

INSTALLATION MANUAL

Unit for air to water heat pump system

EDHQ011AA6V3
EDHQ014AA6V3
EDHQ016AA6V3

Installation manual
Unit for air to water heat pump system

English

EDHQ011AA6W1
EDHQ014AA6W1
EDHQ016AA6W1

Installationsanleitung
Einheit für Luft-Wasser-Wärmepumpensystem

Deutsch

EDLQ011AA6V3
EDLQ014AA6V3
EDLQ016AA6V3

Manuel d'installation
Unité pour système de pompe à chaleur air à eau

Français

EDLQ011AA6W1
EDLQ014AA6W1
EDLQ016AA6W1

Montagehandleiding
Unit voor lucht-water-warmtepompstelsysteem

Nederlands

EBHQ011AA6V3
EBHQ014AA6V3
EBHQ016AA6V3

Manual de instalación
Unidad para bomba de calor de aire-agua

Español

EBHQ011AA6W1
EBHQ014AA6W1
EBHQ016AA6W1

Manual de instalação
Unidade para o sistema de bomba de calor ar/água

Portugues

EBLQ011AA6V3
EBLQ014AA6V3
EBLQ016AA6V3

Installationshandbok
Enhet för luft/vatten-värmepumpsystem

Svenska

EBLQ011AA6W1
EBLQ014AA6W1
EBLQ016AA6W1

Installeringshåndbok
Anlegg for system med luft-til-vann-varmepumpe

Norsk

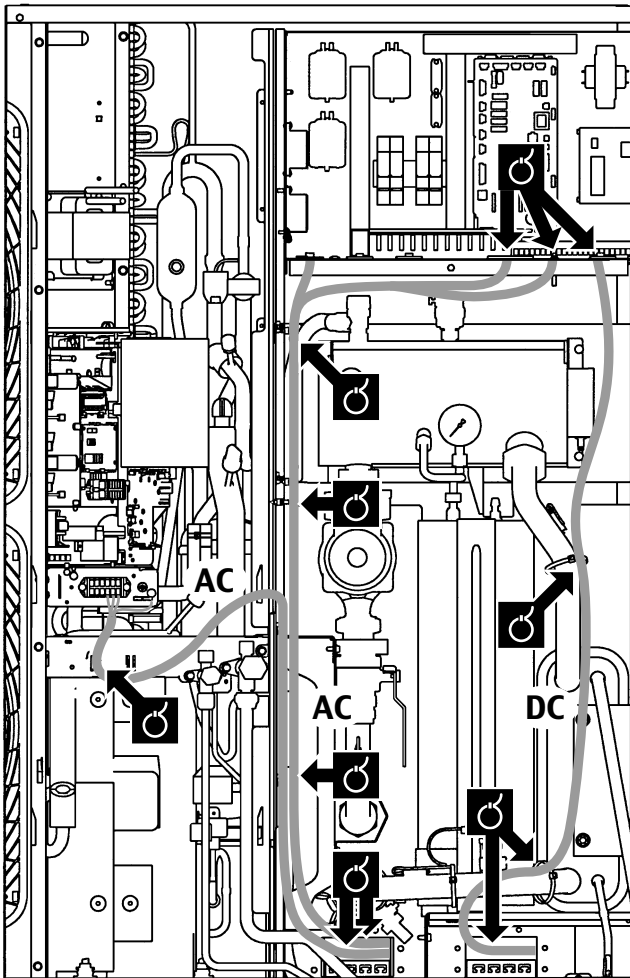
Montaj kılavuzu
Hava su tipi ısı pompa sistemi ünitesi

Türkçe

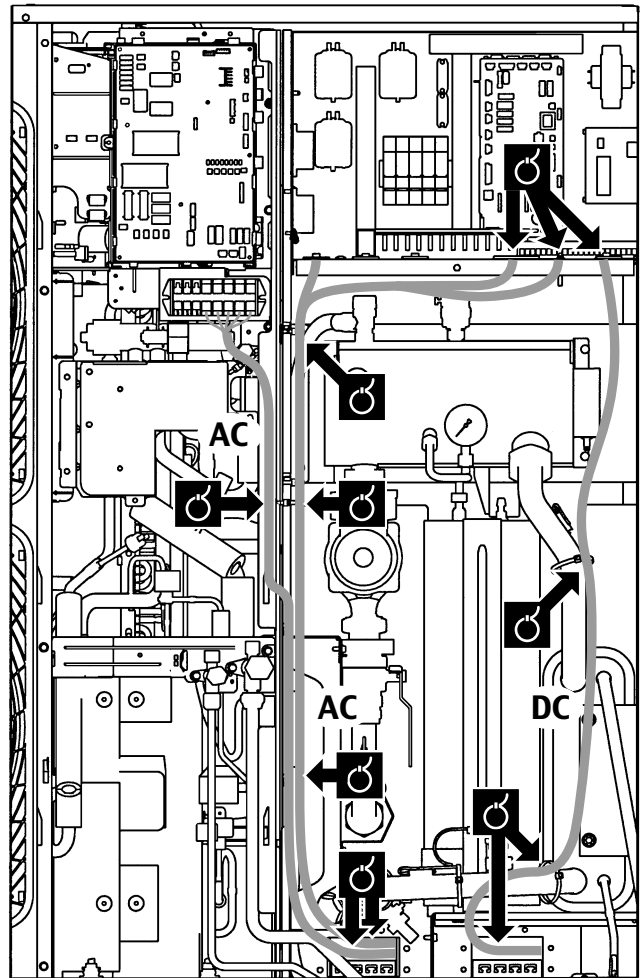
	↖	↗	↘	↙	↕	A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓						≥100							
	✓		✓	✓		≥100	≥100		≥100					
	✓				✓		≥100				≤500	≥1000		
	✓		✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000		
		✓									≥500			
		✓						≤500		≥500		≥1000		
	✓	✓				L1<L2	≥100			≥500				
						L2<L1	≥100			≥500				
						L1<L2	L1≤H	≥250	≤500		≥750		≥1000	0<L1≤1/2H 0<L1≤1/2H
	✓	✓			✓	H<L1	L1≤H							
					L2<L1	L2≤H	≥100			≥1000	≥500	≥1000	0<L2≤1/2H 1/2H<L2≤H	
						H<L2	≥200						1/2H<L2≤H	
						L2≤H								
	✓		✓	✓		≥200	≥300		≥1000					
	✓		✓	✓	✓	≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000		
		✓								≥1000				
		✓			✓			≤500		≥1000		≥1000		
						L1<L2	≥300			≥1000				
	✓	✓				L2<L1	≥250			≥1500			0<L2≤1/2H 1/2H<L2≤H	
							≥300						0<L1≤1/2H 1/2H<L1≤H	
						L1<L2	L1≤H	≥300	≤500		≥1000		≥1000	0<L1≤1/2H 1/2H<L1≤H
	✓	✓			✓	H<L1	L1≤H							
						L2<L1	L2≤H	≥250			≥1500	≤500	≥1000	0<L2≤1/2H 1/2H<L2≤H
						H<L2	≥300						1/2H<L2≤H	
						L2≤H								

1

V3



W1



2

CONTENTS

	Page
Introduction	1
General information	1
Scope of this manual	2
Model identification	2
Accessories	2
Accessories supplied with the unit	2
Safety considerations	2
Before installation	3
Important information regarding the refrigerant used	3
Selecting installation site	4
Selecting a location in cold climates	4
Precautions on installation	4
Drain work	5
Installation method for prevention of falling over	5
Installation servicing space	5
Typical application examples	6
Application 1	6
Application 2	6
Application 3	7
Application 4	7
Overview of the unit	8
Opening the unit	8
Main components	8
Water pipework	10
Charging water	12
Piping insulation	12
Field wiring	12
Installation of the digital controller	17
Start-up and configuration	18
DIP switch settings overview	18
Room thermostat installation configuration	18
Pump operation configuration	19
Domestic hot water tank installation configuration	19
Initial start-up at low outdoor ambient temperatures	19
Pre-operation checks	19
Powering up the unit	20
Setting the pump speed	20
Field settings	20
Field settings table	26
Test run and final check	28
Automatic test run	28
Test run operation (manual)	28
Final check	28
Maintenance	28
Troubleshooting	29
General guidelines	29
General symptoms	29
Error codes	30
Technical specifications	32
General	32
Electrical specifications	32



READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE INSTALLATION. KEEP THIS MANUAL IN A HANDY PLACE FOR FUTURE REFERENCE.

IMPROPER INSTALLATION OR ATTACHMENT OF EQUIPMENT OR ACCESSORIES COULD RESULT IN ELECTRIC SHOCK, SHORT-CIRCUIT, LEAKS, FIRE OR OTHER DAMAGE TO THE EQUIPMENT. BE SURE ONLY TO USE ACCESSORIES MADE BY DAIKIN WHICH ARE SPECIFICALLY DESIGNED FOR USE WITH THE EQUIPMENT AND HAVE THEM INSTALLED BY A PROFESSIONAL.

IF UNSURE OF INSTALLATION PROCEDURES OR USE, ALWAYS CONTACT YOUR DAIKIN DEALER FOR ADVICE AND INFORMATION.

INTRODUCTION

General information

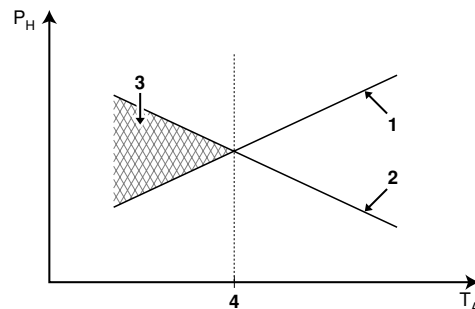
Thank you for purchasing this **altherma**[®] by **DAIKIN** outdoor monoblock unit.

These units are used for both heating and cooling applications. The units can be combined with Daikin fan coil units, floor heating applications, low temperature radiators, domestic water heating applications and solar kit for domestic hot water applications.

Heating/cooling units and heating only units

The **altherma**[®] by **DAIKIN** outdoor monoblock unit range consists of two main versions: a heating/cooling (EB) version and a heating only (ED) version.

Both versions are delivered with an integrated backup heater for additional heating capacity during cold outdoor temperatures. The backup heater also serves as a backup in case of malfunctioning of the unit and for freeze protection of the outside waterpiping during winter time. The backup heater factory set capacity is 6 kW, however, depending on the installation, the installer can limit the backup heater capacity to 3 kW/2 kW. The backup heater capacity decision is a mode based on the equilibrium temperature, see scheme below.



- 1 Heat pump capacity
 - 2 Required heating capacity (site dependent)
 - 3 Additional heating capacity provided by the backup heater
 - 4 Equilibrium temperature (can be set through the user interface, refer to "Field settings" on page 20)
- T_A Ambient (outdoor) temperature
 P_H Heating capacity

Options

- Domestic hot water tank EKHW*
An optional EKHW* domestic hot water tank with integrated 3 kW electrical booster heater can be connected to the unit. The domestic hot water tank is available in three sizes: 150, 200 and 300 litre.
- Drain kit EKDK04
- Bottom plate heater kit EKBPHT16Y
- Room thermostat kits EKRTW, EKRTTR and EKRTETS
- Solar kit for domestic hot water tank EKSOLHW
- Remote alarm kit EKRP1HB

To obtain more information concerning these option kits, please refer to dedicated installation manuals of the kits.

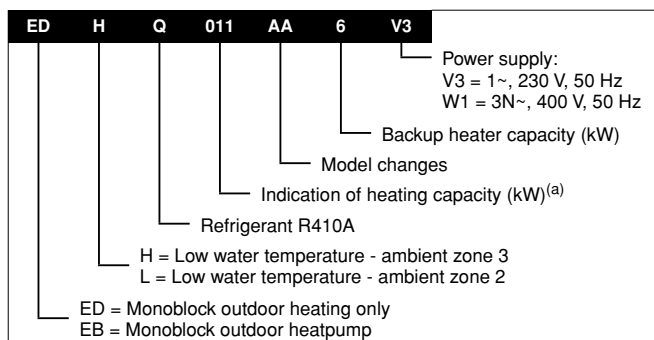
Connection to a benefit kWh rate power supply

This equipment allows for connection to benefit kWh rate power supply delivery systems. Full control of the unit will remain possible only in case the benefit kWh rate power supply is of the type that power supply is not interrupted. Refer to "Connection to a benefit kWh rate power supply" on page 16 for more details.

Scope of this manual

This installation manual describes the procedures for unpacking, installing and connecting all EDH, EDL, EBH and EBL outdoor unit models.

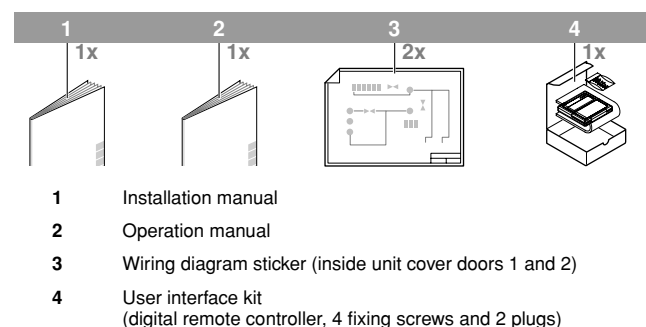
Model identification



(a) For exact values, refer to "Technical specifications" on page 32.

ACCESSORIES

Accessories supplied with the unit



SAFETY CONSIDERATIONS

The precautions listed here are divided into the following two types. Both cover very important topics, so be sure to follow them carefully.



WARNING

If the warning is not observed, it may cause serious casualties.

CAUTION

If the caution is not observed, it may cause injury or damage to the equipment.

Warning

- For use of units in applications with temperature alarm settings it is advised to foresee a delay of 10 minutes for signalling the alarm in case the alarm temperature is exceeded. The unit may stop for several minutes during normal operation for "defrosting of the unit" or when in "thermostat-stop" operation.
- Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work. Do not install the machine by yourself.
Improper installation may result in water leakage, electric shocks or fire.
- Perform installation work in accordance with this installation manual.
Improper installation may lead to water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only the specified accessories and parts for installation work.
Failure to use the specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight.
- Insufficient strength may result in the fall of equipment and causing injury.
- Carry out the specified installation work in consideration of strong winds, typhoons, or earthquakes.
Improper installation work may result in accidents due to fall of equipment.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this installation manual, using a separate circuit.
Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Make sure that all wiring is secure, using the specified wires and ensuring that external forces do not act on the terminal connections or wires.
Incomplete connection or fixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the frontside panel can be securely fastened.
If the frontside panel is not in place, overheat of the terminals, electric shocks or a fire may be caused.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no leakage of refrigerant gas.
- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- Live parts can be easily touched by accident.
Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Never directly touch any accidental leaking refrigerant. This could result in severe wounds caused by frostbite.

Caution

■ Earth the unit.

Earthing resistance should be according to national regulations

Do not connect the earth wire to gas or water pipes, lightning conductor or telephone earth wire.



Incomplete earthing may cause electric shocks.

■ Gas pipe.

Ignition or explosion may occur if the gas leaks.

■ Water pipe.

Hard vinyl tubes are not effective earths.

■ Lightning conductor or telephone earth wire.

Electric potential may rise abnormally if struck by a lightning bolt.

■ Be sure to install an earth leakage circuit breaker.

Failure to install an earth leakage circuit breaker may cause electric shocks and fire.

■ Install the power wire at least 1 meter away from televisions or radios to prevent image interference or noise.

(Depending on the radio waves, a distance of 1 meter may not be sufficient to eliminate the noise.)

■ Do not rinse the unit. This may cause electric shocks or fire.

■ Do not install the unit in places such as the following:

■ Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapour.

Plastic parts may deteriorate, and cause them to fall out or water to leak.

■ Where corrosive gas, such as sulphurous acid gas, is produced.

Corrosion of copper pipes or soldered parts may cause the refrigerant to leak.

■ Where there is machinery which emits electromagnetic waves.

Electromagnetic waves may disturb the control system, and cause malfunction of the equipment.

■ Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables, such as thinner or gasoline, are handled.

Such gases may cause a fire.

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

■ Where voltage fluctuates a lot, such as that in factories.

■ In vehicles or vessels.

■ Where acidic or alkaline vapour is present.

BEFORE INSTALLATION

Installation

■ Be sure to confirm the model name and the serial no. of the outer (front) plates when attaching/detaching the plates to avoid mistakes.

■ When closing the service panels, take care that the tightening torque does not exceed 4.1 N·m.

Model

EDL and EBL units include special equipment (insulation, heater sheet,...) to ensure good operation in areas where low ambient temperature can occur together with high humidity conditions. In such conditions the EDH and EBH models may experience problems with severe ice build up on the aircooled coil. In case such conditions are expected, the EDL or EBL must be installed instead. These models contain countermeasures (insulation, heater sheet,...) to prevent freeze up.

■ Possible options

	Heater sheet	Drain socket
	EDLQ, EBLQ	Standard
	EDHQ, EBHQ	Optional kit ^(a)

(a) Combination of both options is prohibited.

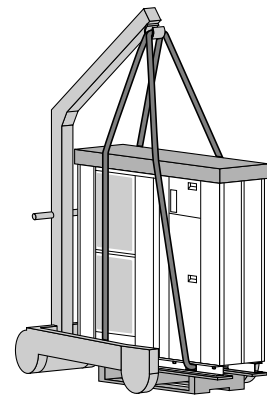
Handling

Due to relatively large dimensions and high weight, the handling of the unit is only to be done by means of lifting tools with slings. These slings can be fitted into specially for this purpose foreseen sleeves at the base frame.



■ To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminium fins of the unit.

■ Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.



IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED

This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Do not vent gases into the atmosphere.

Refrigerant type: R410A

GWP⁽¹⁾ value: 1975

⁽¹⁾ GWP = global warming potential

The refrigerant quantity is indicated on the unit name plate

SELECTING INSTALLATION SITE



- Make sure to provide for adequate measures in order to prevent that the outdoor unit be used as a shelter by small animals.
- Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

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

- Places which are well-ventilated.
- Places where the unit does not bother next-door neighbours.
- Safe places which can withstand the unit's weight and vibration and where the unit can be installed 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 the rain can be avoided as much as possible.

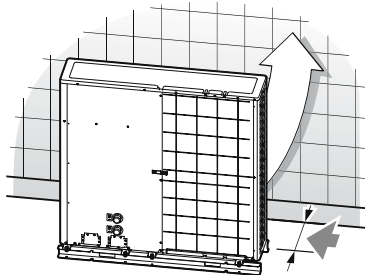
2 When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.

Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes 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 face of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

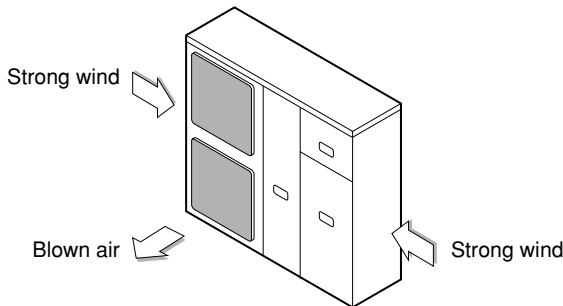
Refer to the figures for installation of this unit in a place where the wind direction can be foreseen.

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



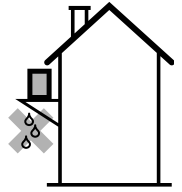
Make sure there is enough room to do the installation

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



- 3 Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- 4 If the water drainage of the unit is not easy, please build up the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be maximum 150 mm).

- 5 If you install the unit on a frame, please install a waterproof plate within 150 mm of the underside of the unit in order to prevent the invasion of water from the lower direction.
- 6 When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.
- 7 If you install the unit on a building frame, please install a waterproof plate (field supply)(within 150 mm of the underside of the unit) or use a drain kit (refer to combination table in "Possible options" on page 3) in order to avoid the drainwater dripping. (See figure).



Selecting a location in cold climates

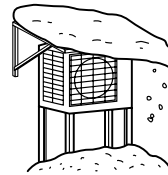
Refer to "Model" on page 3.



CAUTION

When operating the unit in a low outdoor ambient temperature, be sure to follow the instructions described below.

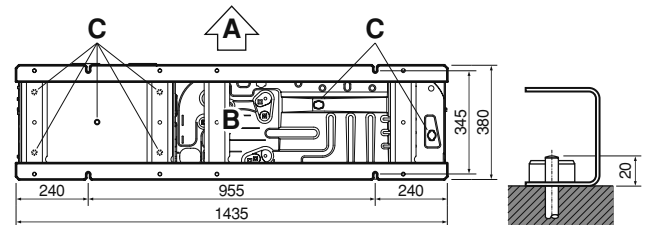
- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas it is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



- 1 Construct a large canopy.
- 2 Construct a pedestal. Install the unit high enough off the ground to prevent burying in snow.

PRECAUTIONS ON INSTALLATION

- Check the strength and level of the installation ground so that the unit will not cause any operating vibration or noise after installation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of the foundation bolts. (Prepare four sets of M12 foundation bolts, nuts and washers each which are available on the market.)
- It is best to screw in the foundation bolts until their length are 20 mm from the foundation surface.



- A Discharge side
- B Bottom view (mm)
- C Drain hole

Drain work

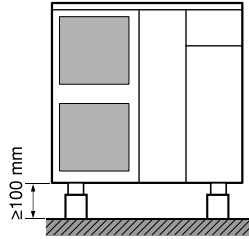
Check in the combination table under "Possible options" on page 3 whether drain work is allowed. In case drain work on your unit is allowed and the installation site requires drain work, then follow the guidelines below.

- Drain kits for drainage are available as option.
- If drain work from the unit causes trouble (for example, if the drain water may splash on people) provide the drain piping using a drain socket (optional).
- Make sure the drain works properly.

NOTE



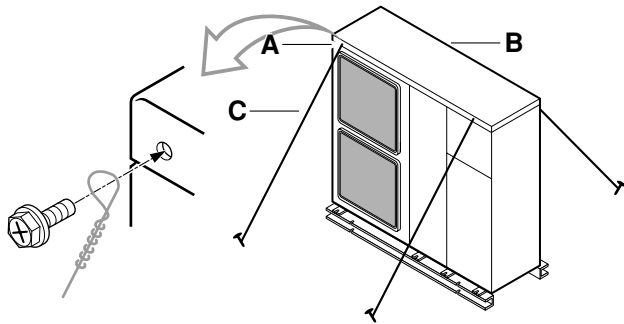
If drain holes of the unit are covered by a mounting base or by floor surface, raise the unit in order to provide a free space of more than 100 mm under the unit.



Installation method for prevention of falling over

If it is necessary to prevent the unit from falling over, install as shown in the figure.

- prepare all 4 wires as indicated in the drawing
- unscrew the top plate at the 4 locations indicated A and B
- put the screws through the nooses and screw them back tight



- A Location of the 2 fixation holes on the front side of the unit
- B Location of the 2 fixation holes on the rear side of the unit
- C Wires: field supply

Installation servicing space

The numerical figures used in the figures represent the dimensions in mm.

(Refer to "Precautions on installation" on page 4)

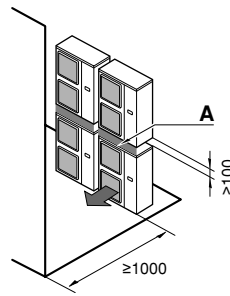
Precaution

(A) In case of non-stacked installation (See figure 1)

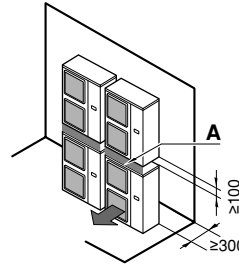
- | | | | |
|--|-------------------------|---|--|
| | Suction side obstacle | ✓ | Obstacle is present |
| | Discharge side obstacle | 1 | In these cases, close the bottom of the installation frame to prevent the discharged air from being bypassed |
| | Left side obstacle | | |
| | Right side obstacle | 2 | In these cases, only 2 units can be installed. |
| | Top side obstacle | ✗ | This situation is not allowed |

(B) 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.

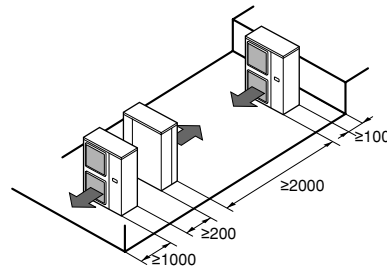


Do not stack more than one unit.

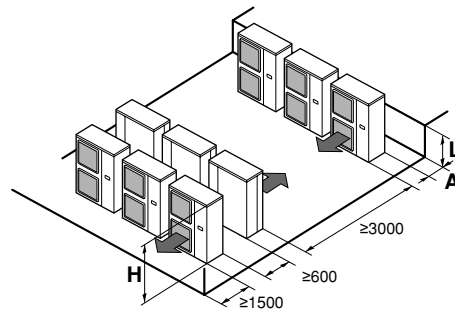
About 100 mm is required as the dimension for laying the upper unit's drain pipe. Get the portion A sealed so that air from the outlet does not bypass.

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

1. In case of installing one unit per row.



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



Relation of dimensions of H, A and L are shown in the table below.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L	300
H < L	Installation impossible	

TYPICAL APPLICATION EXAMPLES

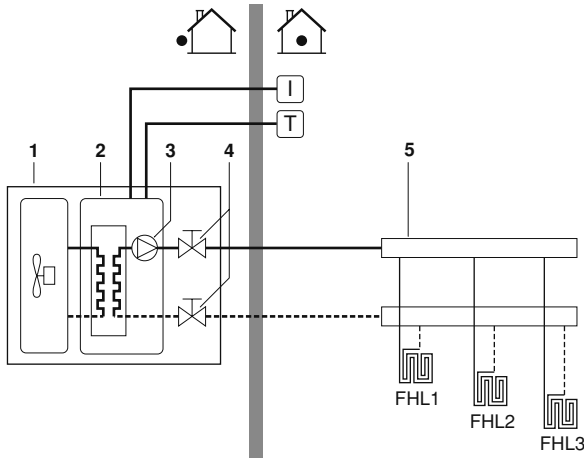


When the **altherma**[®] by **DAIKIN** system is used in series with another heat source (e.g. gas boiler), it shall be made sure that the return water temperature to the heat exchanger does not exceed 55°C. Daikin shall not be held liable for any damage resulting from not observing this rule.

The application examples given below are for illustration purposes only.

Application 1

Space heating only application with a room thermostat connected to the unit.



- | | | | |
|---|--------------------------|---------|-----------------------------------|
| 1 | Unit | FHL1..3 | Floor heating loop (field supply) |
| 2 | Heat exchanger | T | Room thermostat (field supply) |
| 3 | Pump | I | User interface |
| 4 | Shut-off valve | | |
| 5 | Collector (field supply) | | |

Unit operation and space heating

When a room thermostat (T) is connected to the unit and when there is a heating request from the room thermostat, the unit will start operating to achieve the target leaving water temperature as set on the user interface.

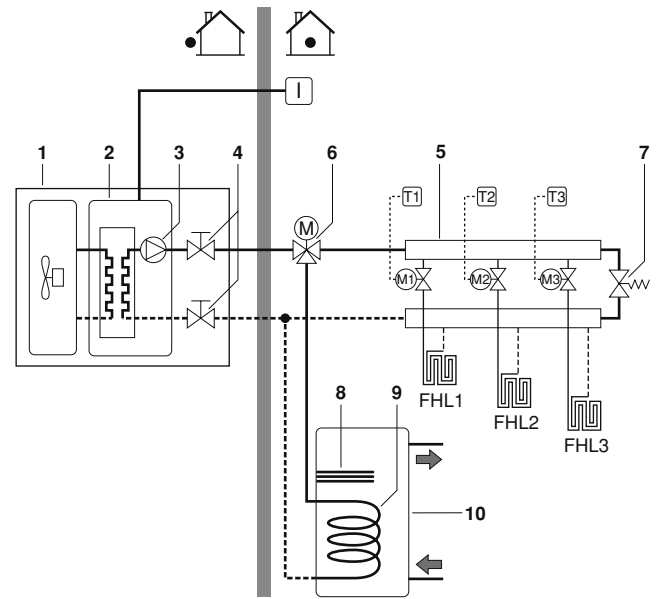
When the room temperature is above the thermostat set point, the unit will stop operating.



Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals (see "Connection of the thermostat cable" on page 16) and to configure the DIP switch toggle switches correctly (see "Room thermostat installation configuration" on page 18).

Application 2

Space heating only application without room thermostat connected to the unit. The temperature in each room is controlled by a valve on each water circuit. Domestic hot water is provided through the domestic hot water tank which is connected to the unit.



- | | | | |
|---|------------------------------|---------|--|
| 1 | Unit | 9 | Heat exchanger coil |
| 2 | Heat exchanger | 10 | Domestic hot water tank |
| 3 | Pump | FHL1..3 | Floor heating loop (field supply) |
| 4 | Shut-off valve | T1..3 | Individual room thermostat (field supply) |
| 5 | Collector (field supply) | M1..3 | Individual motorised valve to control loop FHL1 (field supply) |
| 6 | Motorised 3-way valve | I | User interface |
| 7 | By-pass valve (field supply) | | |
| 8 | Booster heater | | |

Pump operation

With no thermostat connected to the unit (1), the pump (3) can be configured to operate either as long as the unit is on, or until the required water temperature is reached.



Details on pump configuration can be found under "Pump operation configuration" on page 19.

Space heating

The unit (1) will operate to achieve the target leaving water temperature as set on the user interface.



When circulation in each space heating loop (FHL1..3) is controlled by remotely controlled valves (M1..3), it is important to provide a by-pass valve (7) to avoid the flow switch safety device from being activated.

The by-pass valve should be selected as such that at all time the minimum water flow as mentioned under "Water pipework" on page 10 is guaranteed.

Domestic water heating

When domestic water heating mode is enabled (either manually by the user, or automatically through a schedule timer) the target domestic hot water temperature will be achieved by a combination of the heat exchanger coil and the electrical booster heater.

When the domestic hot water temperature is below the user configured set point, the 3-way valve will be activated to heat the domestic water by means of the heat pump. In case of large domestic hot water demand or a high domestic hot water temperature setting, the booster heater (8) can provide auxiliary heating.

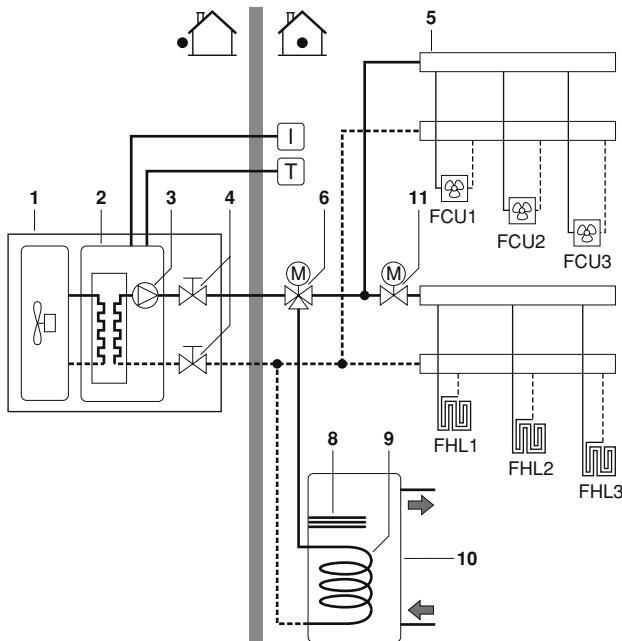
! It is possible to connect either a 2-wire or a 3-wire 3-way valve (6). Make sure to fit the 3-way valve correctly. For more details, refer to "Wiring the 3-way valve" on page 16.

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

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures can be found under "Field settings" on page 20, field settings [5-02] to [5-04].

Application 3

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



1	Unit	10	Domestic hot water tank
2	Heat exchanger	11	Motorised 2-way valve (field supply)
3	Pump	FCU1..3	Fan coil unit (field supply)
4	Shut-off valve	FHL1..3	Floor heating loop (field supply)
5	Collector (field supply)	T	Room thermostat with cooling/heating switch (field supply)
6	Motorised 3-way valve	I	User interface
8	Booster heater		
9	Heat exchanger coil		

Pump operation and space heating and cooling

According to the season, the customer will select cooling or heating on the room thermostat (T). This selection is not possible by operating the user interface.

When space cooling/heating is requested by the room thermostat (T), the pump will start operating and the unit (1) will switch to "cooling mode"/"heating mode". The unit (1) will start operating to achieve the target leaving cold/hot water temperature.

In case of cooling mode, the motorised 2-way valve (11) will close as to prevent cold water running through the floor heating loops (FHL).

! Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals (see "Connection of the thermostat cable" on page 16) and to configure the DIP switch toggle switches correctly (see "Room thermostat installation configuration" on page 18).

! Wiring of the 2-way valve (11) is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve! Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram.

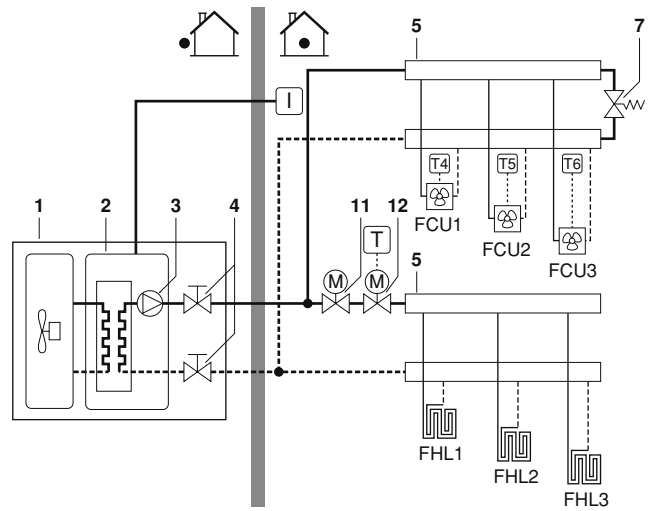
The ON/OFF setting of the heating/cooling operation is done by the room thermostat and cannot be done by the user interface.

Domestic water heating

Domestic water heating is as described under "Application 2" on page 6.

Application 4

Space cooling and heating application **without a room thermostat connected to the unit**, but with a heating only room thermostat controlling the floor heating and a cooling/heating thermostat controlling the fan coil units. Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. Cooling is provided through the fan coil units only.



1	Unit	12	Motorised 2-way valve for activation of the room thermostat (field supply)
2	Heat exchanger	FCU1..3	Fan coil unit with thermostat (field supply)
3	Pump	FHL1..3	Floor heating loop (field supply)
4	Shut-off valve	T	Heating only room thermostat (field supply)
5	Collector (field supply)	T4..6	Individual room thermostat for fan coil heated/cooled room (field supply)
7	By-pass valve (field supply)	I	User interface
11	Motorised 2-way valve to shut off the floor heating loops during cooling operation (field supply)		

Pump operation

With no thermostat connected to the unit (1), the pump (3) can be configured to operate either as long as the unit is on, or until the required water temperature is reached.

NOTE Details on pump configuration can be found under "Pump operation configuration" on page 19.

Space heating and cooling

According to the season, the customer will select cooling or heating through the user interface.

The unit (1) will operate in cooling mode or heating mode to achieve the target leaving water temperature.

With the unit in heating mode, the 2-way valve (11) is open. Hot water is provided to both the fan coil units and the floor heating loops.

With the unit in cooling mode, the motorised 2-way valve (11) is closed to prevent cold water running through the floor heating loops (FHL).

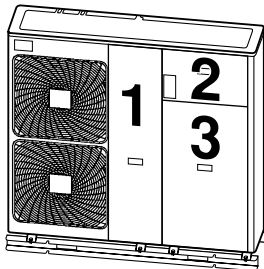
! When closing several loops in the system by remotely controlled valves, it might be required to install a by-pass valve (7) to avoid the flow switch safety device from being activated. See also "Application 2" on page 6.

! Wiring of the 2-way valve (11) is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve! Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram.

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

OVERVIEW OF THE UNIT

Opening the unit



Door 1 gives access to the compressor compartment and electrical parts

Door 2 gives access to the electrical parts of the hydraulic compartment

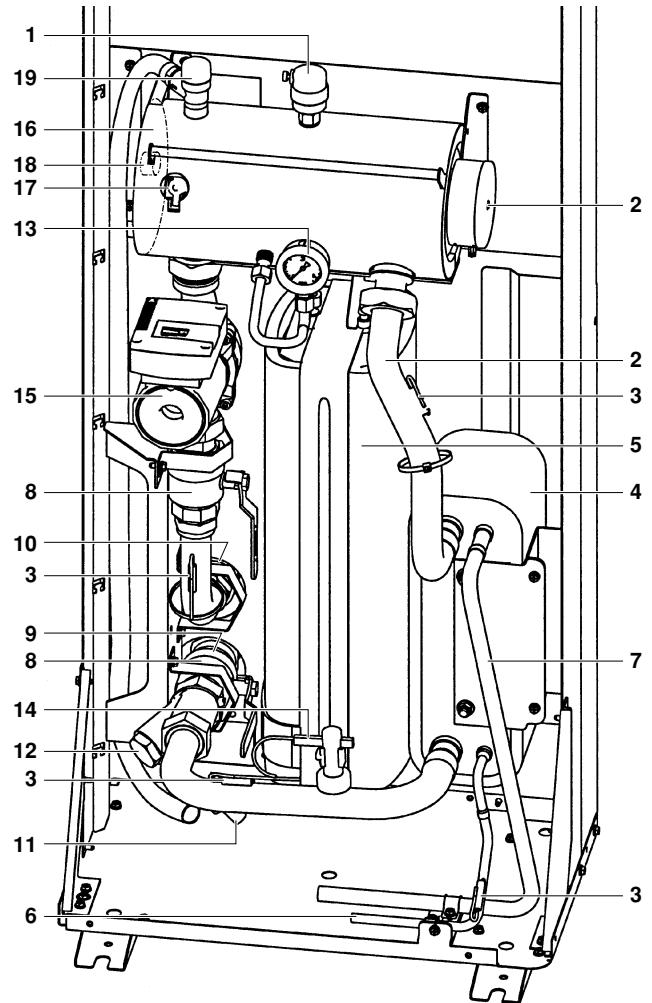
Door 3 gives access to the hydraulic compartment

! Switch off all power supply — 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 can be hot.

Main components

Hydraulic compartment (door 3)



- 1. Air purge valve**
Remaining air in the water circuit will be automatically removed via the air purge valve.
- 2. Backup heater**
The backup heater consists of an electrical heating element that will provide additional heating capacity to the water circuit if the heating capacity of the unit is insufficient due to low outdoor temperatures, it also protects the external water piping from freezing during cold periods.
- 3. Temperature sensors**
Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit.
- 4. Heat exchanger**
- 5. Expansion vessel (10 l)**
- 6. Refrigerant liquid connection**
- 7. Refrigerant gas connection**
- 8. Shut-off valves**
The shut-off valves on the water inlet connection and water outlet connection allow isolation of the unit water circuit side from the residential water circuit side. This facilitates draining and filter replacement of the unit.
- 9. Water inlet connection**
- 10. Water outlet connection**
- 11. Drain and fill valve**
- 12. Water filter**
The water filter removes dirt from the water to prevent damage to the pump or blockage of the evaporator. The water filter must be cleaned on a regular base. See "Maintenance" on page 28.

13. Manometer

The manometer allows readout of the water pressure in the water circuit.

14. Flow switch

The flow switch checks the flow in the water circuit and protects the heat exchanger against freezing and the pump against damage.

15. Pump

The pump circulates the water in the water circuit.

16. Backup heater vessel

The backup heater heats the water in the backup heater vessel.

17. Backup heater thermal protector

The backup heater is equipped with a thermal protector. The thermal protector is activated when the temperature becomes too high.

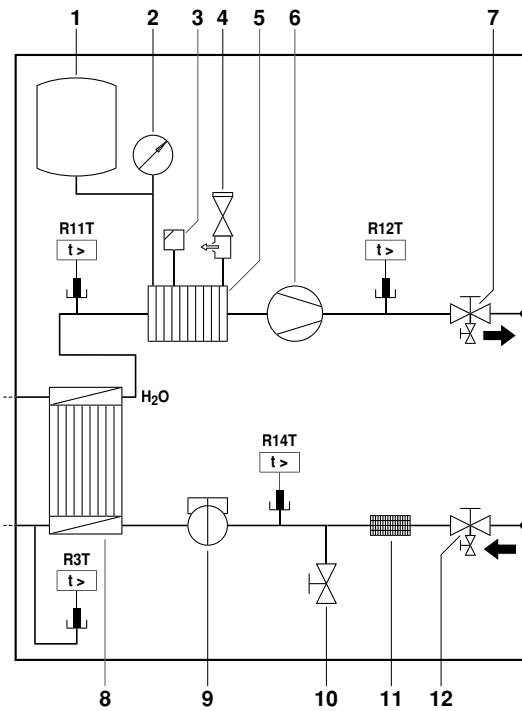
18. Backup heater thermal fuse

The backup heater is equipped with a thermal fuse. The thermal fuse is blown when the temperature becomes too high (higher than the backup heater thermal protector temperature).

