	3	H	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)
	4	C	
	15	L1	
☐	5	1ON	SV1 (zawór 3-drogowy)
	6	1OFF	
	16	N	
☐	7	2ON	SV2 (zawór 3-drogowy)
	8	2OFF	
	17	N	
☐	9	P_c	Pompa c (pompa strefy 2)
	21	N	
☐	10	P_o	Zewnętrzna pompa obiegowa pompa /strefy 1
	22	N	
☐	11	P_s	Pompa zestawu kolektorów słonecznych
	23	N	
☐	12	P_d	Pompa cyrkulacyjna CWU
	24	N	
☐	13	TBH	Grzałka wspomagająca zbiornika
	16	N	
☐	14	IBH1	Wewnętrzna grzałka dodatkowa 1
	17	N	
☐	18	N	SV3 (zawór 3-drogowy)
	19	3ON	
	20	3OFF	

Kod	Nadruk		Połącz z
☐	1	A	Sterownik przewodowy
	2	B	
	3	X	
	4	Y	
	5	E	
☐	6	P	Jednostka zewnętrzna
	7	Q	
☐	9	H1	Podłączenie układu kaskadowego
	10	H2	

Kod	Druk		Połącz z
☐	26	R2	Praca sprężarki
	30	R1	
☐	31	DFT2	Odszranianie
	32	DFT1	
☐	25	HT	Elektryczna taśma grzewcza (zewnętrzna) zapobiegająca zamarzaniu
	29	N	
☐	27	AHS1	Dodatkowe źródło ciepła
	28	AHS2	

Złącze dostarcza sygnał sterujący do odbiornika.

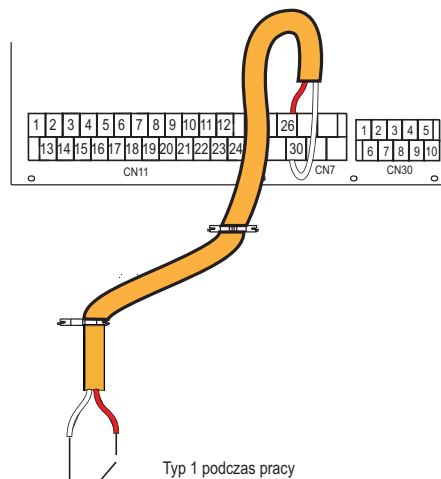
Dwa rodzaje złącza sygnału sterującego:

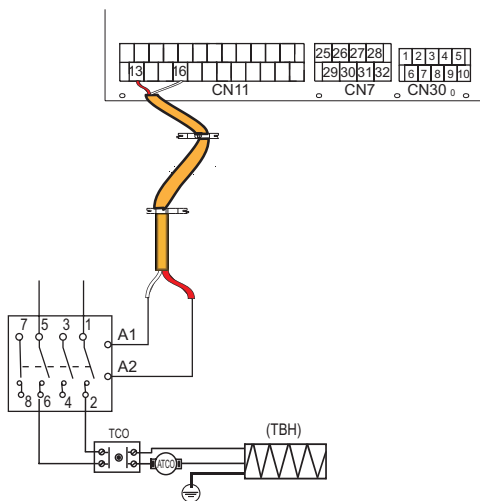
Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.

Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 220 V.

Jeśli natężenie obciążenia wynosi $< 0,2A$, obciążenie można bezpośrednio podłączyć do złącza.

Jeśli natężenie obciążenia wynosi $\geq 0,2A$, obciążenie wymaga podłączenia stycznika AC.

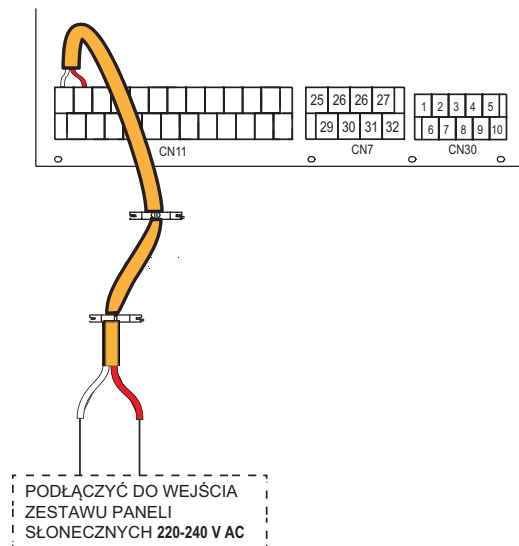




Złącze sygnału sterującego modułu hydraulicznego: CN11/CN7 zawiera zaciski zestawu kolektorów słonecznych, zaworu 3-drogowego, pompy, grzałki wspomagającej, itp.

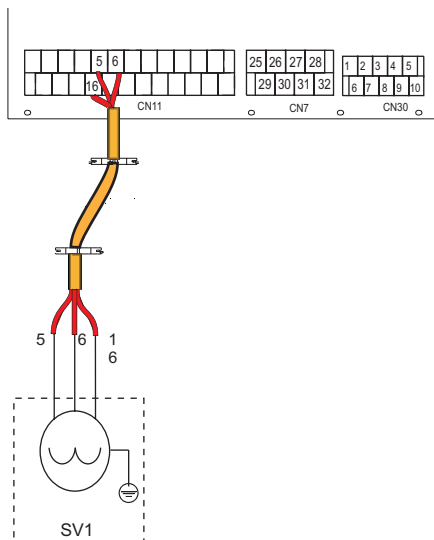
Okablowanie części przedstawiono poniżej:

1) Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej

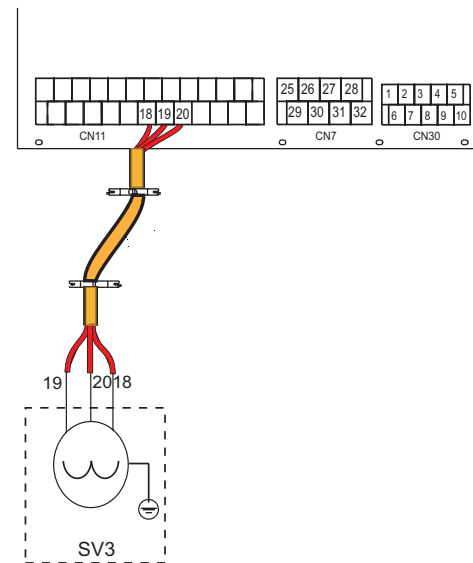
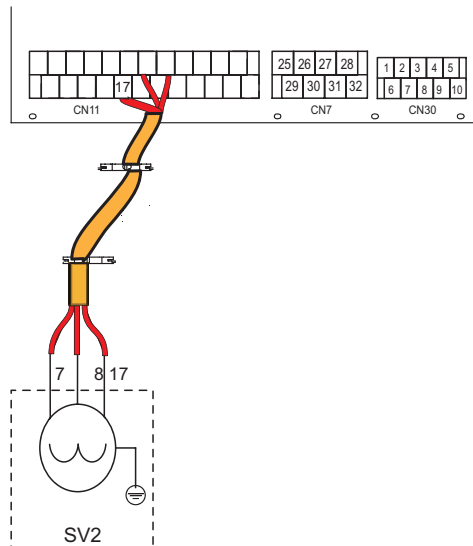


Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm ²)	0,75

2) Informacje dotyczące 3-drogowego zaworu SV1, SV2 i SV3



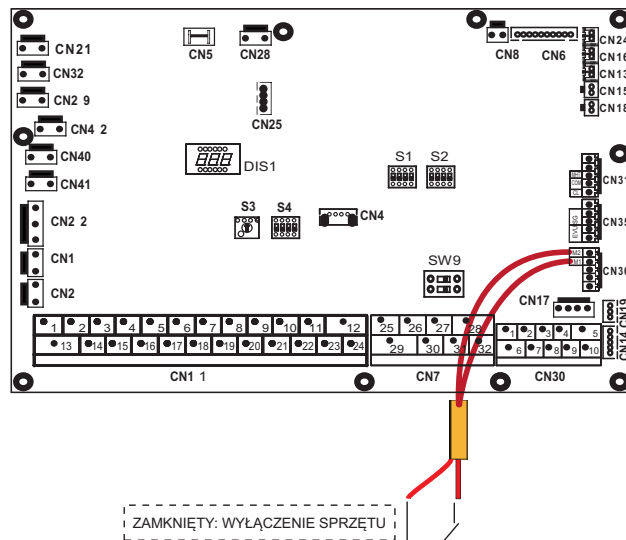
2



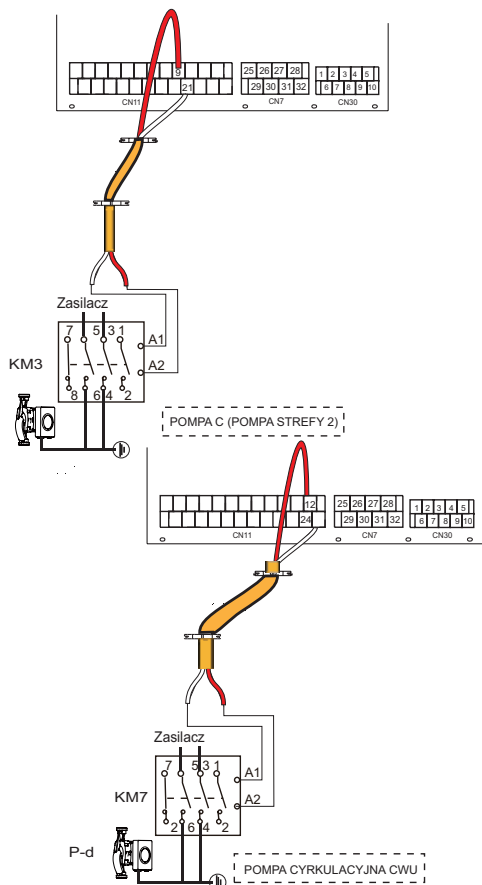
Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

a) Procedura : Podłącz kabel do odpowiednich złączy (patrz rysunek). Zamocuj kabel.

3) Informacje dotyczące wyłączenia zdalnego:



4) Do pompy c (pompa strefy 2) i pompy cyrkulacji CWU.



Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

a) Procedura : Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek). Zamocuj kabel.

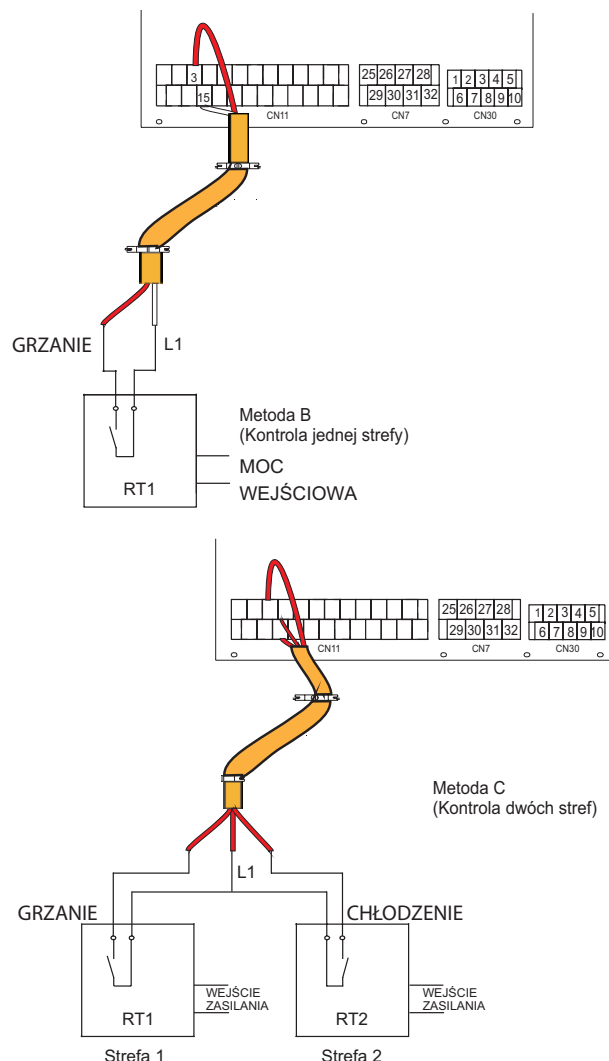
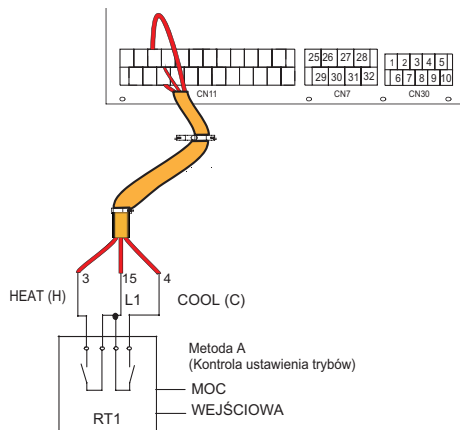
5) Informacje dotyczące termostatu pokojowego:

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT, ale nie dostarcza napięcia bezpośrednio do złącza RT. Złącze „15 L1” zapewnia napięcie 220 V do złącza RT. Złącze „15 L1” łączy główne złącze zasilania L jednofazowego zasilacza. Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT.

INFORMACJA

Zależnie od typu termostatu dostępne są dwie opcje podłączenia.

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie):



Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75

Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

Metoda A (Kontrola ust. trybów)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230V AC pomiędzy C a L1, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230V AC pomiędzy H a L1, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC w przypadku obu stron (C-L1, H-L1), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC w przypadku obu stron (C-L1, H-L1), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

Metoda B (Kontrola jednej strefy)

RT — dostarcza sygnał przełączania do jednostki. W interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREF.:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230V AC pomiędzy H a L1, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0V AC pomiędzy H a L1, jednostka wyłączy się.

Metoda C (Kontrola dwóch stref)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

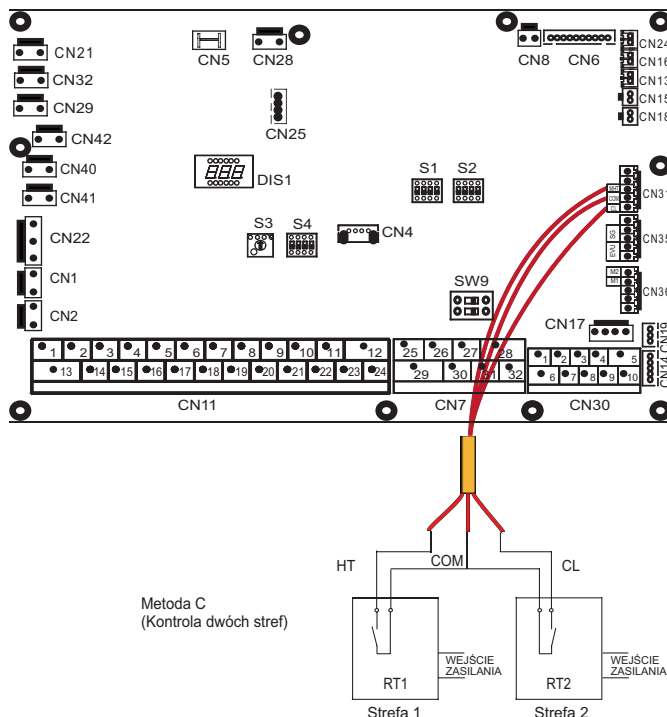
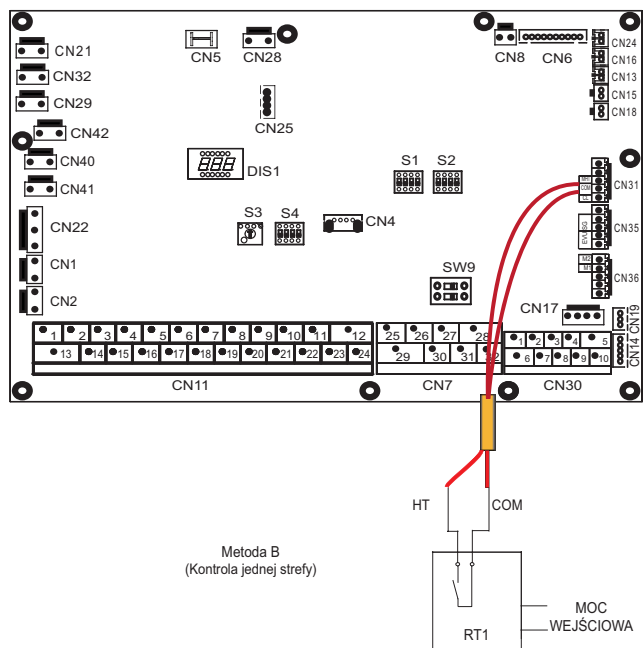
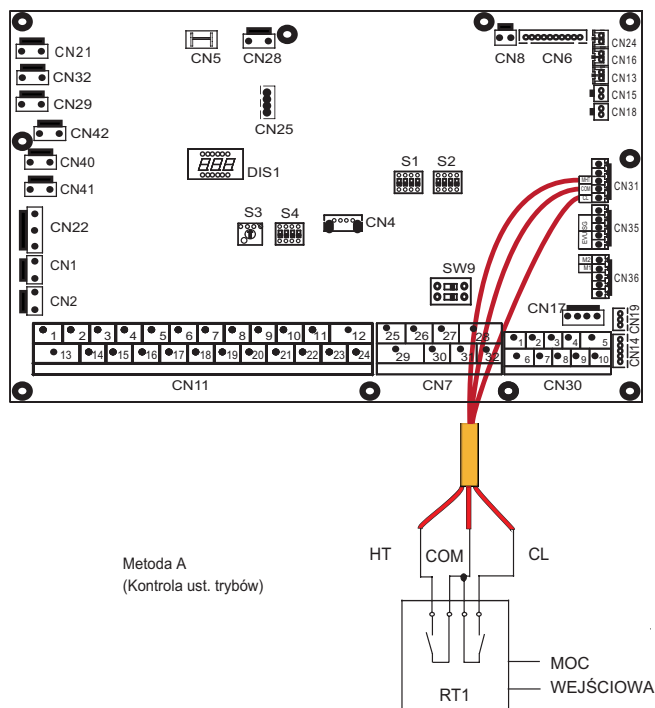
C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 zostanie wył.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy C i L1, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy C i L1, strefa 2 wyłączy się.