19. Pressure relief valve

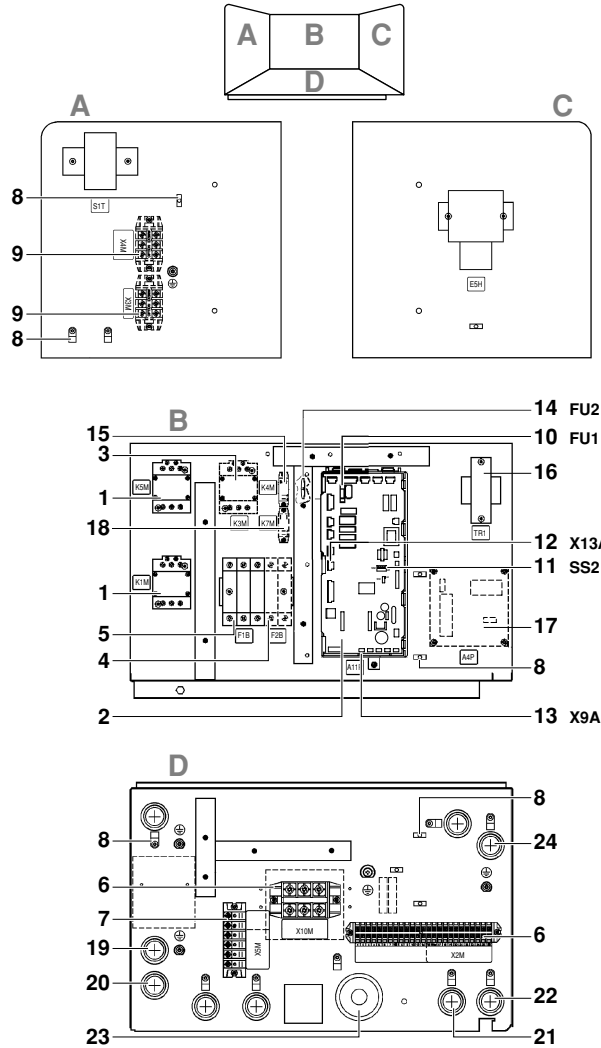
The pressure relief valve prevents excessive water pressure in the water circuit by opening at 3 bar and discharging some water.

Functional diagram of hydraulic compartment (door 3)



- | | | | |
|---|---|------|---|
| 1 | Expansion vessel | 8 | Heat exchanger |
| 2 | Manometer | 9 | Flow switch |
| 3 | Air purge valve | 10 | Drain/fill valve |
| 4 | Pressure relief valve | 11 | Filter |
| 5 | Backup heater vessel with backup heater | 12 | Shut-off valve water inlet with drain valve |
| 6 | Pump | R11T | Temperature sensors |
| 7 | Shut-off valve water outlet | R12T | |
| | | R13T | |
| | | R14T | |

Switch box main components (door 2)



- Backup heater contactors K1M and K5M
- Main PCB
The main PCB (Printed Circuit Board) controls the functioning of the unit.
- Booster heater contactor K3M (only for installations with domestic hot water tank)
- Booster heater circuit breaker F2B (only for installations with domestic hot water tank)
The circuit breaker protects the booster heater in the domestic hot water tank against overload or short circuit.
- Backup heater circuit breaker F1B
The circuit breaker protects the backup heater electrical circuit against overload or short circuit.
- Terminal blocks
The terminal blocks allow easy connection of field wiring.
- Terminal block for backup heater capacity limitation.
- Cable tie mountings
The cable tie mountings allow to fix the field wiring with cable ties to the switch box to ensure strain relief.
- Terminal blocks X3M, X4M (only for installations with domestic hot water tank)
- PCB fuse FU1
- DIP switch SS2
The DIP switch SS2 provides 4 toggle switches to configure certain installation parameters. See "DIP switch settings overview" on page 18.
- X13A socket
The X13A socket receives the K3M connector (only for installations with domestic hot water tank).

13. X9A socket
The X9A socket receives the thermistor connector (only for installations with domestic hot water tank).
14. Pump fuse FU2 (in line fuse)
15. Pump relay K4M
16. Transformer TR1
17. A4P
Solar/remote alarm input/output PCB (only for installations with solar kit or remote alarm kit).
18. K7M relay for solar pump (optional)
This relay and its output on X2M can be activated when the solar input on A4P becomes active.
19. Conduit hole to pass through the booster heater power supply cable.
20. Conduit hole to pass through the booster heater power supply cable and the thermal protection cable.
21. Conduit hole to pass through the room thermostat cable and 2-way valve and 3-way valve control cables.
22. Conduit hole to pass through the thermistor cable and user interface cable (and benefit kWh rate cable).
23. Conduit hole to pass through the backup heater power supply wiring.
24. Conduit hole to pass through optional input/output PCB connection wiring.

NOTE The electrical wiring diagram can be found on the inside of the switch box cover.



Water pipework

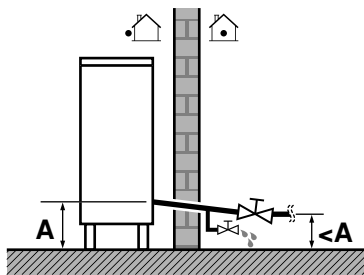
All piping lengths and distances have been taken into consideration.

Requirement	Value
Maximum allowable distance between the 3-way valve and the unit (only for installations with domestic hot water tank).	3 m
Maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installations with domestic hot water tank). The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 12 m in length.	10 m

NOTE If the installation is equipped with a domestic hot water tank (optional), please refer to the domestic hot water tank installation manual.



In case of a power supply failure or pump operating failure, drain the system (as suggested in the figure below).



When water is at standstill inside the system, freezing up is very likely to happen and damaging the system in the process.

Checking the water circuit

The units are 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 all relevant European and national 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.

Before continuing the installation of the unit, check the following points:

- The maximum water pressure is 3 bar.
- Drain taps must be provided at all low points of the system to permit complete drainage of the circuit during maintenance.
A drain valve is provided in the unit to drain the water from the unit water system.
- Air vents must be provided at all high points of the system. The vents should be located at points which are easily accessible for servicing. An automatic air purge is provided inside the unit. Check that this air purge valve is not tightened too much so that automatic release of air in the water circuit remains possible.
- Take care that the components installed in the field piping can withstand the water pressure.

Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure

The unit is equipped with an expansion vessel of 10 litre which has a default pre-pressure of 1 bar.

To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted and the minimum and maximum water volume must be checked.

- 1 Check that the total water volume in the installation, excluding the internal water volume of the unit, is 20 l minimum. Refer to "Technical specifications" on page 32 to know the internal water volume of the unit.



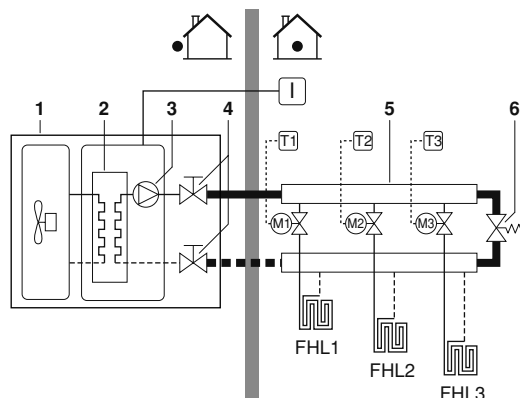
In most applications this minimum water volume will have a satisfying result.

In critical processes or in rooms with a high heat load though, extra water volume 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.

Example



- | | | | |
|---|------------------------------|---------|--|
| 1 | Unit | FHL1..3 | Floor heating loop (field supply) |
| 2 | Heat exchanger | T1..3 | Individual room thermostat (field supply) |
| 3 | Pump | M1..3 | Individual motorised valve to control loop FHL1 (field supply) |
| 4 | Shut-off valve | I | User interface |
| 5 | Collector (field supply) | | |
| 6 | By-pass valve (field supply) | | |

- 2 Using the table below, determine if the expansion vessel pre-pressure requires adjustment.
- 3 Using the table and instructions below, determine if the total water volume in the installation is below the maximum allowed water volume.

Installation height difference ^(a)	Water volume	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	No pre-pressure adjustment required.	Actions required: <ul style="list-style-type: none"> • pre-pressure must be decreased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" • check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)
>7 m	Actions required: <ul style="list-style-type: none"> • pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" • check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below) 	Expansion vessel of the unit too small for the installation.

(a) Installation height difference: height difference (m) between the highest point of the water circuit and the unit. If the unit is located at the highest point of the installation, the installation height is considered 0 m.

Calculating the pre-pressure of the expansion vessel

The pre-pressure (P_g) to be set depends on the maximum installation height difference (H) and is calculated as below:

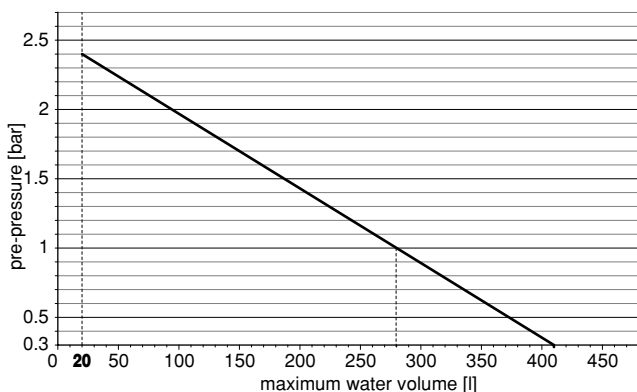
$$P_g = (H/10 + 0.3) \text{ bar}$$

Checking the maximum allowed water volume

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

- 1 Determine for the calculated pre-pressure (P_g) the corresponding maximum water volume using the graph below.
- 2 Check that the total water volume in the entire water circuit is lower than this value.

If this is not the case, the expansion vessel inside the unit is too small for the installation.



pre-pressure = pre-pressure
 maximum water volume = maximum water volume

Example 1

The unit is installed 5 m below the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 100 l.

In this example, no action or adjustment is required.

Example 2

The unit is installed at the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 350 l.

Result:

- Since 350 l is higher than 280 l, the pre-pressure must be decreased (see table above).
- The required pre-pressure is:
 $P_g = (H/10 + 0.3) \text{ bar} = (0/10 + 0.3) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- The corresponding maximum water volume can be read from the graph: approximately 410 l.
- Since the total water volume (350 l) is below the maximum water volume (410 l), the expansion vessel suffices for the installation.

Setting the pre-pressure of the expansion vessel

When it is required to change the default pre-pressure of the expansion vessel (1 bar), keep in mind the following guidelines:

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

Connecting the water circuit

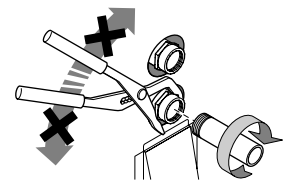
Water connections must be made in accordance with the outlook diagram delivered with the unit, respecting the water in- and outlet.



Be careful not to deform the unit piping by using excessive force when connecting the piping. Deformation of 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 so that no dust and dirt enter.
- Use a good thread sealant for the sealing of the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.
- When using non-brass metallic piping, make sure to insulate both materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- Because brass is a soft material, use appropriate tooling for connecting the water circuit. Inappropriate tooling will cause damage to the pipes.



- 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.

NOTE



- When using a 3-way valve in the water circuit. Preferably choose a ball type 3-way valve to guarantee full separation between domestic hot water and floor heating water circuit.
- When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds.

Protecting the water circuit against freezing

Frost can damage the unit. For this reason, in colder climates the water circuit can be protected by means of adding glycol to the water. However, this unit is by default already foreseen with a freeze-up protection function. Refer to paragraph "[4-04] Freeze-up protection function" on page 22.

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

Minimum outdoor temperature	Ethylene glycol ^(a)	Propylene glycol
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-25°C	45%	45%

(a) Use of ethylene glycol is not allowed for installations with a domestic hot water tank.

Also refer to "Checks before initial start-up" on page 19.

Charging water

- 1 Connect the water supply to a drain and fill valve (see "Main components" on page 8).
- 2 Make sure the automatic air purge valve is open (at least 2 turns).
- 3 Fill with water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air present in the water circuit might cause malfunctioning of the backup heater.
- 4 Check that the backup heater vessel is filled with water by opening the pressure relief valve. Water must flow out of the valve.

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 first operating hours of the system. Additional filling with water afterwards might be required.
- The water pressure indicated on the manometer will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.
- The unit might dispose some excessive water through the pressure relief valve.
- Water quality must be according to EN directive 98/83 EC.

Piping insulation

The complete water circuit, inclusive all piping, must be insulated to prevent condensation during cooling operation and reduction of the cooling and heating capacity as well as prevention of freezing of the outside water piping during winter time. The thickness of the sealing materials must be at least 13 mm with $\lambda = 0,0036$ in order to prevent freezing on the outside water piping.

If the 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 sealing.

Field wiring



WARNING

- A main switch or other means for disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local and national legislation.
- Switch off the power supply before making any connections.
- All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant European and national 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 an earth. Do not earth the unit to a utility pipe, surge absorber, or telephone earth. Incomplete earth may cause electrical shock.
- Be sure to install an earth leakage protector (30 mA). Failure to do so may cause electrical shock.

Precautions on electrical wiring work



High voltage

To avoid electrical shock, make sure to disconnect the power supply 1 minute or more before servicing the electrical parts. Even after 1 minute, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitors or electrical parts and, before touching, make sure that those voltages are 50 V DC or less.

- Use only copper wires.
- Never squeeze bundled cables into a unit.
- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in the figure below 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 earth leakage circuit breaker make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the earth leakage circuit breaker.

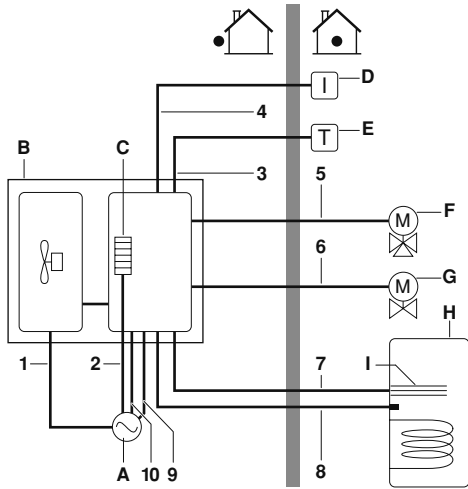
NOTE



The earth leakage circuit breaker must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

Overview

The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation. Refer also to "Typical application examples" on page 6.



- | | |
|---|---|
| <p>A Single power supply for unit, backup heater and booster heater</p> <p>B Unit</p> <p>C Backup heater</p> <p>D User interface</p> <p>E Room thermostat (field supply, optional)</p> | <p>F 3-way valve for domestic hot water tank (field supply, optional)</p> <p>G 2-way valve for cooling mode (field supply, optional)</p> <p>H Domestic hot water tank (optional)</p> <p>I Booster heater (optional)</p> |
|---|---|

Item	Description	AC/DC	Required number of conductors	Maximum running current
1	Power supply cable for unit	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Power supply cable for backup heater	AC	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Room thermostat cable	AC	3 or 4	100 mA ^(c)
4	User interface cable	DC	2	100 mA ^(c)
5	3-way valve control cable	AC	2+GND	100 mA ^(c)
6	2-way valve control cable	AC	2+GND	100 mA ^(c)
7	Booster heater power supply and thermal protection cable	AC	4+GND	(b)
8	Thermistor cable	DC	2	(d)
9	Booster heater power supply cable	AC	2+GND	13 A
10	Benefit kWh rate power supply cable (voltage free contact)	DC	2	100 mA ^(c)

- (a) Refer to nameplate on outdoor unit
 (b) See table under "Connection of the backup heater power supply" on page 15.
 (c) Minimum cable section 0.75 mm²
 (d) The thermistor and connection wire (12 m) are delivered with the domestic hot water tank.

Internal wiring - Parts table

Refer to the internal wiring diagram supplied with the unit (on the inside of the switch box cover). The abbreviations used are listed below.

Door 1 compressor compartment and electrical parts

V3 models only

- A1P..... Main PCB
 A2P..... Inverter PCB
 A3P..... Noise filter PCB
 A4P..... Main PCB
 BS1~BS4..... Push button switch
 C1~C4..... Capacitor
 DS1..... DIP switch
 E1H..... Bottom plate heater
 E1HC..... Crankcase heater
 F1U,F3U,F4U .. Fuse 6.3 A T 250 V
 F6U..... Fuse 5.0 T 250 V
 F7U,F8U..... Fuse 1.0 A F 250 V
 F8U,F9U..... Fuse 1.0 A F 250 V
 H1P~H7P..... Orange LED service monitor (A2P)
 H2P: prepare, test = flickering
 H2P: malfunction detection = light up
 HAP (A1P)..... Green LED service monitor
 K1R..... Magnetic relay (Y1S)
 K4R..... Magnetic relay (E1HC)
 K10R,K11R..... Magnetic relay
 L1R..... Reactor
 M1C..... Motor (compressor)
 M1F..... Motor (upper fan)
 M2F..... Motor (lower fan)
 PS..... Switching power supply
 Q1DI..... Earth leakage protector (300 mA)
 R1,R2..... Resistor
 R1T..... Thermistor (air)
 R2T..... Thermistor (discharge)
 R3T..... Thermistor (suction)
 R4T..... Thermistor (heat exchanger)
 R5T..... Thermistor (heat exchanger middle)
 R6T..... Thermistor (liquid)
 R10T..... Thermistor (fin)
 RC..... Signal receiver circuit
 S1NPH..... Pressure sensor
 S1PH..... High pressure switch
 TC..... Signal transmission circuit
 V1R..... Power module
 V2R,V3R..... Diode module
 V1T..... IGBT
 X1M..... Power supply terminal strip
 X1Y..... Optional connector
 Y1E..... Electronic expansion valve
 Y1S..... Solenoid valve (4 way valve)
 Z1C~Z3C..... Noise filter (ferrite core)
 Z1F~Z3F..... Noise filter

W1 models only

- A1P..... Main PCB
 A2P..... Inverter PCB
 A3P..... Noise filter PCB
 BS1~BS4..... Push button switch
 C1~C4..... Capacitor
 DS1..... DIP switch
 E1HC..... Crankcase heater
 F1U,F2U..... Fuse 3.15 A T 250 V

F3U~F6U..... Fuse 6.3 A T 250 V
 F7U..... Fuse 5.0 T 250 V
 H1P~H7P Orange LED service monitor (A1P)
 H2P: prepare, test = flickering
 H2P: malfunction detection = light up
 HAP (A1P) Green LED service monitor
 HAP (A2P) Green LED service monitor
 K1M,K2M..... Magnetic contactor
 K1R (A1P) Magnetic relay (Y1S)
 K1R (A2P) Magnetic relay
 K2R (A1P) Magnetic relay (Y2S)
 K3R (A1P) Magnetic relay (E1HC)
 L1R~L3R Reactor
 L4R..... Reactor for fan motor
 M1C..... Motor (compressor)
 M1F Motor (upper fan)
 M2F Motor (lower fan)
 PS..... Switching power supply
 Q1DI Earth leakage protector
 R1~R4 Resistor
 R1T..... Thermistor (air)
 R2T..... Thermistor (discharge)
 R3T..... Thermistor (suction)
 R4T..... Thermistor (heat exchanger)
 R5T..... Thermistor (heat exchanger middle)
 R6T..... Thermistor (liquid)
 R7T..... Thermistor (fin)
 S1NPH..... Pressure sensor
 S1PH High pressure switch
 V1R,V2R..... Power module
 V3R..... Diode module
 X1M (Power supply) terminal strip
 X6A,X77A,X1Y... Optional connectors
 Y1E..... Electronic expansion valve
 Y1S..... Solenoid valve (4 way valve)
 Y3S..... Solenoid valve
 Z1C~Z3C Noise filter (ferrite core)
 Z1F~Z3F..... Noise filter

Door 2 electrical parts of the hydraulic compartment

A11P..... Main PCB
 A12P..... User interface PCB (remote controller)
 A3P..... Thermostat (EKRTW)(PC=Power Circuit)
 A4P..... Solar/remote alarm PCB (EKRP1HB)
 A4P..... Receiver PCB (EKRTTR)
 E11H,E12H..... Backup heater element 1, 2 (6 kW)
 E13H..... Backup heater element 3 (6 kW)(for W1 models only)
 E4H..... Booster heater (3 kW)
 E5H..... Switch box heater
 E6H..... Expansion vessel heater
 E7H..... Plate heat exchanger heater
 F1B..... Fuse backup heater
 F1T Thermal fuse backup heater
 F2B..... Fuse booster heater
 F8U,F9U Fuse 1.0 A F 250 V
 FU1..... Fuse 3.15 A T 250 V for PCB
 FU2..... Fuse 5 A T 250 V
 FuR,FuS Fuse 5 A 250 V for solar/remote alarm PCB
 K1M Contactor backup heater step 1
 K3M Contactor booster heater
 K4M Pump relay
 K5M Contactor for backup heater all pole disconnection
 K7M Relay for solar pump
 M1P Pump

M2S.....2-way valve for cooling mode
 M3S.....3-way valve: floor heating/domestic hot water
 PHC1Optocoupler input circuit
 Q1DI.....Earth leakage protector
 Q1LThermal protector backup heater
 Q2LThermal protector 1/2 booster heater
 Q3LThermal protector 1/2 booster heater
 (for W1 models only)
 R1H.....Humidity sensor (EKRTTR)
 R1TAmbient sensor (EKRTW/EKRTTR)
 R2TExternal sensor for floor heating or ambient
 temperature (EKRTETS)
 R11TOutlet water heat exchanger thermistor
 R12TOutlet water backup heater thermistor
 R13TRefrigerant liquid side thermistor
 R14TInlet water thermistor
 R15TDomestic hot water thermistor (EKHW*)
 S1L.....Flow switch
 S1SSolar pumpstation relay
 S1TThermostat switch box heater
 S2SBenefit kWh rate power supply contact
 S2TThermostat expansion vessel heater
 SS1DIP switch
 TR1Transformer 24 V for PCB
 V1S,V2SSpark suppression 1, 2
 X1M-X10M.....Terminal blocks
 X2YConnector

Field wiring guidelines

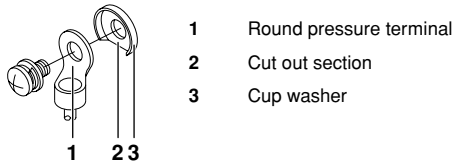
- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel (door 2).
- Cable tie mountings are provided at the bottom of the switch box. Fix all cables using cable ties (field supply).
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (optional), require a dedicated power circuit for the **booster heater**. Please refer to the domestic hot water tank installation manual.

Secure the wiring in the order shown below.

- Lay the electrical wiring so that the front cover does not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely(see figure 2).
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electric wiring diagrams are located on the rear side of doors 1 and 2).
- Form the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

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 instruction.



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



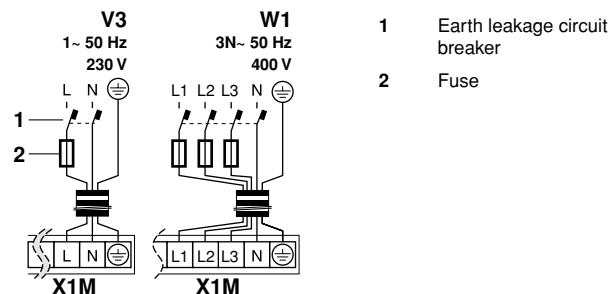
- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.
- See the table below for tightening torques for the terminal screws.

Tightening torque (N·m)	
M4 (X1M)	1.2~1.8
M5 (X1M)	2.0~3.0
M5 (EARTH)	3.0~4.0

- Attach an earth leakage circuit breaker 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 forces are not applied to the terminals.

Specifications of standard wiring components

Door 1: compressor compartment and electrical parts: X1M



	V3	W1
Minimum circuit amps (MCA) ^(a)	28.2	13.5
Recommended field fuse	32 A	20 A
Wire type ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Size	Wiring size must comply with the applicable local and national code	
Wire type of wiring between the units	H05VV-U4G2.5	

- (a) Stated values are maximum values (see electrical data of combination with indoor unit for exact values).
 (b) Only in protected pipes, use H07RN-F when protected pipes are not used.

NOTE The earth leakage circuit breaker must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

For V3 model: Equipment complying with EN/IEC 61000-3-12 (European/International Technical Standard setting the limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current >16 A and ≤75 A per phase.)

The wiring diagram can be found on the inside of the front plate of the unit.

Connection of the backup heater power supply

Power circuit and cable requirements

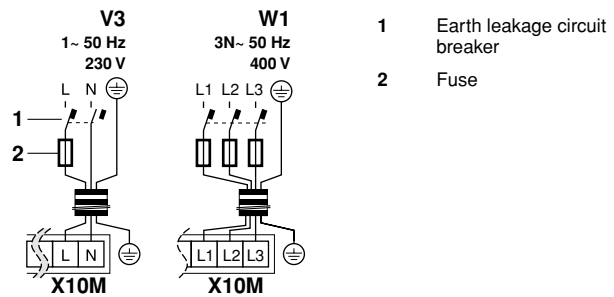


- Be sure to use a dedicated power circuit for the backup heater. Never use a power circuit shared by another appliance.
- Use one and same dedicated power supply for the unit, backup heater and booster heater (domestic hot water tank).

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

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

Door 2: electrical parts of the hydraulic compartment: X10M




Model	Backup heater capacity	Backup heater nominal voltage	Maximum running current	Z _{max} (Ω)
V3 ^{(a) (b)}	6 kW	1x 230 V	26 A	0.29
W1	6 kW	3x 400 V	8.6 A	—
V3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5.0 A	—

- (a) Equipment complying with EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
 (b) This equipment complies with EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾ provided that the system impedance Z_{sys} is less than or equal to Z_{max} at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a system impedance Z_{sys} less than or equal to Z_{max}.
 (c) Refer to procedure how to set the backup heater to lower capacity.

NOTE The earth leakage circuit breaker must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

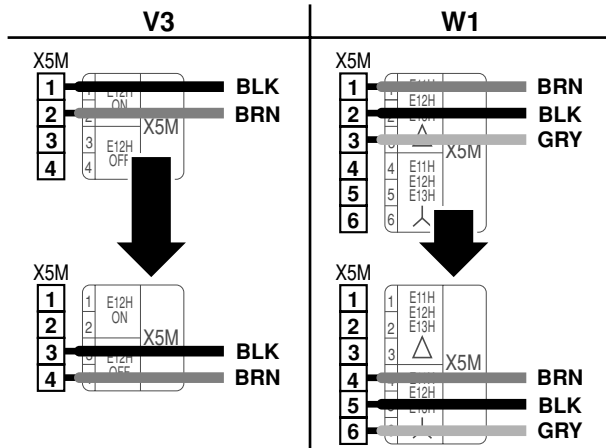
- (1) European/International Technical Standard setting the limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current >16 A and ≤75 A per phase.
 (2) European/International Technical Standard setting the limits for voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems for equipment with rated current ≤75 A.

Procedure

- Using the appropriate cable, connect the power circuit to the main circuit breaker as shown on the wiring diagram and in figure 2.
- Connect the earth conductor (yellow/green) to the earthing screw on the X1M terminal.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure strain relief. (Positions are marked with  in figure 2.)

Note: only relevant field wiring is shown.

- If the backup heater capacity is to be set lower than the default value (6 kW), this can be done by reconnecting wires according to following figure. The backup heater capacity is now 3 kW for V3 models or 2 kW for W1 models.



Connection of the thermostat cable

Connection of the thermostat cable depends on the application.

See also "Typical application examples" on page 6 and "Room thermostat installation configuration" on page 18 for more information and configuration options on pump operation in combination with a room thermostat.

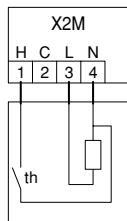
Thermostat requirements

- Power supply: 230 V AC or battery operated
- Contact voltage: 230 V.

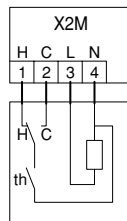
Procedure

- Connect the thermostat cable to the appropriate terminals as shown on the wiring diagram.

Heating only thermostat



Heating/cooling thermostat



- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure strain relief.
- Set DIP switch SS2-3 on the PCB to ON. See "Room thermostat installation configuration" on page 18 for more information.

Connection of the valve control cables

Valve requirements

- Power supply: 230 V AC
- Maximum running current: 100 mA

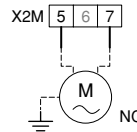
Wiring the 2-way valve

- Using the appropriate cable, connect the valve control cable to the X2M terminal as shown on the wiring diagram.

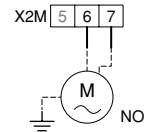


NOTE Wiring is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve. Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram and illustrations below.

Normal closed (NC) 2-way valve



Normal open (NO) 2-way valve



- Fix the cable(s) with cable ties to the cable tie mountings to ensure strain relief.

Wiring the 3-way valve

- Using the appropriate cable, connect the valve control cable to the appropriate terminals as shown on the wiring diagram.



Two types of 3-way valves can be connected. Wiring is different for each type:

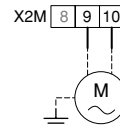
- "Spring return 2-wire" type 3-way valve

The 3-way valve should be fitted as such that when the 3-way valve is idle (not activated), the space heating circuit is selected.

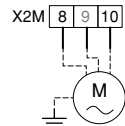
- "SPST 3-wire" type 3-way valve

The 3-way valve should be fitted as such that when terminal ports 9 and 10 are electrified, the domestic hot water circuit is selected.

"Spring return 2-wire" valve



"SPST 3-wire" valve



- Fix the cable(s) with cable ties to the cable tie mountings to ensure strain relief.

Connection to a benefit kWh rate power supply

Electricity companies throughout the world work hard to provide reliable electric service at competitive prices and are often authorized to bill clients at benefit rates. E.g. time-of-use rates, seasonal rates, Wärmepumpentarif in Germany and Austria, ... This equipment allows for connection to such benefit rate power supply delivery systems.

Consult with the electricity company acting as provider at the site where this equipment is to be installed to know whether it is appropriate to connect the equipment in one of the benefit kWh rate power supply delivery systems available, if any.

When the equipment is connected to such benefit kWh rate power supply, the electricity company is allowed to:

- interrupt power supply to the equipment for certain periods of time;
- demand that the equipment only consumes a limited amount of electricity during certain periods of time.

The unit is designed to receive an input signal by which the unit switches into forced off mode. At that moment, the outdoor unit compressor will not operate.



Warnings

for a benefit kWh rate power supply like illustrated below as type 1

- If the benefit kWh rate power supply is of the type that power supply is not interrupted, then control of the heaters is still possible.

For the different possibilities of controlling heaters at moments that benefit kWh rate is active, refer to "[D] Benefit kWh rate power supply" on page 25.

If heaters must be controlled at moments that the benefit kWh rate power supply is off, then these heaters shall be connected to a separate power supply.

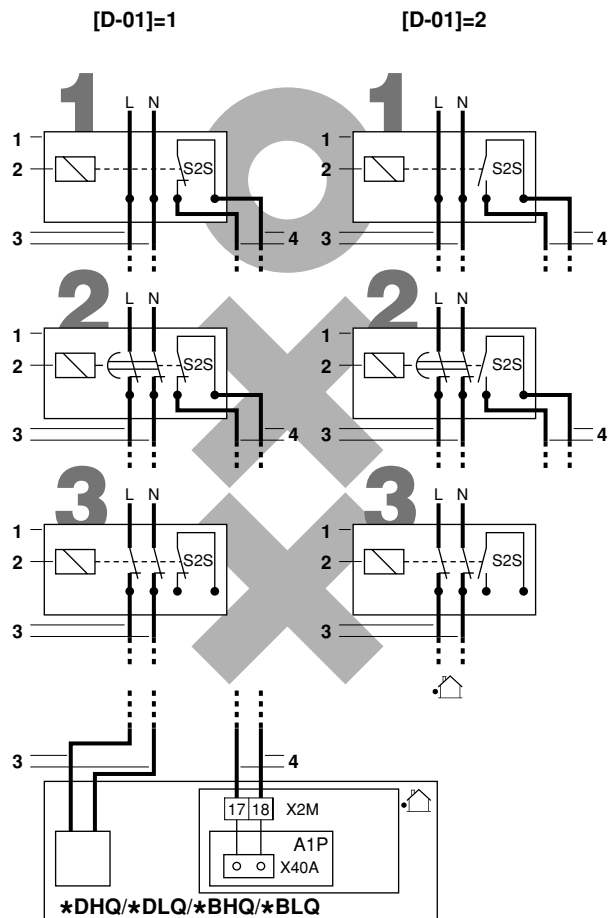
- During the period that the benefit kWh rate is active and power supply is continuous, then stand-by power consumption is possible (PCB, controller, pump, ...).

for a benefit kWh rate power supply like illustrated below as types 2 or 3

Benefit kWh rate power supplies that completely shut power supply are not allowed for this application because of the water freeze prevention that would not be powered.

Possible types of benefit kWh rate power supply

Possible connections and requirements to connect the equipment to such power supply are illustrated in the figure below:



- 1 Benefit kWh rate power supply box
- 2 Receiver controlling the signal of the electricity company
- 3 Power supply to outdoor unit
- 4 Voltage free contact
- Allowed
- ✗ Not allowed

When the outdoor unit is connected to a benefit kWh rate power supply, the voltage free contact of the receiver controlling the benefit kWh rate signal of the electricity company must be connected to clamps 17 and 18 of X2M (as illustrated in the figure above).

When parameter [D-01]=1 at the moment that the benefit kWh rate signal is sent by the electricity company, that contact will open and the unit will go in forced off mode⁽¹⁾.

When parameter [D-01]=2 at the moment that the benefit kWh rate signal is sent by the electricity company, that contact will close and the unit will go in forced off mode⁽²⁾.

type 1

The benefit kWh rate power supply is of the type that power supply is not interrupted.

type 2 and 3

The benefit kWh rate power supply is of the type that power supply will be interrupted after elapse of time or is interrupted immediately.



- Benefit kWh rate power supplies that completely shut power supply like illustrated above as types 2 and 3 are not allowed for this application because of the water freeze prevention that would not be powered.
- When connecting the equipment to a benefit kWh rate power supply, change field settings [D-01] and both [D-01] and [D-00] in case the benefit kWh rate power supply is of the type that power supply is not interrupted (like illustrated above as type 1). Refer to "[D] Benefit kWh rate power supply" on page 25 of chapter "Field settings".

NOTE



If the benefit kWh rate power supply is of the type that power supply is not interrupted, the unit will be forced to off. Controlling the solar pump is still possible.

Installation of the digital controller

The unit is equipped with a digital controller offering a user-friendly way to set up, use and maintain the unit. Before operating the controller, follow this installation procedure.

Wiring specifications

Wire specification	Value
Type	2 wire
Section	0.75-1.25 mm ²
Maximum length	500 m

NOTE



The wiring for connection is not included.

(1) When the signal is released again, the voltage free contact will close and the unit will restart operation. It is therefore important to leave the auto restart function enabled. Refer to "[3] Auto restart" on page 21.

(2) When the signal is released again, the voltage free contact will open and the unit will restart operation. It is therefore important to leave the auto restart function enabled. Refer to "[3] Auto restart" on page 21.

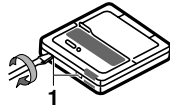
Mounting



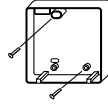
The digital controller, delivered in a kit, has to be mounted indoors.

1 Remove the front part of the digital controller.

Insert a slotted screwdriver into the slots (1) in the rear part of the digital controller, and remove the front part of the digital controller.



2 Fasten the digital controller on a flat surface.

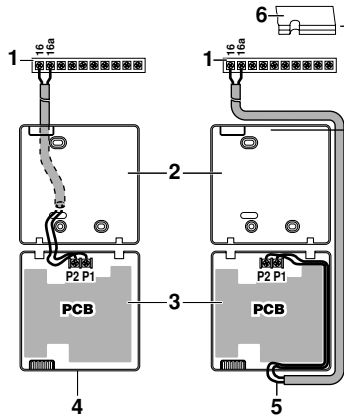


NOTE



Be careful not to distort the shape of the lower part of the digital controller by over tightening the mounting screws.

3 Wire the unit.



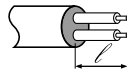
- 1 Unit
- 2 Rear part of the digital controller
- 3 Front part of the digital controller
- 4 Wired from the rear
- 5 Wired from the top
- 6 Notch the part for the wiring to pass through with nippers, etc.

Connect the terminals on top of the front part of the digital controller and the terminals inside the unit (P1 to 16, P2 to 16a).

NOTE



- When wiring, run the wiring away from the power supply wiring in order to avoid receiving electric noise (external noise).
- Peel the shield for the part that has to pass through the inside of the digital controller case (/).

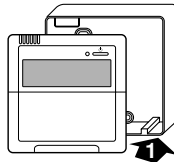


4 Reattach the upper part of the digital controller.



Be careful not to pinch the wiring when attaching.

First begin fitting from the clips at the bottom.



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.



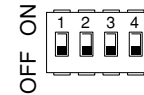
It is important that **all** information in this chapter is read sequentially by the installer and that the system is configured as applicable.

DIP switch settings overview

DIP switch SS2 is located on the switch box PCB (see "Switch box main components (door 2)" on page 9) and allows configuration of domestic hot water tank installation, room thermostat connection and pump operation.



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

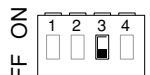


DIP switch SS2	Description	ON	OFF
1	Not applicable for installer	—	(Default)
2	Domestic hot water tank installation (see "Domestic hot water tank installation configuration" on page 19)	Installed	Not installed (Default)
3	Room thermostat connection (see "Room thermostat installation configuration" on page 18)	Room thermostat connected	No room thermostat connected (Default)
4	This setting ^(a) decides the operation mode when there is a simultaneous demand for more space heating/cooling and domestic water heating.	Heating/cooling priority	No priority (Default)

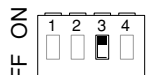
(a) only applicable in case DIP switch 2 = ON

Room thermostat installation configuration

- When **no room thermostat** is connected to the unit, toggle switch SS2-3 should be set to **OFF**.



- When a **room thermostat** is connected to the unit, toggle switch SS2-3 should be set to **ON**.



- On the room thermostat, set the hysteresis appropriately to prevent the pump from repeatedly turning on and off (i.e. chattering), and thereby impacting the lifetime of the pump.

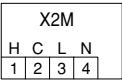
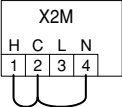
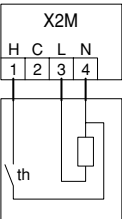
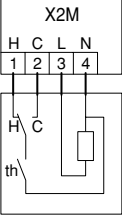
NOTE



- When a room thermostat is connected to the unit, the heating and cooling schedule timers are never available. Other schedule timers are not affected. For more information on the schedule timers, refer to the operation manual.
- When a room thermostat is connected to the unit, and the button or button is pressed, the centralised control indicator will flash to indicate that the room thermostat has priority and controls on/off operation and change over operation.

The following table summarizes the required configuration and thermostat wiring at the terminal block in the switch box. Pump operation is listed in the third column. The three last columns indicate whether the following functionality is available on the user interface (UI) or handled by the thermostat (T):

- space heating or cooling on/off (☀❄)
- heating/cooling changeover (☀❄)
- heating and cooling schedule timers (⌚)

Thermostat	Configuration	Pump operation	☀❄	☀❄	⌚
No thermostat	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = OFF • wiring: (non) 	determined by leaving water temperature (a)	UI	UI	UI
	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • wiring: 	on when space heating or cooling is on (☀❄)	UI	UI	UI
Heating only thermostat	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • wiring: 	on when heating request by room thermostat	T	—	—
Thermostat with heating/cooling switch	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • wiring: 	on when heating request or cooling request by room thermostat	T	T	—

th = Thermostat contact
 C = Cooling contact
 H = Heating contact
 L, N = 230 V AC

(a) The pump will stop when space heating/cooling is turned off or when the water reaches the desired water temperature as set on the user interface. With space heating/cooling turned on, the pump will then run every 5 minutes during 3 minutes to check the water temperature.

Pump operation configuration

NOTE To set the pump speed, refer to "Setting the pump speed" on page 20.

Without room thermostat

When no thermostat is connected to the unit, pump operation will be determined by the leaving water temperature.

To force continuous pump operation when no room thermostat is connected do the following:

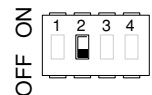
- set toggle switch SS2-3 to ON,
- short-circuit the terminal numbers 1-2-4 on the terminal block in the switch box.

With room thermostat

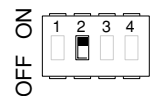
When a thermostat is connected to the unit, the pump will operate continuously whenever there is heating or cooling demand requested by the thermostat.

Domestic hot water tank installation configuration

- When **no domestic hot water tank** is installed, toggle switch SS2-2 should be set to **OFF** (default).



- When a **domestic hot water tank** is installed, toggle switch SS2-2 should be set to **ON**.



Initial start-up at low outdoor ambient temperatures

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 cracking of concrete floors due to rapid temperature change. Please contact the responsible cast concrete building contractor for further details.

To do so, the lowest leaving water set temperature can be decreased to a value between 15°C and 25°C by adjusting the field setting [9-01] (heating set point lower limit). Refer to "Field settings" on page 20.

NOTE Heating between 15°C and 25°C is performed by the backup heater only.

Pre-operation checks

Checks before initial start-up

- ⚠ Switch off the power supply before making any connections.

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

- 1 Field wiring**
 Make sure that the field wiring between local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), and unit and domestic hot water tank has been carried out according to the instructions described in the chapter "Field wiring" on page 12, according to the wiring diagrams and according to European and national regulations.
- 2 Fuses or protection devices**
 Check that the fuses or the locally installed protection devices are of the size and type specified in the chapter "Technical specifications" on page 32. Make sure that neither a fuse nor a protection device has been bypassed.
- 3 Booster heater circuit breaker F2B**
 Do not forget to turn on the booster heater circuit breaker F2B in the switch box (applies only to units with optional domestic hot water tank installed).
- 4 Earth wiring**
 Make sure that the earth wires have been connected properly and that the earth terminals are tightened.
- 5 Internal wiring**
 Visually check the switch box on loose connections or damaged electrical components.
- 6 Fixation**
 Check that the unit is properly fixed, to avoid abnormal noises and vibrations when starting up the unit.
- 7 Damaged equipment**
 Check the inside of the unit on damaged components or squeezed pipes.

8 Refrigerant leak

Check the inside of the unit on refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your local dealer.

9 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.

10 Air purge valve

Make sure the air purge valve is open (at least 2 turns).

11 Pressure relief valve

Check if the backup heater vessel is completely filled with water by operating the pressure relief valve. It should purge water instead of air.



Operating the system with the backup heater vessel not completely filled with water will damage the backup heater!

12 Shut-off valves

Make sure that the shut-off valves are fully open.



Operating the system with closed valves will damage the pump!

Powering up the unit

When power supply to the unit is turned on, "88" is displayed on the user interface during its initialisation, which might take up to 30 seconds. During this process the user interface cannot be operated.

Setting the pump speed

The pump speed can be selected on the pump (see "Main components" on page 8).

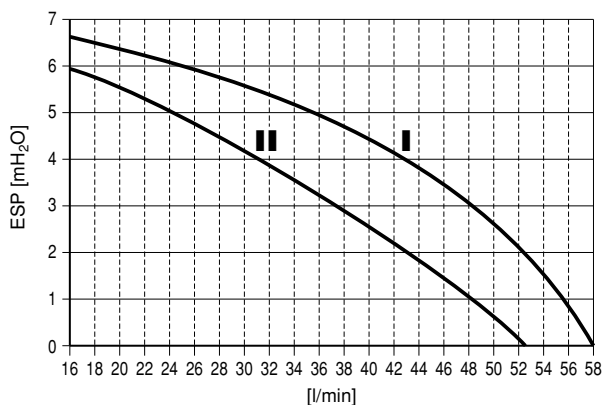
The default setting is high speed (I). If the water flow in the system is too high (e.g., noise of running water in the installation) the speed can be set to low speed (II).

NOTE



The speed dial on the pump indicates 3 speed settings. However, only 2 speed settings exist: low speed and high speed. The indicated medium speed setting on the speed dial is equal to low speed.

The available external static pressure (ESP, expressed in mH_2O) in function of the water flow (l/min) is shown in the graph below.



Field settings

The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user demand. Thereto, a number of so called field settings are available. These field settings are accessible and programmable through the user interface.

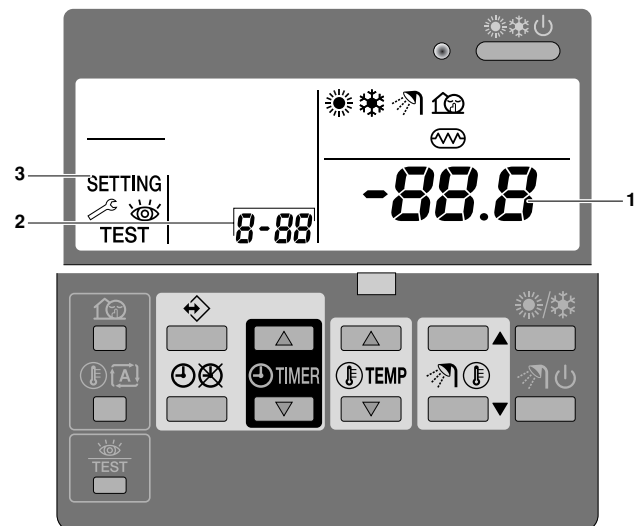
Each field setting is assigned a 3-digit number or code, for example [5-03], which is indicated on the user interface display. The first digit [5] indicates the 'first code' or field setting group. The second and third digit [03] together indicate the 'second code'.

A list of all field settings and default values is given under "Field settings table" on page 26. In this same list, we provided for 2 columns to register the date and value of altered field settings at variance with the default value.

A detailed description of each field setting is given under "Detailed description" on page 21.

Procedure

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



- 1 Press the button for a minimum of 5 seconds to enter FIELD SET MODE. The **SETTING** icon (3) will be displayed. The current selected field setting code is indicated **8-88** (2), with the set value displayed to the right **-88.8** (1).
- 2 Press the button to select the appropriate field setting first code.
- 3 Press the button to select the appropriate field setting second code.
- 4 Press the and button to change the set value of the select field setting.
- 5 Save the new value by pressing the button.
- 6 Repeat step 2 through 4 to change other field settings as required.
- 7 When finished, press the button to exit FIELD SET MODE.

NOTE



Changes made to a specific field setting are only stored when the button is pressed. Navigating to a new field setting code or pressing the button will discard the change made.

NOTE



- Before shipping, the set values have been set as shown under "Field settings table" on page 26.
- When exiting FIELD SET MODE, "88" may be displayed on the user interface LCD while the unit initialises itself.

Detailed description

[0] User permission level

If required, certain user interface buttons can be made unavailable for the user.

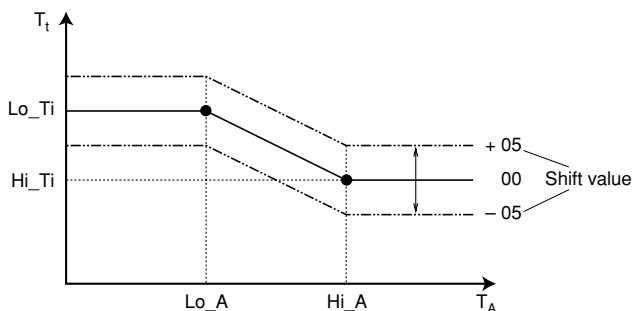
Three permission levels are defined (see the table below). Switching between level 1 and level 2/3 is done by simultaneously pressing buttons \odot TIMER \blacktriangle and \odot TIMER \blacktriangledown immediately followed by simultaneously pressing buttons ⏏ and ⏏ , and keeping all 4 buttons pressed for at least 5 seconds (in normal mode). Note that no indication on the user interface is given. When level 2/3 is selected, the actual permission level — either level 2 or level 3 — is determined by the field setting [0-00].

Button	Permission level		
	1	2	3
Quiet mode button	⏏	operable	—
Weather dependent set point button	⊕ ⊖	operable	—
Schedule timer enable/disable button	⊕ ⊗	operable	operable
Programming button	⊕	operable	—
Time adjust buttons	\odot TIMER \blacktriangle \odot TIMER \blacktriangledown	operable	—
Inspection/test operation button	⊕ TEST	operable	—

[1] Weather dependent set point (heating operation only)

The weather dependent set point field settings define the parameters for the weather dependent operation of the unit. When weather dependent operation is active the water temperature is determined automatically depending on the outdoor temperature: colder outdoor temperatures will result in warmer water and vice versa. During weather dependent operation, the user has the possibility to shift up or down the target water temperature by a maximum of 5°C. See the operation manual for more details on weather dependent operation.

- [1-00] Low ambient temperature (Lo_A): low outdoor temperature.
- [1-01] High ambient temperature (Hi_A): high outdoor temperature.
- [1-02] Set point at low ambient temperature (Lo_Ti): the target outgoing water temperature when the outdoor temperature equals or drops below the low ambient temperature (Lo_A).
Note that the Lo_Ti value should be *higher* than Hi_Ti, as for colder outdoor temperatures (i.e. Lo_A) warmer water is required.
- [1-03] Set point at high ambient temperature (Hi_Ti): the target outgoing water temperature when the outdoor temperature equals or rises above the high ambient temperature (Hi_A).
Note that the Hi_Ti value should be *lower* than Lo_Ti, as for warmer outdoor temperatures (i.e. Hi_A) less warm water suffices.



T_t Target water temperature

T_A Ambient (outdoor) temperature

Shift value = Shift value

[2] Disinfection function

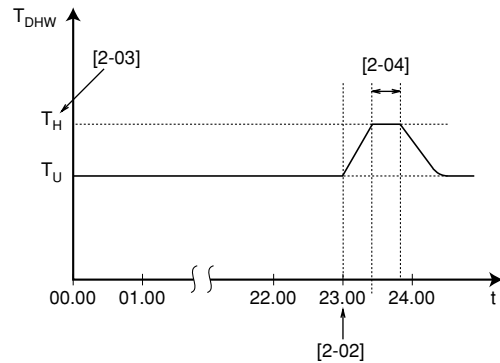
Applies only to installations with a domestic hot water tank.

The disinfection function disinfects the domestic hot water tank by periodically heating the domestic water to a specific temperature.



The disinfection function field settings must be configured by the installer according to national and local regulations.

- [2-00] Operation interval: day(s) of the week at which the domestic water should be heated.
- [2-01] Status: defines whether the disinfection function is turned on (1) or off (0).
- [2-02] Start time: time of the day at which the domestic water should be heated.
- [2-03] Set point: high water temperature to be reached.
- [2-04] Interval: time period defining how long the set point temperature should be maintained.



T_{DHW} Domestic hot water temperature

T_U User set point temperature (as set on the user interface)

T_H High set point temperature [2-03]

t Time

[3] Auto restart

When power returns after a power supply failure, the auto restart function reapplies the user interface settings at the time of the power supply failure.



NOTE It is therefore recommended to leave the auto restart function enabled.

Note that with the function disabled the schedule timer will not be activated when power returns to the unit after a power supply failure. Press the ⊕ ⊗ button to enable the schedule timer again.

- [3-00] Status: defines whether the auto restart function is turned **ON (0)** or **OFF (1)**.



NOTE If the benefit kWh rate power supply is of the type that power supply is interrupted, then always allow the auto restart function.

[4] Backup heater operation and space heating off temperature

Backup heater operation

The operation of the backup heater can altogether be enabled or disabled, or it can be disabled depending on operation of the booster heater.

- [4-00] Status: defines whether backup heater operation is enabled (1) or disabled (0).

NOTE



Even in case the backup heater operation status field setting [4-00] is set to disabled (0), the backup heater can operate during start-up and defrost operation.

- [4-01] Priority: defines whether backup heater and booster heater can operate simultaneously (0), or if the booster heater operation has priority over the backup heater operation (1), or if the backup heater operation has priority over the booster heater operation (2).

NOTE



When the priority field setting is set to ON (1), space heating performance of the system might be decreased at low outdoor temperatures, since in case of domestic water heating demand the backup heater will not be available for space heating (space heating will still be provided by the heat pump).

When the priority field setting is set to ON (2), domestic water heating performance of the system might be decreased at low outdoor temperatures, since in case of space heating demand the booster heater will not be available for domestic water heating. However domestic water heating by heatpump will still be available.

When the priority field setting is set to OFF (0), make sure that electrical power consumption does not exceed supply limits.

Space heating off temperature

- [4-02] Space heating off temperature: outdoor temperature above which space heating is turned off, to avoid overheating.
- [4-03] Booster heater operation: defines whether the optional booster heater operation is enabled (1) or limited (0).

NOTE



If the booster heater operation is limited than the booster heater operation is only allowed during the disinfection function [2] (refer to "[2] Disinfection function" on page 21.) or when powerful domestic hot water temperature is initiated (refer to the operation manual).

- [4-04] Freeze-up protection function: avoids the freeze-up of the water piping between home and unit. In case of low ambient temperatures it will activate the pump and in case of low water temperatures it will additionally activate the backup heater. Default freeze-up protection function takes into account freezing of water piping which is insufficiently insulated. Basically it means that the pump is activated whenever ambient temperatures become close to freezing, independantly of the working temperature.
 - However, if the installer can guarantee that the complete installation is protected from freezing sufficiently with a minimum thickness of 13 mm and $\lambda \leq 0,040$ W/mK insulation material, then a lower level of freeze-up protection, that will reduce the pump running time, can be set.
 - If the water system contains glycol, then a lower level of freeze-up protection, that will reduce the pump running time, can be set.

For more information contact your local dealer.

[5] Equilibrium temperature and space heating priority temperature

Equilibrium temperature — The 'equilibrium temperature' field settings apply to operation of the **backup heater**.

When the equilibrium temperature function is enabled, operation of the backup heater is restricted to low outdoor temperatures, i.e. when the outdoor temperature equals or drops below the specified equilibrium temperature. When the function is disabled, operation of the backup heater is possible at all outdoor temperatures. Enabling this function reduces the working time of the backup heater.

- [5-00] Equilibrium temperature status: specifies whether the equilibrium temperature function is enabled (1) or disabled (0).
- [5-01] Equilibrium temperature: outdoor temperature below which operation of the backup heater is allowed.

Space heating priority temperature — Applies only to installations with a domestic hot water tank. — The 'space heating priority temperature' field settings apply to operation of the 3-way valve and the **booster heater** in the domestic hot water tank.

When the space heating priority function is enabled, it is assured that the full capacity of the heat pump is used for space heating only when the outdoor temperature equals or drops below the specified space heating priority temperature, i.e. low outdoor temperature. In this case the domestic water will only be heated by the booster heater.

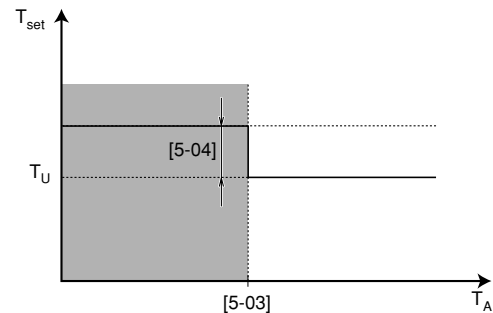
- [5-02] Space heating priority status: specifies whether space heating priority is enabled (1) or disabled (0).
- [5-03] Space heating priority temperature: outdoor temperature below which the domestic water will be heated by the booster heater only, i.e. low outdoor temperature.

NOTE



If the booster heater operation is limited ([4-03]=0) and the ambient outdoor temperature T_A is lower than the field setting to which parameter [5-03] is set, then the domestic water will not be heated.

- [5-04] Set point correction for domestic hot water temperature: set point correction for the desired domestic hot water temperature, to be applied at low outdoor temperature when space heating priority is enabled. The corrected (higher) set point will make sure that the *total* heat capacity of the water in the tank remains approximately unchanged, by compensating for the colder bottom water layer of the tank (because the heat exchanger coil is not operational) with a warmer top layer.



- T_{set} Domestic hot water set point temperature
- T_U User set point (as set on the user interface)
- T_A Ambient (outdoor) temperature
- Space heating priority

[6] DT for domestic water heating

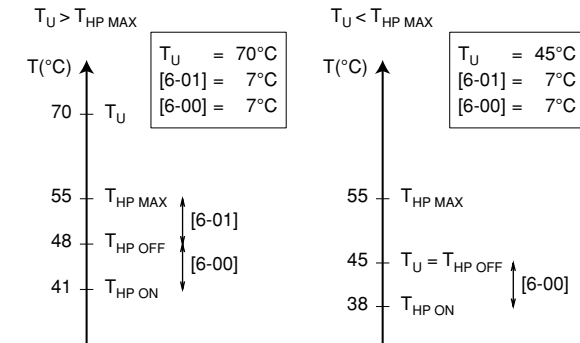
Applies only to installations with a domestic hot water tank.

The 'DT (delta temperature) for domestic water heating' field settings determine the temperatures at which heating of the domestic water by the heat pump will be started (i.e., the heat pump ON temperature) and stopped (i.e., the heat pump OFF temperature).

When the domestic hot water temperature drops below the heat pump ON temperature ($T_{HP\ ON}$), heating of the domestic hot water by the heat pump will be started. As soon as the domestic hot water temperature reaches the heat pump OFF temperature ($T_{HP\ OFF}$) or the user set point temperature (T_U), heating of the domestic water by the heat pump will be stopped (by switching the 3-way valve).

The heat pump OFF temperature, and the heat pump ON temperature, and its relation with field settings [6-00] and [6-01] are explained in the illustration below.

- [6-00] Start: temperature difference determining the heat pump ON temperature ($T_{HP\ ON}$). See illustration.
- [6-01] Stop: temperature difference determining the heat pump OFF temperature ($T_{HP\ OFF}$). See illustration.



T_U	User set point temperature (as set on the user interface)
$T_{HP\ MAX}$	Maximum heat pump temperature at sensor in domestic hot water tank (55°C)
$T_{HP\ OFF}$	Heat pump OFF temperature
$T_{HP\ ON}$	Heat pump ON temperature

NOTE $T_{HP\ MAX}$ is a theoretical value. In reality the maximum tank temperature that can be reached with the heat pump is 53°C . It is advised to select $T_{HP\ OFF}$ not higher than 48°C in order to improve performance of the heat pump during domestic water heating mode.

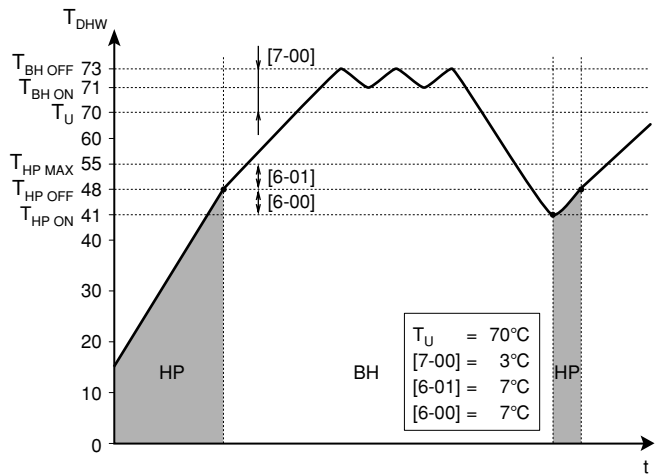
[7] Domestic hot water step length

Applies only to installations with a domestic hot water tank.

When the domestic water is heated and the domestic hot water set point temperature (as set by the user) has been reached, the booster heater will continue to heat the domestic water to a temperature a few degrees above the set point temperature, i.e. the booster heater OFF temperature. These extra degrees are specified by the domestic hot water step length field setting. Correct setting prevents the booster heater from repeatedly turning on and off (i.e. chattering) to maintain the domestic hot water set point temperature. Note: the booster heater will turn back on when the domestic hot water temperature drops 2°C (fixed value) below the booster heater OFF temperature.

NOTE If the schedule timer for booster heater (see the operation manual) is active, the booster heater will only operate if allowed by this schedule timer.

- [7-00] Domestic hot water step length: temperature difference above the domestic hot water set point temperature before the booster heater is turned off.



BH	Booster heater
HP	Heat pump. If heating up time by the heat pump takes too long, auxiliary heating by the booster heater can take place
$T_{BH\ OFF}$	Booster heater OFF temperature ($T_U + [7-00]$)
$T_{BH\ ON}$	Booster heater ON temperature ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)
$T_{HP\ MAX}$	Maximum heat pump temperature at sensor in domestic hot water tank
$T_{HP\ OFF}$	Heat pump OFF temperature ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)
$T_{HP\ ON}$	Heat pump ON temperature ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)
T_{DHW}	Domestic hot water temperature
T_U	User set point temperature (as set on the user interface)
t	Time

NOTE If the booster heater operation is limited ($[4-03]=0$), then set point of field setting parameter [7-00] has no meaning.

[8] Domestic water heating mode timer

Applies only to installations with a domestic hot water tank.

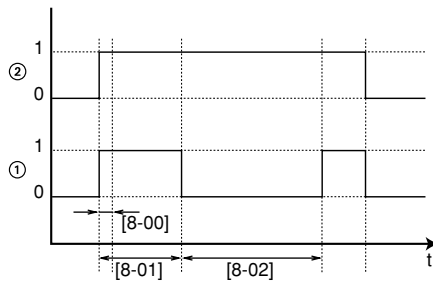
The 'domestic water heating mode timer' field settings defines the minimum and maximum domestic water heating times, and minimum time between two domestic water heating cycli.

- [8-00] Minimum running time: specifies the minimum time period during which domestic water heating should be activated, even when the target domestic water temperature has already been reached.

- [8-01] Maximum running time: specifies the maximum time period during which domestic water heating can be activated, even when the target domestic hot water temperature has not yet been reached.

Note that when the unit is configured to work with a room thermostat (refer to "Room thermostat installation configuration" on page 18), the maximum running timer will only be taken into account when there is a request for space cooling or space heating. When there is no request for room cooling or room heating, domestic water heating by the heat pump will continue until the 'heat pump OFF temperature' (see field settings [5]) is reached. When no room thermostat is installed, the timer is always taken into account.

- [8-02] Anti-recycling time: specifies the minimum required interval between two domestic water heating cycli.



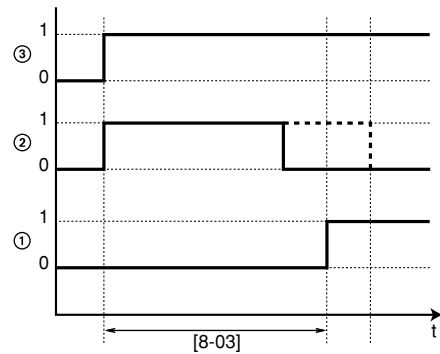
- 1 Domestic water heating (1 = active, 0 = not active)
- 2 Hot water request (1 = request, 0 = no request)
- t Time

NOTE



If the outdoor temperature is higher than the field setting to which parameter [4-02] is set, then field settings of parameters [8-01] and [8-02] are not considered.

- [8-03] Booster heater delay time: specifies the start-up time delay of the booster heater operation after start of the heat pump domestic water heating operation.



- 1 Booster heater operation (1 = active, 0 = not active)
- 2 Heat pump domestic hot water operation (1 = request, 0 = no request)
- 3 Hot water request (1 = request, 0 = no request)
- t Time

NOTE



- Take care that [8-03] is always smaller than the maximum running time [8-01].
- By adapting the booster heater delay time versus the maximum running time, an optional balance can be found between the energy efficiency and the heat up time.
- However, if the booster heater delay time is set too high, it might take a long time before the domestic hot water reaches its set temperature upon domestic hot water mode request.

Example

	Energy saving settings	Quick heating settings (default)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

[9] Cooling and heating set points

The purpose of this field setting is to prevent the user from selecting a wrong (i.e., too hot or too cold) leaving water temperature. Thereto the heating temperature set point range and the cooling temperature set point range available to the user can be configured.



- In case of a floor heating application, it is important to limit the maximum leaving water temperature at heating operation according to the specifications of the floor heating installation.
- In case of a floor cooling application, it is important to limit the minimum leaving water temperature at cooling operation (field setting of parameter [9-03]) to 16~18°C to prevent condensation on the floor.

- [9-00] Heating set point upper limit: maximum leaving water temperature for heating operation.
- [9-01] Heating set point lower limit: minimum leaving water temperature for heating operation.
- [9-02] Cooling set point upper limit: maximum leaving water temperature for cooling operation.
- [9-03] Cooling set point lower limit: minimum leaving water temperature for cooling operation.
- [9-04] Overshoot setting: defines how much the water temperature may rise above the setpoint before the compressor stops. This function is only applicable in heating mode.

[A] Quiet mode

This field setting allows to select the desired quiet mode. Two quiet modes are available: quiet mode A and quiet mode B.

In quiet mode A, priority is given to the unit operating quietly under **all** circumstances. Fan and compressor speed (and thus performance) will be limited to a certain percentage of the speed at normal operation. In certain cases, this might result in reduced performance.

In quiet mode B, quiet operation might be overridden when higher performance is required. In certain cases, this might result in less quiet operation of the unit to meet the requested performance.

- [A-00] Quiet mode type: defines whether quiet mode A (0) or quiet mode B (2) is selected.
- [A-01] Parameter 01: do not change this setting. Leave it set to its default value.



Do not set other values than the ones mentioned.

[C] Solar priority mode

- [C-00] For information concerning the EKSOLHW solar kit, refer to the installation manual of that kit.
- [C-01] Defines the logic of the alarm output on the EKR1HB remote alarm input/output PCB.

If [C-01]=0, the alarm output will be powered when an alarm occurs (default).

If [C-01]=1, the alarm output will not be powered when an alarm occurs. This field setting allows for distinction between detection of an alarm and detection of a power failure to the unit.

[C-01]	Alarm	No alarm	No power supply to unit
0 (default)	Closed output	Open output	Open output
1	Open output	Closed output	Open output

[D] Benefit kWh rate power supply

- [D-00] Defines which heaters are switched off when the benefit kWh rate signal of the electricity company is received.

If [D-01]=1 or 2 and the benefit kWh rate signal of the electricity company is received, following devices will be switched off:

[D-00]	Compressor	Back up heater	Booster heater
0 (default)	Forced off	Forced off	Forced off
1	Forced off	Forced off	Permitted
2	Forced off	Permitted	Forced off
3	Forced off	Permitted	Permitted

NOTE



[D-00] settings 1, 2 and 3 are only meaningful if the benefit kWh rate power supply is of the type that power supply is not interrupted,

- [D-01] Defines whether or not the outdoor unit is connected to a benefit kWh rate power supply.

If [D-01]=0, the unit is connected to a normal power supply (default value).

If [D-01]=1 or 2, the unit is connected to a benefit kWh rate power supply. In this case the wiring requires specific installation like explained in "Connection to a benefit kWh rate power supply" on page 16.

When parameter [D-01]=1 at the moment that the benefit kWh rate signal is sent by the electricity company, that contact will open and the unit will go in forced off mode⁽¹⁾.

When parameter [D-01]=2 at the moment that the benefit kWh rate signal is sent by the electricity company, that contact will close and the unit will go in forced off mode⁽²⁾.

[E] Unit information readout

- [E-00] Readout of the software version (example: 23)
- [E-01] Readout of the EEPROM version (example: 23)
- [E-02] Readout of the unit model identification (example: 11)
- [E-03] Readout of the liquid refrigerant temperature
- [E-04] Readout of the inlet water temperature

NOTE



[E-03] and [E-04] readouts are not permanently refreshed. Temperature readouts are updated after looping through the field setting first codes again only.

(1) When the signal is released again, the voltage free contact will close and the unit will restart operation. It is therefore important to leave the auto restart function enabled. Refer to "[3] Auto restart" on page 21.

(2) When the signal is released again, the voltage free contact will open and the unit will restart operation. It is therefore important to leave the auto restart function enabled. Refer to "[3] Auto restart" on page 21.

Field settings table


First code	Second code	Setting name	Installer setting at variance with default value				Default value	Range	Step	Unit
			Date	Value	Date	Value				
0		User permission level								
	00	User permission level					3	2/3	1	—
1		Weather dependent set point								
	00	Low ambient temperature (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
	01	High ambient temperature (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Set point at low ambient temperature (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
	03	Set point at high ambient temperature (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2		Disinfection function								
	00	Operation interval					Fri	Mon~Sun, All	—	—
	01	Status					1 (ON)	0/1	—	—
	02	Start time					23:00	0:00~23:00	1:00	hour
	03	Set point					70	40~80	5	°C
	04	Interval					10	5~60	5	min
3		Auto restart								
	00	Status					0 (ON)	0/1	—	—
4		Backup heater operation and space heating off temperature								
	00	Status					1 (ON)	0/1/2	—	—
	01	Priority					0 (OFF)	0/1	—	—
	02	Space heating off temperature					25	14~25	1	°C
	03	Booster heater operation					1	0/1	—	—
	04	Freeze-up protection function					0 (active) Read only	—	—	—
5		Equilibrium temperature and space heating priority temperature								
	00	Equilibrium temperature status					1 (ON)	0/1	—	—
	01	Equilibrium temperature					0	-15~35	1	°C
	02	Space heating priority status					0 (OFF)	0/1	—	—
	03	Space heating priority temperatures					0	-15~20	1	°C
	04	Set point correction for domestic hot water temperature					10	0~20	1	°C
6		DT for domestic water heating								
	00	Start					5	1~20	1	°C
	01	Stop					2	2~10	1	°C
7		Domestic hot water step length								
	00	Domestic hot water step length					0	0~4	1	°C
8		Domestic water heating mode timer								
	00	Minimum running time					5	0~20	1	min
	01	Maximum running time					30	5~95	5	min
	02	Anti-recycling time					3	0~10	0.5	hour
	03	Booster heater delay time					20	20~95	5	min
9		Cooling and heating set point ranges								
	00	Heating set point upper limit					55	37~55	1	°C
	01	Heating set point lower limit					15	15~37	1	°C
	02	Cooling set point upper limit					22	18~22	1	°C
	03	Cooling set point lower limit					5	5~18	1	°C
	04	Overshoot setting					2	1~4	1	°C
A		Quiet mode								
	00	Quiet mode type					0	0/2	—	—
	01	Parameter 01					3	—	—	—



First code	Second code	Setting name	Installer setting at variance with default value				Default value	Range	Step	Unit
			Date	Value	Date	Value				
C	Solar priority mode									
	00	Solar priority mode setting					0	0/1	1	—
	01	Output logic of the EKRP1HB remote alarm input/output PCB					0	0/1	—	—
D	Benefit kWh rate power supply									
	00	Switching off heaters					0	0/1/2/3	—	—
	01	Unit connection to benefit kWh rate power supply					0 (OFF)	0/1/2	—	—
	02	Not applicable. Do not change the default value!					0	—	—	—
E	Unit information readout									
	00	Software version					Read only	—	—	—
	01	EEPROM version					Read only	—	—	—
	02	Unit model identification					Read only	—	—	—
	03	Liquid refrigerant temperature					Read only	—	—	°C
	04	Inlet water temperature					Read only	—	—	°C

TEST RUN AND FINAL CHECK

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

Automatic test run

When the unit is put into operation (by pressing the  button) for the first time, the system will automatically perform a test run in cooling mode. The test run will take up to 3 minutes, during which no specific indication is given on the user interface.

During the automatic test run, it is important to ensure that the water temperature does not drop below 10°C, which might activate the freeze-up protection and thereby prevent the test run to finish. Should the water temperature drop below 10°C, press the  button so the  icon is displayed. This will activate the backup heater during the automatic test run and raise the water temperature sufficiently.

If the automatic test run has ended successfully, the system will automatically resume normal operation.

If there are misconnections or malfunctions, an error code will be displayed on the user interface. To resolve the error codes, see "Error codes" on page 30.

NOTE














When the outdoor unit is put into pump down operation, the automatic test run flag will be cleared. The next time the system is put into operation, the automatic test run will be executed again.

Test run operation (manual)



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

Procedure

- 1 Push the  button 4 times so the **TEST** icon will be displayed.
- 2 Depending on the unit model, heating operation, cooling operation or both must be tested as follows (when no action is performed, the user interface will return to normal mode after 10 seconds or by pressing the  button once):
 - To test the heating operation push the  button so the  icon is displayed. To start the test run operation press the  button.
 - To test the cooling operation push the  button so the  icon is displayed. To start the test run operation press the  button.
 - To test the domestic water heating operation push the  button. The test run operation will start without pressing the  button.
- 3 The test run operation will end automatically after 30 minutes or when reaching the set temperature. The test run operation can be stopped manually by pressing the  button once. If there are misconnections or malfunctions, an error code will be displayed on the user interface. Otherwise, the user interface will return to normal operation.
- 4 To resolve the error codes, see "Error codes" on page 30.

NOTE



To display the last resolved error code, push the  button 1 time. Push the  button again 4 times to return to normal mode.

NOTE



It is not possible to perform a test run if a forced operation from the unit is in progress. Should forced operation be started during a test run, the test run will be aborted.

Final check

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



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.

MAINTENANCE

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.



- Before carrying out any maintenance or repair activity, always switch off the circuit breaker on the supply panel, remove the fuses or open the protection devices of the unit.
- Make sure that before starting any maintenance or repair activity, also the power supply to the unit is switched off.

The described checks must be executed at least **once a year**.

- 1 **Water pressure**
Check if the water pressure is above 0.3 bar. If necessary add water.
- 2 **Water filter**
Clean the water filter.
- 3 **Water pressure relief valve**
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.
- 4 **Pressure relief valve hose**
Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- 5 **Backup heater vessel insulation cover**
Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- 6 **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.
- 7 **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.

8 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 K1M, K3M, K5M (applications with domestic hot water tank only) and K4M by use of an ohmmeter. All contacts of these contactors must be in open position.

TROUBLESHOOTING

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

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.

Before contacting your local dealer, read this chapter carefully, it will save you time and money.



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 safety devices may 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 manual of that kit.

General symptoms

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting is not correct.	Check the controller set point.
The water flow is too low.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. • Check if the water filter needs cleaning. • Make sure there is no air in the system (purge air). • Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >0.3 bar (water is cold), >>0.3 bar (water is hot). • Check that the pump speed setting is on the highest speed. • Make sure that the expansion vessel is not broken. • Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to "Setting the pump speed" on page 20).
The water volume in the installation is too low.	Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required value (refer to "Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure" on page 10).

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The unit must start up out of its operation range (the water temperature is too low).	In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater to reach the minimum water temperature first (15°C). <ul style="list-style-type: none"> • 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.
The benefit kWh rate power supply settings and electrical connections do not match.	If [D-01]=1 or 2, the wiring requires specific installation like illustrated in "Connection to a benefit kWh rate power supply" on page 16. Other correctly installed configurations are possible, but are to be specific for the type of benefit kWh rate power supply type at this specific site.
The benefit kWh rate signal was sent by the electricity company.	Wait for the power to return.

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.	<ul style="list-style-type: none"> • Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >0.3 bar (water is cold), >>0.3 bar (water is hot). • Check that the manometer is not broken. • Check that the expansion vessel is not broken. • Check that the setting of the pre-pressure of the expansion vessel is correct (refer to "Setting the pre-pressure of the expansion vessel" on page 11).

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The expansion vessel is broken.	Replace the expansion vessel.
The water volume in the installation is too high.	Make sure that the water volume in the installation is under the maximum allowed value (refer to "Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure" on page 10).

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: The user interface displays "NOT AVAILABLE" when pressing certain buttons

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The current permission level is set to a level that prevents using the pressed button.	Change the "user permission level" field setting ([0-00], see "Field settings" on page 20).

Symptom 7: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures





POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Backup heater operation is not activated.	Check that the "backup heater operation status" field setting [4-00] is turned on, see "Field settings" on page 20. Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated (refer to Main components, "Backup heater thermal protector" on page 9 for location of the reset button). Check if booster heater and backup heater are configured to operate simultaneously (field setting [4-01], see "Field settings" on page 20) Check whether or not the thermal fuse of the backup heater is blown (refer to "Main components", "Backup heater thermal fuse" on page 9 for location of the reset button).
The backup heater equilibrium temperature has not been configured correctly.	Raise the 'equilibrium temperature' field setting [5-01] to activate backup heater operation at a higher outdoor temperature.
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 'space heating priority temperature' field settings are configured appropriately: • Make sure that the 'space heating priority status' field setting [5-02] is enabled. • Raise the 'space heating priority temperature' field setting [5-03] to activate booster heater operation at a higher outdoor temperature.

Error codes

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

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.

Instruction to turn the unit OFF			
User interface mode (heating/cooling )	Domestic water heating mode ()	Push the  button	Push the  button
ON	ON	1 time	1 time
ON	OFF	1 time	—
OFF	ON	—	1 time
OFF	OFF	—	—

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

Error code	Failure cause	Corrective action
B0	Inlet water temperature thermistor failure (inlet water thermistor broken)	Contact your local dealer.
B1	Outlet water temperature thermistor failure (outlet water temperature sensor broken)	Contact your local dealer.
B3	Water heat exchanger freeze-up failure (due to water flow too low)	Refer to error code 7H.
	Water heat exchanger freeze-up failure (due to refrigerant shortage)	Contact your local dealer.
7H	Flow failure (water flow too low or no water flow at all, minimum required water flow is 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. Check if the water filter needs cleaning. Check that the unit is operating within its operating range (refer to "Technical specifications" on page 32). Also refer to "Charging water" on page 12. Make sure there is no air in the system (purge air). Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >0.3 bar (water is cold), >>0.3 bar (water is hot). Check that the pump speed setting is on the highest speed. Make sure that the expansion vessel is not broken. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to "Setting the pump speed" on page 20). 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. If EKHWSU version of domestic hot water tank is installed, check if the setting of the additional thermostat in the tank switch box is correct ($\geq 50^{\circ}\text{C}$). Check that the pump fuse (FU2) and PCB fuse (FU1) are not blown.
BH	Outlet water temperature of unit too high ($>65^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> Check that the contactor of the electric backup heater is not short circuited. Check that the outlet water thermistor is giving the correct read out.
R1	Hydraulic PCB defective	Contact your local dealer.
R5	Too low (during cooling operation) or too high (during heating operation) refrigerant temperature (measured by R13T)	Contact your local dealer.

Error code	Failure cause	Corrective action
R̄R̄	Booster heater thermal protector is open (applies only to installations with a domestic hot water tank)	Reset the thermal protector
	Secondary thermal protector is open (applies only to units with a EKHSU domestic hot water tank installed)	Reset the thermal protector
	Backup heater thermal protector is open	Reset the thermal protector by pressing the reset button (refer to "Main components" on page 8 for location of the reset button)
	Check the reset button of the thermal protector. If both the thermal protector and the controller are reset, but the R̄R̄ error code persists, the backup heater thermal fuse has blown.	Contact your local dealer.
EO	Flow switch failure (flow switch remains closed while pump is stopped)	Check that the flow switch is not clogged with dirt.
E4	Heat exchanger thermistor failure (heat exchanger temperature sensor broken)	Contact your local dealer.
E1	Compressor PCB defective	Contact your local dealer.
E3	Abnormal high pressure	Check that the unit is operating within its operating range (refer to "Technical specifications" on page 32). Contact your local dealer.
E4	Actuation of low pressure sensor	Check that the unit is operating within its operating range (refer to "Technical specifications" on page 32). Contact your local dealer.
E5	Overload activation of compressor	Check that the unit is operating within its operating range (refer to "Technical specifications" on page 32). Contact your local dealer.
E7	Fan lock failure (fan is locked)	Check if the fan is not obstructed by dirt. If the fan is not obstructed, contact your local dealer.
E9	Malfunction of electronic expansion valve	Contact your local dealer.
EE	Domestic hot water temperature too high (>89°C)	<ul style="list-style-type: none"> Check that the contactor of the electric booster heater is not short circuited. Check that the domestic hot water thermistor is giving the correct read out.
F3	Too high discharge temperature (e.g. due to outdoor coil blockage)	Clean the outdoor coil. If the coil is clean, contact your local dealer.
H3	Malfunctioning HPS system	Contact your local dealer.
H9	Outdoor temperature thermistor failure (outdoor thermistor is broken)	Contact your local dealer.
HC	Domestic hot water tank thermistor failure	Contact your local dealer.
J1	Malfunction of pressure sensor	Contact your local dealer.
J3	Discharge pipe thermistor failure	Contact your local dealer.
J5	Suction pipe unit thermistor failure	Contact your local dealer.
J6	Aircoil thermistor frost detection failure	Contact your local dealer.
J7	Aircoil thermistor mean temperature failure	Contact your local dealer.
J8	Liquid pipe unit thermistor failure	Contact your local dealer.
L4	Electric component failure	Contact your local dealer.
L5	Electric component failure	Contact your local dealer.
L8	Electric component failure	Contact your local dealer.
L9	Electric component failure	Contact your local dealer.
LC	Electric component failure	Contact your local dealer.