C.3 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 0 V AC, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 230 V AC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie):



Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

Metoda A (Kontrola ust. trybów)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy CL a COM, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HT-COM), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HT-COM), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

Metoda B (Kontrola jednej strefy)

RT — dostarcza sygnał przełączania do jednostki. W interfejsie

użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREF.: B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka wyłączy się.

Metoda C (Kontrola dwóch stref)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy HT a COM, strefa 1 zostanie włączone. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy HT a COM, strefa 1 zostanie wył.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy CL i COM, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy CL i COM, strefa 2 wyłączy się.

C.3 Po wykryciu HT-COM i CL-COM jako 0 V DC, jednostka wyłączy się.

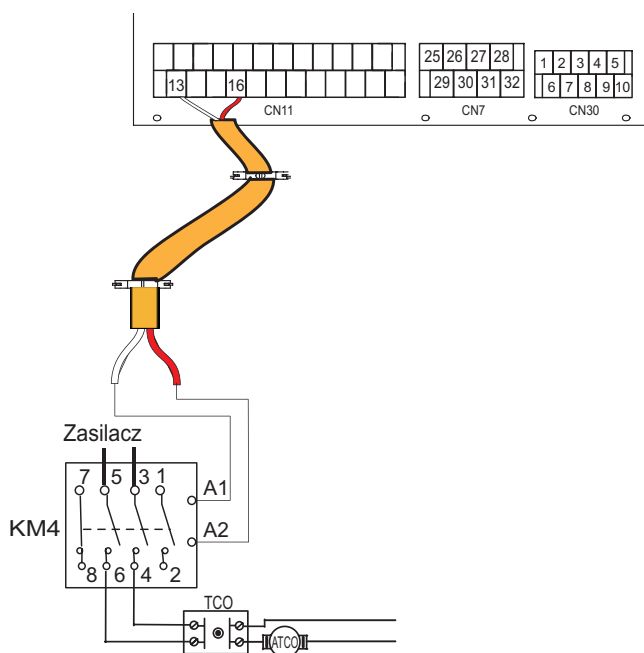
C.4 Po wykryciu HT-COM i CL-COM jako 12 V DC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

INFORMACJA

- Okablowanie termostatu musi pokrywać się z ustawieniami w interfejsie użytkownika. Patrz sekcja 10.6.6 „TERMOSTAT POK.”.
- Zasilanie urządzenia termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym.
- Gdy w pozycji TERMOSTAT POK. nie zostanie ustawiona opcja NIE, wewnętrzny czujnik temperatury Ta nie może być aktywny.
- Strefa 2 może pracować wyłącznie w trybie grzania. Jeśli w interfejsie użytkownika zostanie ustawiony tryb chłodzenia, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w strefie 2 zamyka się, a układ nadal jest wyłączony. Podczas montażu należy prawidłowo podłączyć termostaty strefy 1 i strefy 2.

a) Procedura - Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek). Zamocuj kabel do uchwyty kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym napięciom.

7) Informacje dotyczące grzałki wspomagającej:

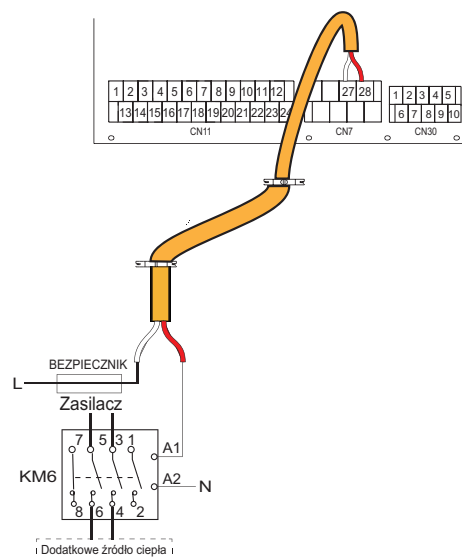


Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

INFORMACJA

Jednostka jedynie wysyła sygnał Wł./Wył. grzałce.

8). Informacje dotyczące sterowania dodatkowym źródłem ciepła:

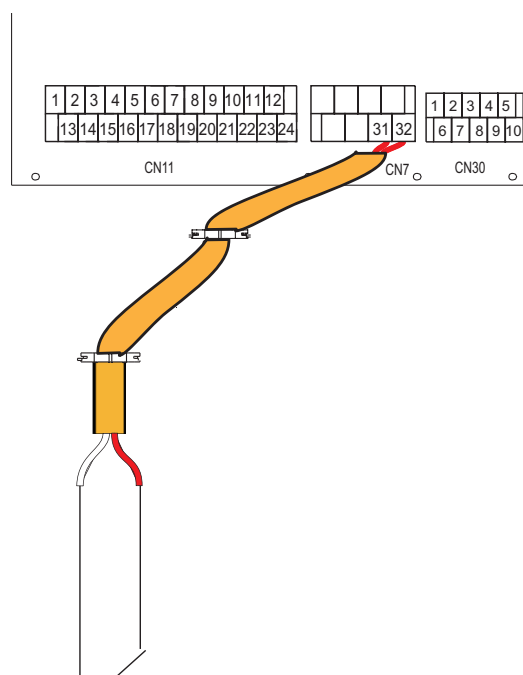


Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy wyłącznie wersji podstawowej. W przypadku wersji niestandardowej z uwagi na obecność wewnętrznej grzałki dodatkowej w jednostce modułu hydraulicznego nie należy podłączać do żadnego innego źródła ciepła.

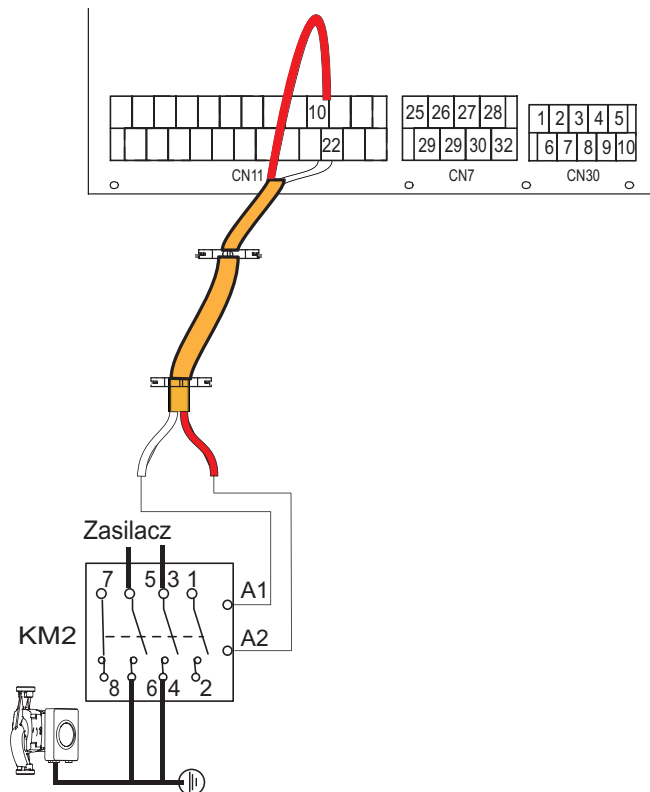
9) Informacje dotyczące wyjścia sygnału odszraniania:



SYGNAŁ INFORMUJĄCY O ODSZRANIANIU

Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

10) Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P_o

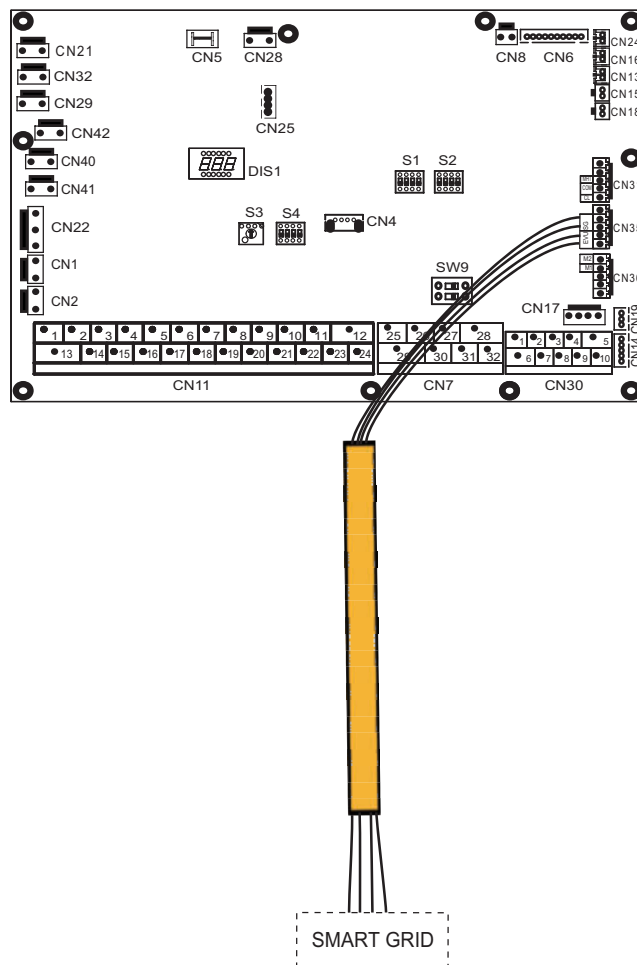


Napięcie	220-240 V AC:
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

a) Procedura - Podłącz kabel do odpowiednich złączy (patrz rysunek). Zamocuj kabel do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym napięciom.

11) Informacje dotyczące inteligentnej energetyki (SMART GRID):

Jednostkę wyposażono w funkcję inteligentnej energetyki. Urządzenie ma dwa złącza PCB umożliwiające odbiór sygnałów SG i EVU (opis poniżej):



1. Gdy sygnał EVU oraz SG jest zwarty oraz tryb CWU jest aktywny, jednostka wejdzie w tryb priorytetu CWU oraz zacznie pracować w następujący sposób: Tryb CWU włącza się z ustawioną automatycznie temperaturą 70°C.

Gdy temperatura w zbiorniku CWU na czujniku T5 < 69°C, zostanie włączona dodatkowa grzałka zbiornika TBH. Gdy T5 ≥ 70°C, grzałka TBH zostanie wyłączona.

2. Gdy sygnał EVU jest zwarty, a sygnał SG rozzwarty oraz tryb CWU jest aktywny, jednostka będzie działała w trybie priorytetu CWU w następujący sposób:

Gdy temperatura w zbiorniku CWU na czujniku T5 < T5S-2, dodatkowa grzałka zbiornika CWU TBH jest włączona. Gdy T5 ≥ T5S+3, grzałka TBH zostanie wyłączona.

3. Gdy sygnał EVU jest rozzwarty, a sygnał SG zwarty - jednostka pracuje normalnie bez zmiany parametrów.

4. Gdy sygnał EVU jest rozzwarty, a sygnał SG zwarty - jednostka pracuje z pominięciem trybu CWU oraz jego dezynfekcji w trybie grzania/chłodzenia, w czasie ustawionym według parametru SG RUNNING TIME, po czym zostanie wyłączona.

10 ROZRUCH I KONFIGURACJA

Jednostkę musi skonfigurować monter w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz wiedzy użytkownika.

⚠ UWAGA

Monter musi kolejno przeczytać wszystkie informacje zawarte w rozdziale. Układ należy skonfigurować indywidualnie do konkretnej instalacji.

10.1 Krzywe klimatyczne

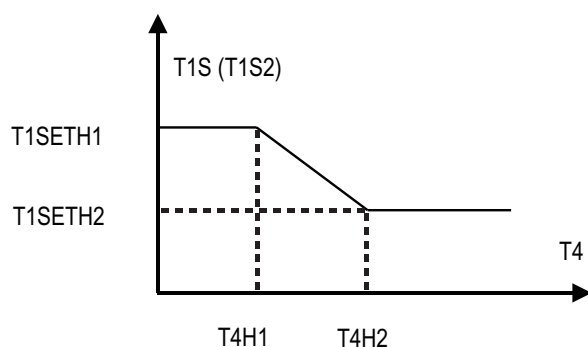
Krzywe klimatyczne można wybrać w interfejsie użytkownika. Po wybraniu krzywej docelowa temperatura przepływu wody w każdym trybie jest obliczana na podstawie tej krzywej. Wybór krzywych jest możliwy nawet po włączeniu funkcji podwójnego termostatu pokojowego. Zależność między temperaturą zewnętrzną ($T_4/^{\circ}\text{C}$) a docelową temperaturą wody ($T_{1S}/^{\circ}\text{C}$) opisano w tabelach i na ilustracjach. Krzywe temperatury dla trybu ogrzewania

Krzywe temperatury dla trybu ogrzewania

T4	≤ -20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	v
1- T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2- T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3- T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4- T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5- T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6- T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7- T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8- T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26

T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≤ -20
1- T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
2- T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
3- T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29
4- T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28
5- T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27
6- T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26
7- T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25
8- T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24

Automatyczna krzywa ustawień jest dziewiątą krzywą, dziewiątą krzywą można ustawić w następujący sposób:



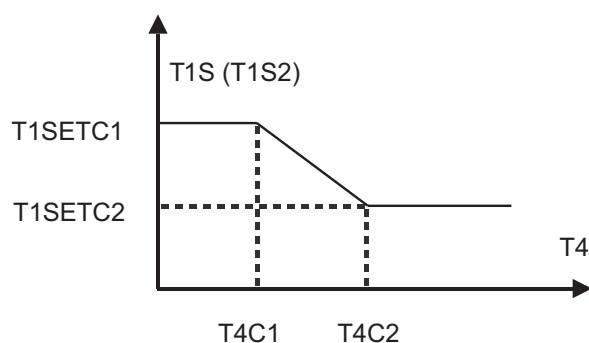
Stan:

W ustawieniach sterownika przewodowego, jeśli $T_{4H2} < T_{4H1}$, to zamień ich wartości; jeśli $T_{1SETH1} < T_{1SETH2}$, to zamień ich wartości.

T4	- 10 ≤ T4 < 15	15 ≤ T4 < 22	22 ≤ T4 < 30	30 ≤ T4
1- T1S	16	11	8	5
2- T1S	17	12	9	6
3- T1S	18	13	10	7
4- T1S	19	14	11	8
5- T1S	20	15	12	9
6- T1S	21	16	13	10
7- T1S	22	17	14	11
8- T1S	23	18	15	12

T4	- 10 ≤ T4 < 15	15 ≤ T4 < 22	22 ≤ T4 < 30	30 ≤ T4
1- T1S	20	18	17	16
2- T1S	21	19	18	17
3- T1S	22	20	19	17
4- T1S	23	21	19	18
5- T1S	24	21	20	18
6- T1S	24	22	20	19
7- T1S	25	22	21	19
8- T1S	25	23	21	20

Automatyczna krzywa ustawień jest dziewiątą krzywą, dziewiątą krzywą można ustawić w następujący sposób:



Stan:

W ustawieniach sterownika przewodowego, jeśli $T4C2 < T4C1$, to zamień ich wartości; jeśli $T1SETC1 < T1SETC2$, to zamień ich wartości.