Error code	Failure cause	Corrective action
P1	PCB failure	Contact your local dealer.
P4	Electric component failure	Contact your local dealer.
PJ	Failure of capacity setting	Contact your local dealer.
U0	Refrigerant failure (due to refrigerant leak)	Contact your local dealer.
U2	Main circuit voltage failure	Contact your local dealer.
U4	Communication failure	Contact your local dealer.
U5	Communication failure	Contact your local dealer.
U7	Communication failure	Contact your local dealer.
UR	Communication failure	Contact your local dealer.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

General

	V3 models (1~)						W1 models (3N~)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Nominal capacity	Refer to the Technical Data						Refer to the Technical Data					
• cooling	Refer to the Technical Data						Refer to the Technical Data					
• heating	Refer to the Technical Data						Refer to the Technical Data					
Dimensions H x W x D	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Weight												
• machine weight	180 kg						180 kg					
• operation weight	185 kg						185 kg					
Connections												
• water inlet/outlet	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• water drain	hose nipple						hose nipple					
• refrigerant liquid side	Ø9.5 mm (3/8 inch)						Ø9.5 mm (3/8 inch)					
• refrigerant gas side	Ø15.9 mm (5/8 inch)						Ø15.9 mm (5/8 inch)					
Expansion vessel												
• volume	10 l						10 l					
• maximum working pressure (MWP)	3 bar						3 bar					
Pump												
• type	water cooled						water cooled					
• no. of speed	2						2					
Sound pressure level^(b)												
• heating	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• cooling	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Internal water volume	5.5 l						5.5 l					
Pressure relief valve water circuit	3 bar						3 bar					
Operation range - water side												
• heating	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• cooling	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Operation range - air side												
• heating	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• cooling	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• domestic hot water by heat pump	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe

(b) At 1 m in front of the unit (free field condition)

(c) EDL and EBL models can reach -20°C / EDL_W1 and EBL_W1 models can reach -25°C, but this is without capacity guarantee

Electrical specifications

	V3 models (1~)	W1 models (3N~)
Standard unit (power supply via unit)		
• power supply	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• nominal running current	—	5.8 A
Backup heater		
• power supply	See "Connection of the backup heater power supply" on page 15	
• maximum running current	See "Connection of the backup heater power supply" on page 15	

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	1
Allgemeine Informationen	1
Umfang dieser Anleitung	2
Modellkennung	2
Zubehör	2
Zubehörteile, die mit der Einheit geliefert werden	2
Warn- und Sicherheitshinweise	2
Vor der Installation	3
Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels ...	4
Auswahl des Aufstellungsortes	4
Auswahl eines Aufstellortes in einer Gegend mit kaltem Klima	5
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	5
Verlegen der Abflussleitung	5
Installationsmethode zur Verhinderung des Umstürzens der Anlage	5
Platzbedarf für die Installation	6
Typische Installationsbeispiele	6
Einsatzmöglichkeit 1	6
Einsatzmöglichkeit 2	7
Einsatzmöglichkeit 3	8
Einsatzmöglichkeit 4	8
Übersicht über die Einheit	9
Gerät öffnen	9
Hauptkomponenten	9
Wasser-Rohrleitungssystem	11
Einfüllen von Wasser	13
Isolierung der Rohrleitungen	13
Verkabelung vor Ort	14
Installation des Digitalreglers	19
Inbetriebnahme und Konfiguration	20
Übersicht der DIP-Schalter-Einstellungen	20
Konfiguration der Raumthermostat-Installation	20
Konfiguration des Pumpenbetriebs	21
Konfiguration der Brauchwassertank-Installation	21
Erstinbetriebnahme bei niedrigen Außen-Umgebungstemperaturen	21
Prüfungen vor dem Betreiben der Anlage	21
Einschalten der Einheit	22
Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe	22
Bauseitige Einstellungen	22
Tabelle bauseitige Einstellungen	29
Probelauf und Endkontrolle	31
Automatischer Testlauf	31
Testlauf-Betrieb (Manuell)	31
Endkontrolle	31
Wartung	31
Fehlerdiagnose und -beseitigung	32
Allgemeiner Leitfadens	32
Allgemeine Symptome	32
Fehlercodes	33
Technische Daten	36
Allgemein	36
Technische Daten zur Elektrik	36



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG VOR DER INSTALLATION DURCH. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG GRIFFBEREIT AUF, DAMIT SIE AUCH SPÄTER BEI BEDARF DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

UNSACHGEMÄSSES INSTALLIEREN ODER ANBRINGEN DES GERÄTES ODER VON ZUBEHÖRTEILEN KANN ZU STROMSCHLAG, KURZSCHLUSS, LECKAGEN, BRAND UND WEITEREN SCHÄDEN FÜHREN. VERWENDEN SIE NUR ZUBEHÖRTEILE VON DAIKIN, DIE SPEZIELL FÜR DEN EINSATZ MIT DER ANLAGE ENTWICKELT WURDEN, UND LASSEN SIE SIE VON EINEM FACHMANN INSTALLIEREN.

SOLLTEN FRAGEN ZUR INSTALLATION ODER ZUM BETRIEB AUFTRETEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN DAIKIN-HÄNDLER. ER BERÄT UND INFORMIERT SIE.

EINLEITUNG

Allgemeine Informationen

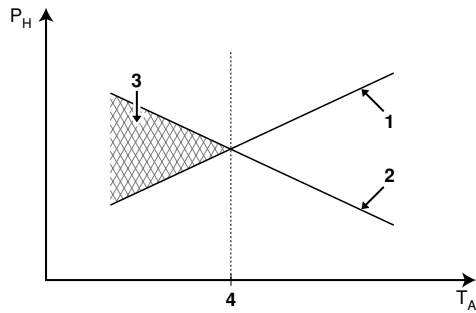
Vielen Dank, dass Sie diese **atherma[®] by DAIKIN** Monoblock-Außeneinheit gekauft haben.

Diese Geräte können zum Heizen und zum Kühlen eingesetzt werden. Die Geräte lassen sich kombinieren mit Daikin Ventilator-Konvektoren, Bodenheizungen, Niedertemperatur-Heizkörpern, Brauchwasser-Aufheizgeräte und Solaranlagen-Anschlüssen zur Erwärmung von Brauchwasser.

Einheiten für Heizen/Kühlen und Einheiten nur für Heizen

Die Geräte der **atherma[®] by DAIKIN** Monoblock-Außengeräteereihe gibt es in zwei Grundversionen: die (EB) Version zum Heizen/Kühlen und die (ED) Version nur zum Heizen.

Beide Versionen werden mit einer integrierten Reserveheizung geliefert, damit in Zeiten mit niedrigen Außentemperaturen zusätzliche Heizleistung zur Verfügung steht. Die Reserveheizung dient auch als Reserve für den Fall, dass die Anlage infolge eines Defektes ausfällt, und sie schützt im Winter die Wasserrohre draußen gegen Einfrieren. Die Reserveheizung ist werksseitig auf eine Leistung von 6 kW eingestellt, doch kann der Installateur die Leistung auf 3 kW/2 kW begrenzen, wenn die Installationsumgebung das ratsam erscheinen lässt. Die Entscheidung über die Leistungsbegrenzung der Reserveheizung ist von der Erzielung einer Gleichgewichtstemperatur abhängig. Siehe dazu die Schemazeichnung unten.



- 1 Leistung der Wärmepumpe:
- 2 Erforderliche Heizleistung (abhängig vom Aufstellort)
- 3 Zusätzliche Heizleistung, die von der Reserveheizung geliefert wird
- 4 Gleichgewichtstemperatur (kann über die Benutzerschnittstelle eingestellt werden, siehe "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 22)

T_A Umgebungstemperatur (Außen)
 P_H Heizleistung

Optionen

- Brauchwassertank EKHW*
 An die Einheit kann optional der Brauchwassertank EKHW* mit integrierter elektrischer Zusatzheizung mit 3 kW Leistungsaufnahme angeschlossen werden. Der Brauchwassertank ist in drei Größen erhältlich: 150, 200 und 300 Liter.
- Ablauf-Kit EKDK04
- EKBPHT16Y Heizungs-Kit für Bodenplatte
- Raumthermostat-Kits EKRTW, EKTRR und EKRTETS
- Option Solaranlagen-Anschluss für Brauchwassertank EKSOLHW
- Kit für entfernten Alarm EKRP1HB

Für weitere Informationen zu diesen optionalen Kits siehe die Installationsanleitung für die jeweilige Komponente.

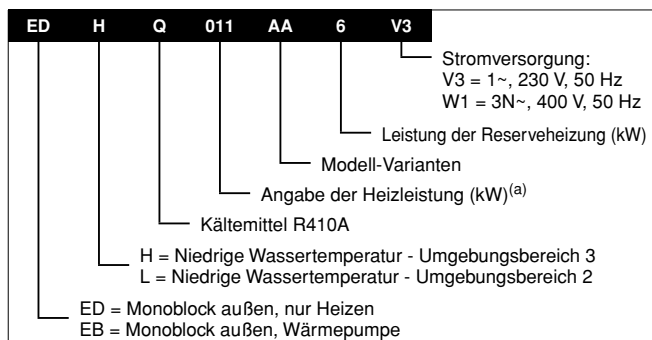
Anschluss an einen Niedertarif-Netzanschluss

Diese Anlage kann an einen Niedertarif-Netzanschluss eines Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU) angeschlossen werden. Sofern bei dieser Art Netzanschluss die Stromversorgung nicht unterbrochen wird, bleibt der Betrieb der Anlage uneingeschränkt möglich. Siehe Kapitel "Anschluss an ein Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 18 für weitere Informationen.

Umfang dieser Anleitung

Diese Installationsanleitung beschreibt, wie die Außengeräte EDH, EDL, EBH und EBL ausgepackt, installiert und angeschlossen werden.

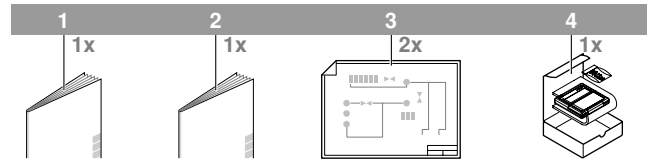
Modellkennung



(a) Genaue Werte siehe Kapitel "Technische Daten" auf Seite 36.

ZUBEHÖR

Zubehörteile, die mit der Einheit geliefert werden



- 1 Installationsanleitung
- 2 Betriebsanleitung
- 3 Schaltplan-Klebeschild (Innenseite der Gerätetüren 1 und 2)
- 4 Benutzeroberfläche (Digitaler Remote Controller, 4 Befestigungsschrauben und 2 Stecker)

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

In diesem Dokument werden die folgenden beiden Warnhinweistypen verwendet. Beide beziehen sich auf sehr wichtige Sicherheitsaspekte; daher sollten Sie sie unbedingt beachten.



WARNUNG

Wird ein Warnhinweis missachtet, kann das schwerwiegende Folgen haben: Es können Personen- und Sachschäden entstehen.

VORSICHT


Bei Nichtbeachtung von Vorsichts- und Warnhinweisen besteht Verletzungs- und Lebensgefahr und es können auch Schäden an der Anlage entstehen.

Warnung

- Bei Nutzung von Temperatur-Alarmeinstellungen sollte einkalkuliert werden, dass bei Erreichen der Alarm auslösenden Temperatur die Signalisierung des Alarms erst nach einer Verzögerung von 10 Minuten erfolgt. Es ist möglich, dass das Gerät während des normalen Betriebs für einige Minuten stoppt. Das geschieht, um "die Einheit abzutauen" oder wenn der "Thermostat-Stopp" ausgelöst hat.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Fachpersonal, die Anlage zu installieren. Installieren Sie die Anlage auf keinen Fall selber.
 Eine falsch oder unsachgemäß durchgeführte Installation kann zur Folge haben, dass Wasser austritt und/oder Stromschlag- und Feuergefahr besteht.
- Führen Sie sämtliche Installationsarbeiten gemäß der Anleitungen in dieser Installationsanleitung durch.
 Eine falsch oder unsachgemäß durchgeführte Installation kann zur Folge haben, dass Wasser austritt und/oder Stromschlag- und Feuergefahr besteht.
- Beim Installieren der Anlage ausschließlich die angegebenen Zubehörteile und Komponenten verwenden.
 Werden andere Komponenten verwendet als die spezifizierten, kann das zu Leckagen im Wasserkreislauf, zu Stromschlag, Feuer oder zum Ausfall der Anlage führen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem Sockel, der das Gewicht tragen kann.
- Sonst könnte die Anlage fallen, was Verletzungsgefahren birgt.
- Berücksichtigen Sie bei der Installation auch die Möglichkeit des Auftretens starker Stürme oder von Erdbeben.
 Wurde die Anlage unsachgemäß installiert, kann sie umkippen oder fallen, was zu Unfällen führen kann.

- Die gesamte Elektrik muss von einem qualifizierten Fachmann gemäß den jeweils geltenden Vorschriften und gemäß der Informationen in dieser Installationsanleitung installiert werden. Und stellen Sie sicher, dass die Anlage an einen separaten Stromkreis angeschlossen wird.
Ein Stromkreis mit unzureichender Kapazität oder eine unsachgemäß installierte Elektrik kann zu Stromschlägen oder Feuer führen.
- Stellen Sie sicher, dass sämtliche Kabel den Spezifikationen entsprechen und ordnungsgemäß und sicher angeschlossen und nicht zu straff sind und dass keine externen Kräfte auf Kabel oder Anschlüsse einwirken können.
Durch unvollständig durchgeführte Verkabelung oder bei nicht ordnungsgemäßer Vornahme von Anschlüssen besteht Feuergefahr.
- Beim Anschließen an die Stromversorgung (Netzanschluss) müssen die Kabel so verlegt werden, dass die Frontblende ohne Probleme angebracht werden kann.
Wenn die Frontblende nicht ordnungsgemäß an ihrem Platz ist, kann das zu Überhitzungen an den Anschlussklemmen führen. Auch besteht dann Stromschlag- und Feuergefahr.
- Nach Abschluss der Installationsarbeiten prüfen, dass es keine Leckage gibt, durch die Kältemittelgas austritt.
- Schalten Sie die Stromzufuhr über den Hauptschalter aus, bevor Sie elektrische Anschlussklemmen berühren.
- Stromführende Teile können leicht unbeabsichtigt berührt werden.
Lassen Sie die Einheit während der Installation oder der Wartung nie ohne Aufsicht, wenn die Wartungsblende entfernt worden ist.
- Vermeiden Sie unbeabsichtigten direkten Kontakt mit auslaufendem Kältemittel. Es besteht sonst Verletzungsgefahr, insbesondere könnten Sie Frostbeulen davontragen.

Vorsicht

- Das Gerät erden.
Der Erdungswiderstand muss den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
Auf keinen Fall das Erdungskabel an Gas- und Wasserleitungen, an Blitzableiter oder an den Erdleiter Ihres Telefonanschlusses anschließen. 
Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.
- Gasleitung.
Falls durch ein Leck in der Gasleitung Gas austritt, kann es zu Verpuffungen oder Explosionen kommen.
- Wasserleitung.
Harte Vinylschläuche bieten kein Erdungspotenzial.
- Blitzableiter und Telefon-Erdungskabel.
Bei Blitzeinschlag kann die abzuleitende elektrische Spannung drastisch ansteigen.
- Installieren Sie unbedingt einen Fehlerstrom-Schutzschalter.
Wird solch ein Schutzschalter nicht installiert, besteht Stromschlag- und Feuergefahr.
- Das Stromversorgungskabel so verlegen, dass es mindestens 1 Meter Abstand hat von Fernseh- oder Radiogeräten, damit der Empfang dieser Geräte nicht durch Interferenzen gestört werden kann.
(Abhängig von den jeweiligen Radiowellen ist ein Abstand von 1 Meter möglicherweise nicht ausreichend.)
- Das Gerät nicht abspülen. Es besteht sonst Stromschlag- und Feuergefahr.

- Die Anlage nicht an Plätzen bzw. Orten wie die folgenden installieren:
 - Räume mit verdampfendem Mineralöl, Ölspray oder Dämpfen.
Kunststoffteile könnten beschädigt werden, was zu deren Unbrauchbarkeit oder zu Leckagen im Wasserkreislauf führen kann.
 - Plätze mit austretenden ätzenden Gasen wie z.B. Schwefelsäuregas.
Das Korrodieren von Kupferleitungen und Lötstellen kann zu Leckagen im Kältemittelkreislauf führen.
 - Plätze mit Geräten oder Maschinen, die elektromagnetische Wellen abstrahlen.
Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören, was Funktionsstörungen der Anlage zur Folge haben kann.
 - Plätze, an denen entflammbare Gase austreten, an denen sich Kohlefasern oder entzündbarer Staub in der Luft befinden oder an denen mit flüchtigen und/oder entflammbaren Gasen wie Verdünnern oder Benzin gearbeitet wird.
Durch solche Gase besteht Feuergefahr.
 - Orte mit stark salzhaltiger Umgebungsluft (z.B. in Meeresnähe).
 - Umgebungen, in denen im Stromversorgungsnetz starke Spannungsschwankungen auftreten (z.B. in Fabriken).
 - In Fahrzeugen oder auf Schiffen.
 - Räume, wo Säure- oder Ammoniakdämpfe vorhanden sind.

VOR DER INSTALLATION


Installation

- Zur Vermeidung von Fehlern die Modellbezeichnungen und die Seriennummern an den äußeren Blenden (Frontblenden) überprüfen, wenn Sie diese anbringen oder abnehmen.
- Beim Schließen der Wartungsblenden darauf achten, nicht das Anziehdrehmoment von 4,1 N•m zu überschreiten.

Modell

Zu den Einheiten EDL und EBL gehören spezielle Ausstattungen (Isolierung, geheizte Platte, ...). Diese dienen dazu, in Regionen, wo bei niedriger Außentemperatur die Luftfeuchtigkeit sehr hoch sein kann, einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Unter solchen Bedingungen könnte es bei den Modellen EDH und EBH zu starker Eisbildung an der luftgekühlten Rohrschlange kommen, was zu Problemen führen kann. Falls solche Betriebsumstände zu erwarten sind, müssen stattdessen die Modelle EDL oder EBL installiert werden. Denn zu diesen Modellen gehören Ausstattungen (Isolierung, geheizte Platte, ...), die Vereisung verhindern.

- Mögliche Optionen

	Geheizte Platte	Ablaufstutzen
	EDLQ, EBLQ Standard	Benutzung untersagt
	EDHQ, EBHQ Optionales Kit ^(a)	Optionales Kit ^(a)

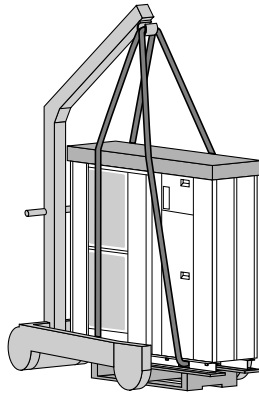
(a) Es ist untersagt, die beiden Optionen miteinander zu kombinieren.

Handhabung

Aufgrund seiner relativ großen Abmessungen und des hohen Gewichts darf das Gerät nur mit einem Hebegerät und mit Tragtrossen angehoben und bugsiert werden. Zu diesem Zweck sind im Basisrahmen des Gerätes Öffnungen, durch die die Tragtrossen geführt werden können.



- Nicht den Lufteinlass oder die Aluminiumrippen berühren. Verletzungsgefahr!
- Nicht die Griffe an den Ventilatorschutzgittern benutzen, das könnte zu Beschädigungen führen.



WICHTIGE INFORMATIONEN HINSICHTLICH DES VERWENDETEN KÄLTEMITTELS

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Gas nicht in die Atmosphäre ablassen!

Kältemitteltyp: R410A
GWP⁽¹⁾ Wert: 1975

⁽¹⁾ GWP = Erderwärmungspotential

Die Menge des Kältemittels ist auf dem Typenschild der Einheit angegeben.

AUSWAHL DES AUFSTELLUNGORTES



- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass die Außeneinheit von Kleintieren als Unterschlupf verwendet wird.
- Kleintiere, die in Kontakt mit Elektroteilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen. Weisen Sie den Kunden darauf hin, den Bereich um die Einheit herum sauber zu halten.

1 Wählen Sie mit Zustimmung Ihres Kunden einen Aufstellungs-ort, der die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Ein Platz, der gut belüftet ist.
- Ein Platz, bei dem die Installation des Gerätes nicht zu einer Belästigung eines Nachbarn führen kann.
- Ein Platz, der das Gewicht des Gerätes gut tragen und die Vibrationen gut verkraften kann und der es zulässt, dass die Maschine auf ebener Fläche aufgestellt werden kann.
- Ein Platz, wo weder entflammbare Gase austreten noch andere Stoffe auslaufen können.
- Das Gerät nicht an einem Ort installieren, wo sich ein explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.
- Ein Platz, an dem um die Maschine herum ausreichend Raum ist, um Wartungsarbeiten durchführen zu können.
- Ein Platz, an dem die Rohrleitungen und Kabel der Geräte die zulässige Länge weder über- noch unterschreiten.
- Ein Platz, an dem aus der Einheit auslaufendes Wasser keinen Schaden anrichten kann (z.B. im Falle eines verstopften Abflussrohrs).
- Ein Platz, der gegen Regen und Schnee möglichst weitgehend geschützt ist.

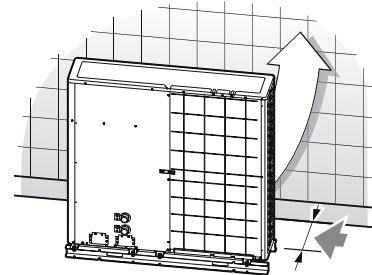
2 Bei Installation der Einheit an einem Platz, der heftigem Wind ausgesetzt ist, sind folgende Punkte zu beachten.

Starke Winde von 5 m/sek. oder mehr, die von außen gegen den Lufteinlass des Gerätes blasen (Ansaugen der Austrittsluft), können zu Wetterkurzschluss führen, was folgende Auswirkungen haben kann:

- Beeinträchtigung der Betriebsleistung.
- Häufige Frostbildung während des Heizbetriebs.
- Betriebsunterbrechung aufgrund zu hohen Drucks.
- Bei starkem Wind, der kontinuierlich gegen die Vorderseite des Gerätes bläst, kann der Ventilator so stark beschleunigt werden, dass er vor Überlastung ausfällt.

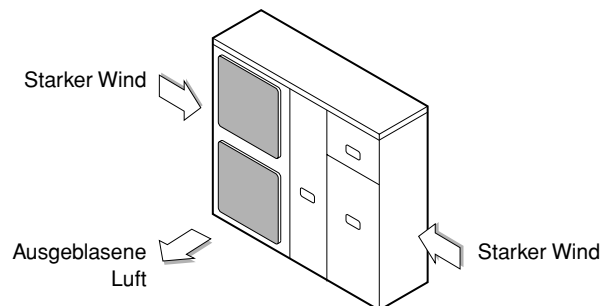
Siehe die Abbildungen zur Aufstellung dieser Einheit an Plätzen mit vorhersehbarer überwiegender Windrichtung.

- Stellen Sie die Einheit so auf, dass die Lufteinlassseite einer Gebäudewand, einem Zaun oder einer Windschutzwand zugewandt ist.



Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Durchführung der Installation der Einheit vorhanden ist.

- Die Lufteinlassseite sollte im rechten Winkel zur Windrichtung gerichtet sein.



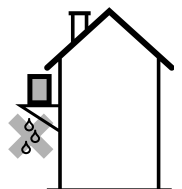
3 Legen Sie einen Wasserablaufkanal rings um das Fundament an, damit Abwasser von der Einheit ablaufen kann.

4 Wenn der Wasserablauf der Einheit ein Problem darstellt, installieren Sie die Einheit auf einem Sockel aus Betonblöcken o.ä. (maximale Höhe: 150 mm).

5 Wird die Einheit auf einem Gestell installiert, bringen Sie unterhalb der Einheit in einem Abstand von maximal 150 mm eine wasserdichte Platte an, damit kein Wasser von unten eindringen kann.

6 Bei Installation der Einheit an einem Ort mit viel Schnee sollte der Sockel so hoch wie möglich positioniert sein.

7 Wird die Einheit auf einem Einbaurahmen installiert, bringen Sie eine wasserdichte Platte (bauseitig zu liefern) (unterhalb der Einheit in maximal 150 mm Abstand) an. Oder verwenden Sie ein Ablauf-Kit (siehe Kombinationstabelle in "Mögliche Optionen" auf Seite 3), damit kein Ablaufwasser heruntertropft. (Siehe Abbildung).



Auswahl eines Aufstellortes in einer Gegend mit kaltem Klima

Siehe "Modell" auf Seite 3.



VORSICHT

Wenn Sie die Einheit bei niedrigen Außentemperaturen betreiben, beachten Sie die nachfolgenden Instruktionen.

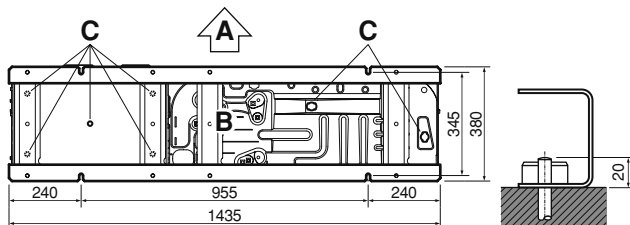
- Installieren Sie das Gerät so, dass die Ansaugseite zur Wand gerichtet ist, damit der Wind nicht hineinblasen kann.
- Das Gerät auf keinen Fall so installieren, dass die Ansaugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Installieren Sie eine Ablenkplatte an der Luftauslassseite des Gerätes, um zu verhindern, dass diese Seite dem Wind ausgesetzt ist.
- In Gebieten, wo mit starkem Schneefall zu rechnen ist, muss ein Installationsort gewählt werden, an dem der Schnee den Betrieb der Einheit nicht beeinträchtigt. Für den Fall, dass der Schnee von der Seite kommen könnte, sorgen Sie dafür, dass die Wärmetauscher-Rohrschlinge nicht mit Schnee in Berührung kommt. (Falls notwendig, eine seitliches Vordach konstruieren.)



- 1 Bauen Sie ein großes Vordach.
- 2 Bauen Sie einen Sockel. Installieren Sie die Einheit in ausreichender Höhe vom Boden, so dass sie nicht einschneien kann.

VORSICHTSMAßNAHMEN BEI DER INSTALLATION

- Überprüfen Sie die Stärke und Ebenheit der Aufstellungsfläche, sodass die Einheit nach der Installation keine betriebsbedingten Vibrationen oder Lärm erzeugt.
- Die Einheit mit den dafür vorgesehenen Ankerschrauben fest auf der Montagefläche verschrauben - siehe Abbildung. (Halten Sie hierzu vier Sätze M12-Ankerschrauben, Muttern und Unterlegscheiben bereit, die im Fachhandel erhältlich sind.)
- Am besten die Ankerschrauben nur so weit einschrauben, bis sie noch um 20 mm aus der Montagefläche herausstehen.



- A Austrittsseite
- B Ansicht von unten (mm)
- C Abflussloch

Verlegen der Abflussleitung

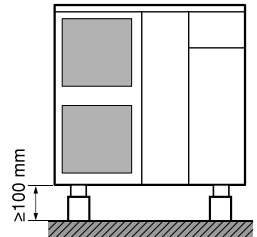
Prüfen Sie in der Kombinationstabelle unter "Mögliche Optionen" auf Seite 3, ob ein Ablauf erlaubt ist. Wenn es Ihre Einheit erlaubt, einen Ablauf zu installieren, und die Standortbedingungen solch eine Installation verlangen, dann richten Sie sich nach den Leitlinien unten.

- Ablauf-Kits für die Ableitung von Kondenswasser sind als Option erhältlich.
- Falls durch Verlegen einer Abflussleitung Probleme entstehen sollten (zum Beispiel, wenn das Ablaufwasser auf Personen spritzen kann), dann verwenden Sie für die Abflussleitung einen Ablaufstutzen (optional).
- Achten Sie darauf, dass der Ablauf korrekt funktioniert.

HINWEIS



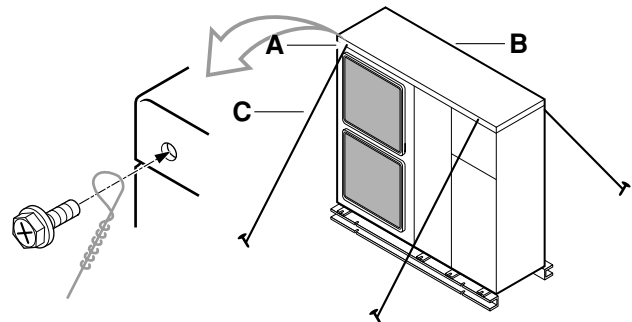
Wenn die Kondensatöffnungen des Gerätes durch eine Grundplatte oder einen Boden abgedeckt sind, dann muss das Gerät erhöht aufgestellt werden, so dass unter ihm ein Zwischenraum von mehr als 100 mm ist.



Installationsmethode zur Verhinderung des Umstürzens der Anlage

Sollte es notwendig sein, Vorkehrungen gegen ein Umstürzen der Einheit zu treffen, dann gehen Sie so vor, wie es die Abbildung zeigt.

- Bringen Sie die 4 Haltekabel an - siehe Zeichnung
- Lösen Sie die Schrauben der oberen Abdeckung an den 4 mit A und B bezeichneten Stellen
- Stecken Sie die Schrauben durch die Schlingen der Haltekabel, und drehen Sie sie wieder fest.



- A Position der beiden Befestigungslöcher auf der Vorderseite der Einheit
- B Position der beiden Befestigungslöcher auf der Rückseite der Einheit
- C Kabel: bauseitig zu liefern







Platzbedarf für die Installation

Die Zahlen in den Abbildungen geben die Abmessungen in Millimeter an.

(Siehe "Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation" auf Seite 5.)

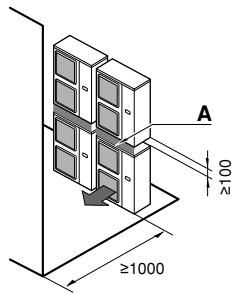
Vorsichtsmaßnahme

(A) Bei nicht übereinander installierten Einheiten (Siehe Abbildung 1)

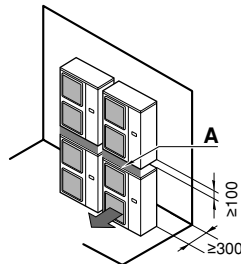
	Hindernis auf der Ansaugseite	✓	Hindernis vorhanden
	Hindernis auf der Auslassseite	1	Schließen Sie in diesen Fällen den Boden des Einbaurahmens, um zu verhindern, dass die ausgeblasene Luft umgeleitet wird.
	Hindernis auf der linken Seite		
	Hindernis auf der rechten Seite	2	In diesen Fällen können nur 2 Einheiten installiert werden.
	Hindernis auf der Oberseite		Dieses Szenario ist nicht zulässig.

(B) Bei der Installation von mehreren Einheiten übereinander

1. Wenn sich vor der Luftauslassseite ein Hindernis befindet



2. Wenn sich vor der Lufteinlassseite ein Hindernis befindet

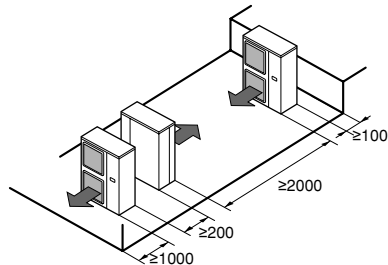


Installieren Sie auf keinen Fall mehr als eine Einheit darüber.

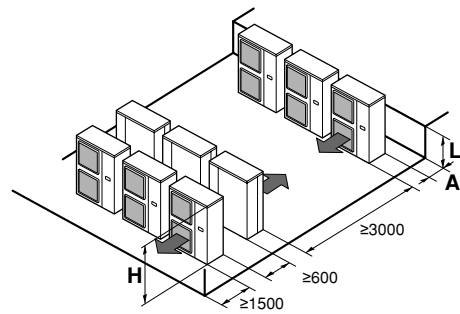
Zur Verlegung des Ablaufrohrs der oberen Einheit muss ein Abstand von etwa 100 mm eingehalten werden. Dichten Sie Abschnitt A ab, so dass die aus dem Auslass strömende Luft nicht umgeleitet wird.

(C) Bei mehreren in Reihen installierten Einheiten (z.B. auf dem Dach).

1. Bei Installation einer Einheit pro Reihe.



2. Bei Installation mehrerer Einheiten (2 Einheiten oder mehr) pro Reihe mit Seitenverbindung.



Die folgende Tabelle zeigt die Abmessungen H, A und L.

	L	A
$L \leq H$	$0 < L \leq 1/2H$	250
	$1/2H < L$	300
$H < L$	Installation nicht möglich	

TYPISCHE INSTALLATIONSBEISPIELE

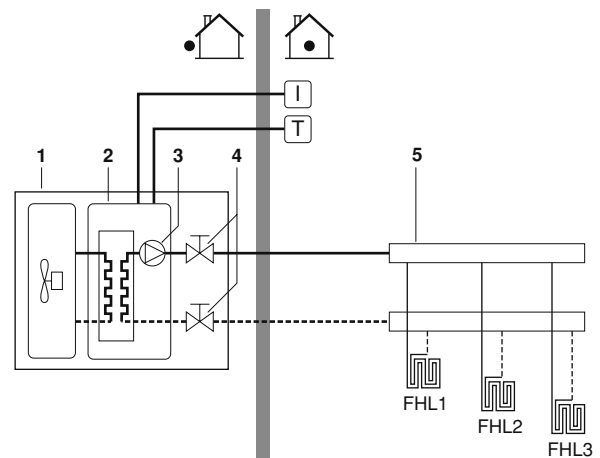


Wenn das **altherma[®] by DAIKIN** System mit einer anderen Heizquelle (z.B. Gasheizkessel) in Reihe installiert ist, muss sichergestellt sein, dass die Temperatur des Rücklaufwassers, das zum Wärmetauscher fließt, nicht über 55°C ist. Daikin übernehmen keine Verantwortung, wenn durch Nichtbefolgung dieser Regel Schäden entstehen.

Die folgenden Beispiele zeigen Einsatzmöglichkeiten und dienen nur zu Illustrationszwecken.

Einsatzmöglichkeit 1

Nur Raumheizung mit einem Raumthermostat, der an das Gerät angeschlossen ist.



1	Einheit	FHL1..3	Kreislauf für Bodenheizung (bauseitig zu liefern)
2	Wärmetauscher	T	Raumthermostat (bauseitig zu liefern)
3	Pumpe	I	Benutzerschnittstelle
4	Absperrventil		
5	Kollektor (bauseitig)		

Betrieb der Einheit und Raumheizung

Wenn ein Raumthermostat (T) an der Einheit angeschlossen ist und dieser signalisiert, dass geheizt werden muss, nimmt die Einheit den Betrieb auf, damit beim Wasser die Austrittstemperatur erzielt wird, welche über die Benutzerschnittstelle eingestellt worden ist.

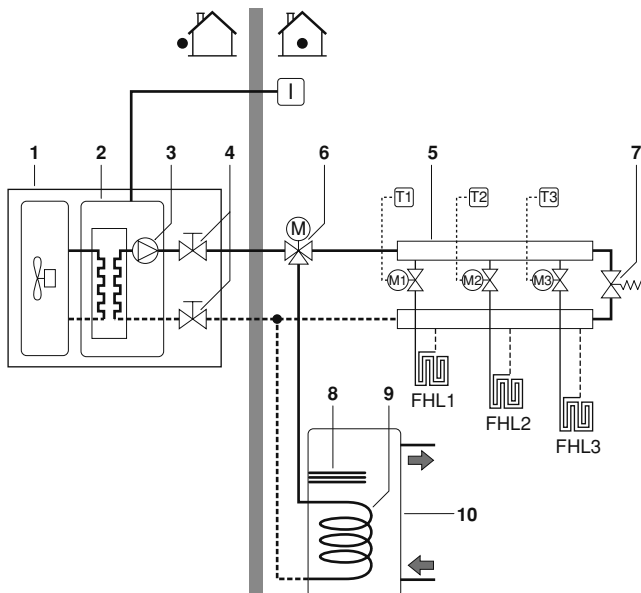
Sobald die Raumtemperatur über dem Thermostat-Sollwert liegt, stoppt die Einheit ihren Betrieb.



Achten Sie darauf, die Thermostatkabel an die richtigen Anschlussklemmen anzuschließen (siehe "Anschluss des Thermostatkabels" auf Seite 17) und die DIP-Umschalter korrekt zu konfigurieren (siehe "Konfiguration der Raumthermostat-Installation" auf Seite 20).

Einsatzmöglichkeit 2

Nur Raumheizung ohne einen an die Einheit angeschlossenen Raumthermostat. Die Temperatur wird in jedem Raum über ein Ventil des jeweiligen Wasserkreislaufs geregelt. Brauchwasser wird über den an der Einheit angeschlossenen Brauchwassertank zur Verfügung gestellt.



1	Einheit	9	Wärmetauscher-Rohrschlange
2	Wärmetauscher	10	Brauchwassertank
3	Pumpe	FHL1..3	Kreislauf für Bodenheizung (bauseitig zu liefern)
4	Absperrventil	T1..3	Einzelner Raumthermostat (bauseitig zu liefern)
5	Kollektor (bauseitig)	M1..3	Einzelnes motorisiertes Ventil, um Kreislauf FHL1 zu regeln (bauseitig zu liefern)
6	Motorisiertes 3-Wege-Ventil	I	Benutzerschnittstelle
7	Bypass-Ventil (bauseitig zu liefern)		
8	Zusatzheizung		

Pumpenbetrieb

Ist kein Thermostat an die Einheit (1) angeschlossen, kann die Pumpe (3) so konfiguriert werden, dass sie entweder so lange läuft, wie die Einheit eingeschaltet ist, oder bis die erforderliche Wassertemperatur erreicht ist.

HINWEIS Einzelheiten zur Pumpenkonfiguration siehe "Konfiguration des Pumpenbetriebs" auf Seite 21.



Raumheizung

Die Einheit (1) arbeitet so lange, bis beim abfließenden Wasser die Soll-Temperatur erreicht ist, welche über die Benutzerschnittstelle eingestellt worden ist.



Wird die Zirkulation im jeweiligen Raumheizungskreislauf (FHL1..3) über ferngesteuerte Ventile (M1..3) geregelt, ist es wichtig, ein Bypass-Ventil (7) vorzusehen, um zu verhindern, dass der als Sicherheitseinrichtung fungierende Strömungsschalter aktiviert wird.

Das Bypass-Ventil sollte so ausgewählt werden, dass zu jeder Zeit der Mindest-Wasserdurchfluss gewährleistet ist, wie er unter "Wasser-Rohrleitungssystem" auf Seite 11 angegeben ist.

Brauchwasserheizung

Wenn der Brauchwasser-Heizmodus aktiviert ist (entweder manuell durch den Anwender oder automatisch durch eine Zeitschaltuhr), wird die Brauchwasser-Solltemperatur dadurch erzielt, dass Wärmetauscher und elektrischer Zusatzheizung kombiniert die Heizleistung liefern.

Wenn die Brauchwassertemperatur unter dem vom Anwender konfiguriertem Sollwert ist, wird das 3-Wege-Ventil aktiviert, um das Brauchwasser mit Hilfe der Wärmepumpe zu erwärmen. Bei hohem Brauchwasserbedarf oder wenn das Brauchwasser eine ziemlich hohe Temperatur haben soll, kann die Zusatzheizung (8) den zusätzlichen Heizbedarf abdecken.



Es kann entweder ein 2-polig oder 3-polig anzuschließendes 3-Wege-Ventil angeschlossen werden (6). Achten Sie darauf, dass das 3-Wege-Ventil korrekt eingepasst wird. Weitere Einzelheiten dazu siehe "Verkabelung des 3-Wege-Ventils" auf Seite 18.

HINWEIS

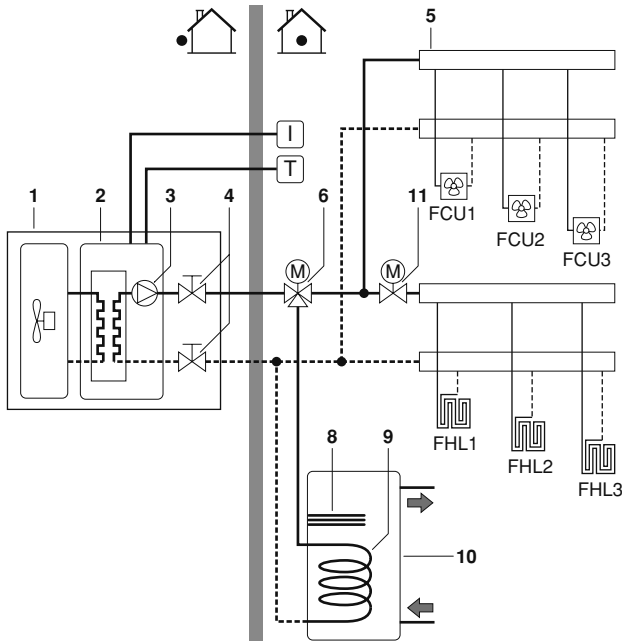


Die Einheit kann so konfiguriert werden, sodass bei niedrigen Außentemperaturen das Brauchwasser ausschließlich durch die Zusatzheizung erwärmt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die Wärmepumpenleistung vollständig für die Raumheizung genutzt wird.

Einzelheiten zur Konfiguration der Brauchwassertank-Beheizung bei niedrigen Außentemperaturen siehe "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 22, bauseitige Einstellungen [5-02] bis [5-04].

Einsatzmöglichkeit 3

Raumheizung und -kühlung und ein an der Einheit angeschlossener Raumthermostat, über den auch die Umschaltung von Kühlen und Heizen und umgekehrt geregelt wird. Das Heizen erfolgt über Wasserkreisläufe für Bodenheizung sowie über Ventilator-Konvektoren. Zum Kühlen dienen nur die Ventilator-Konvektoren. Brauchwasser wird über den an der Einheit angeschlossenen Brauchwassertank zur Verfügung gestellt.



- | | | | |
|---|-----------------------------|---------|--|
| 1 | Einheit | 10 | Brauchwassertank |
| 2 | Wärmetauscher | 11 | Motorisiertes 2-Wege-Ventil (bauseitig zu liefern) |
| 3 | Pumpe | FCU1..3 | Ventilator-Konvektor (bauseitig) |
| 4 | Absperrventil | FHL1..3 | Kreislauf für Bodenheizung (bauseitig zu liefern) |
| 5 | Kollektor (bauseitig) | T | Raumthermostat mit Schalter für Kühlen/Heizen (bauseitig zu liefern) |
| 6 | Motorisiertes 3-Wege-Ventil | I | Benutzerschnittstelle |
| 8 | Zusatzheizung | | |
| 9 | Wärmetauscher-Rohrschlange | | |

Pumpenbetrieb und Raumheizung und -kühlung

Je nach Jahreszeit wählt der Kunde beim Raumthermostat (T) Kühlen oder Heizen. Diese Wahl kann nicht an der Benutzerschnittstelle vorgenommen werden.

Wenn vom Raumthermostat (T) Raumkühlung/-heizung angefordert wird, nimmt die Pumpe ihren Betrieb auf und die Einheit (1) schaltet auf "Kühlmodus"/"Heizmodus". Die Einheit (1) nimmt den Betrieb auf, um beim Wasser die Soll-Austrittstemperatur (kalt/warm) zu erzielen.

Im Kühlmodus schließt sich das motorisierte 2-Wege-Ventil (11), um zu verhindern, dass kaltes Wasser durch die Bodenheizungskreisläufe (FHL) fließt.



Achten Sie darauf, die Thermostatkabel an die richtigen Anschlussklemmen anzuschließen (siehe "Anschluss des Thermostatkabels" auf Seite 17) und die DIP-Umschalter korrekt zu konfigurieren (siehe "Konfiguration der Raumthermostat-Installation" auf Seite 20).



Die Verkabelung des 2-Wege-Ventils (11) unterscheidet sich von der eines NC-Ventils (normal geschlossen) und eines NO-Ventils (normal geöffnet)! Achten Sie darauf, die Anschlüsse an den Klemmen mit den richtigen Nummern vorzunehmen - siehe Elektroschaltplan.

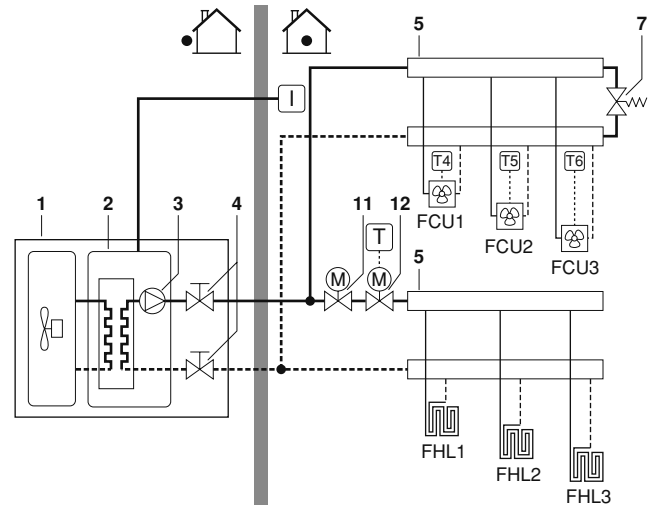
Die EIN/AUS-Schaltung des Heiz-/Kühlbetriebs erfolgt über den Raumthermostat und kann nicht über die Benutzerschnittstelle durchgeführt werden.

Brauchwasserheizung

Zur Beschreibung der Brauchwasserheizung siehe "Einsatzmöglichkeit 2" auf Seite 7.

Einsatzmöglichkeit 4

Raumheizung und -kühlung ohne ein an der Einheit angeschlossener Raumthermostat, aber mit Raumheizungs-Thermostat nur zur Regelung der Bodenheizung und einem Kühl-/Heiz-Thermostat zur Regelung der Ventilator-Konvektoren. Das Heizen erfolgt über Wasserkreisläufe für Bodenheizung sowie über Ventilator-Konvektoren. Zum Kühlen dienen nur die Ventilator-Konvektoren.



- | | | | |
|----|---|---------|--|
| 1 | Einheit | 12 | Motorisiertes 2-Wege-Ventil zur Aktivierung des Raumthermostats (bauseitig) |
| 2 | Wärmetauscher | FCU1..3 | Ventilator-Konvektor mit Thermostat (bauseitig) |
| 3 | Pumpe | FHL1..3 | Kreislauf für Bodenheizung (bauseitig vorhanden) |
| 4 | Absperrventil | T | Thermostat nur für Raumheizung (bauseitig vorhanden) |
| 5 | Kollektor (bauseitig) | T4..6 | Einzelner Raumthermostat für einen mit Ventilator-Konvektoren geheizten/gekühlten Raum (bauseitig) |
| 7 | Bypass-Ventil (bauseitig zu liefern) | I | Benutzerschnittstelle |
| 11 | Motorisiertes 2-Wege-Ventil, um die Bodenheizungskreisläufe während des Kühlbetriebs abzuschalten (bauseitig) | | |

Pumpenbetrieb

Ist kein Thermostat an die Einheit (1) angeschlossen, kann die Pumpe (3) so konfiguriert werden, dass sie entweder so lange läuft, wie die Einheit eingeschaltet ist, oder bis die erforderliche Wassertemperatur erreicht ist.

HINWEIS



Einzelheiten zur Pumpenkonfiguration siehe "Konfiguration des Pumpenbetriebs" auf Seite 21.

Raumheizung und -kühlung

Je nach Jahreszeit wählt der Kunde über die Benutzerschnittstelle Kühlen oder Heizen.

Die Einheit (1) arbeitet im Kühlmodus oder Heizmodus, um beim abfließenden Wasser die Soll-Temperatur herzustellen.

Im Heizmodus ist das 2-Wege-Ventil (11) geöffnet. Heißes Wasser wird sowohl an die Ventilator-Konvektoren als auch an die Kreisläufe der Bodenheizung geliefert.

Ist die Einheit im Kühlmodus, wird das motorisierte 2-Wege-Ventil (11) geschlossen, um zu verhindern, dass kaltes Wasser durch die Bodenheizungskreisläufe (FHL) fließt.



Wenn über ferngesteuerte Ventile mehrere Kreisläufe des Systems geschlossen werden, kann es erforderlich sein, ein Bypassventil (7) zu installieren, um zu verhindern, dass der als Sicherheitseinrichtung fungierende Strömungsschalter aktiviert wird. Siehe auch "Einsatzmöglichkeit 2" auf Seite 7.

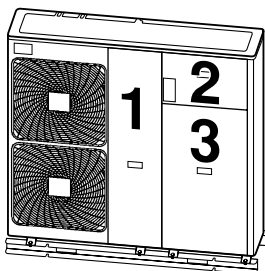


Die Verkabelung des 2-Wege-Ventils (11) unterscheidet sich von der eines NC-Ventils (normal geschlossen) und eines NO-Ventils (normal geöffnet)! Achten Sie darauf, die Anschlüsse an den Klemmen mit den richtigen Nummern vorzunehmen - siehe Elektroschaltplan.

Die EIN/AUS-Schaltung des Betriebsmodus Heizen/Kühlen erfolgt über die Benutzerschnittstelle.

ÜBERSICHT ÜBER DIE EINHEIT

Gerät öffnen



- Tür 1 ermöglicht Zugang zum Verdichter und den elektrischen Teilen
- Tür 2 ermöglicht Zugang zu den elektrischen Teilen und der Hydraulik
- Tür 3 ermöglicht Zugang zur Hydraulik



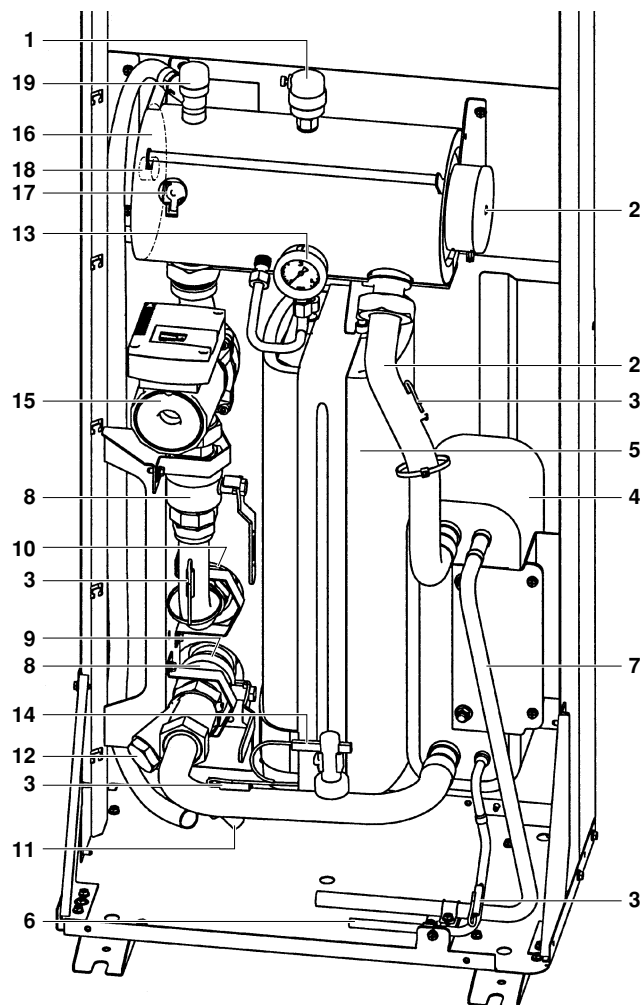
Bevor Sie Tür 1 und 2 entfernen, unbedingt erst die gesamte Stromversorgung abschalten — d.h. die Stromversorgung des Gerätes, die der Reserveheizung sowie die des Brauchwassertanks (falls vorhanden).



Die Teile innen in der Einheit können heiß sein.

Hauptkomponenten

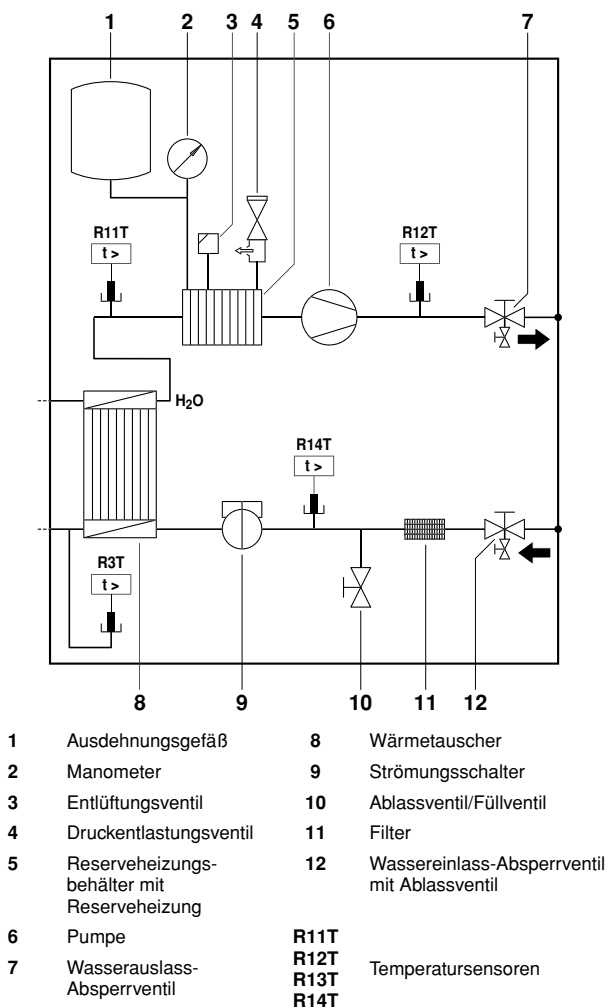
Hydraulik (Tür 3)



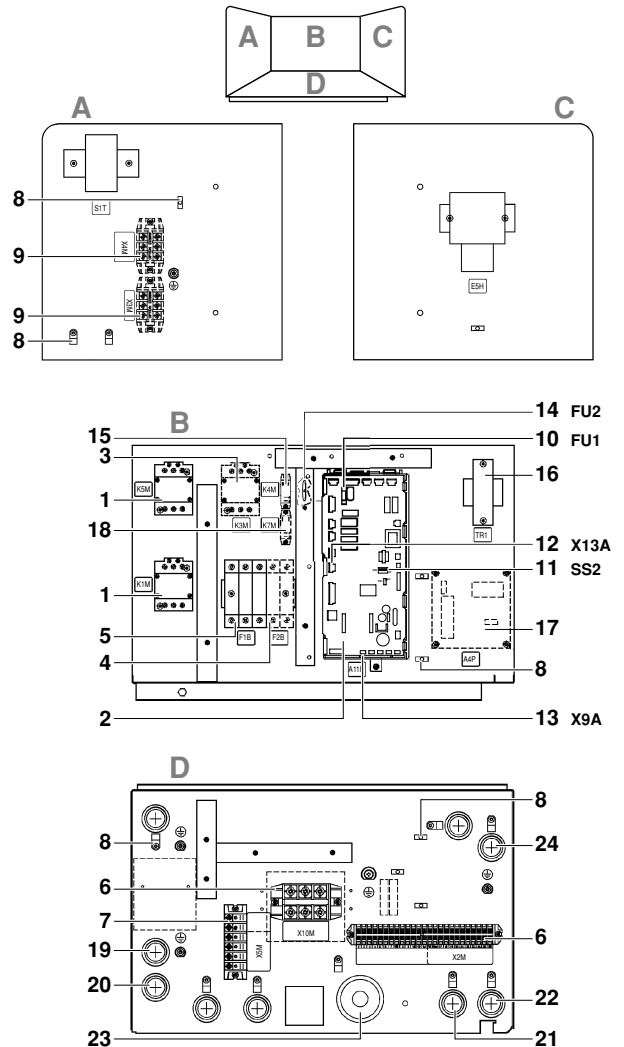
1. Entlüftungsventil
Die im Wasserkreislauf verbliebene Luft wird über das Entlüftungsventil automatisch abgelassen.
2. Reserveheizung
Die Reserveheizung besteht aus einem elektrischen Heizelement, das zusätzliche Heizleistung an den Wasserkreislauf liefert, wenn die Heizleistung des Gerätes aufgrund niedriger Außentemperaturen nicht ausreicht. Auch schützt sie die extern verlegten Wasserrohre gegen Einfrieren, wenn es im Winter kalt ist.
3. Temperatursensoren
Vier Temperatursensoren messen an verschiedenen Stellen im Wasserkreislauf die Temperatur des Wassers und des Kältemittels.
4. Wärmetauscher
5. Ausdehnungsgefäß (10 Liter)
6. Anschluss für flüssiges Kältemittel
7. Anschluss für gasförmiges Kältemittel
8. Absperrventile
Durch die Absperrventile der Wasserkreislauf-Anschlüsse eingehend und ausgehend kann das Wassersystem des Gerätes vom Wasserkreislauf im Gebäude getrennt werden. Dadurch wird die Entleerung und der Austausch von Filtern im Gerät erleichtert.
9. Anschluss für Wassereinlass
10. Anschluss für Wasserauslass
11. Ablauf- und Füllventil
12. Wasserfilter
Der Wasserfilter entfernt Schmutzpartikel aus dem Wasser, um eine Beschädigung der Pumpe oder eine Verstopfung des Verdampfers zu verhindern. Das Wasserfilter muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Siehe "Wartung" auf Seite 31.

13. Manometer
Das Manometer ermöglicht, den Wasserdruck im Wasserkreislauf zu ermitteln.
14. Strömungsschalter
Der Strömungsschalter prüft den Durchfluss im Wasserkreislauf und schützt den Wärmetauscher vor Einfrieren und die Pumpe vor Beschädigung.
15. Pumpe
Die Pumpe sorgt für das Zirkulieren des Wassers im Wasserkreislauf.
16. Behälter der Reserveheizung
Die Reserveheizung erwärmt das Wasser im Reserveheizungsbehälter.
17. Thermoschutz Reserveheizung
Die Reserveheizung ist mit einem Thermoschutz ausgestattet. Wenn die Temperatur zu hoch geworden ist, löst der Thermoschutzschalter aus.
18. Überhitzungssicherung Reserveheizung
Die Reserveheizung ist mit einer Überhitzungssicherung ausgestattet. Wenn die Temperatur zu hoch wird (höher als der Thermoschutz der Reserveheizung zulässt), brennt die Überhitzungssicherung durch.
19. Druckentlastungsventil
Das Druckentlastungsventil verhindert, dass im Wasserkreislauf ein zu hoher Wasserdruck entstehen kann. Bei Erreichen eines Drucks von 3 Bar öffnet dieses Ventil, so dass etwas Wasser abgelassen wird.

Funktionsdiagramm der Hydraulik (Tür 3)



Hauptkomponenten des Schaltkastens (Tür 2)



1. Schaltschütz K1M und K5M der Reserveheizung
2. Hauptleiterplatte
Die Hauptleiterplatte (gedruckte Schaltung) steuert den Betrieb der Anlage.
3. Schaltschütz K3M der Zusatzheizung (nur bei Anlagen mit Brauchwassertank)
4. Trennschalter F2B der Zusatzheizung (nur bei Anlagen mit Brauchwassertank)
Der Trennschalter schützt die Zusatzheizung im Brauchwassertank vor Überlast oder Kurzschluss.
5. Trennschalter F1B der Reserveheizung
Der Trennschalter schützt den elektrischen Schaltkreis der Reserveheizung vor Überlast oder Kurzschluss.
6. Anschlussblöcke
An die Anschlussblöcke können die bauseitig vorhandenen Kabel auf einfache Art angeschlossen werden.
7. Anschlussblock für Reserveheizungs-Leistungsbegrenzer.
8. Kabelbinderhalterungen
Zur Zugentlastung werden die bauseitig vorhandenen Kabel mit Kabelbinderhalterungen am Schaltkasten befestigt.
9. Anschlussblöcke X3M, X4M (nur für Installationen mit Brauchwassertank)
10. Hauptplatine Sicherung FU1
11. DIP-Schalter SS2
Der DIP-Schalter SS2 besteht aus 4 Kippschaltern, mit denen bestimmte Installationsparameter konfiguriert werden. Siehe "Übersicht der DIP-Schalter-Einstellungen" auf Seite 20.
12. Fassung X13A
Die Fassung X13A ist für Anschluss des Schaltschütz K3M (nur bei Anlagen mit einem Brauchwassertank).

13. Fassung X9A

Die Fassung X9A ist für Anschließen des Thermistors (nur bei Anlagen mit Brauchwassertank).

14. Pumpen-Sicherung FU2 (Linear-Sicherung)

15. Pumpen-Relais K4M

16. Stromwandler TR1

17. A4P

Platine für Solar/entfernter Alarm-Eingang/Ausgabe (nur bei Installationen mit Solar-Zusatz oder Zusatz für entfernten Alarm).

18. K7M-Relais für Solar-Wasserpumpe (optional)

Dieses Relais und dessen Ausgabe auf das X2M kann aktiviert werden, wenn der Solar-Input auf das A4P aktiv wird.

19. Öffnung zur Durchführung des Stromversorgungskabels zur Zusatzheizung.

20. Öffnung zur Durchführung des Stromversorgungskabels zur Zusatzheizung und des Kabels für den Thermoschutz.

21. Öffnung zur Durchführung des Raumthermostat-Kabels und der Steuerkabel des 2-Wege-Ventils und des 3-Wege-Ventils.

22. Öffnung zur Durchführung des Thermistor-Kabels und des Kabels zur Benutzerschnittstelle (und des Kabels für Niedertarif-Netzanschluss).

23. Öffnung zur Durchführung des Stromversorgungskabels der Reserveheizung.

24. Öffnung zur Durchführung der optionalen Anschluss-Platine für Eingang/Ausgabe.

HINWEIS Den Elektroschaltplan finden Sie auf der Innenseite des Schaltkastengehäuses.



Wasser-Rohrleitungssystem

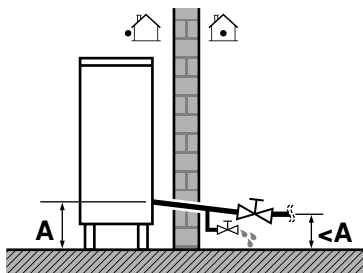
Sämtliche Rohrlängen und Abstände müssen beachtet werden.

Anforderung	Wert
Maximal zulässiger Abstand zwischen 3-Wege-Ventil und Gerät (nur bei Anlagen mit Brauchwassertank).	3 m
Maximal zulässige Entfernung zwischen Brauchwassertank und der Einheit (nur bei Anlagen mit Brauchwassertank). Das mit dem Brauchwassertank gelieferte Thermistorkabel ist 12 m lang.	10 m

HINWEIS Gibt es bei der Anlage einen Brauchwassertank (optional), informieren Sie sich in der Installationsanleitung zum Brauchwassertank.



Bei einem Ausfall der Stromversorgung oder des Pumpenbetriebs aus dem System das Wasser ablassen (wie in der Abbildung unten gezeigt).



Wenn innerhalb des Systems das Wasser still steht, kann es leicht einfrieren und damit das System beschädigen.

Überprüfen des Wasserkreislaufs

Die Einheit wird über ihren Wasser-Einlass und ihren Wasser-Auslass am Wasserkreislauf angeschlossen. Installationen am Wasserkreislauf dürfen nur von einem für solche Arbeiten zugelassenen Techniker durchgeführt werden, und er muss diese Arbeiten gemäß aller geltenden europäischen und nationalen Vorschriften durchführen.



Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislaufsystem kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen.

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie fortfahren, das Gerät zu installieren:

- Der maximale Wasserdruck beträgt 3 Bar.
- An allen tief gelegenen Punkten des Systems müssen Abflusshähne angebracht werden, um für Wartungszwecke eine vollständige Entleerung des Wasserkreislaufs zu ermöglichen.
Um das Wasser aus dem Gerät ablassen zu können, gibt es eine Ablassventil.
- An allen hohen Punkten des Kreislaufs müssen Entlüftungsventile installiert werden. Diese sollten sich an leicht zugänglichen Stellen befinden. Die Einheit ist innen mit einer automatischen Entlüftungsvorrichtung ausgestattet. Prüfen Sie, ob das Entlüftungsventil nicht zu fest angezogen ist, so dass die automatische Luftfreigabe im Wasserkreislauf weiterhin möglich ist.
- Achten Sie darauf, dass die Komponenten, die in der bauseitigen Rohrleitung installiert sind oder werden, dem Wasserdruck standhalten können.

Prüfen Sie die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und den bei ihm vorhandenen Vordruck

Die Einheit ist mit einem 10-Liter-Ausdehnungsgefäß ausgestattet, der Standard-Vordruck beträgt 1 Bar.

Damit die Einheit ordnungsgemäß arbeitet, muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eventuell angepasst werden es muss geprüft werden, dass die Wassermenge innerhalb der Grenzen für Minimum und Maximum liegt.

- 1 Prüfen Sie, ob die Gesamtwassermenge bei der installierten Anlage mindestens 20 l beträgt - das interne Wasservolumen der Inneneinheit nicht eingeschlossen. Für das interne Wasservolumen des Gerätes siehe "Technische Daten" auf Seite 36.



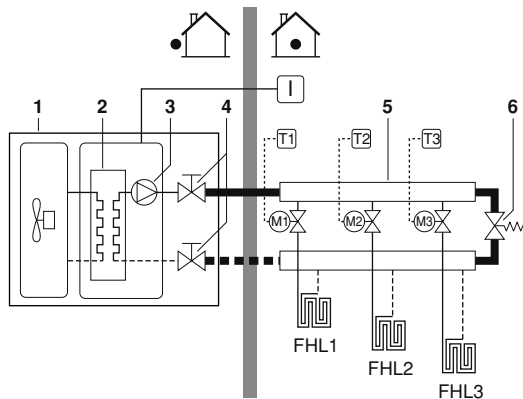
Meistens wird bei Einhaltung der Mindestwassermenge ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt.

In kritischen Fällen oder bei Räumen mit hohem Heizbedarf kann dennoch eine zusätzliche Wassermenge erforderlich sein.



Wenn die Zirkulation in den Raumheizungskreisläufen über ferngesteuerte Ventile geregelt wird, ist es wichtig, dass dieses Mindestwasservolumen auch dann erhalten bleibt, wenn alle Ventile geschlossen sind.

Beispiel



- | | |
|--|--|
| 1 Einheit | T1..3 Einzelner Raumthermostat (bauseitig zu liefern) |
| 2 Wärmetauscher | M1..3 Einzelnes motorisiertes Ventil, um Kreislauf FHL1 zu regeln (bauseitig zu liefern) |
| 3 Pumpe | I Benutzerschnittstelle |
| 4 Absperrventil | |
| 5 Kollektor (bauseitig) | |
| 6 Bypass-Ventil (bauseitig zu liefern) | |
- FHL1..3 Kreislauf für Bodenheizung (bauseitig zu liefern)

- Bestimmen Sie anhand nachfolgender Tabelle, ob der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt werden muss.
- Bestimmen Sie mithilfe der Tabelle und den nachfolgenden Anweisungen, ob die Gesamtwassermenge in der Anlage unter der maximal zulässigen Wassermenge liegt.

Höhendifferenz in der Anlagen-Installation ^(a)	Wassermenge	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Keine Einstellung des Vordrucks erforderlich.	Erforderliche Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> der Vordruck muss verringert werden, zu berechnen gemäß "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen" prüfen Sie, ob die Wassermenge niedriger ist als die maximal zulässige Wassermenge (verwenden Sie die nachfolgende Grafik)
>7 m	Erforderliche Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> der Vordruck muss erhöht werden, zu berechnen gemäß "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen" prüfen Sie, ob die Wassermenge niedriger ist als die maximal zulässige Wassermenge (verwenden Sie die nachfolgende Grafik) 	Das Ausdehnungsgefäß der Einheit ist zu klein für die Anlage.

(a) Höhendifferenz in der Anlagen-Installation: Höhenunterschied (m) zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und der Einheit. Wenn sich das Gerät am höchsten Punkt der installierten Anlage befindet, wird die Höhe der Anlagen-Installation als 0 m betrachtet.

Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen

Der einzustellende Vordruck (P_g) ist abhängig von der maximalen Höhendifferenz (H) der Anlagen-Installation und wird wie folgt berechnet:

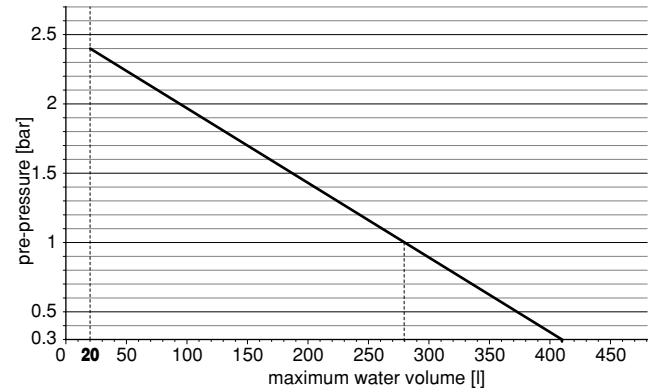
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar}$$

Die maximal zulässige Wassermenge überprüfen

Gehen Sie wie folgt vor, um zu bestimmen, wie groß die Wassermenge im gesamten Kreislauf sein darf:

- Bestimmen Sie für den berechneten Vordruck (P_g) die entsprechende maximale Wassermenge mithilfe der Grafik unten.
- Prüfen Sie, ob die Gesamtwassermenge im gesamten Wasserkreislauf niedriger als dieser Wert ist.

Wenn dies nicht der Fall ist, ist das Ausdehnungsgefäß innerhalb der Einheit zu klein für die Anlage.



pre-pressure = Vordruck
 maximum water volume = Maximale Wassermenge

Beispiel 1

Die Einheit wird 5 m unterhalb des höchsten Punktes im Wasserkreislauf installiert. Die Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf beträgt 100 l.

In diesem Beispiel ist keine Maßnahme oder Einstellung erforderlich.

Beispiel 2

Das Gerät wird am höchsten Punkt im Wasserkreislauf installiert. Die Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf beträgt 350 l.

Ergebnis:

- Da 350 l mehr ist als 280 l, muss der Vordruck gesenkt werden (siehe Tabelle oben).
- Der erforderliche Vordruck beträgt:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar} = (0/10 + 0,3) \text{ Bar} = 0,3 \text{ Bar}$
- Die entsprechende maximale Wassermenge kann von der Grafik abgelesen werden: ungefähr 410 l.
- Da die Gesamtwassermenge (350 l) unter der maximalen Wassermenge (410 l) liegt, ist das Ausdehnungsgefäß ausreichend für die Anlage.

Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen

Falls es erforderlich ist, den Standard-Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (1 Bar) zu ändern, beachten Sie folgende Richtlinien:

- Verwenden Sie nur trockenen Stickstoff, um den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einzustellen.
- Wird der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes falsch eingestellt, arbeitet das System nicht ordnungsgemäß. Deshalb sollte der Vordruck nur von einem amtlich zugelassenen Monteur eingestellt werden.

Wasserkreislauf anschließen

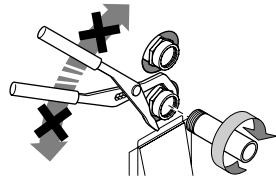
Die Wasseranschlüsse müssen gemäß des Schaubildes, das zum Lieferumfang gehört, vorgenommen werden. Beachten Sie die Flussrichtung für Eintritt und Austritt des Wassers.



Bitte darauf achten, dass die Rohrleitungen des Gerätes nicht verformt werden. Beim Anschließen nicht übermäßig Kraft aufwenden. Eine Verformung des Rohrleitungssystems kann dazu führen, dass das Geräte nicht richtig funktioniert.

Gelangt Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf, kann es zu Störungen kommen. Beachten Sie daher bitte immer Folgendes, wenn Sie den Wasserkreislauf anschließen:

- Verwenden Sie nur saubere Rohre.
- Halten Sie beim Entgraten das Rohrende nach unten.
- Dichten Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wandöffnung schieben, damit weder Staub noch Schmutz hinein gelangen können.
- Verwenden Sie für das Abdichten der Anschlüsse ein gutes Gewinde-Dichtungsmittel. Die Dichtung muss den Drücken und Temperaturen des Systems standhalten können.
- Wenn Metallrohre verwendet werden, die nicht aus Messing sind, darauf achten, dass beide Materialien voneinander isoliert werden, um galvanische Korrosion zu verhindern.
- Messing ist ein weiches Material. Verwenden Sie nur dafür geeignetes Werkzeug, wenn Sie die Anschlüsse des Wasserkreislaufs vornehmen. Ungeeignetes Werkzeug verursacht Beschädigungen an den Rohren.



- Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislaufsystem kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen.
- Auf Keinen Fall im Wasserkreislauf verzinkte Teile verwenden. Diese Teile können stark korrodieren, da im internen Wasserkreislauf des Gerätes Kupferrohre verwendet werden.

HINWEIS



- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils im Wasserkreislauf:
Wenn möglich ein 3-Wege-Kugelventil wählen, um eine vollständige Trennung zwischen Brauchwasser und dem Wasserkreislauf der Bodenheizung sicherzustellen.
- Bei Verwendung eines 3-Wege- oder 2-Wege-Ventils im Wasserkreislauf:
Die empfohlene maximale Umschaltzeit des Ventils sollte weniger als 60 Sekunden betragen.

Schutz des Wasserkreislaufs vor dem Einfrieren

Frost kann die Einheit beschädigen. Bei kalten klimatischen Bedingungen kann dem Wasser im Wasserkreislauf Glykol als Frostschutzmittel hinzugefügt werden. Dieses Gerät ist aber bereits standardmäßig mit einer Frostschutzfunktion ausgestattet. Siehe Kapitel "[4-04] Frostschutzfunktion" auf "[4-04] Frostschutzfunktion" auf Seite 25.

Abhängig von der zu erwartenden niedrigsten Außentemperatur muss dem Wasserkreislauf so viel Glykol hinzugefügt werden, dass im Wasser eine ausreichende Glykolkonzentration vorhanden ist. Siehe dazu die nachstehende Tabelle.

Niedrigste Temperatur im Außenbereich	Ethylenglykol ^(a)	Propylenglykol
-5°C	10%	10%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-20°C	45%	45%

(a) Bei Installationen mit Brauchwassertank für die Warmwasserversorgung darf kein Ethylenglykol verwendet werden.

Siehe auch "Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme" auf Seite 21.

Einfüllen von Wasser

- 1 Ein Füll- bzw. Ablassventil des Systems an einen Wasserhahn anschließen (siehe "Hauptkomponenten" auf Seite 9).
- 2 Vergewissern Sie sich, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens um 2 Umdrehungen).
- 3 Füllen Sie das System mit Wasser auf, bis das Manometer einen Druck von ca 2,0 Bar anzeigt. Mit den Entlüftungsventilen möglichst viel Luft aus dem Kreislauf entweichen lassen. Wenn sich Luft im Wasserkreislauf befindet, kann das zu Funktionsstörungen bei der Reserveheizung führen.
- 4 Prüfen Sie durch Öffnen des Druckentlastungsventils, dass der Reserveheizungsbehälter mit Wasser gefüllt ist. Aus dem Ventil muss Wasser fließen.

HINWEIS



- Vielleicht ist es nicht möglich, während des Füllvorgangs die gesamte Luft aus dem System zu entfernen. Während der ersten Betriebsstunden des Systems wird die verbliebene Luft durch die automatischen Entlüftungsventile abgelassen. Dann muss danach eventuell zusätzlich Wasser nachgefüllt werden.
- Je nach Wassertemperatur ist der vom Manometer angezeigte Wasserdruck unterschiedlich (je höher die Temperatur, desto größer der Wasserdruck).
Der Wasserdruck muss jedoch jederzeit über 0,3 Bar liegen, um zu vermeiden, dass Luft in den Kreislauf gelangt.
- Etwas überschüssiges Wasser kann von der Einheit über das Druckentlastungsventil abgelassen werden.
- Die Wasserqualität muss EN Richtlinie 98/83 EC entsprechen.

Isolierung der Rohrleitungen

Der gesamte Wasserkreislauf muss einschließlich aller zuführenden Rohrleitungen isoliert werden, damit bei Kühlbetrieb keine Kondensierung von Feuchtigkeit an den Rohren stattfinden kann, damit bei Kühl- und bei Heizbetrieb keine Kälte/Wärme verloren geht und damit im Winter bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt die Rohre im Außenbereich nicht einfrieren können. Damit im Außenbereich die Rohre nicht einfrieren können, muss die Dicke des Isoliermaterials mindestens 13 mm bei $\lambda = 0,0036$ betragen.

Liegen die Temperaturen überwiegend über 30°C und hat die Luft eine relative Luftfeuchtigkeit über 80%, muss das Dichtungsmaterial mindestens 20 mm dick sein, damit sich auf der Oberfläche des Dichtungsmaterials kein Kondensat bildet.

Verkabelung vor Ort



WARNUNG

- Bei der festen Verkabelung muss ein Hauptschalter oder ein entsprechender Schaltmechanismus installiert sein, bei dem beim Abschalten alle Pole getrennt werden. Die Installation muss den am Installationsort geltenden Vorschriften und Gesetzen entsprechen.
- Die Anlage vom Netz (der Stromversorgungsquelle) trennen, bevor Sie elektrische Anschlüsse vornehmen.
- Alle vor Ort vorgenommenen Verkabelungen und die verwendeten Materialien müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden, den jeweiligen europäischen und nationalen Vorschriften entsprechend.
- Die Verkabelung muss gemäß des mitgelieferten Elektroschaltplans und gemäß der nachfolgenden Instruktionen erfolgen.
- Es muss ein eigener Netzanschluss vorhanden sein. Auf keinen Fall andere Geräte an diesen Stromkreis anschließen.
- Achten Sie darauf, einen Erdungsanschluss herzustellen. Auf keinen Fall die Einheit über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder ein Telefon erden. Es besteht Stromschlaggefahr, wenn das Gerät unzureichend geerdet ist.
- Installieren Sie unbedingt einen Fehlerstrom-Schutzschalter (30 mA). Bei Missachtung dieser Regeln riskieren Sie Stromschlaggefahr.

Vorsichtsmaßnahmen bei Verkabelungsarbeiten



Hochspannung

Um Stromschlaggefahr auszuschließen, warten Sie nach Abschalten der Stromversorgung mindestens 1 Minute, bevor Sie an elektrischen Teilen irgendwelche Arbeiten vornehmen. Auch wenn diese 1 Minute vorüber ist, messen Sie erst die Spannung an den Kondensatoranschlüssen des Hauptstromkreises oder an entsprechenden Elektroteilen und vergewissern Sie sich, dass die dort anliegende Spannung 50 V Gleichspannung oder weniger beträgt. Erst dann dürfen Sie elektrische Teile berühren.

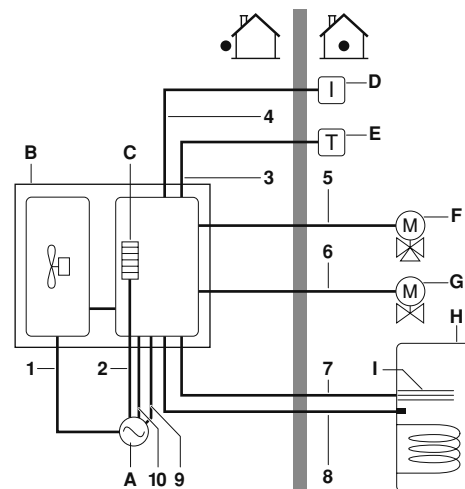
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit Kupferadern.
- Keine Kabelbündel in eine Baugruppe stopfen.
- Befestigen Sie die Kabel so, so dass diese nicht mit den Rohrleitungen in Kontakt kommen können (besonders auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Kabel mit Kabelbinder (siehe Abbildung unten), so dass die Kabel nicht mit den Rohrleitungen in Berührungen kommen können. Dies gilt besonders für die Hochdruckseite.
- Stellen Sie sicher, dass auf die Kabelanschlüsse kein zusätzlicher Druck von außen ausgeübt wird.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstrom-Schutzschalters darauf, dass er kompatibel ist mit dem Invertierer (resistent gegenüber hochfrequente störende Interferenzen), um unnötiges Auslösen des Fehlerstrom-Schutzschalters zu vermeiden.