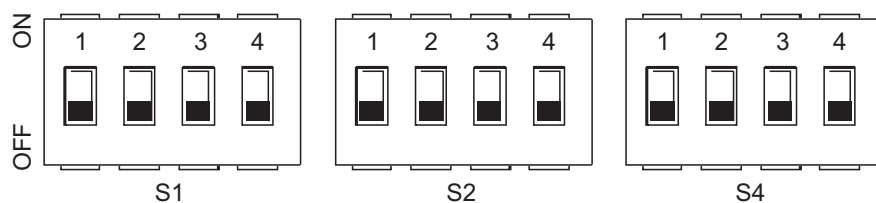
10.2 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP

10.2.1 Konfiguracja funkcji

Przełączniki DIP S1, S2 i S4 znajdują się na płycie głównego układu sterowania modułu hydraulicznego (patrz sekcja „9.3.1. Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego”).

OSTRZEŻENIE

Wyłącz zasilanie, zanim wprowadzisz zmiany w ustawieniach przełącznika DIP.



Przełącznik DIP		WŁ = 1	WYŁ = 1	Ustawienia domyślne	Przełącznik DIP	WŁ = 1	WYŁ = 0	Ustawienia domyślne	Przełącznik DIP	WŁ = 1	WYŁ = 0	Ustawienia domyślne	
S1	1/2	0/0 = 3 kW IBH (kontrola jednostopniowa) 0/1 = 6 kW IBH (kontrola dwustopniowa) 1/1 = 9 kW IBH (kontrola trzystopniowa)		Zgodnie ze schematem okablowania	S2	1	Rozruch pompy po 24 godzinach będzie niemożliwy	Zgodnie ze schematem okablowania	S4	1	Jednostka główna: czyści adresy wszystkich jednostek podrzędnych Jednostka podrzędna: czyści własny adres	Zachowaj bieżący adres	Zgodnie ze schematem okablowania
		2	bez TBH			z TBH	2			IBH for CWU valid	IBH for CWU invalid		
	3/4	0/0 = bez IBH i AHS 1/0 = z IBH 0/1 = z AHS for heat mode 1/1 = z AHS w trybie grzania i trybie CWU				3/4	0/0=pompa 1 0/1=pompa 2 1/0=pompa 3 1/1=pompa 4			3/4	Ustawienia fabryczne - bez zmian		

10.3 Pierwsze uruchomienie przy niskiej temperaturze otoczenia

Podczas pierwszego uruchomienia i gdy temperatura wody jest niska, ważne jest, aby woda była podgrzewana stopniowo. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować pękanie posadzek betonowych z powodu gwałtownej zmiany temperatury. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z wykonawcą odpowiedzialnym za budowę obiektu z betonu lanego. W tym celu można obniżyć najniższą ustawioną temperaturę przepływu wody do wartości między 25°C a 35°C, regulując parametr FOR SERVICEMAN. Patrz 10.6.12 „FOR SERVICEMAN/Funkcja specjalna”.

10.4 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrola przed pierwszym uruchomieniem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilanie.

Po instalacji jednostki, ale przed włączeniem zabezpieczenia elektrycznego, sprawdź poniższe pozycje:

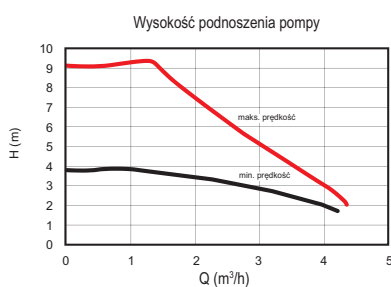
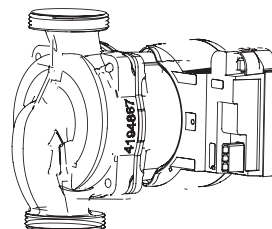
- Okablowanie na miejscu instalacji: upewnij się, że okablowanie w miejscu instalacji pomiędzy lokalnym panelem zasilania, jednostką i zaworami (jeśli dotyczy), jednostką i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy), jednostką i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej oraz jednostką i grzałką dodatkową przygotowano zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w rozdziale 9.7 „Okablowanie w miejscu instalacji” oraz obowiązującym zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.
- Bezpieczniki, zabezpieczenia elektryczne i inne zabezpieczenia: sprawdź, czy bezpieczniki lub lokalnie zamontowane zabezpieczenia spełniają wymogi w zakresie wymiarów i typów wyszczególnione w rozdziale 14 „Dane techniczne”. Upewnij się, że nie ma obejść bezpieczników ani zabezpieczeń.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki dodatkowej: pamiętaj o włączeniu zabezpieczenia elektrycznego grzałki dodatkowej w skrzynki przełączników (zależy od typu grzałki dodatkowej). Zapoznaj się ze schematem okablowania.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki wspomagającej: nie zapomnij włączyć zabezpieczenia elektrycznego grzałki wspomagającej (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).

Zapoznaj się ze schematem okablowania.

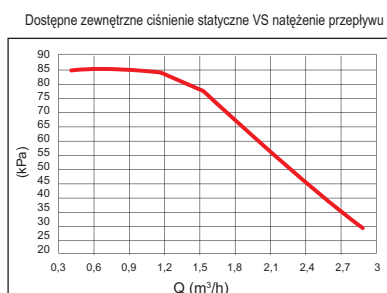
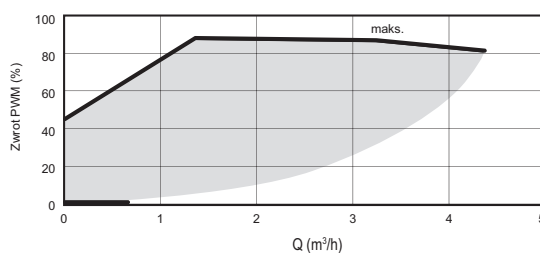
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki wspomagającej: nie zapomnij włączyć zabezpieczenia elektrycznego grzałki wspomagającej (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
- Okablowanie uziemienia: upewnij się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a złącza uziemienia zostały dokręcone.
- Okablowanie wewnętrzne: wzrokowo sprawdź skrzynkę przełączników pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych komponentów elektrycznych.
- Montaż: upewnij się, że jednostka została prawidłowo zamontowana, aby wyeliminować nietypowe dźwięki i drgania podczas rozruchu jednostki.
- Uszkodzony sprzęt: skontroluj wnętrze jednostki pod kątem uszkodzonych komponentów i ściśniętych rur.
- Wyciek czynnika chłodniczego: skontroluj wnętrze jednostki pod kątem wycieku chłodziwa. Jeśli doszło do wycieku chłodziwa, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Napięcie zasilania: skontroluj napięcie zasilania na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
- Zawór odprowadzający powietrze: upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- Zawory odcinające: upewnij się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

10.5 Pompa obiegowa

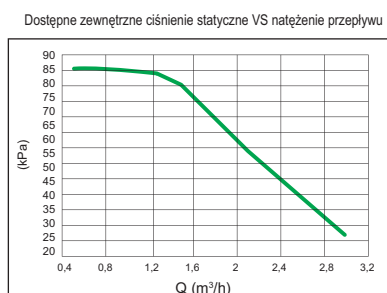
Zależności pomiędzy wysokością podnoszenia i nominalnym przepływem wody, zwrotem PWM i przepływem wody przedstawiono na poniższym wykresie.



Obszar regulacji znajduje się pomiędzy krzywą prędkości maksymalnej a krzywą prędkości minimalnej.



6-10 kW



12-16 kW

⚠ UWAGA

Jeśli zawory są w nieprawidłowej pozycji, pompa obiegowa zostanie uszkodzona.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie dotykaj wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

Nieudana diagnostyka przy pierwszym montażu

- Jeśli żadna zawartość nie jest wyświetlana w interfejsie użytkownika, niezbędne jest sprawdzenie wszelkich poniższych nietypowych zjawisk przed rozpoczęciem diagnozowania potencjalnych kodów błędów.
 - Zerwanie połączenia lub nieprawidłowe okablowanie (pomiędzy zasilaniem a jednostką oraz jednostką a interfejsem użytkownika).
 - Możliwe, że uszkodził się bezpiecznik PCB.
- Jeśli w interfejsie użytkownika widnieje kod błędu „E8” lub „E0”, możliwe, że w układzie jest powietrze lub poziom wody w układzie jest niższy od wymaganego minimum.
- Po wyświetleniu się kodu błędu E2 w interfejsie użytkownika sprawdź okablowanie pomiędzy interfejsem użytkownika a jednostką.

Kolejne kody błędów i przyczyny awarii wyszczególniono w sekcji 13.4 „Kody błędów”.

10.6 Konfiguracja w miejscu montażu

Jednostkę skonfiguruj w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz potrzeb użytkownika. Dostępne jest wiele konfiguracji parametrów. Ustawienia można wyświetlić i zaprogramować w interfejsie użytkownika w sekcji „DLA SERWISANTA”.

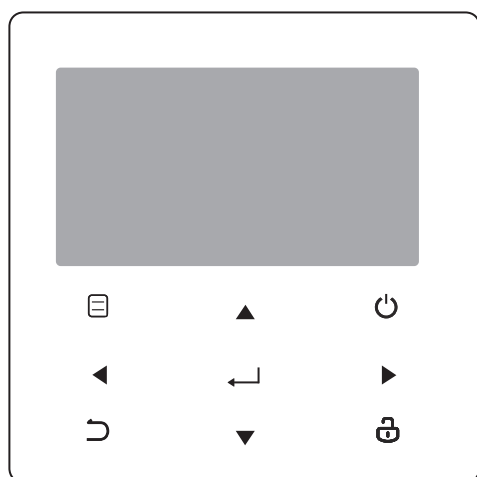
Zasilanie jednostki

Po włączeniu zasilania urządzenia, podczas inicjacji na interfejsie użytkownika wyświetlany jest napis „1%~99%”. Podczas tego procesu interfejs użytkownika nie może być obsługiwany.

Procedura - Aby zmienić jedno lub więcej ustawień parametrów urządzenia, należy wykonać następujące czynności.

💡 INFORMACJA

Wartości temperatur wyświetlane na kontrolerze przewodowym (w interfejsie użytkownika) są wyrażone w °C.



Klawisze	Funkcje
	Pozwala przejść do struktury menu (na stronie głównej)
	• Pozwala nawigować kursorem po ekranie • Pozwala nawigować w strukturze menu • Pozwala dostosować ustawienia
	• Włącza/wyłącza ogrzewanie/chłodzenie przestrzeni lub tryb CWU • Włącza/wyłącza funkcje w strukturze menu
	Wraca do poprzedniego poziomu interfejsu
	Przyciśnięcie i przytrzymanie odblokuje/zablokuje sterownik • Odblokowuje/blokuje niektóre funkcje, takie jak „Regulacja temperatury CWU”.
	Przejdź do następnego kroku podczas programowania harmonogramu w strukturze menu i potwierdź wybór, aby przejść do podmenu w strukturze menu.

Informacje o trybie DLA SERWISANTA

„DLA SERWISANTA” pozwala monterowi ustawić parametry.

- Konfiguracja składu sprzętu.
- Konfiguracja parametrów.

Nawigacja do trybu DLA SERWISANTA

Wybierz kolejno  > DLA SERWISANTA. Przyciśnij  :

DLA SERWISANTA

Proszę wprowadzić hasło:

0 0 0

 ZATWIERDŹ
  REGULACJA
 

Przyciskami   nawiguj, a następnie przyciskami   dostosowuj wartości numeryczne. Przyciśnij .

Hasłem jest fraza 234. Po wprowadzeniu hasła wyświetlone zostaną poniższe strony:

DLA SERWISANTA 1/3

1. KONF. TRYBU CWU

2. KONF. TRYB CHŁODZENIA

3. KONF. TRYB GRZANIA

4. KONF. TRYBU AUTO

5. KONF. TYPU TEMP.

6. TERMOSTAT POK.




2/3

7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA

8. KONF. WYJAZDU NA

9. KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM

10. PRZYWR. UST. FABR.

11. BIEG TESTOWY

12. FUNKCJA SPECJALNA




3/3

13. AUT. RESTART

14. OGR. MOCY WEJ

15. DEF. WEJŚCIA

16. ZESTAW KASKADOWY

17. KONF. ADRESU HMI

 ZATWIERDŹ
 

Przyciskami   wybierz pozycję i klawiszem  przejdź do podmenu.

10.6.1 KONF. TRYBU CWU

CWU = ciepła woda użytkowa

Wybierz kolejno  > DLA SERWISANTA > 1. KONF. TRYBU CWU. Przyciśnij . Wyświetlone zostaną poniższe strony:

1. KONF. TRYBU CWU 1/5

1.1. TRYB CWU TAK

1.2. DEZYNFEKCJA TAK

1.3. PRIORYTET CWU TAK

1.4. POMPA CWU TAK

1.5. CZAS UST.PRIORYT. CWU NIE

 REGULACJA
 

1. KONF. TRYBU CWU 2/5

1.6. dT5_ON 5°C

1.7. dT1S5 10°C

1.8. T4DHWMAX 43°C

1.9. T4DHWMIN -10°C

1.10. t_INTERVAL_DHW 5 MIN

 REGULACJA
 

1. KONF. TRYBU CWU 3/5

1.11. dT5_TBH_OFF 5°C

1.12. T4_TBH_ON 5°C

1.13. t_TBH_DELAY 30°C

1.14. T5S_DI 65°C

1.15. t_DI HIGHTEMP 15 MIN

 REGULACJA
 

1. KONF. TRYBU CWU 4/5

1.16. t_DI_MAX 210 MIN

1.17. t_DHWHP_RESTRICT 30 MIN

1.18. t_DHWHP_MAX 120 MIN

1.19. CZAS PRACY POMPY CWU TAK

1.20. CZAS PRACY POMPY 5 MIN

 REGULACJA
 

1. KONF. TRYBU CWU 5/5

1.21. BIEG DEZI. POMPY CWU NIE

 REGULACJA
 

10.6.2 KONF. TRYB CHŁODZENIA

Wybierz kolejno  > DLA SERWISANTA > 2. KONF. TRYB CHŁODZENIA. Przyciśnij . Wyświetlone zostaną poniższe strony:

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	1/3
2.1. TRYB CHŁODZENIA	TAK
2.2. $t_{T4_FRESH_C}$	2 GODZ.
2.3. $T4C_{MAX}$	43°C
2.4. $T4C_{MIN}$	20°C
2.5. $dT1SC$	5°C
REGULACJA	

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	2/3
2.6. $dTSC$	2°C
2.7. $t_INTERVAL_C$	5 MIN
2.8. $T1SetC1$	10°C
2.9. $T1SetC2$	16°C
2.10. $T4C1$	35°C
REGULACJA	

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	3/3
2.11. $T4C2$	25°C
2.12. EMISJA CHŁ. STREFY1	JCW
2.13. EMISJA CHŁ. STREFY2	GPO
REGULACJA	

10.6.3 KONF. TRYB GRZANIA

Wybierz kolejno > DLA SERWISANTA > 3. KONF. TRYB GRZANIA.
Przyciśnij . Wyświetlone zostaną poniższe strony:

3 KONF. TRYB GRZANIA	1/3
3.1. TRYB GRZANIA	TAK
3.2. $t_{T4_FRESH_H}$	2 GODZ.
3.3. $T4H_{MAX}$	16°C
3.4. $T4H_{MIN}$	-15°C
3.5. $dT1SH$	5°C
REGULACJA	

3 KONF. TRYB GRZANIA	2/3
3.6. $dTSH$	2°C
3.7. $t_INTERVAL_H$	5 MIN
3.8. $T1SetH1$	35°C
3.9. $T1SetH2$	28°C
3.10. $T4H1$	-5°C
REGULACJA	

3 KONF. TRYB GRZANIA	3/3
3.11. $T4H2$	7°C
3.12. EMISJA GRZ. STREFY1	PROM.
3.13. EMISJA GRZ. STREFY2	GPO
3.14. t_DELAY_PUMP	2 MIN
REGULACJA	

10.6.4 KONF. TRYBU AUTO

Wybierz kolejno > DLA SERWISANTA > 4. KONF. TRYB AUTO.
Przyciśnij , a wyświetlona zostanie poniższa strona:

4 KONF. TRYBU AUTO	
4.1. $T4AUTOC_{MIN}$	25°C
4.2. $T4AUTOH_{MAX}$	17°C
REGULACJA	

10.6.5 KONF. TYPU TEMP.

Informacje o funkcji KONF. TYPU TEMP.

Menu KONF. TYPU TEMP. pozwala wybrać, czy do kontroli WŁ./WYŁ. pompy ciepła służy temperatura przepływu wody czy temperatura pomieszczenia.

Po włączeniu funkcji TEMP. POMIESZCZENIA docelowa temperatura przepływu wody zostanie obliczona na podstawie krzywych klimatycznych. Przejście do menu KONF. TYPU TEMP.