HINWEIS Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss flink reagieren: 30 mA (<0,1 s).



Übersicht

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die erforderlichen elektrischen Anschlüsse, die zwischen bestimmten Teilen der Anlage bauseitig hergestellt werden müssen. Siehe auch "Typische Installationsbeispiele" auf Seite 6.



- | | |
|---|--|
| <p>A Eigener Netzanschluss für Gerät, Reserveheizung und Zusatzheizung</p> <p>B Einheit</p> <p>C Reserveheizung</p> <p>D Benutzerschnittstelle</p> <p>E Raumthermostat (bauseitig, optional)</p> | <p>F 3-Wege-Ventil für Brauchwassertank (bauseitig zu liefern, optional)</p> <p>G 2-Wege-Ventil für Kühlbetrieb (bauseitig, optional)</p> <p>H Brauchwassertank (Option)</p> <p>I Zusatzheizung (optional)</p> |
|---|--|

Element	Beschreibung	AC/DC	Erforderliche Anzahl der Leiter	Maximaler Betriebsstrom
1	Netzkabel für Einheit	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Netzkabel für Reserveheizung	AC	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Raumthermostat-Kabel	AC	3 oder 4	100 mA ^(c)
4	Kabel Benutzerschnittstelle	DC	2	100 mA ^(c)
5	Steuerkabel des 3-Wege-Ventils	AC	2+GND	100 mA ^(c)
6	Steuerkabel des 2-Wege-Ventils	AC	2+GND	100 mA ^(c)
7	Zusatzheizung-Stromversorgungskabel und Thermoschutzkabel	AC	4+GND	(b)
8	Thermistorkabel	DC	2	(d)
9	Netzanschlusskabel der Zusatzheizung	AC	2+GND	13 A
10	Stromversorgungskabel für Niedertarif-Netzanschluss (spannungsfreier Kontakt)	DC	2	100 mA ^(c)

- (a) Siehe Typenschild des Außengerätes
 (b) Siehe Tabelle unter "Anschließen der Stromversorgung der Reserveheizung" auf Seite 17.
 (c) Kabelquerschnitt mindestens 0,75 mm²
 (d) Der Thermistor und das Anschlusskabel (12 m) werden zusammen mit dem Brauchwassertank geliefert.

Innenverkabelung - Teileübersicht

Siehe Schaltplan über die innere Verkabelung des Gerätes, der mit dem Gerät ausgeliefert worden ist (Innenseite der Abdeckung des Schaltkastens). Nachfolgend sind die verwendeten Abkürzungen aufgeführt:

Tür 1 Verdichter-Fach und elektrische Teile

Nur V3-Modelle

A1P	Hauptplatine
A2P	Invertierer-Platine
A3P	Entstörfilter-Platine
A4P	Hauptplatine
BS1~BS4	Druckschalter
C1~C4	Kondensator
DS1	DIP-Schalter
E1H	Unterer Plattenheizung
E1HC	Kurbelgehäuseheizung
F1U,F3U,F4U	Sicherung 6,3 A T 250 V
F6U	Sicherung 5,0 T 250 V
F7U,F8U	Sicherung 1,0 A F 250 V
F8U,F9U	Sicherung 1,0 A F 250 V
H1P~H7P	Orange LED Wartungsmonitor (A2P) H2P: Vorbereiten, Test = Flackernd H2P: Störungserkennung = Aufleuchten)
HAP (A1P)	Grüne LED Wartungsmonitor
K1R	Magnetrelais (Y1S)
K4R	Magnetrelais (E1HC)
K10R,K11R	Magnetrelais
L1R	Drosselspule
M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (oberer Ventilator)
M2F	Motor (unterer Ventilator)
PS	Schaltnetzteil
Q1DI	Fehlerstrom-Schutzschalter (300 mA)
R1,R2	Widerstand
R1T	Thermistor (Luft)
R2T	Thermistor (Entladung)
R3T	Thermistor (Saugen)
R4T	Thermistor (Wärmetauscher)
R5T	Thermistor (Wärmetauscher in der Mitte)
R6T	Thermistor (Flüssigkeit)
R10T	Thermistor (Lamelle)
RC	Signalempfängerschaltkreis
S1NPH	Druck-Sensor
S1PH	Hochdruckschalter
TC	Signalübertragungsschaltkreis
V1R	Spannungsmodul
V2R,V3R	Diodenmodul
V1T	IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor)
X1M	Anschlussleiste (Stromversorgung)
X1Y	Optionaler Anschluss
Y1E	Elektronisches Expansionsventil
Y1S	Magnetventil (4-Weg-Ventil)
Z1C~Z3C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z1F~Z3F	Entstörfilter

Nur W1-Modelle

A1P	Hauptplatine
A2P	Invertierer-Platine
A3P	Entstörfilter-Platine
BS1~BS4	Druckschalter
C1~C4	Kondensator
DS1	DIP-Schalter
E1HC	Kurbelgehäuseheizung
F1U,F2U	Sicherung 3,15 A T 250 V

F3U~F6U	Sicherung 6,3 A T 250 V
F7U	Sicherung 5,0 T 250 V
H1P~H7P	Orange LED Wartungsmonitor (A1P) H2P: Vorbereiten, Test = Flackernd H2P: Störungserkennung = Aufleuchten)
HAP (A1P)	Grüne LED Wartungsmonitor
HAP (A2P)	Grüne LED Wartungsmonitor
K1M,K2M	Magnet-Kontaktgeber
K1R (A1P)	Magnetrelais (Y1S)
K1R (A2P)	Magnetrelais
K2R (A1P)	Magnetrelais (Y2S)
K3R (A1P)	Magnetrelais (E1HC)
L1R~L3R	Drosselspule
L4R	Drosselspule für Ventilatormotor
M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (oberer Ventilator)
M2F	Motor (unterer Ventilator)
PS	Schaltnetzteil
Q1DI	Fehlerstrom-Schutzschalter
R1~R4	Widerstand
R1T	Thermistor (Luft)
R2T	Thermistor (Entladung)
R3T	Thermistor (Saugen)
R4T	Thermistor (Wärmetauscher)
R5T	Thermistor (Wärmetauscher in der Mitte)
R6T	Thermistor (Flüssigkeit)
R7T	Thermistor (Kühlrippe)
S1NPH	Druck-Sensor
S1PH	Hochdruckschalter
V1R,V2R	Spannungsmodul
V3R	Diodenmodul
X1M	Anschlussleiste (Stromversorgung)
X6A,X77A,X1Y	Optionale Anschlüsse
Y1E	Elektronisches Expansionsventil
Y1S	Magnetventil (4-Weg-Ventil)
Y3S	Magnetventil
Z1C~Z3C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z1F~Z3F	Entstörfilter

Tür 2 Elektrische Teile der Hydraulik

A11P	Hauptplatine
A12P	Benutzerschnittstelle-Platine (Remote Controller)
A3P	Thermostat (EKRTW) (PC=Power Circuit (Stromkreis))
A4P	Platine Solar/entfernter Alarm (EKRP1HB)
A4P	Empfänger-Platine (EKRTTR)
E11H,E12H	Reserveheizungselement 1, 2 (6 kW)
E13H	Reserveheizungselement 3 (6 kW) (nur für W1-Modelle)
E4H	Zusatzheizung (3 kW)
E5H	Schaltkastenheizung
E6H	Heizelement für Ausdehnungsgefäß
E7H	Heizung für Platten-Wärmetauscher
F1B	Sicherung der Reserveheizung
F1T	Thermosicherung Reserveheizung
F2B	Sicherung der Zusatzheizung
F8U,F9U	Sicherung 1,0 A F 250 V
FU1	Sicherung 3,15 A T 250 V für Platine
FU2	Sicherung 5 A T 250 V
FuR,FuS	Sicherung 5 A 250 V für Platine Solar / entfernter Alarm
K1M	Schaltenschutz der Reserveheizung Stufe 1
K3M	Schaltenschutz der Zusatzheizung
K4M	Pumpen-Relais

K5M	.....	Schalterschütz für Reserveheizung; allpoliges Trennen
K7M	.....	Relais für Solar-Pumpe
M1P	.....	Pumpe
M2S	.....	2-Wege-Ventil für Kühlbetrieb
M3S	.....	3-Wege-Ventil: Bodenheizung / Brauchwasser
PHC1	.....	Optokoppler Eingangs-Schaltkreis
Q1DI	.....	Fehlerstrom-Schutzschalter
Q1L	.....	Thermoschutz der Reserveheizung
Q2L	.....	Thermoschutz 1/2 Zusatzheizung
Q3L	.....	Thermoschutz 1/2 Zusatzheizung (nur für W1-Modelle)
R1H	.....	Luftfeuchtigkeitssensor (EKRTTR)
R1T	.....	Sensor für Umgebungstemperatur (EKRTW/EKRTTR)
R2T	.....	Externer Temperatursensor für Bodenheizung oder Umgebungstemperatur (EKRTETS)
R11T	.....	Wärmetauscher-Thermistor am Wasseraustritt
R12T	.....	Thermistor der Reserveheizung am Wasseraustritt
R13T	.....	Kältemittel auf der Flüssigkeitsseite des Thermistors
R14T	.....	Thermistor am Wasserzufluss
R15T	.....	Brauchwassertank-Thermistor (EKHW*)
S1L	.....	Strömungsschalter
S1S	.....	Relais für Solar-Wasserpumpenstation
S1T	.....	Thermostat Schaltkastenheizung
S2S	.....	Anschluss für Niedertarif-Netzanschluss
S2T	.....	Thermostat des Heizelements für Ausdehnungsgefäß
SS1	.....	DIP-Schalter
TR1	.....	Transformator 24 V für Leiterplatte
V1S,V2S	.....	Funken-Entstörschaltung 1, 2
X1M-X10M	.....	Anschlussblöcke
X2Y	.....	Stecker

Richtlinien für die bauseitige Verkabelung

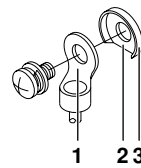
- Die meisten Anschlüsse der bauseitigen Verkabelung müssen am Anschlussblock innerhalb des Schaltkastens vorgenommen werden. Um an den Anschlussblock heranzukommen, das Bedienfeld des Schaltkastens (Tür 2) abnehmen.
 - Unterhalb des Schaltkastens befinden sich die Halterungen für Kabelbinder. Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbinder (bauseitig zur Verfügung zu stellen).
 - Für die Reserveheizung ist ein eigener Stromkreis erforderlich.
 - Bei Anlagen, die mit einem Brauchwassertank ausgestattet sind (optional), ist ein eigener Stromkreis für die **Zusatzheizung** erforderlich.
- Siehe Installationsanleitung des Brauchwassertanks.

Sichern Sie die Kabel in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge.

- Verlegen Sie die Elektrokabel so, dass beim Arbeiten die vordere Abdeckung nicht hochgedrückt wird. Und bringen Sie die vordere Abdeckung so an, dass sie fest sitzt (siehe Abbildung 2).
- Richten Sie sich nach den Schaltplänen, wenn Sie die Verkabelung vornehmen (die Elektroschaltpläne befinden sich jeweils auf der Rückseite von Tür 1 und Tür 2).
- Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß, und bringen Sie die Abdeckung so an, dass sie richtig passt und fest sitzt.

Vorsichtsmaßnahmen bei Herstellung des Netzanschlusses

- Verwenden Sie runde Crimpklemmen zum Anschließen der Kabel an die Anschlussplatte für die Stromversorgung. Wenn das nicht möglich ist, beachten Sie die folgenden Hinweise.



- 1 Runde Druck-Anschlussklemme
- 2 Ausschnitt
- 3 Tellerscheibe

- Die an eine Anschlussklemme angeschlossenen Drähte müssen den selben Durchmesser haben. (Lose Anschlüsse können eine Überhitzung verursachen.)
- Beim Anschließen von Kabeln des selben Durchmessers so vorgehen wie in der Abbildung unten gezeigt.



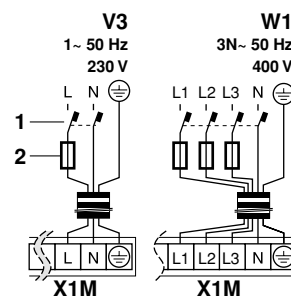
- Zum Anziehen der Schrauben einen passenden Schraubendreher verwenden. Ein zu kleiner Schraubendreher kann den Schraubenkopf beschädigen. Außerdem ist das ordnungsgemäße Anziehen der Schraube dadurch nicht gewährleistet.
- Ein zu starkes Anziehen der Klemmschrauben kann diese beschädigen.
- In der folgenden Tabelle finden Sie die Anziehdrehmomente für die Klemmschrauben.

Anzugsdrehmoment (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (ERDE)	3,0~4,0

- Die Stromversorgungsleitung (Netzkabel) mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter und einer Sicherung absichern.
- Achten Sie bei der Verkabelung darauf, dass Sie die vorgeschriebenen Kabel verwenden. Schließen Sie sämtliche Kabel ordnungsgemäß an, und bringen Sie die Drähte so an, dass sie nicht zu straff sitzen, damit die Anschlüsse nicht mechanisch belastet werden.

Technische Daten von elektrischen Leitungen

Tür 1: Verdichter-Fach und elektrische Teile: X1M



- 1 Fehlerstrom-Schutzschalter
- 2 Sicherung

	V3	W1
Minimale Stromstärke im Stromkreis in Ampère ^(a)	28,2	13,5
Empfohlene bauseitige Sicherung	32 A	20 A
Kabeltyp ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Stärke	Die Kabeldurchmesser müssen den jeweils vor Ort geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften entsprechen.	
Kabeltyp für die Verdrahtung zwischen den Einheiten	H05VV-U4G2.5	

(a) Die angegebenen Werte sind max. Werte (exakte Werte siehe elektrische Daten für die Verbindung mit der Inneneinheit).
 (b) Nur bei geschützten Rohren. Verwenden Sie H07RN-F im Fall von ungeschützten Rohren.

HINWEIS Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss-flink reagieren: 30 mA (<0,1 s).

Für Modell V3: Die Anlage entspricht EN/IEC 61000-3-12 (Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤75 A pro Phase.)

Der Elektroschaltplan befindet sich auf der Innenseite der vorderen Abdeckung der Einheit.

Anschließen der Stromversorgung der Reserveheizung

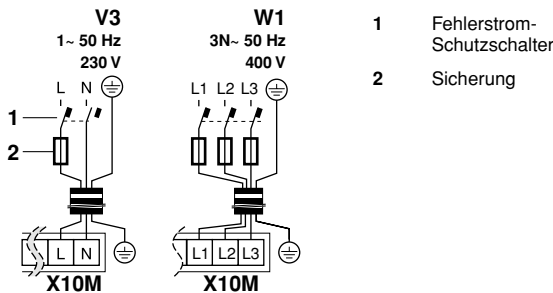
Anforderungen an Stromkreis und Stromkabel

- Für die Reserveheizung ist ein eigener Stromkreis erforderlich. Benutzen Sie auf keinen Fall einen Stromkreis, an dem bereits andere Geräte angeschlossen sind.
- Verwenden Sie ein und dieselbe eigene Stromversorgung für die Einheit, die Reserveheizung und die Zusatzheizung (Brauchwassertank).

Dieser Stromkreislauf muss mit den erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften geschützt werden.

Das verwendete Netzkabel muss den jeweils gültigen örtlichen und gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Für Angaben zum maximalen Betriebsstroms der Reserveheizung siehe die Tabelle unten.

Tür 2: Elektrische Teile der Hydraulik: X10M



Modell	Leistung der Reserveheizung	Nennspannung der Reserveheizung	Maximaler Betriebsstrom	Z _{max} (Ω)
V3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
V3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

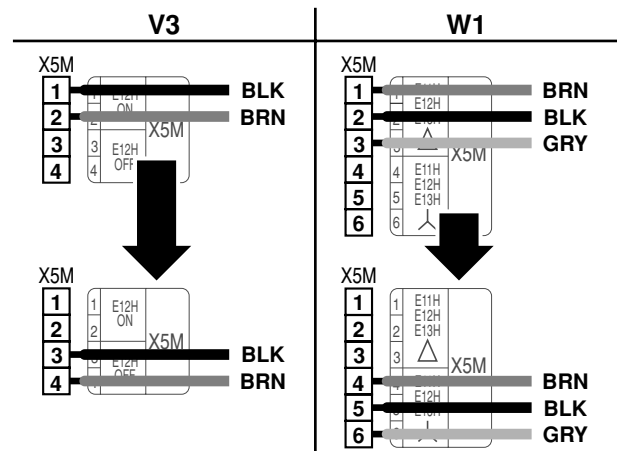
- (a) Das Gerät entspricht EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
 (b) Diese Anlage entspricht der Norm EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾, vorausgesetzt, die System-Impedanz Z_{sys} ist kleiner oder gleich der von Z_{max} bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers - gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers - Folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird nur angeschlossen an ein Einspeisungssystem mit einer System-Impedanz Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max}.
 (c) Zum Festlegen der Leistungsbegrenzung der Reserveheizung siehe die nachfolgende Beschreibung

HINWEIS Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss-flink reagieren: 30 mA (<0,1 s).

- (1) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤75 A pro Phase.
 (2) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und flickerverursachenden Schwankungen durch Anlagen mit ≤75 A Nennstrom angeschlossen an öffentliche Niederspannungssysteme.

Vorgehensweise

- Schließen Sie den Stromkreislauf mit dem entsprechenden Kabel an den Hauptschutzschalter an, wie es der Elektroschaltplan zeigt und es in Abbildung 2 dargestellt wird.
- Schließen Sie die Erdungsleitung (gelb/grün) an die Erdungsschraube des X1M-Anschlusses an.
- Das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen befestigen, damit die Kabel möglichst wenig mechanisch belastet werden. (Die entsprechenden Stellen sind in Abbildung 2 markiert mit .)
Hinweis: Es wird nur die relevante bauseitige Verkabelung gezeigt.
- Soll die Reserveheizung abweichend von der Standard-Leistung (6 kW) auf reduzierte Leistung gesetzt werden, kann das dadurch erreicht werden, dass Sie die die Anschlussdrähte gemäß der folgenden Abbildung anders anschließen. Dann hat die Reserveheizung bei V3-Modellen eine Leistung von 3 kW, bei W1-Modellen eine Leistung 2 kW.



Anschluss des Thermostatkabels

Der Anschluss des Thermostatkabels ist abhängig von der Anwendung.

Für weitere Informationen und Konfigurationsmöglichkeiten hinsichtlich Pumpenbetrieb in Kombination mit einem Raumthermostat siehe auch "Typische Installationsbeispiele" auf Seite 6 und "Konfiguration der Raumthermostat-Installation" auf Seite 20.

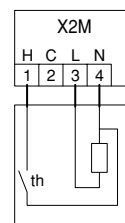
Thermostatanforderungen

- Stromversorgung: 230 V Wechselstrom oder Batteriebetrieb
- Kontaktspannung: 230 V.

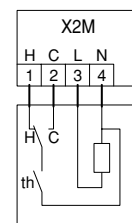
Vorgehensweise

- Schließen Sie das Thermostatkabel an die entsprechenden Anschlüsse an - siehe Elektroschaltplan.

Thermostat, nur Heizen



Thermostat Heizen/Kühlen



- Das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen befestigen, damit die Kabel möglichst wenig mechanisch belastet werden.
- Auf der Leiterplatte den DIP-Schalter SS2-3 auf ON (Ein) stellen. Weitere Einzelheiten dazu siehe "Konfiguration der Raumthermostat-Installation" auf Seite 20.

Anschluss der Ventil-Steuerkabel

Anforderungen seitens der Ventile

- Stromversorgung: 230 V Wechselspannung
- Maximaler Betriebsstrom: 100 mA

Verkabelung des 2-Wege-Ventils

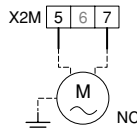
- 1 Mit dem entsprechenden Kabel das Ventilsteuerkabel am X2M-Anschluss anschließen. Siehe dazu den Schaltplan.

HINWEIS

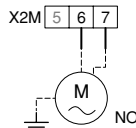


Die Verkabelung ist bei einem NC-Ventil (normal geschlossen) und einem NO-Ventil (normal geöffnet) unterschiedlich. Achten Sie darauf, die Anschlüsse an den Klemmen mit den richtigen Nummern vorzunehmen - siehe Elektroschaltplan und die Abbildungen unten.

Normal geschlossenes 2-Wege-Ventil (NC)



Normal geöffnetes 2-Wege-Ventil (NO)



- 2 Zur Zugentlastung von Kabeln befestigen Sie diese per Kabelbinder an den entsprechenden Halterungen.

Verkabelung des 3-Wege-Ventils

- 1 Mit dem entsprechenden Kabel das Ventilsteuerkabel an die entsprechenden Anschlüsse anschließen. Siehe dazu den Schaltplan.



Es können zwei Typen von 3-Wege-Ventilen angeschlossen werden. Die Verkabelung unterscheidet sich bei den zwei Typen:

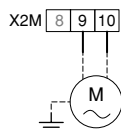
- 3-Wege-Ventil Typ "Spring return 2-wire" (Federrückstellungs-Typ, 2-polig)

Das 3-Wege-Ventil sollte so eingepasst werden, dass der Raumheizungskreislauf ausgewählt ist, wenn das 3-Wege-Ventil im Leerlauf ist (nicht aktiviert).

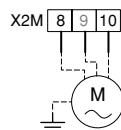
- 3-Wege-Ventil Typ "SPST 3-wire" (SPST-Typ, 3-polig)

Das 3-Wege-Ventil sollte so eingepasst werden, dass der Brauchwasser-Heizungskreislauf ausgewählt ist, wenn die Anschlüsse 9 und 10 Strom führen.

3-Wege-Ventil Typ "Spring return 2-wire" (Federrückstellungs-Typ, 2-polig)



3-Wege-Ventil Typ "SPST 3-wire" (SPST-Typ, 3-polig)



- 2 Zur Zugentlastung von Kabeln befestigen Sie diese per Kabelbinder an den entsprechenden Halterungen.

Anschluss an ein Niedertarif-Netzanschluss

Überall in der Welt unternehmen die Elektrizitätsversorgungsunternehmen alles in ihrer Macht stehende, eine zuverlässige Stromversorgung zu konkurrenzfähigen Preisen zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang können sie oft ihren Kunden Niedertarife anbieten, z.B. in so genannten Schwachlastphasen, z.B. nachts (Nachtstrom) oder zu bestimmten Jahreszeiten. In diesem Zusammenhang ist auch der Wärmepumpentarif in Deutschland und Österreich zu nennen,....

Diese Anlage kann an solch einen Anschluss mit Niedertarif angeschlossen werden.

Wenden Sie sich an das Elektrizitätsversorgungsunternehmen, das am Installationsort der Anlage für die Stromversorgung zuständig ist, und fragen Sie, ob solch ein Niedertarif-Netzanschluss zur Verfügung steht und ob Sie die Anlage daran anschließen können.

Wird die Anlage an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, ist es möglich, dass das Elektrizitätsversorgungsunternehmen Folgendes tut:

- für bestimmte Zeitspannen die Stromversorgung unterbrechen;
- verlangen, dass eine angeschlossene Anlage in bestimmten Zeitspannen nur eine begrenzte Menge Strom verbraucht.

Die Einheit ist so konzipiert, dass sie ein Eingangssignal empfangen kann und daraufhin die Einheit auf "Zwangs-AUS" schaltet. Dadurch stellt der Verdichter der Außeneinheit seinen Betrieb ein.



Warnhinweise

Für einen Niedertarif-Netzanschluss, wie er in der Abbildung unten als Typ 1 bezeichnet wird, gilt Folgendes:

- Sofern bei dieser Art Niedertarif-Netzanschluss die Stromversorgung nicht unterbrochen wird, bleibt der Betrieb aller Heizelemente weiterhin möglich.

Für die verschiedenen Möglichkeiten zu Zeiten, wenn der Niedertarif aktiv ist, siehe "[D] Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 28.

Sollen die Heizelemente auch zu den Zeiten betrieben werden, wenn die Stromversorgung per Niedertarif ausgeschaltet ist, müssen die Heizelemente an eine separate Stromversorgungsquelle angeschlossen werden.

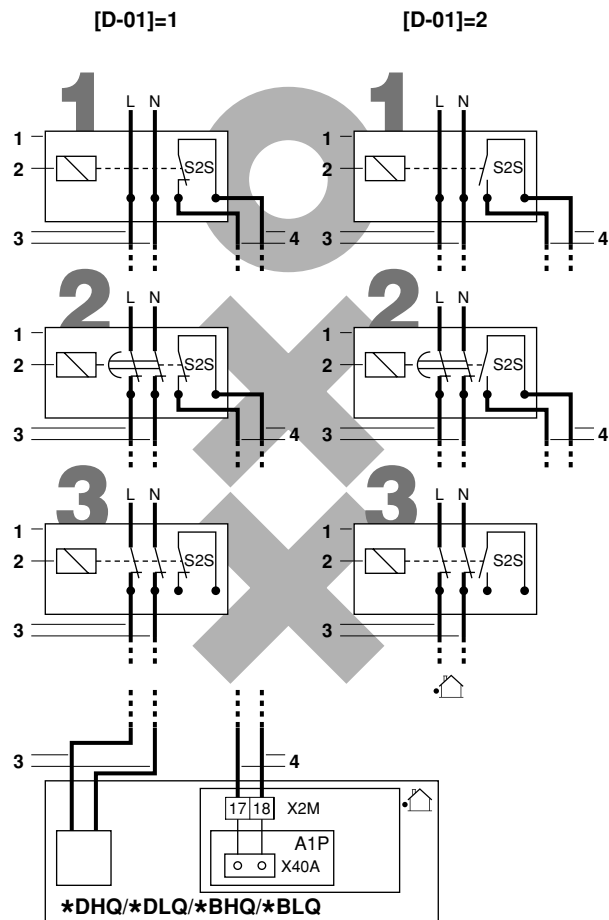
- Während der Zeit, in der der Netzanschluss-Niedertarif aktiv ist und eine durchgängige Stromversorgung stattfindet, ist die Standby-Stromversorgung möglich (PCB, Controller, Pumpe, ...).

Für einen Niedertarif-Netzanschluss, wie er in der Abbildung unten als Typ 2 oder 3 bezeichnet wird, gilt Folgendes:

Ein Niedertarif-Netzanschluss, bei dem die Stromversorgung vollständig abgeschaltet wird, kann für dieses Gerät nicht genutzt werden, weil durch die Stromabschaltung die Frostschutzeinrichtung nicht funktionieren würde.

Mögliche Typen eines Niedertarif-Netzanschlusses

Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie die Anlage an solch einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen werden kann und was gemacht werden muss.



- 1 Netzanschlusskasten für Niedertarif-Stromanschluss
- 2 Empfänger zur Auswertung des Niedertarif-Steuersignals des Elektrizitätsversorgungsunternehmens
- 3 Stromversorgung für die Außeneinheit
- 4 Spannungsfreier Kontakt
- Zulässig
- ✗ Nicht zulässig

Wird die Außeneinheit an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, muss der spannungsfreie Kontakt des Empfängers, der das vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen ausgegebene Niedertarif-Eingangssignals auswertet, an die Klemmen 17 und 18 von X2M angeschlossen werden (siehe Abbildung oben).

Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [D-01]=1, wird der Kontakt geöffnet und die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS"⁽¹⁾.

Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [D-01]=2, wird der Kontakt geschlossen und die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS"⁽²⁾.

Typ 1

Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung nicht unterbrochen.

Typ 2 und 3

Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung sofort nach einer bestimmten Zeitspanne unterbrochen.

- (1) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geschlossen und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe "[3] Automatischer Neustart" auf Seite 24.
- (2) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geöffnet und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe "[3] Automatischer Neustart" auf Seite 24.



- Ein Niedertarif-Netzanschluss, bei dem die Stromversorgung wie bei den obigen Typen 2 und 3 vollständig abgeschaltet wird, kann für dieses Gerät nicht genutzt werden, weil durch die Stromabschaltung die Frostschutzeinrichtung nicht funktionieren würde.

- Bei Anschluss der Anlage an einen Niedertarif-Netzanschluss die bauseitigen Einstellungen von [D-01] und von sowohl [D-01] als auch [D-00] ändern, sofern bei dieser Art Niedertarif-Netzanschluss keine Unterbrechung der Stromversorgung stattfindet (siehe Typ 1 in der Abbildung oben). Siehe "[D] Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 28 in Kapitel "Bauseitige Einstellungen".

HINWEIS



Wird bei dieser Art Niedertarif-Netzanschluss die Stromversorgung nicht unterbrochen, wird die Anlage auf "Zwangs-AUS" geschaltet. Der Betrieb der Solar-Pumpenstation ist nach wie vor möglich.

Installation des Digitalreglers

Die Einheit ist mit einem Digitalregler ausgestattet. Dieser macht das Einrichten, den Betrieb und die Wartung besonders bedienerfreundlich. Richten Sie sich nach der nachfolgenden Beschreibung der Installation, bevor Sie den Digital-Controller benutzen.

Spezifikationen der Verkabelung

Kabelspezifikation	Wert
Typ	2-adrig
Abschnitt	0,75-1,25 mm ²
Maximale Länge	500 m

HINWEIS



Die Verkabelung für den Anschluss ist nicht enthalten.

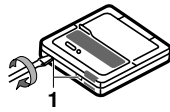
Montage



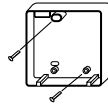
Der Digitalregler, geliefert als Bausatz, muss im Innenbereich montiert werden.

1 Entfernen Sie das vordere Teil des Digitalreglers.

Stecken Sie einen Schlitzmutterndreher in die Schlitz (1) im rückwärtigen Teil des Digitalreglers und entfernen Sie das vordere Teil des Digitalreglers.

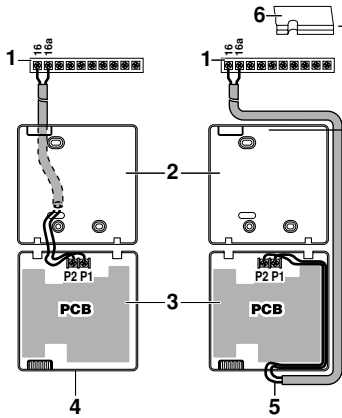


2 Befestigen Sie den Digitalregler auf einem ebenen Untergrund.



HINWEIS Achten Sie darauf, dass Sie den unteren Teil des Digitalreglers nicht durch zu festes Anziehen der Montageschrauben verbiegen.

3 Die Einheit ordnungsgemäß verkabeln.



- 1 Einheit
- 2 Rückwärtiger Teil des Digitalreglers
- 3 Vorderer Teil des Digitalreglers
- 4 Verdrahtung von hinten
- 5 Verdrahtung von oben
- 6 Schneiden Sie den Teil für die Durchführung der Kabel mit einer Kneifzange oder dergleichen aus.

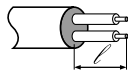
Die Anschlüsse oben auf dem vorderen Teil des Digitalreglers an die Anschlüsse (P1 bis 16, P2 bis 16a) innerhalb der Einheit anschließen.

HINWEIS



■ Zur Vermeidung von störenden Interferenzen sollte die Verkabelung abseits von den Netzkabeln für die Stromversorgung verlaufen.

■ Den Teil abisolieren, der durch das Gehäuse des Digitalreglers geführt wird (↙).

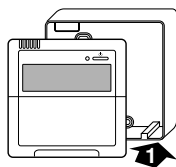


4 Den oberen Teil des Digitalreglers wieder befestigen.



Beim Befestigen darauf achten, dass die Kabel nicht eingeklemmt werden.

Zuerst bei den Clips auf der Unterseite beginnen.



INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION

Die Einheit muss durch den Installateur so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und den Wünschen des Benutzers entspricht.



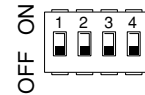
Es ist wichtig, dass **sämtliche** Informationen in diesem Kapitel vom Monteur gelesen werden und dass das System entsprechend konfiguriert wird.

Übersicht der DIP-Schalter-Einstellungen

Der DIP-Schalter SS2 befindet sich auf der Leiterplatte des Schaltkastens (siehe "Hauptkomponenten des Schaltkastens (Tür 2)" auf Seite 10). Damit wird die Brauchwassertank-Installation, der Raumthermostat-Anschluss und der Pumpenbetrieb konfiguriert.



Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie die Wartungsblende des Schaltkastens öffnen und Änderungen an den DIP-Schaltereinstellungen durchführen.

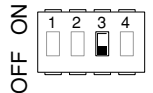


DIP-Schalter SS2	Beschreibung	ON	OFF
1	Nicht anwendbar für den Monteur	—	(Standardwert)
2	Brauchwassertank-Installation (siehe "Konfiguration der Brauchwassertank-Installation" auf Seite 21)	Installiert	Nicht installiert (Standard)
3	Anschluss des Raumthermostats (siehe "Konfiguration der Raumthermostat-Installation" auf Seite 20)	Raumthermostat angeschlossen	Kein Raumthermostat angeschlossen (Standard)
4	Diese Einstellung ^(a) beeinflusst die Arbeitsweise, wenn gleichzeitig mehr Raumheizung/-kühlung und Erwärmung des Brauchwassers zu erfolgen hat.	Heizen/Kühlen-Priorität	Keine Priorität (Standard)

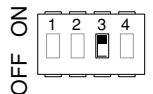
(a) nur gültig wenn DIP-Schalter 2 = ON (EIN)

Konfiguration der Raumthermostat-Installation

■ Wenn **kein Raumthermostat** an die Einheit angeschlossen wird, muss der Kippschalter SS2-3 auf **OFF** (AUS) gestellt werden.



■ Wenn ein **Raumthermostat** an die Einheit angeschlossen wird, muss der Kippschalter SS2-3 auf **ON** (EIN) gestellt werden.



■ Stellen Sie beim Raumthermostat die Hysterese so ein, dass die Pumpe nicht in zu kurzen Abständen ein- und ausgeschaltet wird (d.h. stottert). Das würde die Lebensdauer der Pumpe beeinträchtigen.

HINWEIS



Bei Anschluss eines Raumthermostats an die Einheit kann Heizen oder Kühlen nicht per Zeitschaltuhr gesteuert werden. Die anderen timer-gesteuerten Funktionen sind nicht betroffen. Weitere Einzelheiten über Zeitschaltuhren und Timerfunktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Ist ein Raumthermostat an der Einheit angeschlossen und wird die Taste oder die Taste gedrückt, blinkt die zentrale Steuerungsanzeige um anzuzeigen, dass der Raumthermostat Priorität hat und die Ein-/Aus-Schaltung und das Umschalten regelt.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Zusammenfassung der erforderlichen Konfiguration. Und sie zeigt die Thermostatverkabelung am Anschlussblock im Schaltkasten. Die dritte Spalte gibt Aufschluss über den Betrieb der Pumpe. Die letzten drei Spalten geben an, ob die folgende Funktionalität an der Benutzerschnittstelle (UI) verfügbar ist oder ob diese durch den Thermostat (T) geregelt wird:

- Raumheizung oder Kühlung Ein/Aus ()
- Umschalten Heizen/Kühlen ()
- Timer für Heizen und Kühlen ()

Thermostat	Konfiguration	Pumpenbetrieb			
Kein Thermostat	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = OFF • Verkabelung: (keine) 	bestimmt durch die Temperatur des abfließenden Wassers ^(a)	UI	UI	UI
	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON (Ein) • Verkabelung: 	ein, wenn Raumheizung oder Kühlung eingeschaltet ist ()	UI	UI	UI
Thermostat, nur Heizen	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON (Ein) • Verkabelung: 	ein, wenn der Raumthermostat Heizen anfordert	T	—	—
Thermostat mit Umschalter Heizen/Kühlen	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON (Ein) • Verkabelung: 	ein, wenn der Raumthermostat Heizen oder Kühlen anfordert	T	T	—

- th = Thermostatkontakt
- C = Kontakt Kühlen
- H = Kontakt Heizen
- L, N = 230 Volt Wechselspannung

(a) Die Pumpe stoppt, sobald die Raumheizung/-kühlung ausgeschaltet wird oder wenn das Wasser die gewünschte Wassertemperatur erreicht hat, die über die Benutzerschnittstelle zuvor eingestellt worden ist. Bei eingeschalteter Raumheizung/-kühlung nimmt die Pumpe alle 5 Minuten für 3 Minuten den Betrieb auf, damit die Wassertemperatur überprüft werden kann.

Konfiguration des Pumpenbetriebs

HINWEIS



Zur Festlegung der Pumpendrehzahl siehe "Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe" auf Seite 22.

Ohne Raumthermostat

Ist kein Thermostat an der Einheit angeschlossen, wird der Pumpenbetrieb durch die Temperatur beim Wasseraustritt bestimmt.

Soll andauernder Pumpenbetrieb erzwungen werden, wenn kein Raumthermostat angeschlossen ist, wie folgt vorgehen:

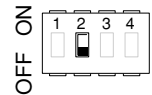
- Den Kippschalter SS2-3 auf ON (EIN) stellen,
- am Anschlussblock im Schaltkasten die Anschlüsse mit den Nummern 1-2-4 kurzschließen.

Mit Raumthermostat

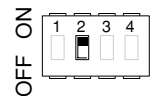
Ist an der Einheit ein Thermostat angeschlossen, läuft die Pumpe ohne Unterbrechung, so lange vom Thermostat Heizen oder Kühlen gefordert wird.

Konfiguration der Brauchwassertank-Installation

Wenn **kein Brauchwassertank** installiert ist, muss der Kippschalter SS2-2 auf **OFF** (Aus) gestellt sein (Standard).



Wenn ein **Brauchwassertank** installiert wird, muss der Kippschalter SS2-2 auf **ON** (Ein) gestellt werden.



Erstinbetriebnahme bei niedrigen Außen-Umgebungstemperaturen

Das Wasser unbedingt nur langsam erwärmen, wenn bei erstmaliger Inbetriebnahme der Anlage oder bei Inbetriebnahme nach längerem Stillstand die Wassertemperatur niedrig ist. Sonst könnte durch die rasche Temperaturveränderung die Betondecke aufbrechen. Für weitere Informationen zu diesem Risiko wenden Sie sich bitte an den verantwortlichen Betonbauer.

Um dieses Ziel zu erreichen, kann die Temperatur des vom Gerät abfließenden Wassers auf einen Wert zwischen 15°C und 25°C reduziert werden. Dazu die bauseitige Einstellung des Gerätes entsprechend einstellen: [9-01] "heating set point lower limit" (untere Grenze des Heiz-Sollwerts). Siehe "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 22.



Die Festlegung des Heiz-Sollwertes auf eine Temperatur zwischen 15°C und 25°C ist nur bei der Reserveheizung möglich.

Prüfungen vor dem Betreiben der Anlage

Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme



Die Anlage vom Netz (der Stromversorgungsquelle) trennen, bevor Sie elektrische Anschlüsse vornehmen.

Überprüfen Sie nach der Installation der Einheit und vor dem Einschalten des Hauptschalters folgende Punkte:

- 1 Verkabelung vor Ort
Vergewissern Sie sich, dass die bauseitige Verkabelung zwischen lokaler Verteilertafel und Einheit und Ventilen (sofern vorhanden), zwischen Einheit und Raumthermostat (sofern vorhanden) und Einheit und Brauchwassertank gemäß der Anweisungen in Kapitel "Verkabelung vor Ort" auf Seite 14 und gemäß der Elektroschaltpläne hergestellt ist und dass die vollzogenen Arbeiten den europäischen und national geltenden Vorschriften und Gesetzen entsprechen.

2 Sicherungen und Schutzvorrichtungen

Überprüfen Sie, dass die Sicherungen und die installierten Schutzvorrichtungen den in Kapitel "Technische Daten" auf Seite 36 aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzvorrichtung überbrückt wurde.

3 Haupttrennschalter F2B der Zusatzheizung

Vergessen Sie nicht, im Schaltschrank den Hauptschalter F2B für die Zusatzheizung auf EIN zu schalten (nur bei Geräten, bei denen ein optionaler Brauchwassertank installiert ist).