Wybierz kolejno > DLA SERWISANTA > 5. KONF. TYPU TEMP.
Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

5 KONF. TYPU TEMP	
5.1. TEMP. PRZEPŁYWU WODY	TAK
5.2. TEMP. POMIESZCZENIA	NIE
5.3. PODW. STREF	NIE
REGULACJA	

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY ustawisz opcję TAK lub jedynie w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑ 13°
35°C	ON	38°C

tylko TEMP. PRZEPŁYWU WODY. TAK

tylko TEMP. POMIESZCZENIA. TAK

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, a w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję NIE lub TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑ 13°
35°C	ON	38°C

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)
(Działa funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych grzewczych). Jeśli w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję TAK, w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję NIE, a w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY ustawisz opcję TAK lub NIE, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑ 13°	01-01-2018	23:59	↑ 13°
	ON			ON	
Δ 35 °C		38 °C	Δ 35 °C		

Strona główna (strefa 1) Dodatkowe strona (strefa 2)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2. Jeśli w pozycjach PODW. STREF. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz pozycję TAK, a w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY ustawisz pozycję TAK lub NIE, wyświetlona zostanie poniższa strona.

01-01-2018	23:59	↑ 13°	01-01-2018	23:59	↑ 13°
	ON			ON	
Δ 35 °C		38 °C	Δ 25,0 °C		

Strona główna (strefa 1) Dodatkowe strona (strefa 2)
(Działa funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych grzewczych).

10.6.6 TERMOSTAT POK

Informacje o funkcji TERMOSTAT POK.

Funkcja TERMOSTAT POK. jest dostępna do konfiguracji w obecności termostatu pokojowego.

Konfiguracja pozycji TERMOSTAT POK.

Wybierz kolejno > DLA SERWISANTA > 6. TERMOSTAT POK. Przekiśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

6 TERMOSTAT POK.	
6.1. TERMOSTAT POK	NIE
REGULACJA	

INFORMACJA

TERMOSTAT POK. = NIE, brak termostatu pokojowego.

TERMOSTAT POK. = UST. TRYB., okablowanie termostatu pokojowego metodą A.

TERMOSTAT POK. = JEDN. STREF., okablowanie termostatu pokojowego metodą B

TERMOSTAT POK. = PODW. STREF. Okablowanie termostatu pokojowego metodą C (patrz sekcja 9.7.6 „Połączenie innych komponentów / Informacje dotyczące termostatu pokojowego”).

10.6.7 Inne ŹRÓDŁO CIEPŁA

Funkcja INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA służy do konfiguracji parametrów grzałki dodatkowej, dodatkowych źródeł ciepła i zestawu energii słonecznej.

Wybierz > DLA SERWISANTA > 7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA.

Przekiśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	1/2
7.1.dT1_IBH_ON	5 °C
7.2.t_IBH_DELAY	30 MIN
7.3.T4_IBH_ON	-5 °C
7.4.dT1_AHS_ON	5 °C
7.5.t_AHS_DELAY	30 MIN
REGULACJA	

7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	1/2
7.6 T4_AHS_ON	5 °C
7.7 LOK. IBH	PĘTLA RURY
7.8 P_IBH1	0,0 KW
7.9 P_IBH2	0,0 KW
7.10 P_TBH	2,0 KW
REGULACJA	

10.6.8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE

Funkcja KONF. WYJAZDU NA WAKACJE pozwala skonfigurować temperaturę wody wychodzącej, aby zapobiec zamarzaniu podczas wyjazdu na wakacje.

Wybierz > DLA SERWISANTA > 8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE.

Przekiśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE	
8.1.T1S_H.A._H	20 °C
8.2.T5S_H.A._DHW	20 °C
REGULACJA	

10.6.9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM

Monterzy mogą skonfigurować numer telefonu lokalnego dystrybutora w menu KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM. Jeśli jednostka nie działa prawidłowo, zadzwoń na podany numer i poproś o pomoc.

Wybierz kolejno > DLA SERWISANTA > ROZMOWA Z SERWISANTEM. Przekiśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM		
NR TEL.	*****	
NR TEL. KOM.	*****	
POTWIERDZ	REGULACJA	

Przyciskami ▼▲ przewijaj pozycje i ustaw numer telefonu. Numer telefonu może zawierać maksymalnie 13 cyfr. Jeśli numer telefonu jest krótszy niż 12 cyfr, wprowadź znak ■ jak na przykładzie poniżej.

9. ROZMOWA Z SERWISANTEM	
NR TEL. *****	■■■
NR TEL. *****	■
← POTWIERDZ	↕ REGULACJA →

Numer wyświetlony w interfejsie użytkownika jest numerem telefonu do lokalnego dystrybutora.

10.6.10 PRZYWR. UST. FABR.

Funkcja PRZYWRACANIE UST. FABRYCZNYCH służy do przywracania wszystkich parametrów w interfejsie użytkownika do stanu fabrycznego.

Wybierz kolejno □ > DLA SERWISANTA > 10. PRZYWR. UST. FABR.

Przyciśnij ←. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

10. PRZYWR. UST. FABR.	
Przywrócone zostaną wszystkie ustawienia fabryczne.	
Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?	
NIE	TAK
← POTWIERDZ	↕

Przyciskami ▼▲ wybierz pozycję TAK i przyciśnij ←. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

10. PRZYWR. UST. FABR.	
Proszę czekać ...	
5%	
← POTWIERDZ	↕

Po kilku sekundach wszystkie parametry ustawione w interfejsie użytkownika zostaną przywrócone do stanu fabrycznego.

10.6.11 BIEG TESTOWY

Funkcja BIEG TESTOWY służy do sprawdzania prawidłowej współpracy zaworów, odprowadzania powietrza, pracy pompy obiegu, chłodzenia, grzania i ogrzewania wody użytkowej.

Wybierz kolejno □ > DLA SERWISANTA > 11. BIEG TESTOWY.

Przyciśnij ←. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY	
Aktywować ustawienia i wykonać „BIEG TESTOWY”?	
NIE	TAK
← POTWIERDZ	↕

Jeśli wybierzesz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony:

11 BIEG TESTOWY	
11.1. KONTROLA PUNKTU	
11.2. OCZYSZCZANIE POWIETRZA	
11.3. PRACA POMPY OBIEGOWEJ	
11.4. TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA	
11.5. TRYB GRZANIA DZIAŁA	
← ZATWIERDZ	↕

11 BIEG TESTOWY	
11.6. TRYB CWU DZIAŁA	
← ZATWIERDZ	↕

Jeśli wybierzesz opcję KONTROLA PUNKTU, wyświetlone zostaną poniższe strony:

11 BIEG TESTOWY	1/2
ZAW. TRÓJDROŻNY	WYŁ.
ZAW. TRÓJDROŻNY 2	WYŁ.
POMPA_I	WYŁ.
POMPA_O	WYŁ.
POMPA_C	WYŁ.
⏻ WŁ./WYŁ.	↕

11 BIEG TESTOWY	2/2
POMPA SOLAR	WYŁ.
POMPA_D CWU	WYŁ.
WEWNĘTRZNA GRZAŁKA DODATKOWA	WYŁ.
GRZAŁKA ZBIORNIKA	WYŁ.
ZAW. TRÓJDROŻNY 3	WYŁ.
⏻ WŁ./WYŁ.	↕

Przyciskami ▼▲ wybierz komponenty, które chcesz sprawdzić i przyciśnij ⏻. Na przykład po wyborze trójdrożnego zaworu i przyciśnięciu ⏻, jeśli zawór trójdrożny jest otwarty/zamknięty, praca zaworu trójdrożnego będzie przebiegała normalnie, również i innych komponentów.

⚠ UWAGA

Przed kontrolą punktu upewnij się, że zbiornik i układ wody zawierają wodę, a powietrze zostało odprowadzone. W przeciwnym wypadku może dojść do spalenia się pompy lub grzałki dodatkowej.

Jeśli wybierzesz opcję ODPROWADZANIE POWIETRZA i przyciśniesz ←, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY

Bieg próbny wł.

Oczyszczanie powietrza wł.



POTWIERDZ

W trybie usuwania powietrza z układu, SV1 zostanie otwarty, SV2 zostanie zamknięty. 60 sek. później pompa jednostki (POMPA_I) będzie działać przez 10 min, podczas których nie będzie działał przełącznik przepływu. Gdy pompa zostanie zatrzymana, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 zostanie otwarty. 60 sek. później POMPA_I oraz POMPA_O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję POMPA OBIEGU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY

Bieg próbny wł.

Pompa obiegu wł.



POTWIERDZ

Gdy pompa obiegu zostanie włączona, wszystkie działające komponenty zostaną zatrzymane. 60 sekund później zostanie otwarty SV1, a zamknięty SV2. 60 sek. później zostanie włączona POMPA_I 30 sekund później, jeśli przełącznik przepływu odnotował prawidłowy przepływ, POMPA_I będzie działać przez 3 min. Po jej zatrzymaniu na 60 sekund, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 otwarty.

60 sek. później aktywne będą dwie pompy: POMPA_I oraz POMPA_O, a 2 min później przełącznik przepływu sprawdzi przepływ wody. Jeśli przełącznik przepływu zostanie zamknięty na 15 sek., POMPA_I oraz POMPA_O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY

Bieg próbny wł.

Tryb chłodzenia wł.

Temp. wody wych. wynosi: 15°C



POTWIERDZ

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CHŁODZENIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 7°C. Jednostka będzie działać, dopóki temperatura wody nie spadnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB GRZANIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY

Bieg próbny wł.

Tryb grzania wł.

Temp. wody wych. wynosi: 15°C



POTWIERDZ

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB GRZANIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 35°C. IBH (wewnętrzna grzałka dodatkowa) wyłączy się po 10 min pracy sprężarki. Po 3 min pracy IBH funkcja IBH zostanie wyłączona, a pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CWU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY

Bieg próbny wł.

Tryb CWU wł.

Temperatura przepływu wody wynosi 45°C

Temperatura przepływu wody wynosi 30°C



POTWIERDZ

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CWU domyślna temperatura wody użytkowej wynosi 55°C. TBH (grzałka wspomagająca zbiornika) zostanie włączona po 10 min pracy sprężarki. TBH wyłączy się 3 min później. Pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Podczas biegu próbnego działa wyłącznie przycisk. Jeśli chcesz wyłączyć bieg próbny, przyciśnij . Przykład: jeśli jednostka działa w trybie odprowadzania powietrza, po przyciśnięciu wyświetlona zostanie następująca strona:

11 BIEG TESTOWY

Czy chcesz wyłączyć bieg próbny funkcji
(ODPROWADZANIE POWIETRZA)?

NIE

TAK



POTWIERDZ



Przyciskami ▼▲ wybierz pozycję TAK i przyciśnij ←. Bieg próbny zostanie wyłączony.

10.6.12 FUNKCJA SPECJALNA

Podczas pracy w trybie specjalnym kontroler przewodowy nie będzie działał, nie nastąpi powrót na stronę główną, a na ekranie wyświetlona zostanie strona z uruchomionymi funkcjami specjalnymi. Kontroler przewodowy nie będzie zablokowany.



INFORMACJA

Podczas korzystania z specjalnych funkcji inne funkcje (TYGODNIOWY HARMONOGRAM / MINUTNIK, WYJAZD NA WAKACJE, WAKCJE W DOMU) są niedostępne.

Wybierz > DLA SERWISANTA > 12. FUNKCJA SPECJALNA.

Jeśli przed ogrzewaniem podłogi na podłodze znajduje się dużo wody, podczas ogrzewania może się odkształcić, a nawet pęknąć. Aby chronić podłogę, niezbędne jest jej wysuszenie. Temperatura ogrzewania musi rosnąć stopniowo.

12 FUNKCJA SPECJALNA

Aktywować ustawienia i wykonać funkcję
„FUNKCJA SPECJALNA”?

NIE

TAK



POTWIERDZ



10.6.13 AUTOMATYCZNY RESTART

Dzięki funkcji AUTOMATYCZNY RESTART jednostka ponownie zastosuje ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

Wybierz kolejno  > DLA SERWISANTA > 13. AUT. RESTART

13 AUT. RESTART	
13.1. TRYB CHŁ./GRZ	TAK
13.2. TRYB CWU	NIE
◀ REGULACJA ▶	

Funkcja AUTOMATYCZNY RESTART ponownie wdraża ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona. Jeśli funkcja zostanie wyłączona, jednostka nie zostanie automatycznie zrestartowana, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

10.6.14 OGR. MOCY WEJ.

Konfiguracja pozycji OGR. MOCY WEJ.

Wybierz kolejno  > DLA SERWISANTA > 14. OGR. MOCY WEJ.

14 OGR. MOCY WEJ.	
14.1. OGR. MOCY	0
◀ REGULACJA ▶	

10.6.15 DEF. WEJŚCIA

Konfiguracja pozycji DEF. WEJŚCIA.

Wybierz kolejno  > DLA SERWISANTA > DEF. WEJŚCIA.

15 DEF. WEJŚCIA	
15.1 ON/OFF(M1M2)	PILOT
15.2 SMART GRID	NIE
15.3 3 T1b(Tw2)	NIE
15.4 3 Tbt1	NIE
15.4 3 Tbt2	NIE
◀ REGULACJA ▶	

15 DEF. WEJŚCIA	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 WEJŚCIE SŁONECZNE	NIE
15.9 DŁUGOŚĆ POMPY_F	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NIE
◀ REGULACJA ▶	

15 DEF. WEJŚCIA	
15.11 PUMP_I TRYB CICHY	NIE
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST
◀ REGULACJA ▶	

OGRANICZENIE MOCY WEJŚCIOWEJ określa typ ograniczenia wejścia zasilania, w zakresie ustawień od 0-8. Jeśli urządzenie będzie działać przy większym poborze mocy, należy wybrać wartość 0 (brak ograniczenia mocy wejściowej). Jeśli urządzenie będzie działać przy niższym poborze mocy, należy wybrać wartość 1-8. Wartość ograniczenia mocy wejściowej podano w poniższej tabelce.

Należy zwrócić uwagę, że wraz z ograniczeniem mocy wejściowej pobór mocy i wydajność urządzenia ulegnie zmniejszeniu.

Wartość ograniczenia mocy wejściowej (jednostki: A)

Model \ Zakres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
6 kW	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8/10 kW	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12/14 kW (1 fazowa)	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16 kW (1 fazowa)	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12/14 kW (3 fazowa)	14	14	13	12	11	10	9	9	9
16 kW 9 (3 fazowa)	14	14	13	12	11	10	9	9	9

10.6.16 USTAWIENIA KASKADOWE

Jak ustawić USTAWIENIA KASKADY

Wybierz kolejno  > DLA SERWISANTA > 16. USTAWIENIA KASKADOWE.

16. USTAWIENIA KASKADOWE	
16.1 PER_START	10%
16.2 REGULACJA_CZASU	5 MINUT
16.3 RESET ADRESU	0
◀ REGULACJA ▶	

10.6.17 ZESTAW ADRESÓW HMI

Jak ustawić ZESTAW ADRESÓW HMI

Wybierz kolejno  > DLA SERWISANTA > 17. ZESTAW ADRESÓW HMI

17. ZESTAW ADRESÓW HMI	
17.1 USTAWIENIA HMI	GŁÓWNA
17.2 ADRES HMI DLA BMS	1
17.3 STOP BIT	1
◀ REGULACJA ▶	

10.6.18 Parametry konfiguracji

Parametry powiązane z tym rozdziałem widnieją w tabeli poniżej.

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślna	Min.	Maks.	Interwał ustawień	Jednostka
1.1	TRYB CWU	Włącz lub wyłącz tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.2	DEZYNFEKCJA	Włącz lub wyłącz tryb dezynfekcji: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.3	PRIORYTET CWU	Włącz lub wyłącz tryb priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.4	POMPA_D CWU	Włącz lub wyłącz tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.5	CZAS UST.PRIORYT. CWU	Włącz lub wyłącz ustawiony czas priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Różnica pomiędzy temperaturą wody wyjściowej z pompy ciepła a temperaturą zadaną w zbiorniku CWU	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maksymalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERWAŁ_CWU	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CWU	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S powodująca wyłączenie grzałki wspomagającej	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najwyższa temperatura zewnętrzna, w której działa TBH	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem grzałki wspomagającej	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DEZYNFEKCJA	Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Czas, przez który temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA będzie najwyższa	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Maksymalny czas trwania dezynfekcji	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Czas pracy operacji ogrzewania/chłodzenia powierzchni	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Maks. ciągły okres pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU	90	10	600	5	MIN
1.19	CZAS BIEGU POMPY_D CWU	Włącz lub wyłącz pompę CWU zgodnie z ramami czasowymi i pozostaw aktywną zgodnie z ustawieniem CZAS PRACY POMPY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.20	CZAS PRACY POMPY_D	Określony czas, w którym będzie działała pompa CWU	5	5	120	1	MIN
1.21	DEZYNFEKCJA POMPY_D CWU	Włącz lub wyłącz pompę CWU, gdy jednostka działa w trybie dezynfekcji i T5 ≥ T5S_DI-2:0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
2.1	TRYB CHŁODZENIA	Włącz lub wyłącz tryb chłodzenia: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżenia krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	GODZ.
2.3	T4CMAX	Najwyższa temperatura otoczenia dla trybu chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Najniższa temperatura otoczenia dla trybu chłodzenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERWAŁ_CHŁODNY	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CHŁODZENIA	5	5	5	1	MIN
2.8	T1SetC1	1 konfiguracja temperatur krzywych klimatycznych w trybie chłodzenia	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	2 konfiguracja temperatur krzywych klimatycznych w trybie chłodzenia	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Temperatura otoczenia 1 krzywych klimatycznych w trybie chłodzenia	35	-5	46	1	MIN
2.11	T4C2	Temperatura otoczenia 2 krzywych klimatycznych w trybie chłodzenia	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISJA CHŁ. STREFY1	Typ strefy 1 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = PROM.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
2.13	EMISJA CHŁ. STREFY2	Typ strefy 2 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = PROM.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/

3.1	TRYB GRZANIA	Włącz lub wyłącz tryb grzania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżenia krzywych klimatycznych w trybie 3.2 t_T4_FRESH_H grzania	0,5	0,5	6	0,5	godz.
3.3	T4HMAX	Maksymalna temperatura otoczenia dla trybu grzania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimalna temperatura otoczenia dla trybu grzania	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	20	1	°C
3.7	t_INTERWAŁ_CIEPŁO	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie OGRZEWANIA	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SetH1	1 konfiguracja temperatur krzywych klimatycznych w trybie grzania	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	2 konfiguracja temperatur krzywych klimatycznych w trybie grzania	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura otoczenia 1 krzywych klimatycznych w trybie grzania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura otoczenia 2 krzywych klimatycznych w trybie grzania	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISJA GRZ. STREFY1	Typ strefy 1 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = PROM.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
3.13	EMISJA GRZ. STREFY2	Typ strefy 2 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 2 = PROM.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pompy	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Minimalna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maksymalna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb grzania	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. PRZEPŁYWU WODY	Włącz lub wyłącz TEMP. PRZEPŁYWU WODY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. POMIESZCZENIA	Włącz lub wyłącz TEMP. POMIESZCZENIA: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
5.3	PODW. STREF.	Włącz lub wyłącz PODW. STREF. TERMOSTATU POKOJOWEGO: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
6.1	TERMOSTAT POK.	Styl termostatu pokojowego: 0 = NIE, 1 = UST. TRYB., 2 = JEDN.STREF., 3 = PODW. STREF.	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca rozruch grzałki dodatkowej	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pierwszej grzałki dodatkowej	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki dodatkowej	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1B powodująca rozruch dodatkowego źródła ciepła	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem dodatkowego źródła ciepła	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia dodatkowego źródła ciepła	-5	-15	30	1	°C
7.7	LOK. IBH	IBH/AHS lokalizacja instalacji PĘTLA RURY=0, ZBIORN. BUFORA=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Pobór mocy IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Pobór mocy IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Pobór mocy TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewającej pomieszczenia w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewanej ciepłej wody użytkowej w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
12.1	OGRZEWANIE WSTĘPNE PODŁOGI T1S	Konfiguracja temperatury wody wychodzącej podczas pierwszego wstępnego ogrzewania podłogi	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Czas trwania wstępnego ogrzewania podłogi	72	48	96	12	GODZ.
12.4	t_DRYUP	Ilość dni wzrostu temperatury podczas suszenia podłogi	8	4	15	1	DNI
12.5	t_HIGHPEAK	Kolejne dni podczas suszenia podłogi, w których ustawiona będzie wysoka temperatura	5	3	7	1	DNI
12.6	t_DRYD	Ilość dni spadku temperatury podczas suszenia podłogi	5	4	15	1	DNI
12.7	T_DRYPEAK	Docelowa maksymalna temperatura przepływu wody podczas suszenia podłogi	45	30	55	1	°C

12.8	CZAS URUCH.	Czas rozpoczęcia suszenia podłogi	Godzina: bieżąca godzina (nie godzina +1, godzina +2) Minuta:00	00:00	23:30	1/30	godz/min
12.9	DATA URUCH.	Data rozpoczęcia suszenia podłogi	Dzisiejsza data	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/r
13.1	AUTOMATYCZNY RESTART TRYB CHŁ./GRZ.	Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu chłodzenia/grzania. 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
13.2	TRYB AUTOMATYCZNY RESTART CWU	Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu CWU. 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
14.1	OGR. MOCY WEJ.	Typ ograniczenia mocy wejściowej, 0 = NIE, 1-8 = TYP 1-8	0	0	8	1	/
15.1	WŁ./WYŁ.(M1 M2)	Definiowanie funkcji przełącznika M1M2, 0 = ZDALNE WŁ./WYŁ., 1 = TBH WŁ./WYŁ., 2 = AHS WŁ./WYŁ.	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Włącz lub wyłącz funkcję SMART GRID. 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.3	T1b(Tw2)	Włącz lub wyłącz T1b(Tw2) 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Włącz lub wyłącz Tbt1, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Włącz lub wyłącz Tbt2, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Włącz lub wyłącz Ta, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Korekcja temperatury powietrza wskazywanej przez sterownik	-2	-10	10	1	°C
15.8	WEJŚC. SŁONECZNE	Wybierz WEJŚC. SŁONECZNE 0 = NIE, 1 = CN18Tsolar, 2 = CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	DŁ.POMPY F	Wybierz całkowitą długość rury czynnika ciekłego (DŁ.POMPY F), 0 = DŁ.POMPY F ≥ 10 m, 1 = DŁ.POMPY F ≥ 10 m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Włącz lub wyłącz RT/Ta_PCB; 0=NIE,1=TAK	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I SILENT MODE	Włącz lub wyłącz PUMPI SILENT MODE 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	DFT1/DFT2 funkcja portu 0=DEFROST 1=ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Procent rozruchu wielu jednostek	10	10	100	10	%
16.2	REGULACJA_CZASU	Czas regulacji dodawania i odejmowania jednostek	5	1	60	1	MIN
16.3	RESETOWANIE ADRESU	Resetowanie kodu adresu jednostki	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Wybierz HMI, 0 = JEDNOSTKA GŁÓWNA, 1 = JEDNOSTKA PODRZĘDNA	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Ustaw kod adresu HMI dla BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

UWAGA

15.12 Funkcja DFT1/DFT2 ALARM jest dostępną dla wersji oprogramowania wyższej niż V99.

11 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE

Po montażu monter musi sprawdzić, czy jednostka działa prawidłowo.

11.1 Ostateczne kontrole

Przed włączeniem jednostki przeczytaj poniższe zalecenia:

- Po ukończeniu instalacji i konfiguracji zamknij wszystkie panele przednie jednostki i ponownie załóż osłonę jednostki.
- Panel serwisowy skrzynki przełączników może otwierać wyłącznie wykwalifikowany elektryk w ramach konserwacji.

INFORMACJA

Podczas pierwszego okresu pracy jednostki wymagana moc wyjściowa może być większa od podanej na tabliczce znamionowej. Zjawisko ma swój początek w sprężarce, która do osiągnięcia płynnej pracy i stabilnego poboru mocy potrzebuje 50 godzin pracy.

11.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)

Jeśli jest to konieczne, monter może uruchomić ręczny bieg próbny w dowolnej chwili, aby sprawdzić, czy funkcje odprowadzania powietrza, grzania, chłodzenia i grzania ciepłej wody użytkowej działają prawidłowo (patrz sekcja 10.6.11 „Bieg testowy”).

12 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną dostępność jednostki, regularnie przeprowadzaj kontrole i inspekcje jednostki oraz okablowania. Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

PORAŻENIE PRĄDEM

- Zanim rozpoczniesz konserwację lub naprawę, odłącz zasilanie jednostki (patrz panel zasilania).
- Po wyłączeniu zasilania nie dotykaj żadnej części pod napięciem przez 10 kolejnych minut.
- Grzałka skrzyni korbowej sprężarki może działać nawet w trybie czuwania.
- Pamiętaj, że niektóre sekcje skrzynki z komponentami elektrycznymi są gorące.
- Nie dotykaj żadnych części przewodzących prąd.
- Nie splukuj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Po usunięciu panelu serwisowego niepozostawiaj jednostki bez nadzoru.

Zlecaj kontrolę poniższych pozycji wykwalifikowanej osobie przynajmniej raz do roku.

- Ciśnienie wody - Sprawdź ciśnienie wody. Jeśli wynosi mniej niż 1 bar, uzupełnij zasób wody w obiegu.
- Filtr wody - Wyczyść filtr wody.
- Zawór naciśnieniowy wody - Sprawdź, czy zawór naciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętkiem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:
 - Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
 - Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

- Wąż zaworu naciśnieniowego - Sprawdź, czy wąż zaworu naciśnieniowego znajduje się w pozycji umożliwiającej odprowadzanie wody.
- Osłona izolacyjna zbiornika grzałki dodatkowej - Sprawdź, czy osłona izolująca grzałki dodatkowej została szczelnie założona na zbiornik grzałki dodatkowej.
- Zawór naciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) jest zgodny z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdź, czy zawór naciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.
- Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej - Jest zgodna jedynie z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Koniecznie usuwaj nagromadzony kamień z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach, w których woda jest twarda, aby przedłużyć jej okres eksploatacji. Aby to zrobić, osusz zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjmij grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurz ją w wiadrze lub podobnym pojemniku wypełnionym odkamieniaczem na okres 24 godzin.
- Skrzynka przełączników jednostki - Przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową skrzynki przełączników jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe okablowanie.

Sprawdź, czy styczniki działają prawidłowo, korzystając z omomierza. Wszystkie styki styczników muszą być w pozycji otwartej.
- Użycie glikolu (patrz sekcja 9.4.4 „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem”) — dokumentuj stężenie glikolu i wartość pH układu przynajmniej raz na rok.
 - Wartość pH niższa niż 8,0 oznacza, że znaczna porcja inhibitora została zużyta i należy uzupełnić jego zapas.
 - Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0 to znak utlenienia się glikolu. Układ należy opróżnić i dokładnie wypłukać, zanim powstaną znaczne uszkodzenia.

13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Niniejsza sekcja zawiera przydatne informacje, dzięki którym zdiagnozujesz i usuniesz problemy z jednostką. Rozwiązywanie problemów i powiązane działania naprawcze mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

13.1 Wytyczne ogólne

Zanim zaczniesz procedurę rozwiązywania problemów, przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe okablowanie.

OSTRZEŻENIE

Podczas przeprowadzania inspekcji skrzynki przełączników jednostki zawsze sprawdzaj, czy jednostkę wyłączono wyłącznikiem głównym.

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa zatrzymaj jednostkę i przed resetem sprawdź, dlaczego urządzenie bezpieczeństwa zostało aktywowane.

W żadnym przypadku nie mostkuj urządzeń bezpieczeństwa ani nie ustawiaj wartości innych fabryczne. Jeśli nie udało się ustalić przyczyny problemu, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Jeśli zawór naciśnieniowy działa nieprawidłowo i wymaga wymiany, zawsze podłączaj ponownie elastycznego węża zaworu naciśnieniowego, aby woda nie wyciekała z jednostki!

INFORMACJA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem solarnym ciepłej wody użytkowej zapoznaj się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w instrukcji montażu i obsługi zestawu.

13.2 Objawy ogólne

Objaw 1: jednostka jest włączona, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Nieprawidłowe ustawienie temperatury.	Sprawdź parametry. T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU.
Zbyt słaby przepływ wody.	- Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowych pozycjach. - Upewnij się, że filtr wody nie jest zatkany. - Upewnij się, że w układzie wody nie ma powietrza. - Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar (zimna woda). - Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone. - Upewnij się, że opory instalacji wodnej nie są za duże dla pompy zbytnio pompy.
Zbyt mała objętość wody w instalacji.	Upewnij się, że objętość wody w obiegu jest większa od minimalnej wymaganej wartości (<i>patrz sekcja „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”</i>).

Objaw 2: jednostka jest włączona, ale sprężarka się nie włącza (ogrzewanie pomieszczeń lub grzanie wody użytkowej).

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Jednostka może działać, pracując poza odpowiednim zakresem (temperatura wody jest zbyt niska).	W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C). - Upewnij się, że podłączono prawidłowe zasilanie grzałki dodatkowej. - Upewnij się, że zamknięto bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej. - Upewnij się, że nie aktywowano ochrony termicznej grzałki dodatkowej. - Upewnij się, że styki grzałki dodatkowej nie zostały uszkodzone.

Objaw 3: pompa wydaje hałas (kawitacja)

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
W układzie jest powietrze.	Usuń powietrze.
Ciśnienie wody przy wlocie pompy jest zbyt niskie.	- Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar (zimna woda). - Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie uległo awarii. - Upewnij się, że konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego jest prawidłowa (<i>patrz sekcja „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”</i>).

Objaw 4: otwiera się zawór nadciśnieniowy wody

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Naczynie wzbiorcze jest niesprawne.	Wymień naczynie wzbiorcze.
Ciśnienie wody doprowadzającej w instalacji przekracza 0,3 MPa.	Upewnij się, że ciśnienie podawania wody w obiegu wynosi około 0,10–0,20 MPa (<i>podano w sekcji „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”</i>).

Objaw 5: przecieka zawór nadciśnieniowy wody

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Zanieczyszczenia blokują wylot zaworu nadciśnieniowego.	Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czerwonym pokrętkiem zaworu w lewo: - Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem. - Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Objaw 6: zbyt niska moc grzewcza pomieszczeń przy niskich temperaturach zewnętrznych.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Nie aktywowano grzałki dodatkowej.	Sprawdź, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA / GRZAŁKA DODATKOWA” jest włączona (<i>patrz sekcja „110.6 Konfiguracja w miejscu instalacji”</i>). Sprawdź, czy zabezpieczenie termiczne grzałki dodatkowej działa (<i>patrz sekcja „Elementy sterujące grzałką dodatkową (IBH)”</i>). Sprawdź, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie.
Zbyt duża moc pompy ciepła jest wykorzystywana do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	Upewnij się, że prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT”: - Upewnij się, że w interfejsie użytkownika wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU”. - W interfejsie użytkownika włącz funkcję „T4_TBH_ON”, aby w DLA SERWISANTA aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.

Objaw 7: Z trybu grzania nie może natychmiast przejść do trybu CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Objętość zbiornika jest zbyt mała, a sonda temperatury wody znajduje się zbyt nisko	- W pozycji „dT1S5” ustaw maks. wartość, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT” ustaw minimalną wartość. - W pozycji dT1SH ustaw opcję 2°C. - Włącz TBH (TBH musi kontrolować jednostka zewnętrzna). - W przypadku dostępności AHS najpierw włącz bojler. Jeśli warunek włączenia pompy ciepła zostanie spełniony, pompa ciepła zostanie włączona. - W przypadku nieobecności TBH i AHS zmień pozycję sondy T5 (<i>patrz sekcja 2 „Informacje ogólne”</i>).

Objaw 8: Z trybu CWU nie może natychmiast przejść do trybu grzania.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Wymiennik ciepła jest zbyt mały do ogrzania pomieszczeń	• Ustaw minimalną wartość pozycji „t_DHWHP_MAX”. Sugerowaną wartością jest 60 min. • Jeśli pompa obiegowa jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki. • Dodaj zawór 3-drogowy do wlotu klimatyzatora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.
Zbyt małe obciążenie grzewcze.	To normalne, nie ma potrzeby grzania.
Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH	• Wyłącz funkcję dezynfekcji. • Dodaj pozycję TBH lub AHS w trybie CWU.
Po ręcznym włączeniu funkcji SZYBKA WODA, po spełnieniu wymagań dotyczących ciepłej wody, pompa ciepła nie przełącza się na tryb klimatyzacji w czasie, gdy jest ona potrzebna.	Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA WODA.
Przy niskiej temperaturze otoczenia nie wystarcza ciepłej wody, a AHS nie jest uruchamiany lub jest uruchamiany z opóźnieniem	• Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowana wartość $\geq -5^{\circ}\text{C}$ • Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowana wartość $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Priorytet trybu CWU	Jeśli do jednostki podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, płyta modułu hydraulicznego musi działać w trybie CWU aż temperatura wody osiągnie ustaloną wartość. Dopiero wtedy będzie można przejść do trybu grzania.