4 Erdung

Achten Sie darauf, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.

5 Innenverkabelung

Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Schaltkasten lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.

6 Verankerung

Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen entstehen.

7 Beschädigte Ausstattung

Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.

8 Austritt von Kältemittel

Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Kältemittel. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.

9 Versorgungsspannung

Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Zählerkasten. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.

10 Entlüftungsventil

Vergewissern Sie sich, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens um 2 Umdrehungen).

11 Druckentlastungsventil

Prüfen Sie anhand des Druckentlastungsventils, dass der Behälter der Reserveheizung voll mit Wasser gefüllt ist. Das ist der Fall, wenn statt Luft Wasser austritt.



Wenn das System betrieben wird, obwohl der Reserveheizungsbehälter nicht vollständig gefüllt ist, führt das zu einer Beschädigung der Reserveheizung!

12 Absperrventile

Achten Sie darauf, dass die Absperrventile vollständig geöffnet sind.



Wird das System mit geschlossenen Ventilen betrieben, führt das zu einer Beschädigung der Pumpe.

Einschalten der Einheit

Nach Einschalten der Stromversorgung der Einheit wird während der Initialisierungsphase an der Benutzerschnittstelle "88" angezeigt. Diese Phase kann insgesamt 30 Sekunden dauern. Während dieser Phase ist es nicht möglich, an der Benutzerschnittstelle Bedienschritte vorzunehmen.

Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe

Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe kann an der Pumpe ausgewählt werden (siehe "Hauptkomponenten" auf Seite 9).

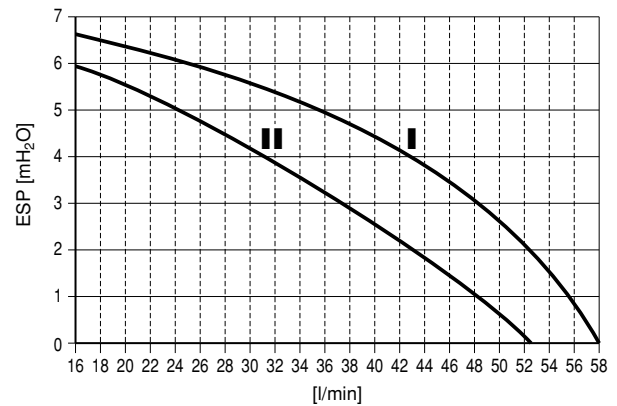
Standardmäßig ist die Pumpe auf höchste Umdrehungsgeschwindigkeit gestellt (I). Wenn der Wasserdurchfluss im System zu schnell ist (z.B. weil das Wasser im Kreislauf Strömungsgeräusche verursacht), kann die Umdrehungsgeschwindigkeit auf langsam gestellt werden (II).

HINWEIS



Die Pumpe kann auf 3 Geschwindigkeitsstufen gestellt werden. Tatsächlich gibt es aber nur 2 Geschwindigkeitseinstellungen: langsam und schnell. Die angezeigte Stufe für mittlere Geschwindigkeit entspricht der für langsam.

Der verfügbare externe statische Druck (ESP, angegeben in mH_2O) in Bezug auf den Wasserdurchfluss (l/min) ist im nachfolgenden Schaubild dargestellt.



Bauseitige Einstellungen

Die Einheit muss durch den Installateur so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und den Wünschen des Benutzers entspricht. Dazu stehen so genannte bauseitige Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. Diese bauseitigen Einstellungen können über die Benutzerschnittstelle eingesehen und programmiert werden.

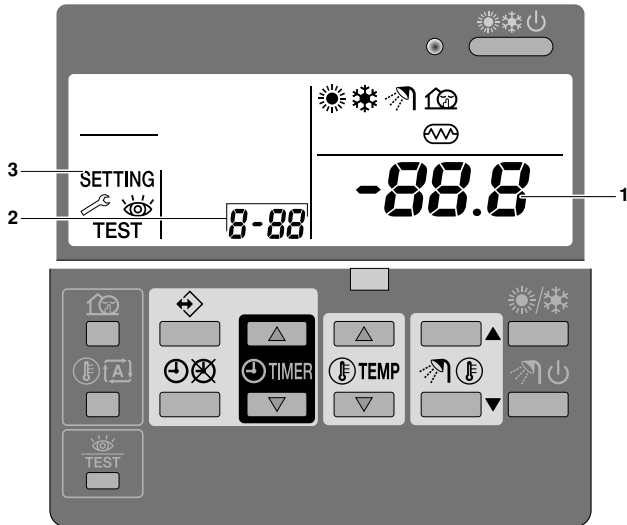
Jeder bauseitigen Einstellung ist ein Code bestehend aus einer 3-stelligen Zahl zugeordnet, zum Beispiel [5-03]. Dieser Code wird über die Anzeige der Benutzerschnittstelle angezeigt. Die erste Ziffer [5] gibt den 'ersten Code' oder die Gruppe der bauseitigen Einstellmöglichkeiten an. Die zweite und dritte Ziffer [03] bezeichnen zusammen den 'zweiten Code'.

Eine Liste aller bauseitigen Einstellungen und Standardwerte finden Sie in "Tabelle bauseitige Einstellungen" auf Seite 29. In derselben Liste finden Sie 2 Spalten, in denen Sie jeweils das Datum und den geänderten Einstellwert notieren können, wenn Sie eine Einstellung abweichend vom Standardwert vornehmen.

Eine detaillierte Beschreibung jeder bauseitigen Einstellmöglichkeit finden Sie unter "Detaillierte Beschreibung" auf Seite 23.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um eine oder mehrere der bauseitigen Einstellungen zu ändern.



- 1 Drücken Sie für mindestens 5 Sekunden die Taste , um in den EINSTELLMODUS BAUSEITIG zu gelangen. Das Symbol **SETTING** (3) wird angezeigt. Der aktuell ausgewählte Einstellcode wird angezeigt **8-88** (2), mit dem eingestellten Wert **-88.8** (1) rechts daneben.
- 2 Drücken Sie die Taste , um den ersten Code der gewünschten bauseitigen Einstellung auszuwählen.
- 3 Drücken Sie die Taste , um den entsprechenden zweiten Code der bauseitigen Einstellung auszuwählen.
- 4 Drücken Sie die Taste und die Taste , um den eingestellten Wert der ausgewählten bauseitigen Einstellung zu ändern.
- 5 Speichern Sie den neuen Wert, indem Sie die Taste drücken.
- 6 Wiederholen Sie Schritt 2 bis 4, um andere bauseitige Einstellungen wunschgemäß zu ändern.
- 7 Nach Fertigstellung die Taste drücken, um den EINSTELLMODUS BAUSEITIG zu verlassen.

HINWEIS Änderungen, die an einer bestimmten bauseitigen Einstellung vorgenommen werden, werden nur gespeichert, wenn die Taste gedrückt wird. Durch das Navigieren zu einem anderen Einstellcode oder durch Drücken der Taste wird eine durchgeführte Änderung verworfen.

- HINWEIS**
- Vor der Auslieferung sind die Einstellwerte werksseitig wie folgt festgelegt worden - siehe "Tabelle bauseitige Einstellungen" auf Seite 29.
 - Wenn Sie den Modus EINSTELLMODUS BAUSEITIG verlassen, wird eventuell "88" an der LCD-Anzeige der Benutzerschnittstelle angezeigt, während die Einheit sich selbst initialisiert.

Detaillierte Beschreibung

[0] Zugriffserlaubnisstufe

Bestimmte Tasten der Benutzerschnittstelle können gesperrt werden, damit kein Unbefugter unerwünschte Bedienschritte durchführen kann.

Es gibt drei Stufen der Zugriffserlaubnis (siehe die nachfolgende Tabelle). Sie schalten um zwischen Stufe 1 und Stufe 2/3, indem Sie gleichzeitig die Tasten und gedrückt halten und dann sofort gleichzeitig die Tasten und drücken, so dass alle 4 Tasten zusammen mindestens 5 Sekunden lang gedrückt sind (im Normalbetrieb). Beachten Sie, dass keine quittierende Anzeige erfolgt. Bei Auswahl von Stufe 2/3 wird die aktuelle Zugriffserlaubnisstufe — entweder Stufe 2 oder Stufe 3 — durch die bauseitige Einstellung [0-00] bestimmt.

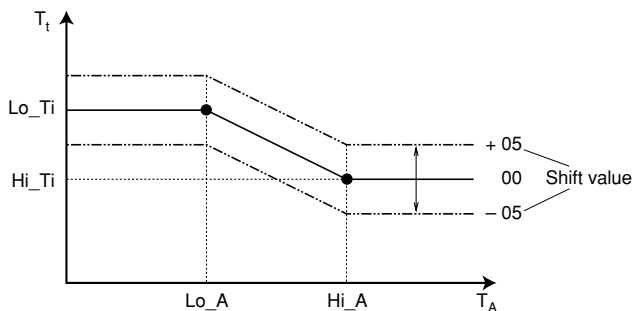
Taste	Zugriffserlaubnisstufe		
	1	2	3
Taste geräuscharmer Betrieb		funktionsbereit	—
Taste für wetterabhängigen Sollwert		funktionsbereit	—
Taste für Zeitschaltuhr aktivieren/deaktivieren		funktionsbereit	funktionsbereit
Programmiertaste		funktionsbereit	—
Tasten für Zeiteinstellung	 	funktionsbereit	—
Taste für Inspektion/Testbetrieb		funktionsbereit	—

[1] Wetterabhängiger Sollwert (nur Heizbetrieb)

Die bauseitigen wetterabhängigen Sollwerteinstellungen legen fest, wie die Einheit arbeitet, wenn bestimmte Wetterbedingungen herrschen. Wenn der wetterabhängige Betrieb aktiv ist, wird die Wassertemperatur automatisch abhängig von der Außentemperatur reguliert: Bei kälteren Außentemperaturen wird das Wasser umso wärmer gemacht und umgekehrt. Während des wetterabhängigen Betriebs kann der Benutzer die Solltemperatur des Wassers um maximal 5°C nach oben oder unten verstellen. Weitere Einzelheiten über den wetterabhängigen Betrieb entnehmen Sie der Betriebsanleitung.

- [1-00] Niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A): Niedrige Außentemperatur.
- [1-01] Hohe Umgebungstemperatur (Hi_A): Hohe Außentemperatur.
- [1-02] Sollwert bei niedriger Umgebungstemperatur (Lo_Ti): Solltemperatur des abfließenden Wassers, wenn die Außentemperatur dem Wert für niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A) entspricht oder darunter liegt. Beachten Sie, dass der Wert Lo_Ti *höher* sein muss als Hi_Ti, da bei kälteren Außentemperaturen (d.h. Lo_A) wärmeres Wasser erforderlich ist.

- [1-03] Sollwert bei hoher Umgebungstemperatur (Hi_Ti): Solltemperatur des abfließenden Wassers, wenn die Außentemperatur dem Wert für hohe Umgebungstemperatur (Hi_A) entspricht oder darüber liegt. Beachten Sie, dass der Wert Hi_Ti *niedriger* sein muss als Lo_Ti, da bei wärmeren Außentemperaturen (d.h. Hi_A) weniger warmes Wasser ausreicht.



T_t Solltemperatur des Wassers
 T_A Umgebungstemperatur (Außen)

Shift value = Verstellwert

[2] Desinfektionsfunktion

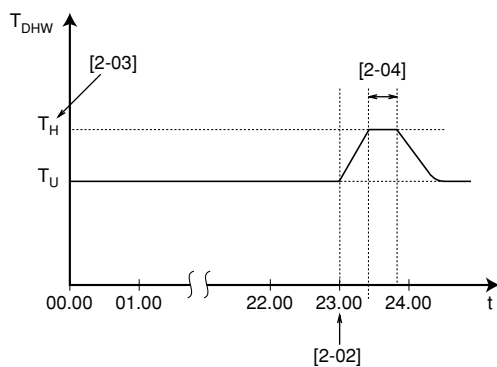
Gilt nur für Anlagen mit Brauchwassertank.

Die Desinfektionsfunktion dient zum Desinfizieren des Brauchwassertanks. Das geschieht, indem in bestimmten Zeitabständen das Wasser im Tank auf eine bestimmte Temperatur aufgeheizt wird.



Die bauseitigen Einstellungen der Desinfektionsfunktion sollten vom Monteur so festgelegt werden, dass es den staatlichen und lokalen Vorschriften entspricht.

- [2-00] Betriebsunterbrechung: Tag(e) der Woche, an denen das Brauchwasser erwärmt werden sollte.
- [2-01] Status: bestimmt, ob die Desinfektionsfunktion eingeschaltet ist (1) oder nicht (0).
- [2-02] Startzeit: Zeitpunkt des Tages, an dem das Brauchwasser erwärmt werden soll.
- [2-03] Sollwert: Wassertemperatur, die erreicht werden soll.
- [2-04] Interval: Zeitspanne, für die die Sollwerttemperatur beibehalten werden soll.



T_{DHW} Brauchwasser-Temperatur
 T_U Benutzerdefinierter Temperatur-Sollwert (an der Benutzerschnittstelle festgelegt)
 T_H Hoher Temperatur-Sollwert [2-03]
 t Zeit

[3] Automatischer Neustart

Wenn nach einem Stromausfall die Stromversorgung wieder hergestellt wird, werden durch die Funktion automatischer Neustart die über die Benutzerschnittstelle festgelegten Einstellungen wieder in Kraft gesetzt, wie sie zum Zeitpunkt des Stromausfalls bestanden haben.

HINWEIS



Es ist daher zu empfehlen, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen.

Beachten Sie bitte Folgendes: Ist die Funktion automatischer Neustart deaktiviert, wird die Zeitschaltuhr nicht aktiviert, wenn nach einem Stromausfall die Stromversorgung wiederhergestellt wird. Drücken Sie dann die Taste $\odot \otimes$, um die Zeitschaltuhr erneut zu aktivieren.

- [3-00] Status: bestimmt, ob die Funktion automatischer Neustart aktiviert ist **EIN (0)** oder auf **AUS (1)** ist.

HINWEIS



Wenn der Niedertarif-Netzanschluss von der Art ist, dass die Stromversorgung unterbrochen wird, muss die Funktion automatischer Neustart aktiviert sein.

[4] [Betrieb der Reserveheizung und Ausschalt-Temperatur der Raumheizung

Betrieb der Reserveheizung

Der Betrieb der Reserveheizung kann im Ganzen ein- oder ausgeschaltet werden, oder ihr Betrieb kann abhängig vom Betrieb der Zusatzheizung ausgeschaltet werden.

- [4-00] Status: bestimmt, ob der Betrieb der Reserveheizung aktiviert (1) oder deaktiviert (0) ist.

HINWEIS



Sogar für den Fall, dass das Statusfeld von Einstellung [4-00] für Reserveheizungsbetrieb auf deaktiviert (0) gestellt ist, kann die Reserveheizung während des Startvorgangs und bei Abtauen betrieben werden.

- [4-01] Priorität: bestimmt, ob die Reserveheizung und die Zusatzheizung gleichzeitig betrieben werden können (0), oder ob der Betrieb der Zusatzheizung Priorität gegenüber dem Betrieb der Reserveheizung hat (1), oder ob der Betrieb der Reserveheizung Priorität gegenüber dem Betrieb der Zusatzheizung hat (2).

HINWEIS



Wenn die Priorität auf ON (Ein) (1) gestellt ist, kann bei niedrigen Außentemperaturen die Raumluft-Heizleistung des Systems herabgesetzt sein, weil die Reserveheizung immer dann nicht der Raumluftheizung zur Verfügung steht, wenn Brauchwasser geheizt werden muss (die Raumluftheizung erfolgt durch die Wärmepumpe).

Wenn die Priorität auf ON (Ein) (2) gestellt ist, kann bei niedrigen Außentemperaturen die Heizleistung für Brauchwasser herabgesetzt sein, weil die Zusatzheizung immer dann der Raumluftheizung nicht zur Verfügung steht, wenn Brauchwasser geheizt werden muss. Die Erwärmung des Brauchwassers durch die Wärmepumpe ist aber weiterhin möglich.

Wenn die Priorität auf OFF (Aus) (0) gestellt ist, achten Sie darauf, dass die Stromaufnahme nicht die zulässige Netzbelastung übersteigt.

Ausschalt-Temperatur der Raumheizung

- [4-02] Ausschalt-Temperatur der Raumheizung: Außentemperatur (draußen), bei deren Erreichen die Raumheizung ausgeschaltet wird, damit die Räume nicht überheizt werden.
- [4-03] Betrieb der Zusatzheizung: bestimmt, ob der Betrieb der optionalen Zusatzheizung aktiviert (1) oder begrenzt (0) ist.

HINWEIS



Ist der Betrieb der Zusatzheizung begrenzt, dann wird deren Betrieb nur während der Durchführung der Desinfektionsfunktion zugelassen [2] (siehe "[2] Desinfektionsfunktion" auf Seite 24) oder wenn die Bereitstellung einer hohen Brauchwasser-Temperatur initiiert worden ist (siehe Bedienungsanleitung).

- [4-04] Frostschutzfunktion: verhindert das Einfrieren der Wasserleitungen zwischen Einheit und Haus/Wohnung. Bei sehr niedrigen Außentemperaturen wird durch diese Funktion die Pumpe eingeschaltet. Und wenn das Wasser im Kreislauf noch tiefer auf einen kritischen Wert fällt, wird durch diese Funktion zusätzlich die Reserveheizung eingeschaltet. Die Frostschutz-Standardeinstellung ist so gewählt, dass auch bei nicht hinreichend isolierten Wasserrohren der Frostschutz wirksam ist.
Im Grunde bedeutet das Folgendes: Die Pumpe wird immer dann aktiviert, wenn sich die Umgebungstemperatur im Freien dem Gefrierpunkt nähert, unabhängig davon, wie hoch die Wassertemperatur im Kreislauf ist.
- Es kann aber auch ein niedriger Temperaturwert zur Auslösung der Frostschutzfunktion gewählt werden, um so die Betriebszeit der Pumpe zu reduzieren. Dazu muss der Installateur aber dafür gesorgt haben, dass die gesamte Verrohrung der Anlage durch entsprechende Isolierung in 13 mm Stärke und $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ hinreichend gegen Einfrieren geschützt ist.
- Wenn der Wasserkreislauf Glykol enthält, kann eine weniger strenge Frostschutzstufe aktiviert werden, indem die Laufzeit der Pumpe reduziert wird.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

[5] Gleichgewichtstemperatur und Prioritätstemperatur der Raumheizung

Gleichgewichtstemperatur — Die bauseitige Einstellung 'Gleichgewichtstemperatur' ist gültig für den Betrieb der **Reserveheizung**. Wenn die Funktion Gleichgewichtstemperatur aktiviert ist, wird der Betrieb der Reserveheizung auf Zeiten mit niedriger Außentemperatur beschränkt, d.h. auf die Zeiten, wenn die Außentemperatur dem festgelegten Wert für die Gleichgewichtstemperatur entspricht oder unter diesen Wert fällt. Wenn die Funktion deaktiviert ist, ist der Betrieb der Reserveheizung bei allen Außentemperaturen möglich. Durch Aktivierung dieser Funktion wird die Laufzeit der Reserveheizung verringert.

- [5-00] Status der Gleichgewichtstemperatur: bestimmt, ob die Funktion Gleichgewichtstemperatur aktiviert ist (1) oder deaktiviert (0).
- [5-01] Gleichgewichtstemperatur: Außentemperatur-Grenzwert: die Reserveheizung kann nur dann betrieben werden, wenn die Außentemperatur auf oder unter diesen Wert fällt.

Prioritätstemperatur der Raumheizung — Gilt nur bei Anlagen mit installiertem Brauchwassertank. — Die bauseitige Einstellmöglichkeit 'Prioritätstemperatur der Raumheizung' bezieht sich auf den Betrieb des 3-Wege-Ventils und der **Zusatzheizung** im Brauchwassertank. Wenn die Funktion Prioritätstemperatur der Raumheizung aktiviert ist, ist sichergestellt, dass die volle Leistung der Wärmepumpe nur dann für die Raumheizung verwendet wird, wenn die Außentemperatur dem Wert für die Prioritätstemperatur der Raumheizung entspricht oder unter diesen Wert fällt, es draußen also kalt ist. In diesem Fall wird der Brauchwassertank nur durch die Zusatzheizung beheizt.

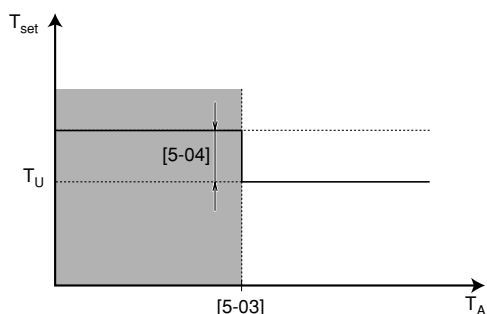
- [5-02] Status von Prioritätstemperatur der Raumheizung: bestimmt, ob die Funktion Prioritätstemperatur der Raumheizung aktiviert ist (1) oder deaktiviert (0).
- [5-03] Prioritätstemperatur der Raumheizung: Außentemperatur-Grenzwert: der Brauchwassertank wird ausschließlich durch die Zusatzheizung beheizt, wenn die Außentemperatur unter diesen Wert fällt, d.h. wenn es draußen sehr kalt ist.

HINWEIS



Ist der Betrieb der Zusatzheizung begrenzt ([4-03]=0) und liegt die Außentemperatur T_A unter dem bauseitig eingestellten Wert, auf den Parameter [5-03] gesetzt ist, wird das Brauchwasser nicht geheizt.

- [5-04] Sollwert-Korrektur für die Temperatur des Brauchwassers: Sollwert-Korrektur für die gewünschte Temperatur des Brauchwassers: Diese Einstellung tritt bei niedrigen Außentemperaturen in Kraft, wenn die Funktion Prioritätstemperatur der Raumheizung aktiviert ist. Der korrigierte (höhere) Sollwert stellt sicher, dass die *gesamte* Wärmekapazität des Wassers im Tank in etwa unverändert bleibt, indem im Tank die kälteren unteren Wasserschichten (da die Wärmetauscherspule nicht in Betrieb ist) mit den wärmeren oberen Schichten aufgewogen werden.



- T_{Set} Temperatur-Sollwert für Brauchwasser
- T_U Benutzerdefinierter-Sollwert (an der Benutzerschnittstelle festgelegt)
- T_A Umgebungstemperatur (Außen)
- Prioritätstemperatur der Raumheizung

[6] DT für die Erwärmung des Brauchwassers

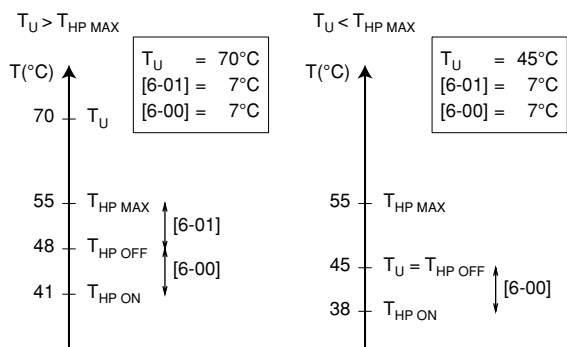
Gilt nur für Anlagen mit Brauchwassertank.

Durch die bauseitigen Einstellungen 'DT (Deltatemperatur) für die Erwärmung des Brauchwassers' werden die Temperaturwerte festgelegt, bei deren Erreichen die Beheizung des Brauchwassers durch die Wärmepumpe aufgenommen wird (also die Wärmepumpe EIN Temperatur) und diese Art der Beheizung gestoppt wird (AUS-Temperatur der Wärmepumpe).

Sobald die Temperatur des Brauchwassers unter die EIN-Temperatur der Wärmepumpe sinkt ($T_{HP\ ON}$), wird die Erwärmung des Brauchwassers durch die Wärmepumpe gestartet. Sobald die Temperatur des Brauchwassers die AUS-Temperatur der Wärmepumpe ($T_{HP\ OFF}$) oder die vom Benutzer eingestellte Soll-Temperatur (T_U) erreicht, wird die Erwärmung des Brauchwassers durch die Wärmepumpe gestoppt (durch Umschalten des 3-Wege-Ventils).

Die AUS-Temperatur der Wärmepumpe und die EIN-Temperatur der Wärmepumpe und ihre Relation mit den bauseitigen Einstellungen [6-00] und [6-01] werden in nachfolgender Abbildung verdeutlicht.

- [6-00] Start: der Temperaturunterschied bestimmt die EIN-Temperatur der Wärmepumpe ($T_{HP\ ON}$). Siehe Abbildung.
- [6-01] Stopp: der Temperaturunterschied bestimmt die AUS-Temperatur der Wärmepumpe ($T_{HP\ OFF}$). Siehe Abbildung.



T_U	Benutzerdefinierter Temperatur-Sollwert (an der Benutzerschnittstelle festgelegt)
$T_{HP\ MAX}$	Maximale Temperatur durch Wärmepumpe am Sensor im Brauchwassertank (55°C)
$T_{HP\ OFF}$	AUS-Temperatur der Wärmepumpe
$T_{HP\ ON}$	EIN-Temperatur der Wärmepumpe

HINWEIS



$T_{HP\ MAX}$ ist ein theoretischer Wert. In Wirklichkeit kann die Temperatur im Tank, die mit der Wärmepumpe erreicht werden kann, maximal 53°C erreichen. Es wird empfohlen, $T_{HP\ OFF}$ nicht höher als 48°C zu setzen, um während der Erwärmung von Brauchwasser die Leistung der Wärmepumpe zu erhöhen.

[7] Brauchwasser-Stufenlänge

Gilt nur für Anlagen mit Brauchwassertank.

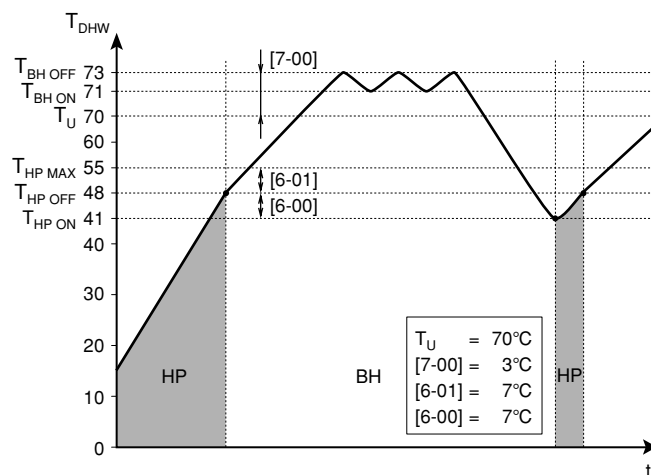
Wenn bei Erwärmen des Brauchwassers die Soll-Temperatur des Brauchwassers (wie sie durch den Benutzer eingestellt worden ist) erreicht wird, wärmt die Zusatzheizung das Brauchwasser noch weiter auf bis zu einer Temperatur, die einige Grad über der Soll-Temperatur liegt. Diese Temperatur ist die AUS-Temperatur der Zusatzheizung. Der Betrag dieser zusätzlichen Erwärmung wird durch die bauseitige Einstellung 'Brauchwasser-Stufenlänge' festgelegt. Die korrekte Einstellung verhindert, dass sich die Zusatzheizung zu oft ein- und ausschaltet (d.h. flattert), um die Soll-Temperatur des Brauchwassers aufrechtzuerhalten. Hinweis: Die Zusatzheizung schaltet sich wieder ein, wenn die Temperatur des Brauchwassers um 2°C (fester Wert) unter die AUS-Temperatur der Zusatzheizung sinkt.

HINWEIS



Wenn das Ein- und Ausschalten der Zusatzheizung per Zeitschaltuhr gesteuert wird (siehe Bedienungsanleitung), kann die Zusatzheizung nur dann arbeiten, wenn sie durch die Zeitschaltuhr freigeschaltet ist.

- [7-00] Brauchwasser-Stufenlänge: Unterschiedbetrag zwischen der Temperatur, bei deren Erreichen die Zusatzheizung ausgeschaltet wird, und der etwas tieferen Soll-Temperatur des Brauchwassers.



BH	Zusatzheizung
HP	Wärmepumpe. Wenn die Aufwärmzeit durch die Wärmepumpe zu lange dauert, kann zusätzliche Erwärmung durch die Zusatzheizung erfolgen.
$T_{BH\ OFF}$	AUS-Temperatur der Zusatzheizung ($T_U + [7-00]$)
$T_{BH\ ON}$	EIN-Temperatur der Zusatzheizung ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)
$T_{HP\ MAX}$	Maximale Temperatur durch Wärmepumpe am Sensor im Brauchwassertank
$T_{HP\ OFF}$	AUS-Temperatur der Wärmepumpe ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)
$T_{HP\ ON}$	EIN-Temperatur der Wärmepumpe ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)
T_{DHW}	Brauchwasser-Temperatur
T_U	Benutzerdefinierter Temperatur-Sollwert (an der Benutzerschnittstelle festgelegt)
t	Zeit

HINWEIS



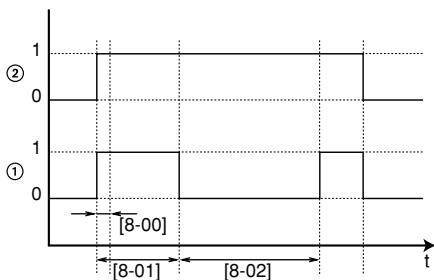
Ist der Zusatzheizungsbetrieb begrenzt ([4-03]=0), hat der bauseitig eingestellte Sollwert von Parameter [7-00] keine Auswirkung.

[8] Zeitschaltuhr für Brauchwasser-Heizbetrieb

Gilt nur für Anlagen mit Brauchwassertank.

Die bauseitigen Einstellungen 'Zeitschaltuhr für Brauchwasser-Heizbetrieb' legen die minimalen und maximalen Aufwärmzeiten für Brauchwasser fest sowie die Zeit, die zwischen zwei Aufwärmzyklen mindestens verstreichen muss.

- [8-00] Mindest-Laufzeit: legt fest, wie lange die Brauchwasser-Beheizung mindestens aktiv zu sein hat, auch wenn die Soll-Temperatur des Brauchwassers bereits erreicht ist.
- [8-01] Maximale Laufzeit: legt fest, wie lange die Brauchwasser-Beheizung maximal aktiv sein darf, auch wenn die Soll-Temperatur des Brauchwassers noch nicht erreicht ist. Beachten Sie bitte Folgendes: Ist die Einheit für den Betrieb mit einem Raumthermostat konfiguriert (siehe "Konfiguration der Raumthermostat-Installation" auf Seite 20), wirkt sich die maximale Laufzeit nur dann aus, wenn Raumkühlung oder -heizung angefordert wird. Wenn keine Raumkühlung oder -heizung angefordert wird, wird die Brauchwasser-Erwärmung durch die Wärmepumpe fortgesetzt, bis die "AUS-Temperatur der Wärmepumpe" (siehe bauseitige Einstellungen [5]) erreicht wird. Wenn kein Raumthermostat installiert ist, wird immer die Zeitschaltuhr berücksichtigt.
- [8-02] Wiederanlaufzeit: bestimmt die Zeitdauer, die zwischen zwei Zyklen zur Brauchwasser-Beheizung mindestens verstreichen muss.



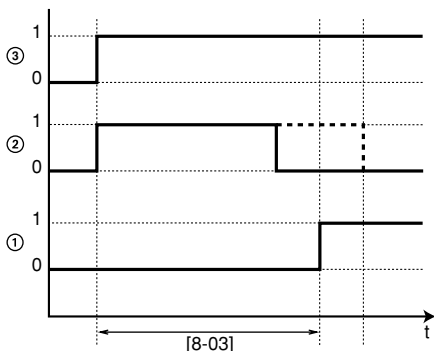
- 1 Brauchwasser-Beheizung (1 = aktiv, 0 = nicht aktiv)
- 2 Heißwasseranforderung (1 = Anforderung, 0 = keine Anforderung)
- t Zeit

HINWEIS



Ist die Außentemperatur höher als der bauseitig eingestellte Wert von Parameter [4-02], werden die bauseitigen Einstellungen von Parameter [8-01] und [8-02] nicht beachtet.

- [8-03] Verzögerungszeit der Zusatzheizung: bestimmt die Verzögerungszeit, nach deren Ablauf die Zusatzheizung ihren Betrieb aufnimmt, nachdem die Wärmepumpe den Heizbetrieb des Brauchwassertanks aufgenommen hat.



- 1 Betrieb der Zusatzheizung (1 = aktiv, 0 = nicht aktiv)
- 2 Brauchwasser-Heizbetrieb durch Wärmepumpe (1 = angefordert, 0 = nicht angefordert)
- 3 Heißwasseranforderung (1 = Anforderung, 0 = keine Anforderung)
- t Zeit

HINWEIS



- Achten Sie darauf, dass [8-03] immer kleiner ist als die maximale Laufzeit [8-01].
- Durch Anpassung der Verzögerungszeit der Zusatzheizung an die maximale Laufzeit kann eine ökonomisch sinnvolle Balance zwischen Energieeffizienz und Aufwärmzeit hergestellt werden.
- Wenn aber die Verzögerungszeit für die Zusatzheizung auf einen zu hohen Wert eingestellt ist, kann es zu lange dauern, bis bei Heißwasseranforderung die Brauchwassertemperatur den eingestellten Sollwert erreicht.

Beispiel

	Energiespar-Einstellungen	Einstellungen für schnelles Heizen (Standard)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

[9] Sollwerte für Kühlen und Heizen

Der Zweck dieser bauseitigen Einstellung ist, den Benutzer davon abzuhalten, eine falsche Wasseraustritts-Temperatur (d.h. zu heiß oder zu kalt) auszuwählen. Dazu kann der für den Benutzer verfügbare Sollwertbereich der Heiztemperatur und der Kühltemperatur konfiguriert werden.



- Im Fall einer Bodenheizung ist es wichtig, die beim Heizen einzuhaltende maximale Temperatur beim Wasseraustritt zu begrenzen gemäß der Spezifikationen der Bodenheizungsanlage.
- Im Fall einer Bodenkühlung ist es wichtig, die beim Kühlen einzuhaltende minimale Temperatur beim Wasseraustritt (bauseitige Einstellung von Parameter [9-03]) auf 16~18°C zu beschränken, damit keine Feuchtigkeit am Boden kondensieren kann.

- [9-00] Obere Grenze des Heiz-Sollwerts: maximale Wasseraustritts-Temperatur bei Heizbetrieb.
- [9-01] Untere Grenze des Heiz-Sollwerts: Mindest-Wasseraustritts-Temperatur bei Heizbetrieb.
- [9-02] Obere Grenze des Kühl-Sollwerts: maximale Wasseraustritts-Temperatur bei Kühlbetrieb.
- [9-03] Untere Grenze des Kühl-Sollwerts: Mindest-Wasseraustritts-Temperatur bei Kühlbetrieb.
- [9-04] Einstellung für Temperaturüberschreitung: legt fest, wie hoch die Wassertemperatur über den Sollwert steigen darf, bevor der Verdichter gestoppt wird. Diese Funktion ist nur für den Heizmodus.

[A] Geräuscharmer Betrieb

Diese Einstellung ermöglicht, den gewünschten Modus für geräuscharmen Betrieb auszuwählen. Es gibt zwei Modi für geräuscharmen Betrieb: Modus A und Modus B.

In Modus A wird dem Gerät die höchste Priorität in der Hinsicht eingeräumt, dass es unter **allen** Umständen möglichst geräuscharm arbeitet. Die Geschwindigkeiten von Ventilator und Verdichter werden auf einen bestimmten Prozentsatz der Normalbetriebs-Kapazität reduziert (und damit deren Leistung). In bestimmten Fällen kann sich das durch eine reduzierte Wirkung bemerkbar machen.

Im Modus B kann der geräuscharme Betrieb außer Kraft gesetzt werden, wenn vom System eine höhere Leistung gefordert wird. In bestimmten Fällen kann das dazu führen, dass das Gerät nicht mehr ganz so geräuscharm arbeitet, damit die angeforderte Leistung erbracht werden kann.

- [A-00] Modus für geräuscharmen Betrieb: Legt fest, ob für geräuscharmen Betrieb Modus A (0) oder Modus B (2) in Kraft sein soll.
- [A-01] Parameter 01: Diese Einstellung nicht ändern. Lassen Sie den Standardwert eingestellt.



Stellen Sie nur einen der erwähnten Werte ein.

[C] Solar Prioritäts-Modus

- [C-00] Für Informationen zum EKSOLHW Solaranlagen-Anschluss siehe die Installationsanleitung für diese Komponente.
- [C-01] Bestimmt die Logik des Alarm-Ausgangs der entfernten EKRP1HB-Platine für Alarm-Eingang/Ausgabe.

Wenn [C-01]=0, wird der Alarm-Ausgang unter Spannung gesetzt, wenn ein Alarmzustand eintritt (Standardeinstellung).

Wenn [C-01]=1, wird der Alarm-Ausgang nicht unter Spannung gesetzt, wenn ein Alarmzustand eintritt. Diese Einstellung, die bauseitig vorgenommen werden kann, ermöglicht die Unterscheidung zwischen der Erkennung eines Alarmzustandes und der Erkennung eines Stromausfalls bei der Einheit.

[C-01]	Alarm	Kein Alarm	Die Einheit wird nicht mit Strom versorgt
0 (Standard)	Kontakt für Ausgabe geschlossen	Kontakt für Ausgabe geöffnet	Kontakt für Ausgabe geöffnet
1	Kontakt für Ausgabe geöffnet	Kontakt für Ausgabe geschlossen	Kontakt für Ausgabe geöffnet

[D] Niedertarif-Netzanschluss

- [D-00] Legt fest, welche Heizelemente ausgeschaltet werden, wenn das vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen ausgegebene Signal für Niedertarif empfangen wird.

Ist [D-01]=1 oder 2 und wird das Niedertarif-Signal empfangen, werden die folgenden Geräte ausgeschaltet:

[D-00]	Verdichter	Reserveheizung	Zusatzheizung
0 (Standard)	Zwangs-AUS	Zwangs-AUS	Zwangs-AUS
1	Zwangs-AUS	Zwangs-AUS	Freigegeben
2	Zwangs-AUS	Freigegeben	Zwangs-AUS
3	Zwangs-AUS	Freigegeben	Freigegeben

HINWEIS



Die [D-00]-Einstellungen 1, 2 und 3 haben nur dann Bedeutung, wenn bei der Art des Niedertarif-Netzanschlusses die Stromversorgung nicht unterbrochen wird.

- [D-01] legt fest, ob die Außeneinheit an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen ist.

Wenn [D-01]=0, ist die Einheit an einen normalen Netzanschluss angeschlossen (Standardeinstellung).

Wenn [D-01]=1 oder 2, ist die Einheit an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen. In diesem Fall ist für den Anschluss eine spezielle Verkabelung erforderlich, beschrieben in "Anschluss an ein Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 18.

Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [D-01]=1, wird der Kontakt geöffnet und die Einheit wird auf "Zwangs-AUS" geschaltet⁽¹⁾.

Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [D-01]=2, wird der Kontakt geschlossen und die Einheit wird auf "Zwangs-AUS" geschaltet⁽²⁾.

[E] Anzeige von Geräteinformationen

- [E-00] Anzeige der Software-Version (Beispiel: 23)
- [E-01] Anzeige der EEPROM-Version (Beispiel: 23)
- [E-02] Anzeige der Modellnummer bzw. -kennung (Beispiel: 11)
- [E-03] Anzeige der Temperatur der Kältemittelflüssigkeit
- [E-04] Anzeige der Wassertemperatur am Einlass

HINWEIS



Die Anzeigen [E-03] und [E-04] werden nicht fortlaufend aktualisiert. Die Anzeige der Temperaturangaben wird erst dann aktualisiert, wenn Sie erneut durch die ersten Codes der bauseitig festzulegenden Einstellparameter gehen.

(1) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geschlossen und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe "[3] Automatischer Neustart" auf Seite 24.
 (2) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geöffnet und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe "[3] Automatischer Neustart" auf Seite 24.