Objaw 9: pompa ciepła zatrzymuje pracę w trybie CWU pomimo tego, że nie osiąga ustalonego punktu. Ogrzewanie pomieszczeń wymaga ciepła, ale jednostka pozostaje w trybie CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Powierzchnia wymiennika w zbiorniku jest zbyt mała	Rozwiązanie jak w przypadku objawu 7.
Pozycje TBH lub AHS niedostępne	Pompa ciepła pozostanie w trybie CWU, do czasu osiągnięcia pozycji „t_DHWHP_MAX” lub ustalonego punktu. Dodaj TBH lub AHS w przypadku trybu CWU. Wartości TBH i AHS powinna kontrolować jednostka.

13.3 Parametr operacji

Niniejsze menu stworzono z myślą o monterze lub serwisancie sprawdzającym parametry pracy.

Na stronie głównej wybierz kolejno opcje  >PARAMETR OPERACJI.

Przyciśnij klawisz . Do Twojej dyspozycji jest dziewięć stron parametrów pracy. Przyciskami   przewijaj.

Naciśnij  i , aby sprawdzić parametry pracy jednostek podrzędnych w systemie kaskadowym. Kod adresowy w prawym górnym rogu zmieni się odpowiednio z „# 00” na „# 01”, „# 02” itd.

PARAMETR OPERACJI	#00
LICZBA JEDN. ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STAN SV1	WŁ.
STAN SV2	WYŁ.
STAN SV3	WYŁ.
PUMP_I	WŁ.
 ADRES	1/9 

PARAMETR OPERACJI	#00
POMPA-O	WYŁ.
POMPA-C	WYŁ.
POMPA-S	WYŁ.
POMPA-D	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. RURY	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. ZBIOR.	WŁ.
 ADRES	2/9 

PARAMETR OPERACJI	#00
BOJLER GAZOWY	WYŁ.
TEMP. WODY WYCH. T1	35°C
PRZEPŁYW WODY	1,72 m³/h
MOC POMPY CIEPŁ.	11,52 kW
POBÓR ENERGII	1000 kWh:
TEMP. POMIESZCZENIA Ta	25°C
 ADRES	3/9 

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. ZASOBNIKA WODY T5	53°C
TEMP. WODY OBIEG.2 Tw2	35°C
KRZYW. TEMP. KLIM. TIS'C1.	35°C
KRZYW. TEMP. KLIM. TIS2'C2	35°C
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ. TW_I	30°C
 ADRES	4/9 

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. ZBIORN. BUFOR._GÓRA Tbt1	35°C
TEMP. ZBIORN. BUFOR._DÓŁ Tbt2	35°C
Tsolar	25°C
OPROGR. J.W.	01-09-2019V01
 ADRES	5/9 

PARAMETR OPERACJI	#00
MODEL J.Z.	6 kW
PRĄD SPRĘŻ.	12 A
CZĘST. SPRĘŻ.	24 Hz
CZAS PRACY SPRĘŻ.	54 MIN
CAŁK.CZ. PRACY SPRĘŻ	1000 godz.
ZAWÓR ROZPRĘŻNY	200P
 ADRES	6/9 

PARAMETR OPERACJI	#00
PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	600 RPM
CZĘST. DOCELOWA J.W.	46 Hz
TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI	5
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	230 V
NAP. SZYNY ZBIOR. DC	420 V
PRĄD SZYNY ZBIOR. DC	18 A
 ADRES	7/9 

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ. TW_I	30°C
TEMP. WYM. F-WYCH. T2	35°C
TEMP. WYM. F-WEJ. T2B	35°C
Th TEMP. SSANIA SPRĘŻARKI	5°C
Tp TEMP. ROZŁADOWYWANIA SPRĘŻARKI	35°C
 ADRES	8/9 

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. WYLOT. ZEW. T3	5°C
TEMP. POW. ZEW. T4	5°C
TEMP. MODUŁU TF	55°C
SPRĘŻARKA P1 CIŚNIENIE	2300 kPa
OPROGR. J.Z.	01-09-2018V01
OPROGR. HMI	01-09-2018V01
 ADRES	9/9 

INFORMACJA

Parametr poboru mocy jest opcjonalny. Jeśli parametru nie można aktywować w systemie, wyświetlona zostanie pozycja parametru „--”.

Moc pompy ciepła podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie należy na jej podstawie oceniać wydajności jednostki. Dokładność czujników wynosi $\pm 1^\circ\text{C}$. Parametry wskaźników przepływu oblicza się według parametrów pracy pompy. Odchylenie zależy od różnych wskaźników przepływu (maks. 15%). Parametry przepływu oblicza się według elektrycznych parametrów pracy pompy.

Napięcie podczas pracy różni się. Odchylenie również się różni.

Gdy napięcie jest niższe niż 198 V, wyświetlana jest wartość 0.

13.4 Kody błędów

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu (nie obejmuje awarii zewnętrznej). Listę błędów i działań naprawczych znajdziesz w tabeli poniżej. Zresetuj układ bezpieczeństwa, ustawiając przełącznik kolejno w pozycji OFF i ON. Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

KOD BŁĘDÓW	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
E0	Spadek przepływu wody (po 3 razach E8)	1. Obwód przewodu nie został prawidłowo podłączony lub jest otwarty. Podłącz prawidłowo przewód. 2. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. 3. Przełącznik przepływu wody uległ awarii. Przełącznik jest otwarty lub zamknięty bez przerwy. Wymień przełącznik przepływu.
E2	Awaria komunikacji pomiędzy sterownikiem a modulem hydraulicznym	1. Przewód nie łączy sterownika przewodowego z jednostką. Podłącz przewód. 2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji. 3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.
E3	Błąd czujnika temperatury końcowej wody wychodzącej (T1)	1. Sprawdź opór czujnika 2. Luźne złącze czujnika T1. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T1. Zamontuj nowy czujnik.
E4	Awaria czujnika temperatury zbiornika wody (T5)	1. Sprawdź opór czujnika 2. Luźne złącze czujnika T5. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T5 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T5. Zamontuj nowy czujnik. 5. Jeśli chcesz zamknąć grzanie wody użytkowej, gdy czujnik T5 nie został podłączony do układu, wtedy nie można wykryć czujnika T5. Patrz sekcja 10.6.1 „KONF. TRYBU CWU”.
E7	Awaria górnego czujnika temperatury zbiornika buforowego (Tbt1)	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tbt1. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tbt1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tbt1. Zamontuj nowy czujnik.
E8	Awaria przepływu wody	Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obieg wody są całkowicie otwarte. 1. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 2. Patrz sekcja „9.5 uzupełnianie wody”. 3. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze). 4. Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar. 5. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą prędkość pompy. 6. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone. 7. Upewnij się, że opór w instalacji wodnej nie przeciąży zbyttno pompy (patrz sekcja „10.5 Pompa obiegu”). 8. Jeśli podczas odszraniania wystąpi błąd (podczas ogrzewania pomieszczeń lub ciepłej wody użytkowej), upewnij się, że zasilanie grzałki dodatkowej zostało prawidłowo podłączone, a bezpieczniki się nie przepaliły. 9. Upewnij się, że bezpiecznik pompy i bezpiecznik PCB nie przepaliły się.
Eb	Awaria czujnika temperatury słonecznej (Tsolar)	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tsolar. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tsolar jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tsolar. Zamontuj nowy czujnik.
Ec	Awaria czujnika temperatury niskiej zbiornika buforowego (Tbt2)	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tbt2. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tbt2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tbt2. Zamontuj nowy czujnik.
Ed	Awaria czujnika wody wchodzącej (Tw_in)	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tw_in. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tw_in jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tw_in. Zamontuj nowy czujnik.
EE	Awaria EEPROM modułu hydraulicznego	1. Błędny parametr EEPROM. Wprowadź ponownie dane EEPROM. 2. Układ scalony EEPROM jest uszkodzony. Zamontuj nowy układ scalony EEPROM. 3. Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego uległa awarii. Zamontuj nową PCB.
H0	Awaria komunikacji pomiędzy monoblokiem	1. Przewód nie łączy PCB B głównego układu sterowania z płytą głównego układu sterowania modułu hydraulicznego. Podłącz ponownie przewód. 2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji. 3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj osłonę jednostki lub przenieś ją do innej lokalizacji.
H2	Awaria czujnika temperatury czynnika chłodniczego (rura cieczowa) (T2)	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T2. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T2. Zamontuj nowy czujnik.

H3	Awaria czujnika temperatury czynnika chłodniczego (rura gazowa) (T2B)	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T2B. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T2B jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika T2B. Zamontuj nowy czujnik.
H5	Awaria czujnika temperatury pokojowej (Ta)	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Czujnik Ta jest w interfejsie. 3. Awaria czujnika Ta, zamontuj nowy czujnik lub interfejs, ewentualnie zresetuj Ta, podłącz nowy Ta z PCB modułu hydraulicznego.
H9	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej strefy 2 (Tw2)	1. Sprawdź opór czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tw2. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tw2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 4. Awaria czujnika Tw2. Zamontuj nowy czujnik.
HA	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej (Tw_out)	1. Luźne złącze czujnika TW_out. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika TW_out jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika TW_out. Zamontuj nowy czujnik.
Hb	Trzykrotne zadziałanie zabezpieczenia „PP” i Tw_out < 7°C	Jak w przypadku „PP”.
Hd	Awaria komunikacji między równoległymi modułami hydraulicznymi.	1. Przewody sygnałowe jednostek podrzędnych i jednostki głównej nie zostały prawidłowo połączone. Gdy sprawdzisz, czy podłączone zostały wszystkie przewody sygnałowe, i upewnij się, że nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne, włącz ponownie. 2. Przynajmniej dwie jednostki zewnętrzne podłączono do sterownika przewodowego. Po usunięciu nadmiarowy sterowników przewodowych i pozostawienie sterownika przewodowego jednostki głównej ponownie włącz układ. 3. Interwał czasu włączenia pomiędzy jednostką główną i jednostką podrzędną przekracza 2 minuty. Upewnij się, że interwał czasu włączenia pomiędzy jednostką główną a wszystkimi jednostkami podrzędnymi jest krótszy niż 2 minuty, po czym włącz ponownie. 4. Adresy jednostek (głównej i podrzędnych) pokrywają się: przyciśnij przycisk SW2 na płycie głównej każdej jednostki podrzędnej, aby na ekranach cyfrowych wyświetlić kody adresu (zwykle zostanie wyświetlony kod adresu, jeden z 1, 2, 3 ... 15 na płycie głównej). Sprawdź, czy adresy rzeczywiście się pokrywają. W przypadku wykrycia powtarzającego się kodu adresu po zasileniu systemu na płycie głównej zewnętrznej jednostki głównej ustaw w pozycji S4-1 opcję „WL.”. Ewentualnie ustaw opcję na płycie głównej zewnętrznej jednostki podrzędnej, na ekranie której wyświetlony został błąd „Hd” (patrz. sekcja 10.2.1 KONFIGURACJA FUNKCJI). Włącz ponownie układ. Jeśli wszystkie jednostki będą pracowały przez 5 minut i nie zostanie wyświetlony błąd „Hd”, wyłącz układ ponownie i w pozycji S4-1 ustaw opcję „WYL.”. System zostanie przywrócony.
HE	Błąd komunikacji pomiędzy płytą główną, a płytą przekaźnika termostatu	RT/Ta PCB jest ustawiona jako aktywna w interfejsie użytkownika, ale nie podłączono płyty przekaźnika termostatu lub komunikacja pomiędzy płytą przekaźnika termostatu i płytą główną nie została skutecznie podłączona. Jeśli płyta przekaźnika termostatu nie jest potrzebna, należy ustawić RT/Ta PCB jako nieaktywną. Jeśli płyta przekaźnika termostatu jest wymagana, należy ją podłączyć do płyty głównej oraz podłączyć przewód komunikacyjny. Należy również sprawdzić, czy w pobliżu nie występują silne źródła prądu lub silne zakłócenia magnetyczne.
PS	Ochrona przed zbyt wysokimi wartościami [Tw_out - Tw_in]	1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 3. Patrz sekcja „9.5 Dolewanie wody”. 4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze). 5. Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić > 1 bar (zimna woda). 6. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą prędkość pompy. 7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone. 8. Upewnij się, że opór w instalacji wodnej nie przeciąży zbyttno pompy (patrz sekcja „10.5 Pompa obiegu”).
Pb	Tryb zapobiegający zamarzaniu	Jednostka wróci automatycznie do standardowego trybu.
PP	Ochrona niestandardowa Tw_out - Tw_in	1. Sprawdź opór dwóch czujników. 2. Ustal położenie dwóch czujników. 3. Złącze przewodowe czujnika wlotu/wylotu wody jest podłączone nieprawidłowo. Podłącz ponownie. 4. Czujnik wlotu/wylotu wody (TW_in / TW_out) uległ awarii. Wymień czujnik. 5. Zawór 4-drogowy jest zablokowany. Uruchom ponownie jednostkę, aby zawór zmienił kierunek. 6. Zawór 4-drogowy uległ awarii. Wymień zawór.

UWAGA

Zimą, jeśli wystąpił błąd jednostki EO i Hb, a jednostka nie zostanie naprawiona w odpowiednim terminie, pompa wody i układ orurowania mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia. Usuwać przyczyny błędów EO i Hb w odpowiednim czasie.

KOD BŁĘDÓW	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
E1	Utrata fazy lub przewód neutralny i przewód fazy zostały podłączone odwrotnie (dotyczy wyłącznie jednostek trójfazowych)	1. Sprawdź, czy przewody zasilające podłączono w stabilny sposób, aby nie utracić fazy. 2. Upewnij się, że przewody neutralny i fazy nie zostały podłączone odwrotnie.
E5	Błąd czujnika temperatury czynnika na wyjściu ze skraplacza (T3)	1. Luźne złącze czujnika T3. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika T3 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika T3. Zamontuj nowy czujnik.
E6	Błąd czujnika temperatury otoczenia (T4)	1. Luźne złącze czujnika T4. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika T4 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika T4. Zamontuj nowy czujnik.
E9	Błąd czujnika temperatury ssania (Th)	1. Luźne złącze czujnika Tph Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika Th jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika Th. Zamontuj nowy czujnik.
ER	Błąd czujnika temperatury wylotowej (Tp)	1. Luźne złącze czujnika Tp. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika Tp jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika Tp. Zamontuj nowy czujnik.
H0	Problem z komunikacją pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi	1. Przewód nie łączy PCB B głównego układu sterowania z płytą głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej. Podłącz ponownie przewód. 2. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.
H1	Błąd komunikacji pomiędzy modułem falownika PBC A a PCB B płyty głównego układu sterowania	1. Do PCB i płyty sterującej podłączono zasilanie. Sprawdź, czy kontrolka PCB modułu inwertera jest wł. czy wył. Jeśli kontrolka jest wył., podłącz ponownie przewód zasilający. 2. Jeśli kontrolka jest włączona, sprawdź połączenie pomiędzy PCB modułu inwertera i PCB płyty głównej układu sterowania. Jeśli przewód jest luźny lub uszkodzony, podłącz go ponownie lub wymień. 3. Zamontuj kolejno nową główną PCB i płytę sterowniczą.
H4	Trzykrotne zadziałanie zabezpieczenia P6 (L0 / L1)	Suma liczby wystąpień L0 i L1 w ciągu godziny wynosi trzy. Metody postępowania z usterkami opisano w L0 i L1.
H6	Awaria wentylatora DC	1. Silny wiatr wiejący w stronę wentylatora zmienia kierunek pracy wentylatora. Obróć jednostkę, aby osłonić wentylator przed silnym wiatrem. 2. Silnik wentylatora uległ awarii. Zamontuj nowy silnik wentylatora.
H7	Ochrona przeciwprzepięciowa	1. Sprawdź, czy moc zasilania mieści się w normie. 2. Wylącz i włącz urządzenie kilka razy w krótkim czasie. Wylącz jednostkę na ponad 3 min, a następnie włącz ją ponownie. 3. Obwód płyty głównego układu sterowania jest wadliwy. Zamontuj nową płytę PCB.
H8	Awaria czujnika ciśnienia	1. Luźne połączenie czujnika ciśnienia. Podłącz ponownie. 2. Awaria czujnika ciśnienia. Zamontuj nowy czujnik.
HF	Awaria EEPROM płyty modułu falownika	1. Błędny parametr EEPROM. Wprowadź ponownie dane EEPROM. 2. Układ scalony EEPROM jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEPROM. 3. Płyta modułu inwertera uległa awarii. Zamontuj nową PCB
HH	H6 wyświetlane 10 razy 2 godziny	Odwolaj się do H6
HP	Ochrona przed niskim ciśnieniem podczas chłodzenia Pe < 0,6 aktywowana 3 razy w ciągu godziny	Odwolaj się do P0

P0	Przełącznik ochrony przed niskim ciśnieniem	1. Brakuje czynnika w układzie. Podaj odpowiednią objętość czynnika. 2. W trybie grzania lub CWU występują problemy. Możliwe, że zewnętrzny wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść zewnętrzny wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 3. Przepływ wody jest niewystarczający w trybie chłodzenia. Zwiększ przepływ wody. 4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub luźne złącze zwijające. Opukaj korpus zaworu i podłącz/odłącz złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.
P1	Przełącznik ochrony przed wysokim ciśnieniem	Tryb grzania, tryb CWU: 1. Zbyt niski przepływ wody. Zbyt wysoka temperatura wody (możliwe, że w układzie jest powietrze). Usuń powietrze. 2. Ciśnienie wody niższe niż 0,1 MPa. Podaj wodę, aby uzyskać ciśnienie w zakresie 0,15–0,2 MPa. 3. Zbyt duża ilość czynnika. Zadbaj o odpowiednią objętość czynnika. 4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub luźne złącze zwijające. Opukaj korpus zaworu i podłącz/odłącz złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. Zainstaluj uzwojenie w odpowiedniej lokalizacji. Tryb CWU: wymiennik ciepła zbiornika wody jest za mały. Tryb chłodzenia: 1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdejmij ją. 2. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę.
P3	Zabezpieczenie nadprądowe w sprężarce	1. Taki sam powód w przypadku P1. 2. Napięcie zasilania jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilania dożądanego zakresu.
P4	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą wylotową	1. Taki sam powód w przypadku P1. 2. Czujnik temperatury TW_out jest luźny. Podłącz ponownie. 3. Czujnik temperatury T1 jest luźny. Podłącz ponownie. 4. Czujnik temperatury T5 jest luźny. Podłącz ponownie.
Pd	Ochrona przed wysoką temperaturą czynnika na wyjściu ze skraplacza	1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdejmij ją. 2. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 3. Brak miejsca wokół jednostki. Wymiana ciepła niemożliwa. 4. Wentylator silnika uległ awarii. Wymień wentylator.
C7	Ochrona przed zbyt wysoką temp. modułu przetwornika	1. Napięcie zasilania jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilania dożądanego zakresu. 2. Przestrzeń pomiędzy jednostkami jest zbyt wąska, aby dochodziło do wymiany ciepła. Zwiększ przestrzeń pomiędzy jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator uległ awarii. Wymień wentylator lub silnik wentylatora. 5. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. W układzie jest powietrze lub występują nieprawidłowości w przypadku głowicy pompy. Usuń powietrze i ponownie dobrać pompę. 6. Czujnik temperatury wody wychodzącej jest luźny lub uległ awarii. Podłącz go ponownie lub wymień.
F1	Ochrona przed niskim napięciem szyny zbiorczej DC	1. Sprawdź zasilanie. 2. Jeśli zasilanie jest prawidłowe, sprawdź, czy kontrolka OK jest podświetlona, i stan napięcia PN. Jeśli napięcie wynosi 380 V, problem powoduje płyta główna. Jeśli kontrolka jest WYŁ., odłącz zasilanie, sprawdź IGBT, sprawdź diody. Jeśli napięcie jest nieprawidłowe, płyta inwertera jest uszkodzona i należy ją wymienić. 3. Jeśli nie ma problemów z IGBT, płyta inwertera jest sprawna. W przypadku nieprawidłowej mocy z mostka prostownikowego sprawdź mostek (taka sama metoda jak przy IGBT: odłącz zasilanie, sprawdź, czy diody są uszkodzone czy nie). 4. W przypadku wystąpienia błędu F1 po uruchomieniu sprężarki możliwą przyczyną jest zwykle płyta główna. W przypadku wystąpienia błędu F1 po uruchomieniu wentylatora przyczyną może być płyta inwertera.
bH	Usterka płyty PED	1. Po upływie 5 minut od wyłączenia zasilania włącz ponownie i sprawdź, czy można przywrócić zasilanie. 2. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymień płytę zabezpieczającą PED, a następnie ponownie sprawdź, czy można przywrócić zasilanie; 3. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymień płytę modułu IPM.

P6	L0	Zabezpieczenie modułu.	1. Sprawdź ciśnienie w układzie pompy ciepła. 2. Sprawdź oporność faz sprężarki. 3. Sprawdź kolejność przewodów zasilania U, V, W pomiędzy płytą inwertera i sprężarką. 4. Sprawdź kolejność przewodów zasilania L1, L2, L3 pomiędzy płytą inwertera i płytą filtra. 5. Sprawdź płytę inwertera.
	L1	Zabezpieczenie przed niskim napięciem generatora prądu stałego.	
	L2	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem generatora prądu stałego.	
	L4	Błąd pracy MCE.	
	L5	Zabezpieczenie przed zerową prędkością.	
	L8	Ochrona przed różnicą prędkości >15 Hz przedniego i tylnego zegara.	
	L9	Ochrona przed różnicą prędkości >15 Hz pomiędzy zegarem rzeczywistym i ustawionym.	

14 DANE TECHNICZNE

14.1 Ogólne

	Jednofazowy	Jednofazowy	Jednofazowy	Trójfazowy
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Wydajność nominalna	Zapoznaj się z danymi technicznymi			
Wymiary W x S x G netto	718×1295×429 mm	865×1385×526 mm	865×1385×526 mm	865×1385×526 mm
Wymiary W x S x G brutto	1375×885×475 mm	1465×1035×560 mm	1465×1035×560 mm	1465×1035×560 mm
Waga (grzałka dodatkowa zintegrowany z jednostką)				
Waga netto	91 kg	110 kg	134 kg	149 kg
Waga brutto	112 kg	137 kg	160 kg	177 kg
Połączenia				
wlot/wylot wody	G1" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP
Odpływ wody	złączka węży			
Naczynie zbiorcze				
Pojemność całkowita	8 l			
Pojemność użytkowa	4,8 l			
Maks. ciśnienie robocze (MWP)	8 bar			
Pompa				
Typ	chłodzenie wodą	chłodzenie wodą	chłodzenie wodą	chłodzenie wodą
Ilość biegów	Zmienna prędkość	Zmienna prędkość	Zmienna prędkość	Zmienna prędkość
Zawór nadciśnieniowy instalacji wodnej	3 bar			
Zakres pracy — strona z wodą				
grzanie	+12~+65°C			
chłodzenie	+5~+25°C			
Zakres pracy — strona z powietrzem				
grzanie	-25~35°C			
chłodzenie	-5~43°C			
ciepła woda użytkowa przez pompę wody	-25~43°C			

14.2 Specyfikacje elektryczne

	Jednofazowa 4/6/8/10/12/14/16 kW	Trójfazowa 12/14/16 kW
Standardowa jednostka (zasilanie za pośrednictwem jednostki)		
Zasilanie	220–240 V~ 50 Hz	380–415 V 3 N~ 50 Hz
Nominalne natężenie podczas pracy	Patrz „9.7.4 Specyfikacje standardowych elementów okablowania”	
Grzałka dodatkowa		
Zasilanie	Patrz sekcja „9.7.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń”	
Nominalne natężenie podczas pracy		

15 INFORMACJE SERWISOWE

1) Kontrola obszaru

Przed rozpoczęciem pracy nad układem zawierającym łatwopalne czynniki chłodnicze przeprowadź kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Zanim rozpoczniesz naprawę układu chłodniczego, zachowaj zgodność z poniższymi środkami ostrożności.

2) Procedura wykonania robót

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub par.

3) Ogólny obszar prac

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujący w lokalnym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie wykonywanych zadań oraz muszą unikać pracy w przestrzeni zamkniętej. Obszar wokół przestrzeni roboczej musi być odgradzony. Upewnij się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.

4) Kontrola pod kątem obecności czynnika chłodniczego

Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywaczem czynnika przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub par. Upewnij się, że wykorzystywany sprzęt wykrywający wycieki nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych, tj. nie iskrzy, jest zaizolowany lub iskrobezpieczny.

5) Obecność gaśnicy

Jeśli prace nad nad montażem pompy ciepła lub jej komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępnym miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok obszaru podawania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.

6) Brak źródeł zapłonu

Żadna osoba wykonująca prace związane z instalacją chłodniczą, które wymagają odsłonięcia przewodów rurowych zawierających palny czynnik chłodniczy, nie może korzystać ze źródeł zapłonu w sposób, który może prowadzić do ryzyka pożaru lub wybuchu. Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, należy trzymać poza obszarem montażu, naprawy, demontażu lub utylizacji, o ile istnieje możliwość uwolnienia się do otoczenia łatwopalnego czynnika chłodniczego. Przed rozpoczęciem prac sprawdź obszar wokół sprzętu, aby upewnić się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. W obszarze roboczym rozstaw znaki ZAKAZ PALENIA.

7) Obszar wentylowany

Zanim podejmiesz pracę nad sprzętem lub zanim zaczniesz prace gorące, upewnij się, że obszar nie jest zamknięty lub jest odpowiednio wentylowany. Odpowiedni stopień wentylacji powinien być utrzymywany w sposób ciągły w czasie wykonywanych prac. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego czynnika i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

8) Kontrola sprzętu chłodniczego

W przypadku wymiany komponentów elektrycznych stosuj części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Zawsze postępuj według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym producenta. Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalne czynniki chłodnicze, skorzystaj z poniższej listy kontrolnej:

- Ilość napełnienia odpowiada powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające czynnik.
- Urządzenia wentylacyjne i wyloty działają prawidłowo i nie są zatkane.
- Jeśli korzystasz z pośredniego obiegu czynnika sprawdź dodatkowe obiegi pod kątem obecności czynnika. Oznacz sprzęt w widoczny i czytelny sposób.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
- Rury chłodnicze lub komponenty zainstalowano w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa i procedury kontroli elementów. Jeżeli występuje usterka, która może zagrażać bezpieczeństwu, do obwodu nie należy podłączać zasilania elektrycznego do czasu jej usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosuj środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłoś właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:

- Rozładowanie kondensatorów w bezpieczny sposób i z maksymalnym ograniczeniem generowania iskieł.
- Sprawdzenie czy podczas napełniania, odzyskiwania lub oczyszczania układu nie są odsłonięte żadne elementy elektryczne i przewody pod napięciem.
- Sprawdzenie, czy nie powstały przerwy w instalacji uziemiającej.

10) Naprawy uszczelnionych komponentów

a) Podczas napraw uszczelnionych komponentów wszystkie przewody pod napięciem należy odłączyć od sprzętu, nad którym będą prowadzone prace, przed usunięciem uszczelnionych osłon i podobnych elementów. Jeśli sprzęt musi być zasilany podczas naprawy, przygotuj stale działający środek wykrywający wycieki w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo niebezpieczeństwa, aby móc w porę reagować na zagrożenia.

b) Szczególną uwagę poświęć następującym pozycjom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad komponentami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmieniona w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmiarowej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików itp.

- Upewnij się, że aparatura została zamontowana w bezpieczny sposób.
- Upewnij się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

INFORMACJA

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Elementów iskrobezpiecznych nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

11) Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie stosuj trwałych obciążeń impedancyjnych ani pojemnościowych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Podczas pracy sprzętu lub w obecności łatwopalnych substancji można prowadzić prace wyłącznie nad elementami iskrobezpiecznymi. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty zastępuj wyłącznie częściami określonymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu czynnika, które wyciekło do powietrza.

12) Okablowanie

Sprawdź, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmiernego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprzężarek lub wentylatorów.

13) Wykrywanie łatwopalnych czynników

Nie dopuść do tego, aby do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie używaj palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty ogień).

14) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Aby wykrywać łatwopalne czynniki, używaj elektronicznych wykrywaczy wycieków, ale pamiętaj, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający skalibruj w obszarze wolnym od czynnika). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z zastosowanym czynnikiem chłodniczym. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL czynnika i musi zostać skalibrowany do użytku w przypadku stosowanego czynnika (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu).

Płyn do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości czynników chłodniczych, ale nigdy nie używaj detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z czynnikiem i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewasz wyciek, usuń lub zgaś wszelkie źródła ognia. Jeśli wykryjesz wyciek czynnika wymagający lutowania, usuń z układu cały czynnik chłodniczy, ewentualnie odizoluj je w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie przepuść przez układ azot wolny od tlenu (OFN) przed lutowaniem i po nim.

15) Demontaż i opróżnianie

W przypadku konieczności rozszczelnienia obiegu czynnika chłodniczego, np. w celu dokonania naprawy lub w innym celu, należy stosować konwencjonalne procedury. Ze względu na łatwopalną naturę czynnika zachowaj zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

- Usuń czynnik chłodniczy,
- Oczyszcz układ gazem obojętnym,
- Odeszlij czynnik chłodniczy,
- Oczyszcz ponownie gazem obojętnym,
- Otwórz układ rozcinając lub rozlutowując go

Czynnik chłodniczy zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników czynnika. Układ przeczyść OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku. Do płukania nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu. Płukanie należy wykonać przez przełamanie próżni w układzie za pomocą OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy uwolnić gaz do atmosfery i wytworzyć w układzie podciśnienie. Proces powtarzaj do całkowitego usunięcia czynnika z układu.

Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy. Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, wyższa procedura jest niezbędna.

Upewnij się, że wylot pompy próżniowej znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

16) Procedura napełniania

Poza konwencjonalnymi procedurami napełniania pamiętaj o spełnieniu poniższych wymogów:

- Należy dopilnować, aby podczas korzystania z urządzeń do ładowania nie doszło do zanieczyszczenia innymi czynnikami chłodniczymi. Węże lub przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość znajdującego się w nich czynnika chłodniczego.
- Butle muszą stać w pozycji pionowej.
- Zanim podasz czynnik chłodniczy do układu, upewnij się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
- Oznacz układ po ukończeniu napełniania (chyba że został oznaczony wcześniej).
- Dołóż wszelkich starań, aby nie przepełnić układu chłodniczego.
- Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu napełniania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Przed opuszczeniem miejsca pracy należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

17) Wycofanie z użytku

Przed przeprowadzeniem procedury technik musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych kwestii. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odzyskanie wszystkich czynników chłodniczych. Przed realizacją zadania pobierz próbkę oleju i czynnika.

Możliwe, że przed ponownym użytkowaniem odzyskanego czynnika konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy nad zadaniem zadbać o źródło energii elektrycznej.

a) Zapoznaj się z komponentami i funkcjami sprzętu.

b) Zadbaj o izolację elektryczną układu.

c) Zanim rozpoczniesz procedurę, upewnij się, że:

- Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z chłodziwem,
- Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo,
- Proces odzysku przebiega stale pod nadzorem wykwalifikowanej osoby,
- Urządzenia do odzysku czynnika i butle na czynnik chłodniczy spełniają odpowiednie standardy.

d) Jeśli jest to możliwe, odpompuj czynnik chłodniczy z układu.

e) Jeśli nie możesz wytworzyć podciśnienia, przygotuj rozdzielacz, aby czynnik można było usuwać z różnych części układu.

f) Zanim rozpoczniesz odzysk, upewnij się, że butla stoi poziomo.

g) Uruchom maszynę do odzysku i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.

h) Nie przepełniaj butli (do butli odprowadź maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).

i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji,

a wszystkie zawory odcinające zostały zamknięte.

k) Odzyskany czynnik nie podawaj do innego układu, chyba że zostało oczyszczone i sprawdzone.

18) Oznaczenia Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odzysku czynnika.

Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na urządzeniu są etykiety ostrzegające, że zawierają one łatwopalny czynnik chłodniczy.

19) Odzyskiwanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika. Przed odprowadzeniem odzyskiem czynnika chłodniczego do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłącznie butle przeznaczone do odzysku czynnika chłodniczego. Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odzysku całej objętości czynnika. Wszystkie butle, które będą używane do odzysku czynnika, zostaną opatrzone symbolami informującymi o czynniku (tj. specjalne butle do odzysku czynnika). Butle muszą być wyposażone w zawór nadciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odzysku należy opróżnić i schłodzić przed rozpoczęciem odzysku, o ile istnieje taka możliwość. Sprzęt do odzysku musi być sprawny i nadawać się do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych. Dodatkowo urządzenie musi być wyposażone we wszelkie niezbędne instrukcje. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag.

Węże muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem maszyny odzyskującej sprawdź, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należycie konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się czynnika. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktuj się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odzysku czynnika. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszaj czynników w jednostkach do odzysku, zwłaszcza w butlach. Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona opróżniona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego czynnika ze środkiem smarnym. Zanim przekażesz sprężarkę dystrybutorowi, przeprowadź proces odzyskiwania. Jeśli chcesz przyspieszyć proces, możesz w tym celu zastosować wyłącznie podgrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Olej odprowadzaj z układu w bezpieczny sposób.

20) Transport, oznaczanie i przechowywanie jednostek

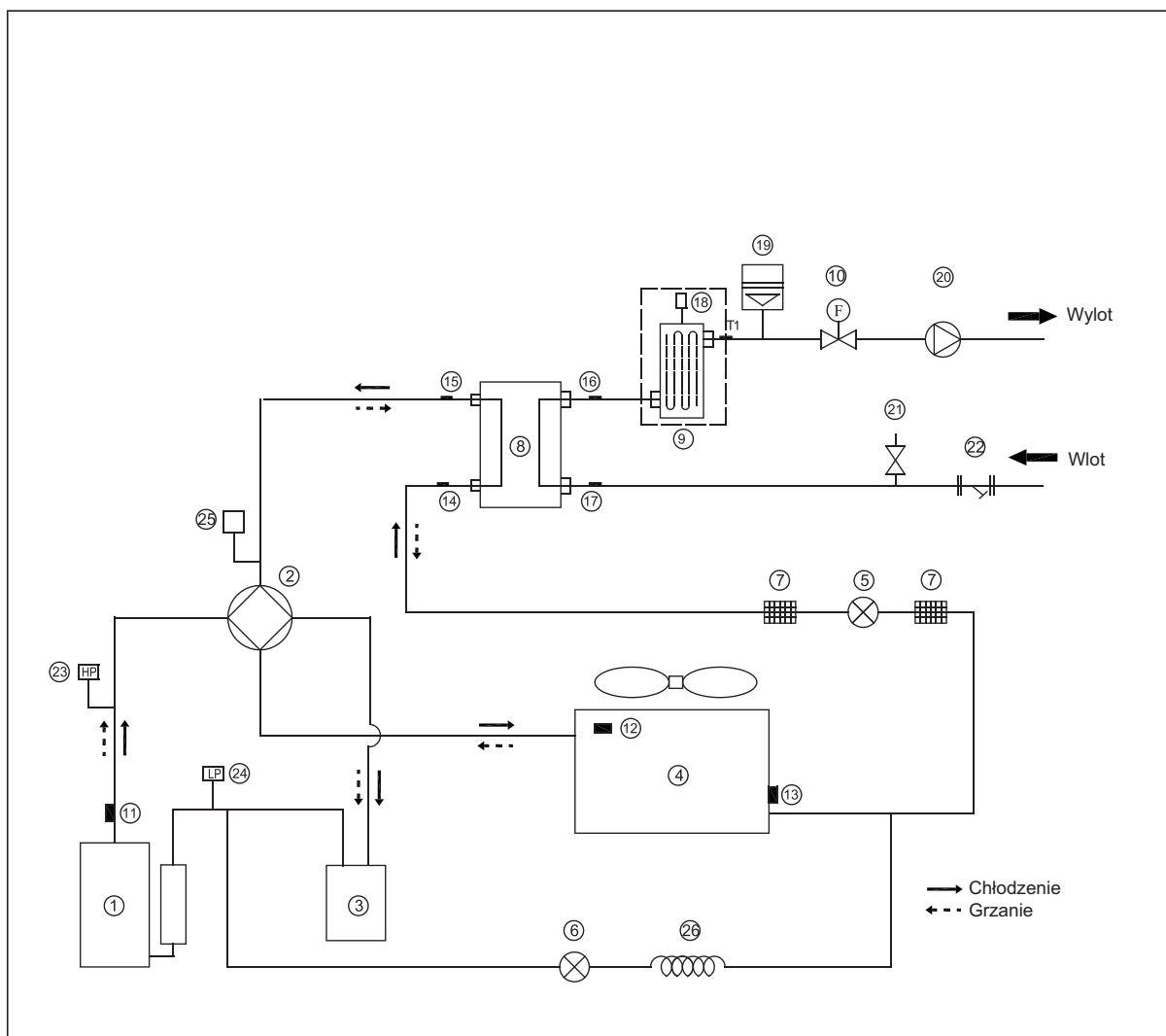
Transport sprzętu zawierającego łatwopalne czynniki chłodnicze musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu. Sprzęt oznacz znakami zgodnymi z obowiązującym prawem i przepisami. Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalne czynniki chłodnicze przeprowadzaj zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

- Przechowywanie sprzętu/urządzenia. Sprzęt przechowuj zgodnie z instrukcjami producenta.

- Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu

Zabezpieczenie opakowania magazynowego powinno być tak skonstruowane, aby uszkodzenia mechaniczne sprzętu znajdującego się wewnątrz opakowania nie spowodowały wycieku czynnika chłodniczego. Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy obowiązującego prawa.

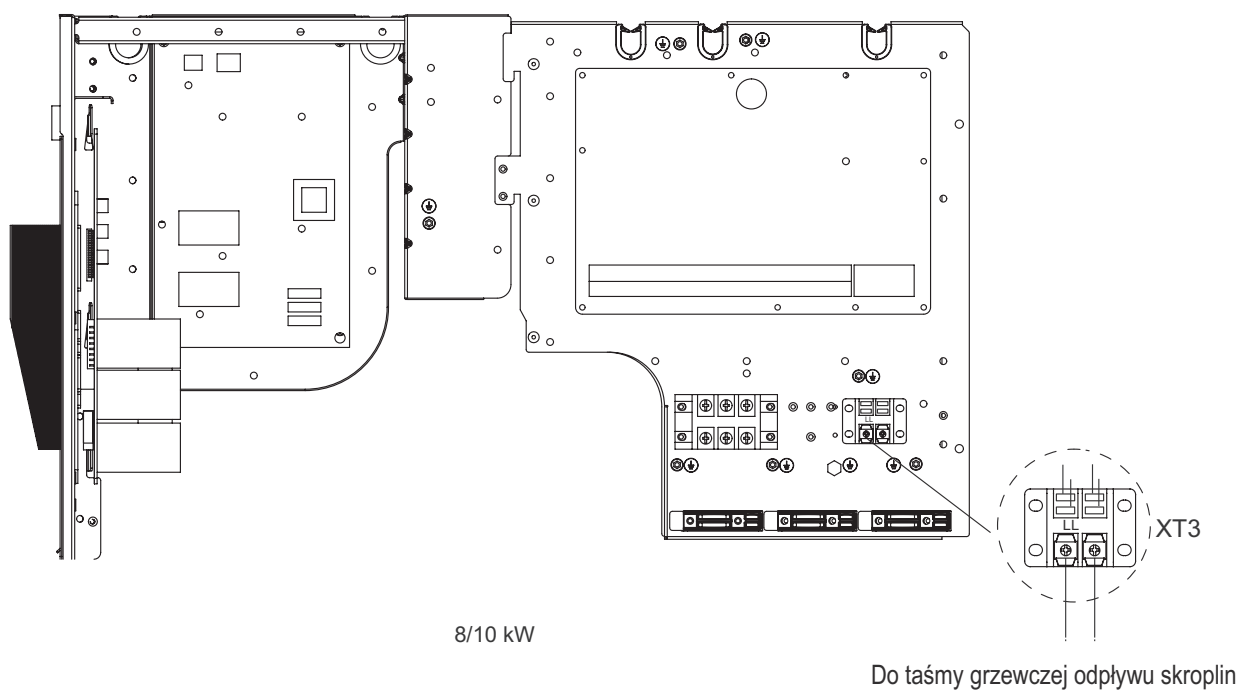
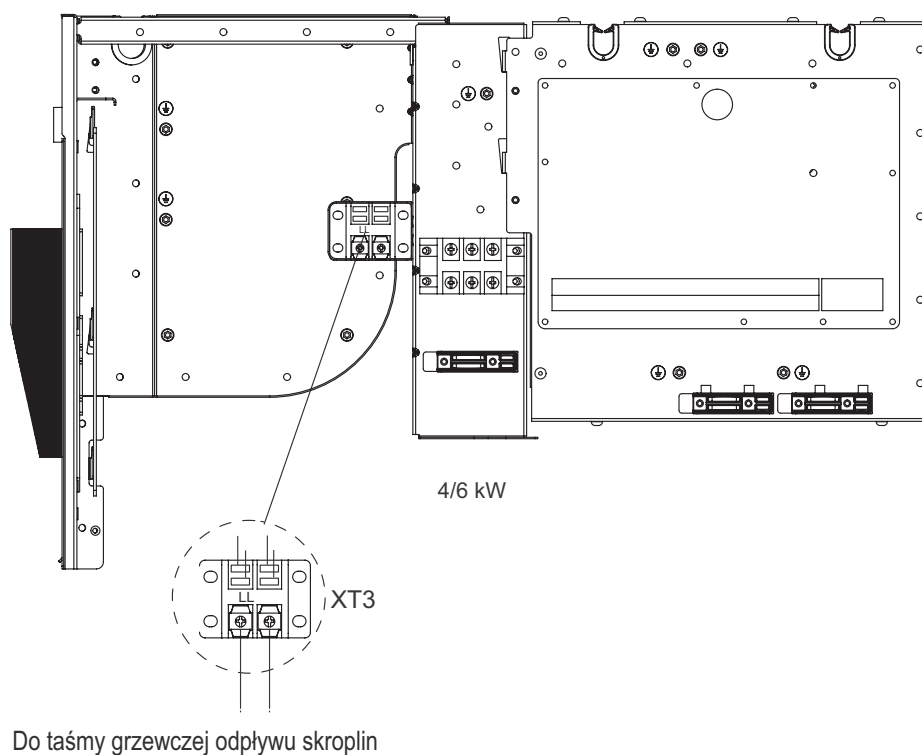
ANEKS A: obieg czynnika chłodniczego



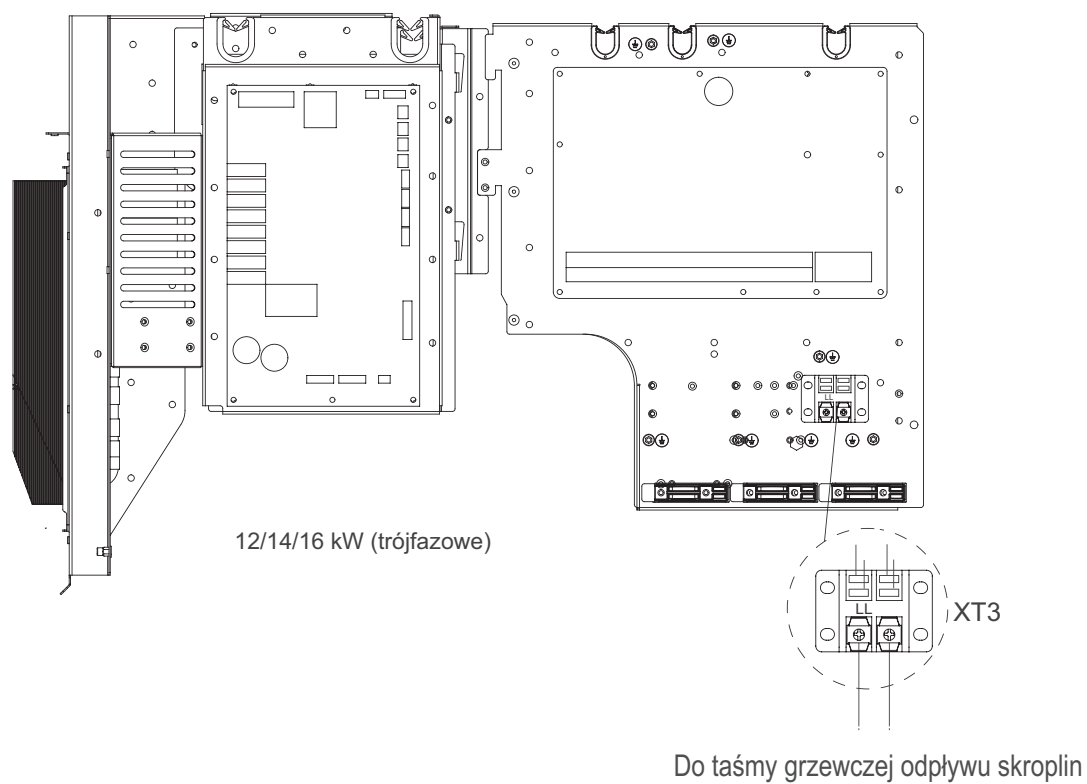
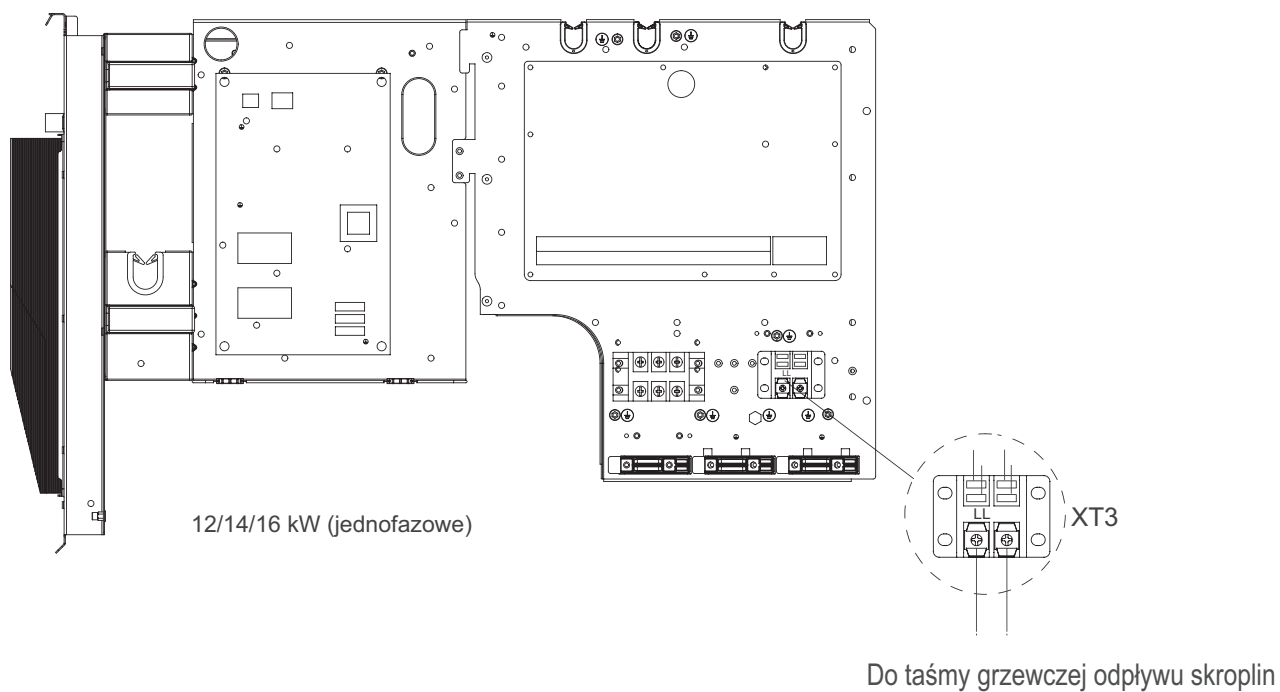
Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka	14	Czujnik temperatury wlotu czynnika (rura cieczowa)
2	Zawór 4-drogowy	15	Czujnik temperatury wylotu czynnika (rura gazowa)
3	Separator gazu i cieczy	16	Czujnik temperatury wody wychodzącej
4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza	17	Czujnik temperatury wlotu wody
5	Elektroniczny zawór rozprężny	18	Zawór odpowietrzający
6	Jednostronny zawór elektromagnetyczny	19	Naczynie wzbiorcze
7	Filtr	20	Pompa obiegowa
8	Wymiennik ciepła po stronie wody (płytkowy wymiennik ciepła)	21	Zawór bezpieczeństwa
9	Grzałka dodatkowa (opcjonalna)	22	Filtr typu Y
10	Przełącznik przepływu	23	Presostat wysokiego ciśnienia
11	Czujnik temperatury gazu na wylocie	24	Presostat niskiego ciśnienia
12	Czujnik temperatury zewnętrznej	25	Czujnik ciśnienia
13	Czujnik temperatury parowania podczas grzania (czujnik temperatury skraplacza podczas chłodzenia)	26	Kapilara

ANEKS K: instalacja elektrycznej taśmy grzewczej na odpływie skroplin (po stronie klienta)

Podłączyć taśmę grzewczą odpływu skroplin do zacisku XT3



ANEKS K: instalacja elektrycznej taśmy grzewczej na odpływie skroplin (po stronie klienta)



INFORMACJA:

Rysunek zamieszczono w celach poglądowych (faktyczny produkt może się różnić).

Moc elektrycznej taśmy grzewczej nie może przekraczać 40 W / 200 mA, napięcie zasilania 230 V AC.

email: info@rotenso.com



rotenso.com