Tabelle bauseitige Einstellungen


Erster Code	Zweiter Code	Name der Einstellung	Monteureinstellung abweichend vom Standardwert				Standardwert	Bereich	Stufe	Einheit
			Datum	Wert	Datum	Wert				
0	Zugriffserlaubnisstufe									
	00	Zugriffserlaubnisstufe					3	2/3	1	—
1	Wetterabhängiger Sollwert									
	00	Niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
	01	Hohe Umgebungstemperatur (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Sollwert bei niedriger Umgebungstemperatur (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
	03	Sollwert bei hoher Umgebungstemperatur (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2	Desinfektionsfunktion									
	00	Betriebsunterbrechung					Fri	Mon~Son, alle	—	—
	01	Status					1 (EIN)	0/1	—	—
	02	Startzeit					23:00	0:00~23:00	1:00	Stunde
	03	Sollwert					70	40~80	5	°C
	04	Intervall					10	5~60	5	min
3	Automatischer Neustart									
	00	Status					0 (EIN)	0/1	—	—
4	[Betrieb der Reserveheizung und Ausschalt-Temperatur der Raumheizung]									
	00	Status					1 (EIN)	0/1/2	—	—
	01	Priorität					0 (AUS)	0/1	—	—
	02	Ausschalt-Temperatur der Raumheizung					25	14~25	1	°C
	03	Betrieb der Zusatzheizung					1	0/1	—	—
	04	Frostschutzfunktion					0 (aktiv) Nur lesen (read-only)	—	—	—
5	Gleichgewichtstemperatur und Prioritätstemperatur der Raumheizung									
	00	Status der Gleichgewichtstemperatur					1 (EIN)	0/1	—	—
	01	Gleichgewichtstemperatur					0	-15~35	1	°C
	02	Status der Prioritätstemperatur der Raumheizung					0 (AUS)	0/1	—	—
	03	Prioritätstemperaturen der Raumheizung					0	-15~20	1	°C
	04	Sollwert-Korrektur für die Temperatur des Brauchwassers					10	0~20	1	°C
6	DT für die Erwärmung des Brauchwassers									
	00	Start					5	1~20	1	°C
	01	Stopp					2	2~10	1	°C
7	Brauchwasser-Stufenlänge									
	00	Brauchwasser-Stufenlänge					0	0~4	1	°C
8	Zeitschaltuhr für Brauchwasser-Heizbetrieb									
	00	Mindest-Laufzeit					5	0~20	1	min
	01	Maximale Laufzeit					30	5~95	5	min
	02	Wiederanlaufzeit					3	0~10	0,5	Stunde
	03	Verzögerungszeit der Zusatzheizung					20	20~95	5	min
9	Sollwertbereiche Kühlen und Heizen									
	00	Obere Grenze des Heiz-Sollwerts					55	37~55	1	°C
	01	Untere Grenze des Heiz-Sollwerts					15	15~37	1	°C
	02	Obere Grenze des Kühl-Sollwerts					22	18~22	1	°C
	03	Untere Grenze des Kühl-Sollwerts					5	5~18	1	°C
	04	Einstellung für Temperaturüberschreitung					2	1~4	1	°C

Erster Code	Zweiter Code	Name der Einstellung	Monteureinstellung abweichend vom Standardwert				Standardwert	Bereich	Stufe	Einheit
			Datum	Wert	Datum	Wert				
A	Geräuscharmer Betrieb									
	00	Geräuscharmer Betrieb, Modus					0	0/2	—	—
	01	Parameter 01					3	—	—	—
C	Solar Prioritäts-Modus									
	00	Einstellung des Solar Prioritäts-Modus					0	0/1	1	—
	01	Logik des Alarm-Ausgangs der entfernten EKRP1HB-Platine für Alarm-Eingang/Ausgabe					0	0/1	—	—
D	Niedertarif-Netzanschluss									
	00	Ausschalten der Heizelemente					0	0/1/2/3	—	—
	01	Anschluss der Einheit an einen Niedertarif-Netzanschluss					0 (AUS)	0/1/2	—	—
	02	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern!					0	—	—	—
E	Anzeige von Geräteinformationen									
	00	Software-Version					Nur lesen (read-only)	—	—	—
	01	EEPROM-Version					Nur lesen (read-only)	—	—	—
	02	Modellkennung					Nur lesen (read-only)	—	—	—
	03	Temperatur der Kältemittel-Flüssigkeit					Nur lesen (read-only)	—	—	°C
	04	Wassertemperatur bei Eintritt					Nur lesen (read-only)	—	—	°C



PROBELAUF UND ENDKONTROLLE

Der Monteur ist verpflichtet, nach der Installation zu überprüfen, ob die Anlage korrekt arbeitet.

Automatischer Testlauf


Wird die Anlage zum ersten Mal in Betrieb gesetzt (durch Drücken der -Taste), vollzieht das System automatisch einen Testlauf im Kühl-Modus. Der Testlauf dauert ungefähr 3 Minuten. Während dieser Zeit erfolgt keine besondere Anzeige auf dem Display.

Es ist wichtig, dass bei diesem automatischen Testlauf die Wassertemperatur nicht unter 10°C fällt. Denn sonst könnte die Frostschutzschaltung aktiviert werden, so dass der Testlauf nicht zu Ende geführt würde.

Sollte die Wassertemperatur unter 10°C fallen, drücken Sie die Taste , so dass das Symbol  angezeigt wird. Dadurch wird beim automatischen Testlauf die Reserveheizung eingeschaltet, so dass die Temperatur des Wassers hoch genug ist.

Nachdem das System den automatischen Testlauf mit Erfolg vollzogen hat, nimmt das System automatisch den normalen Betrieb auf.












Bei fehlerhaften Anschlüssen oder Fehlfunktionen zeigt das Display einen entsprechenden Fehlercode. Zur Bedeutung von Fehlercodes siehe "Fehlercodes" auf Seite 33.




HINWEIS  Wird das Außengerät auf Abpumpbetrieb geschaltet, wird der Status automatischer Testlauf aufgehoben. Das nächste Mal, wenn das System in Betrieb gesetzt wird, wird der automatische Testlauf erneut vollzogen.


Testlauf-Betrieb (Manuell)

Bei Bedarf kann der Installateur jederzeit manuell einen Testlauf veranlassen, um zu prüfen, ob die Funktionen Kühlen, Heizen und die Brauchwasser-Erwärmung ordnungsgemäß funktionieren.

Vorgehensweise

- 1 Drücken Sie die Taste  4 Mal, so dass das Symbol **TEST** angezeigt wird.
- 2 Je nach Ausführung der Einheit muss der Heizbetrieb, der Kühlbetrieb oder beides wie folgt getestet werden (wenn keine Maßnahme durchgeführt wird, kehrt die Benutzerschnittstelle nach 10 Sekunden zum Normalbetrieb zurück; dasselbe geschieht durch einmaliges Drücken der Taste ):
 - Um den Heizbetrieb zu testen, drücken Sie die Taste , so dass das Symbol  angezeigt wird. Um den Probelauf zu starten, die Taste  drücken.
 - Um den Kühlbetrieb zu testen, die Taste  drücken, so dass das Symbol  angezeigt wird. Um den Probelauf zu starten, die Taste  drücken.
 - Um das Beheizen des Brauchwassers zu testen, die Taste  drücken. Der Probelauf startet ohne Drücken der Taste .
- 3 Der Probelauf endet automatisch nach 30 Minuten oder wenn die eingestellte Temperatur erreicht wird. Der Probelauf kann manuell durch einmaliges Drücken der Taste  gestoppt werden. Bei fehlerhaften Anschlüssen oder Fehlfunktionen zeigt das Display einen entsprechenden Fehlercode. Die Benutzerschnittstelle kehrt ansonsten zum Normalbetrieb zurück.
- 4 Zur Bedeutung von Fehlercodes siehe "Fehlercodes" auf Seite 33.


HINWEIS  Um den zuletzt behobenen Fehlercode anzuzeigen, drücken Sie 1 mal die Taste . Drücken Sie die Taste  erneut 4 mal, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

HINWEIS  Es ist nicht möglich, einen Probelauf durchzuführen, wenn gerade eine von der Einheit veranlasste Zwangsoperation im Gange ist. Sollte solch eine Zwangsoperation während eines Probelaufs gestartet werden, wird der Probelauf abgebrochen.

Endkontrolle

Lesen Sie vor dem Einschalten des Gerätes die folgenden Empfehlungen:

- Nach Abschluss aller Installationsarbeiten und Durchführung der erforderlichen Einstellungen alle Frontblenden der Einheit und die Abdeckung schließen.
- Die Wartungsklappe des Schaltkastens darf nur von einem zugelassenen Elektriker zu Wartungszwecken geöffnet werden.

HINWEIS  Beachten Sie, dass die Leistungsaufnahme während der Einlaufzeit der Einheit höher sein kann als auf dem Typenschild angegeben. Dieses Phänomen wird durch den Verdichter verursacht, der eine Einlaufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor er optimal mit gleichbleibender Stromaufnahme arbeitet.

WARTUNG

Um einen optimalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen der Anlage und der Verkabelung vor Ort durchgeführt werden.



- Bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, immer erst im Verteilerschrank den Netzschalter auf Aus schalten, die Sicherungen herausnehmen oder die elektrische Verbindung durch entsprechende Schalterstellung an der Sicherungseinrichtung unterbrechen.
- Vergewissern Sie sich vor der Aufnahme von Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen, dass auch die Stromversorgung der Einheit abgeschaltet ist.

Die beschriebenen Kontrollen müssen mindestens **einmal im Jahr** durchgeführt werden.

- 1 **Wasserdruck**
Prüfen Sie, ob der Wasserdruck über 0,3 Bar ist. Fügen Sie erforderlichenfalls Wasser hinzu.
- 2 **Wasserfilter**
Reinigen Sie den Wasserfilter.
- 3 **Wasser-Druckentlastungsventil**
Das Druckentlastungsventil auf ordnungsgemäßes Funktionieren prüfen. Dazu den roten Knopf auf dem Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Falls Sie kein Klack-Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler vor Ort.
 - Falls das Wasser weiterhin aus der Einheit herausläuft, schließen Sie die Absperrventile am Einlass und Auslass. Wenden Sie sich dann an Ihren örtlichen Daikin-Händler.
- 4 **Schlauch für Druckentlastungsventil**
Sorgen Sie dafür, dass der Schlauch für das Druckentlastungsventil so positioniert ist, dass das Wasser abfließen kann.
- 5 **Isolierung des Reserveheizungsbehälters**
Überprüfen Sie, dass die Isolierung fest am Reserveheizungsbehälter anliegt und gut befestigt ist.

6 Druckentlastungsventil des Brauchwassertanks (bauseitig zur Verfügung zu stellen).

Gilt nur für Anlagen mit Brauchwassertank.

Prüfen Sie, ob das Druckentlastungsventil am Brauchwassertank ordnungsgemäß funktioniert.

7 Zusatzheizung des Brauchwassertanks

Gilt nur für Anlagen mit Brauchwassertank.

Kalkablagerungen an der Zusatzheizung sollten entfernt werden, um die Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen. Das gilt insbesondere in Regionen mit hartem Wasser. Dazu den Brauchwassertank leeren, die Zusatzheizung vom Brauchwassertank entfernen und die Zusatzheizung für ungefähr 24 Stunden in einen Eimer (oder einen ähnlichen Behälter) mit Entkalkungsmittel legen.

8 Schaltkasten der Einheit

■ Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung des Schaltkastens durch und suchen Sie nach offensichtlichen Defekten wie zum Beispiel lose Anschlüsse oder defekte Verkabelung.

■ Prüfen Sie, ob die Schaltschütze K1M, K3M, K5M (bei Anlagen mit Brauchwassertank) und K4M ordnungsgemäß funktionieren. Verwenden Sie dazu ein Widerstandsmessgerät. Alle Kontakte dieser Schaltschütze müssen in geöffneter Stellung sein.

FEHLERDIAGNOSE UND -BESEITIGUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung möglicher Fehler und Störungen.

Allgemeiner Leitfaden

Unterziehen Sie die Einheit einer gründlichen Sichtprüfung, und achten Sie auf offensichtliche Defekte wie lose Anschlüsse oder fehlerhafte Verkabelung, bevor Sie mit weiterer Fehlersuche fortfahren.

Lesen Sie sich dieses Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie sich an Ihren Händler wenden. So sparen Sie Zeit und Geld.



Achten Sie darauf, dass der Hauptschalter der Einheit ausgeschaltet ist, bevor Sie eine Inspektion des Schaltkastens durchführen.

Wurde eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst, schalten Sie die Einheit ab, stellen Sie die Ursache fest und beseitigen diese, bevor Sie die Sicherheitseinrichtung zurücksetzen (Reset vornehmen). Die Sicherheitseinrichtungen dürfen auf keinen Fall überbrückt werden. Ferner dürfen ihre werksseitigen Einstellungen nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Falls das Druckentlastungsventil nicht ordnungsgemäß funktioniert und ausgewechselt werden muss, schließen Sie auf jeden Fall immer den flexiblen Schlauch an, der am Druckentlastungsventil angebracht ist, damit kein Wasser aus dem Gerät austreten kann.

HINWEIS



Bei Fragen bezogen auf den optionalen Solaranlagen-Anschluss für die Brauchwasser-Erwärmung siehe das Kapitel für Fehlerdiagnose und -beseitigung in der Installationsanleitung zu dieser Komponente.

Allgemeine Symptome

Symptom 1: Die Einheit wird eingeschaltet (LED leuchtet), die Einheit heizt oder kühlt jedoch nicht wie erwartet

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Temperatureinstellung ist nicht korrekt.	Prüfen Sie den beim Regler eingestellten Sollwert.
Der Wasserdurchfluss ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. Achten Sie darauf, dass sich keine Luft im System befindet (entlüften). Prüfen Sie anhand des Manometers, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >0,3 Bar (Wasser ist kalt) und >>0,3 Bar (Wasser ist heiß) betragen. Überprüfen Sie, dass die Pumpengeschwindigkeit auf höchste Drehzahl gestellt ist. Vergewissern Sie sich, dass das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist. Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist (siehe "Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe" auf Seite 22).
Die Wassermenge in der Anlage ist zu niedrig.	Achten Sie darauf, dass die Wassermenge in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt (siehe "Prüfen Sie die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und den bei ihm vorhandenen Vordruck" auf Seite 11).

Symptom 2: Die Einheit ist eingeschaltet, der Verdichter startet aber nicht (Raumheizung oder Brauchwasser-Erwärmung)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Um die Einheit starten zu können, müssen die Betriebsbedingungen erfüllt sein. (Die Wassertemperatur ist zu niedrig).	<p>Bei zu niedriger Wassertemperatur verwendet das System die Reserveheizung, um zunächst beim Wasser die Mindesttemperatur herzustellen (15°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob die Stromversorgung der Reserveheizung ordnungsgemäß funktioniert. Prüfen Sie, dass der Schaltkreis mit der Überhitzungssicherung der Reserveheizung geschlossen ist. Prüfen Sie, dass der Thermoschutz der Reserveheizung nicht aktiviert ist. Prüfen Sie, dass die Kontakte und Anschlüsse der Reserveheizung in Ordnung sind.
Die Einstellungen hinsichtlich Niedertarif-Netzanschluss und die elektrischen Anschlüsse passen nicht zusammen.	Wenn [D-01]=1 oder 2, muss eine spezielle Verkabelung durchgeführt werden. Siehe "Anschluss an ein Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 18. Es sind auch andere Konfigurationen möglich, jedoch müssen diese der Art des am Installationsort vorhandenen Niedertarif-Netzanschlusses entsprechen.
Das Elektrizitätsversorgungsunternehmen hat das Niedertarifsignal ausgesendet.	Warten Sie darauf, dass die Stromversorgung wieder aufgenommen wird.

Symptom 3: Die Pumpe gibt Geräusche von sich (Kavitation)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Es befindet sich Luft im System.	Entlüften Sie das System.
Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie anhand des Manometers, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >0,3 Bar (Wasser ist kalt) und >>0,3 Bar (Wasser ist heiß) betragen. Prüfen Sie, ob das Manometer nicht defekt ist Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist Prüfen Sie, ob die Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes korrekt ist (siehe "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen" auf Seite 12).

Symptom 4: Das Wasser-Druckentlastungsventil öffnet sich.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Ausdehnungsgefäß ist defekt.	Tauschen Sie das Ausdehnungsgefäß aus.
Die Wassermenge in der Anlage ist zu hoch.	Achten Sie darauf, dass das Volumen des Wassers in der Anlage unter dem maximal zulässigen Wert liegt (siehe "Prüfen Sie die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und den bei ihm vorhandenen Vordruck" auf Seite 11).

Symptom 5: Das Wasser-Druckentlastungsventil ist undicht.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Auslass des Wasser-Druckentlastungsventils wird durch Schmutz blockiert.	<p>Prüfen Sie das Druckentlastungsventil auf ordnungsgemäßes Funktionieren, indem Sie den roten Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Falls Sie kein Klack-Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler vor Ort. Falls das Wasser weiterhin aus der Einheit herausläuft, schließen Sie die Absperrventile am Einlass und Auslass. Wenden Sie sich dann an Ihren örtlichen Daikin-Händler.

Symptom 6: Die Benutzerschnittstelle zeigt "NOT AVAILABLE" an, wenn Sie bestimmte Tasten drücken

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die aktuell geltende Zugriffserlaubnisstufe ist so eingestellt, dass der Gebrauch bestimmter Tasten verhindert wird.	Ändern Sie die bauseitige Einstellung für die "Zugriffserlaubnisstufe" ([0-00], siehe "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 22).

Symptom 7: Bei niedrigen Außentemperaturen ist die Heizleistung der Bodenheizung mangelhaft




MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Betrieb der Reserveheizung ist nicht aktiviert.	Prüfen Sie, ob die bauseitige Einstellung von "Status Reserveheizungsbetrieb" [4-00] auf EIN ist, siehe "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 22. Prüfen Sie, ob der Thermoschutz der Reserveheizung aktiviert wurde (zur Position der Taste zum Zurücksetzen siehe Hauptkomponenten, "Thermoschutz Reserveheizung" auf Seite 10). Prüfen Sie, ob Zusatzheizung und Reserveheizung so konfiguriert sind, dass sie gleichzeitig arbeiten (Einstellung [4-01], siehe "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 22). Prüfen Sie, ob die Überhitzungssicherung der Reserveheizung durchgebrannt ist oder nicht (zur Position der Taste zum Zurücksetzen siehe "Hauptkomponenten" und "Überhitzungssicherung Reserveheizung" auf Seite 10).
Die Gleichgewichtstemperatur der Reserveheizung wurde nicht korrekt konfiguriert.	Erhöhen Sie die bauseitige Einstellung [5-01] der 'Gleichgewichtstemperatur', damit bei höherer Außentemperatur die Reserveheizung aktiviert wird.
Ein zu großer Anteil der Leistung der Wärmepumpe wird für die Erwärmung des Brauchwassers verwendet (bei Anlagen mit Brauchwassertank).	Prüfen Sie, ob die bauseitigen Einstellungen für 'Prioritätstemperatur der Raumheizung' entsprechend konfiguriert sind: <ul style="list-style-type: none"> Achten Sie darauf, dass die bauseitige Einstellung der Funktion "Status der Prioritätstemperatur der Raumheizung" [5-02] aktiviert ist. Erhöhen Sie bei der bauseitigen Einstellung von "Prioritätstemperatur der Raumheizung" [5-03] den Wert, damit bei höherer Außentemperatur die Zusatzheizung aktiviert wird.

Fehlercodes

Wenn eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst hat, blinkt die LED der Benutzerschnittstelle, und es wird ein Fehlercode angezeigt.

In der folgenden Tabelle sind alle möglichen Fehler aufgelistet sowie die Maßnahmen, die zur ihrer Abhilfe getroffen werden können.

Nach Auslösen einer Sicherheitseinrichtung setzen Sie diese zurück, indem Sie die Einheit auf AUS und wieder auf EIN schalten.

Instruktion für das AUSSCHALTEN der Einheit			
Modus Benutzerschnittstelle (Heizen/Kühlen )	Brauchwasser-Heizmodus ()	Drücken Sie die Taste 	Drücken Sie die Taste 
EIN	EIN	1 mal	1 mal
EIN	AUS	1 mal	—
AUS	EIN	—	1 mal
AUS	AUS	—	—

Falls der Versuch, die Sicherheitseinrichtung zurückzusetzen, nicht erfolgreich ist, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler vor Ort.

Fehlercode	Störungsursache	Abhilfe
80	Ausfall des Wassertemperatur-Thermistors bei Wassereintritt (Thermistor am Wassereintritt ist defekt)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
81	Ausfall des Wassertemperatur-Thermistors bei Wasseraustritt (Sensor am Wasseraustritt ist defekt)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
89	Ausfall der Frostschutzfunktion des Wasser-Wärmetauschers (aufgrund zu niedrigen Wasserdurchflusses)	Siehe Fehlercode 7H.
	Ausfall der Frostschutzfunktion des Wasser-Wärmetauschers (weil zu wenig Kältemittel)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
7H	Durchfluss-Fehler (Wasserdurchfluss ist zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden, erforderlicher Mindestwasserdurchfluss beträgt 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. Prüfen Sie, dass die Einheit innerhalb der Grenzen ihres Betriebsbereichs betrieben wird (siehe "Technische Daten" auf Seite 36). Siehe auch "Einfüllen von Wasser" auf Seite 13. Achten Sie darauf, dass sich keine Luft im System befindet (entlüften). Prüfen Sie anhand des Manometers, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >0,3 Bar (Wasser ist kalt) und >>0,3 Bar (Wasser ist heiß) betragen. Überprüfen Sie, dass die Pumpengeschwindigkeit auf höchste Drehzahl gestellt ist. Vergewissern Sie sich, dass das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist. Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch ist für die Pumpe (siehe "Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe" auf Seite 22). Wenn dieser Fehler bei Abtaubetrieb auftritt (während aktiver Raumheizung oder Brauchwasser-Beheizung), dann vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung der Reserveheizung korrekt angeschlossen ist und die Sicherungen nicht durchgebrannt sind. Falls die EKHWSU-Ausführung des Brauchwassertanks installiert ist, prüfen Sie, dass der Zusatz-Thermostat im Tank-Schaltkasten fehlerfrei ist ($\geq 50^{\circ}\text{C}$). Prüfen Sie, dass die Pumpen-Sicherung (FU2) und die Leiterplatten-Sicherung (FU1) nicht durchgebrannt sind.
8H	Die Temperatur des aus der Einheit austretenden Wassers ist zu hoch ($>65^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, dass der Schaltschütz der elektrischen Reserveheizung nicht kurzgeschlossen ist. Prüfen Sie, dass der Thermistor am Wasseraustritt den korrekten Messwert liefert.
R1	Hydraulik-Platine defekt	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
R5	Zu niedrige (während des Kühlbetriebs) oder zu hohe (während des Heizbetriebs) Kältemitteltemperatur (gemessen durch R13T)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Fehlercode	Störungsursache	Abhilfe
RR	Der Stromkreis des Thermoschutzes der Zusatzheizung ist geöffnet (nur bei Anlagen mit Brauchwassertank)	Thermoschutz zurücksetzen
	Der Stromkreis des sekundären Thermoschutzes ist geöffnet (nur bei Anlagen mit EKHWSU-Brauchwassertank)	Thermoschutz zurücksetzen
	Der Stromkreis des Thermoschutzes der Reserveheizung ist geöffnet	Die Taste zum Zurücksetzen drücken, um den Thermoschutz zurückzusetzen (zur Position der Taste zum Zurücksetzen siehe "Hauptkomponenten" auf Seite 9).
	Die Taste zum Zurücksetzen des Thermoschutzes prüfen. Werden sowohl der Thermoschutz als auch der Controller zurückgesetzt und wird trotzdem weiterhin der Fehlercode RR angezeigt, ist die Überhitzungssicherung der Reserveheizung durchgebrannt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
00	Fehler beim Strömungsschalter (bei Pumpen-Stopp bleibt der Strömungsschalter geschlossen).	Prüfen Sie, dass der Strömungsschalter nicht durch Schmutzpartikel verstopft ist.
C4	Fehler beim Wärmetauscher-Thermistor (Temperatursensor des Wärmetauschers ist defekt)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E1	Verdichter-Leiterplatte defekt	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E3	Ungewöhnlich hoher Druck	Prüfen Sie, dass die Einheit innerhalb der Grenzen des zulässigen Betriebsbereichs betrieben wird (siehe "Technische Daten" auf Seite 36). Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E4	Aktivierung des Niederdrucksensors	Prüfen Sie, dass die Einheit innerhalb der Grenzen des zulässigen Betriebsbereichs betrieben wird (siehe "Technische Daten" auf Seite 36). Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E5	Aktivierung des Überlastschutzes des Verdichters	Prüfen Sie, dass die Einheit innerhalb der Grenzen des zulässigen Betriebsbereichs betrieben wird (siehe "Technische Daten" auf Seite 36). Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E7	Fehler durch Blockieren des Ventilators (Ventilator ist blockiert)	Prüfen Sie, dass das Funktionieren des Ventilators nicht durch Verschmutzung verhindert wird. Sollte der Ventilator nicht durch Schmutz blockiert sein, wenden Sie sich bitte Ihren Daikin-Händler vor Ort.
E9	Fehler beim elektronisch geregelten Expansionsventil	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
EC	Temperatur im Brauchwassertank zu hoch ($>89^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, dass der Schaltschütz der elektrischen Zusatzheizung nicht kurzgeschlossen ist. Prüfen Sie, dass der Thermistor am Brauchwassertank den korrekten Messwert liefert.
F3	Zu hohe Austrittstemperatur (z. B. aufgrund einer Blockierung des Außen-Wärmetauschers)	Reinigen Sie den Außen-Wärmetauscher. Sollte der Wärmetauscher sauber sein, verständigen Sie Ihren Daikin-Händler.
H3	Defekt beim HPS-System	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Fehler-code	Störungsursache	Abhilfe
H9	Fehler beim Außentemperatur-Thermistor (Außen-Thermistor ist defekt)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
HC	Fehler beim Thermistor des Brauchwassertanks	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J1	Defekt beim Druck-Sensor	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J3	Defekt des Thermistors am Abflussrohr	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J5	Defekt des Thermistors am Ansaugrohr	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J6	Fehler des Aircoil-Thermistors bei Frost-Erkennung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J7	Fehler des Aircoil-Thermistors bei Durchschnittstemperaturen	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J8	Defekt des Thermistors an Flüssigkeitsleitung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L4	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L5	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L8	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L9	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
LC	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
P1	Leiterplatte defekt	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
P4	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
PJ	Fehler bei der Einstellung der Kapazität/Leistung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U0	Fehler beim Kältemittel (aufgrund eines Lecks im Kältemittelkreislauf)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U2	Fehler bei der Spannung des Hauptstromkreises	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U4	Übertragungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U5	Übertragungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U7	Übertragungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
UR	Übertragungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

TECHNISCHE DATEN

Allgemein

	V3 Modelle (1~)						W1 Modelle (3N~)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Nennleistung	Siehe Technische Daten						Siehe Technische Daten					
• Kühlen	Siehe Technische Daten						Siehe Technische Daten					
• Heizen	Siehe Technische Daten						Siehe Technische Daten					
Abmessungen H x B x T	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Gewicht												
• Maschinengewicht	180 kg						180 kg					
• Betriebsgewicht	185 kg						185 kg					
Anschlüsse												
• Wassereinlass und Wasserauslass	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• Wasserablauf	Schlauchnippel						Schlauchnippel					
• Kältemittel auf der Flüssigkeitsseite	Ø9,5 mm (3/8 inch)						Ø9,5 mm (3/8 inch)					
• Kältemittel auf der Gasseite	Ø15,9 mm (5/8 inch)						Ø15,9 mm (5/8 inch)					
Ausdehnungsgefäß												
• Volumen	10 l						10 l					
• Maximaler Betriebsdruck (MWP)	3 Bar						3 Bar					
Pumpe												
• Typ	wassergekühlt						wassergekühlt					
• Drehzahl	2						2					
Schalldruckpegel^(b)												
• Heizen	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• Kühlen	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Interne Wassermenge	5,5 l						5,5 l					
Druckentlastungsventil des Wasserkreislaufs	3 Bar						3 Bar					
Betriebsbereich auf der Wasserseite												
• Heizen	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• Kühlen	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Betriebsbereich auf der Luftseite												
• Heizen	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• Kühlen	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• Brauchwasser-Beheizung durch Wärmepumpe	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe (Innengewinde, Britischer Standard)

(b) Bei 1 m vor der Einheit (im Freifeld)

(c) die Modelle EDL und EBL können -20°C erreichen / die Modelle EDL_W1 und EBL_W1 können -25°C erreichen; diese Leistungsangaben sind aber ohne Gewähr

Technische Daten zur Elektrik

	V3 Modelle (1~)	W1 Modelle (3N~)
Standardeinheit (Stromversorgung über Einheit)		
• Netzanschluß	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• Nennbetriebsstrom	—	5,8 A
Reserveheizung		
• Netzanschluss	Siehe "Anschließen der Stromversorgung der Reserveheizung" auf Seite 17	
• Maximaler Betriebsstrom	Siehe "Anschließen der Stromversorgung der Reserveheizung" auf Seite 17	

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction	1
Informations générales	1
Portée de ce manuel.....	2
Identification du modèle.....	2
Accessoires	2
Accessoires fournis avec l'unité.....	2
Considérations de sécurité.....	2
Avant l'installation.....	3
Information importante relative au réfrigérant utilisé.....	3
Choix du lieu d'installation.....	4
Choix d'un emplacement dans les pays froids.....	4
Précautions à prendre lors de l'installation.....	5
Travail de purge.....	5
Méthode d'installation pour prévenir le basculement.....	5
Installation d'espace d'entretien.....	5
Exemples d'application typiques.....	6
Application 1.....	6
Application 2.....	7
Application 3.....	7
Application 4.....	8
Aperçu de l'unité.....	9
Ouverture de l'unité.....	9
Principaux composants.....	9
Tuyauterie d'eau.....	11
Remplir d'eau.....	13
Isolation des tuyaux.....	13
Câblage local.....	14
Installation du dispositif de régulation digital.....	19
Mise en route et configuration.....	20
Aperçu des réglages de microcommutateur.....	20
Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance.....	20
Configuration du fonctionnement de la pompe.....	21
Configuration de pose du ballon d'eau chaude domestique.....	21
Mise en route initiale à faibles températures extérieures.....	21
Vérifications avant utilisation.....	21
Mise sous tension de l'unité.....	22
Réglage de la vitesse de pompe.....	22
Réglages sur place.....	23
Tableau de réglage sur place.....	29
Test et vérification finale.....	31
Essai de fonctionnement automatique.....	31
Test de fonctionnement (manuel).....	31
Vérification finale.....	31
Maintenance.....	31
Dépannage.....	32
Directives générales.....	32
Symptômes généraux.....	32
Codes d'erreur.....	33
Spécifications techniques.....	35
Généralités.....	35
Spécifications électriques.....	35



LIRE ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT L'INSTALLATION. CONSERVER CE MANUEL A PROXIMITÉ POUR UNE UTILISATION ULTERIEURE.

UNE INSTALLATION OU UNE FIXATION INCORRECTE DE L'ÉQUIPEMENT OU DES ACCESSOIRES PEUT PROVOQUER UNE ÉLECTROCUTION, UN COURT-CIRCUIT, DES FUITES, UN INCENDIE OU ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT. N'UTILISER QUE LES ACCESSOIRES FABRIQUÉS PAR DAIKIN, QUI SONT SPECIFIQUEMENT CONÇUS POUR ÊTRE UTILISÉS AVEC CET ÉQUIPEMENT ET POUR ÊTRE INSTALLÉS PAR UN PROFESSIONNEL.

EN CAS DE DOUTE QUANT AUX PROCÉDURES D'INSTALLATION OU D'UTILISATION, PRENDRE TOUJOURS CONTACT AVEC VOTRE DISTRIBUTEUR DAIKIN POUR TOUT CONSEIL ET INFORMATION.

INTRODUCTION

Informations générales

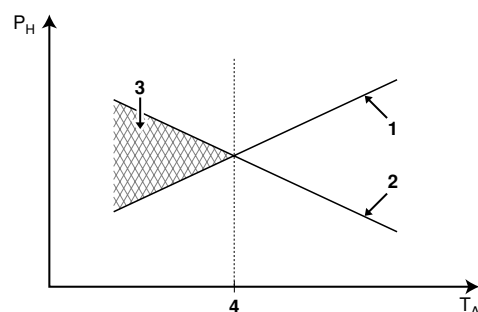
Merci d'avoir acheté cette unité extérieure monobloc **altherma**® by **DAIKIN**.

Ces unités sont utilisées à des fins de chauffage et de refroidissement. Les unités peuvent être combinées aux ventilateurs convecteurs Daikin, applications de chauffage par le sol, radiateurs basse température, applications de chauffage d'eau domestique et au kit solaire pour les applications d'eau chaude domestique.

Unités de chauffage/refroidissement et unités de chauffage uniquement

La gamme d'unités extérieures monobloc **altherma**® by **DAIKIN** consiste en deux versions principales: une version de chauffage/refroidissement (EB) et une version de chauffage (ED) uniquement.

Les deux versions sont disponibles avec un chauffage d'appoint intégré pour une capacité de chauffage supplémentaire en présence de températures extérieures froides. Le chauffage d'appoint sert également d'appoint en cas de dysfonctionnement de l'unité et de protection contre le gel de la tuyauterie d'eau extérieure pendant l'hiver. La capacité définie en usine du chauffage d'appoint est de 6 kW; toutefois, en fonction de l'installation, l'installateur peut limiter la capacité du chauffage d'appoint à 3 kW/2 kW. La décision de capacité du chauffage d'appoint est un mode axé sur la température d'équilibre, comme illustré ci-dessous.



- 1 Capacité de la pompe à chaleur
- 2 Capacité de chauffage requise (en fonction du site)
- 3 Capacité de chauffage supplémentaire fournie par le chauffage d'appoint
- 4 Température d'équilibre (peut être réglée via l'interface utilisateur, se reporter à "Réglages sur place" à la page 23)
- T_A Température ambiante (extérieure)
- P_H Capacité de chauffage

Options

■ Ballon d'eau chaude domestique EKHW*

Un ballon d'eau chaude sanitaire EKHW* en option avec dispositif de surchauffage électrique intégré de 3 kW peut être raccordé à l'unité. Le ballon d'eau chaude sanitaire est disponible en trois tailles: 150, 200 et 300 litres.

- Kit de purge EKDK04
- Kit de chauffage de la plaque de fond EKBPH16Y
- Kits de thermostat d'ambiance EKRTW, EKTR et EKRTETS
- Kit solaire pour ballon d'eau chaude domestique EKSOLHW
- Kit d'alarme à distance EKRP1HB

Pour obtenir plus d'informations concernant ces kits en option, se reporter aux manuels d'installation spécifiques à ces kits.

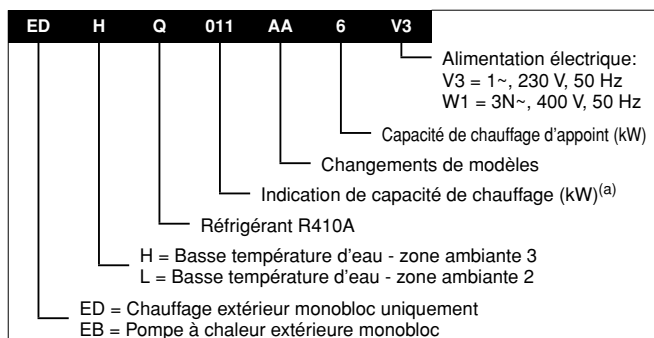
Raccordement à une alimentation électrique à tarif préférentiel

Cet équipement autorise une connexion à des systèmes d'alimentation électrique avec tarif réduit. Le contrôle complet de l'unité restera possible uniquement dans le cas où l'alimentation électrique à tarif réduit est de type à alimentation non interrompue. Se reporter à "Raccordement à une alimentation électrique à tarif réduit" à la page 18 pour plus de détails.

Portée de ce manuel

Ce manuel d'installation décrit les procédures permettant de déballer, installer et connecter tous les modèles d'unités extérieures EDH, EDL, EBH et EBL.

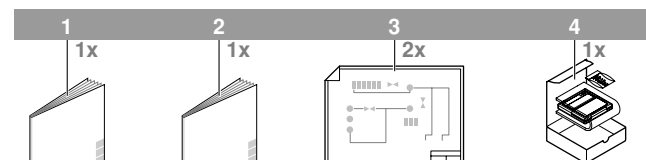
Identification du modèle



(a) Pour connaître les valeurs exactes, se reporter à "Spécifications techniques" à la page 35.

ACCESSOIRES

Accessoires fournis avec l'unité



- 1 Manuel d'installation
- 2 Manuel d'utilisation
- 3 Etiquette du schéma de câblage (à l'intérieur des portes 1 et 2 du couvercle de l'unité)
- 4 Kit d'interface utilisateur (dispositif de régulation numérique à distance, 4 vis de fixation et 2 bouchons)

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

Nous mentionnons ici deux types de précautions à prendre. Les deux types concernent des sujets importants, veuillez donc à les suivre avec soin.



AVERTISSEMENT

Si l'avertissement n'est pas respecté, des accidents sérieux peuvent être provoqués.

MISE EN GARDE

Si le signal de danger n'est pas observé, des blessures et dommages aux équipements peuvent en découler.

Avertissement

- Pour utiliser les unités dans des applications avec des réglages d'alarme de température, il est recommandé de prévoir un délai de 10 minutes pour signaler l'alarme au cas où la température d'alarme est dépassée. L'unité peut s'arrêter quelques minutes en cours de fonctionnement normal pour "dégivrer l'unité" ou en mode d'"arrêt de thermostat".
- Demander au distributeur ou à un personnel qualifié d'effectuer l'installation. Ne pas installer pas la machine soi-même.
Une installation incorrecte peut causer des fuites d'eau, des électrocutions ou incendie.
- Effectuer les travaux d'installation conformément au présent manuel d'installation.
Une installation incorrecte peut causer des fuites d'eau, des électrocutions ou incendie.
- Veiller à n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiées pour le travail d'installation.
La non utilisation des pièces spécifiées peut avoir pour conséquence une fuite d'eau, des électrocutions, incendie ou chute de l'unité.
- Installer l'unité sur une fondation qui peut supporter son poids.
- Un manque de robustesse peut provoquer la chute de l'équipement et provoquer des lésions.
- Effectuer les travaux d'installation spécifiés en tenant compte des vents forts, typhons ou tremblements de terre.
Une mauvaise installation peut donner lieu à des accidents suite à la chute de l'équipement.
- S'assurer que tout le travail électrique est effectué par du personnel qualifié en conformité avec les lois et règlements locaux et le présent manuel d'installation, en utilisant un circuit séparé.
Une alimentation électrique insuffisante ou un circuit électrique inadapté peut conduire à des chocs électrique ou incendie.
- S'assurer que tout le câblage est sécurisé, en utilisant les câbles spécifiés et en vérifiant que les forces externes n'agissent pas sur les connexions ou câbles des bornes.
Une connexion ou fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation électrique, acheminer les fils pour que le panneau avant soit fixé correctement.
Si le panneau avant n'est pas bien placé, des électrocutions, incendie ou surchauffe des bornes peuvent en découler.
- Après avoir terminé le travail d'installation, s'assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz réfrigérant.
- Avant de toucher les éléments électriques, mettez l'interrupteur de l'alimentation électrique sur off.
- Il est facile de toucher accidentellement les parties sous tension.
Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance pendant l'installation ou l'entretien quand le panneau d'entretien est retiré.
- Ne touchez jamais directement tout réfrigérant s'écoulant accidentellement. Vous vous exposez à des blessures graves dues aux gelures.

Mise en garde

■ Raccorder l'unité à la terre.

La résistance de mise à la terre doit être conforme à la réglementation nationale.

Ne pas connecter le câble de mise à la terre aux tuyauteries de gaz ou d'eau, au fil de mise à la terre de tiges de paratonnerre ou de téléphone.



Une mise à la terre incomplète peut provoquer des électrocutions.

■ Tuyau de gaz.

Un incendie ou une explosion peut se produire en cas de fuite de gaz.

■ Tuyau d'eau.

Des tubes en vinyle dur ne sont pas des mises à la terre efficaces.

■ Fil de mise à la terre des tiges de paratonnerre ou téléphone. Le potentiel électrique peut augmenter de façon anormale s'il est touché par un boulon de paratonnerre.

■ Veiller à installer un disjoncteur de fuite à la terre.

Ne pas installer un disjoncteur de fuite à la terre peut provoquer des électrocutions et un incendie.

■ Installer le fil électrique à au moins 1 mètre des télévisions ou radios pour éviter les interférences d'images ou parasites.

(Suivant les ondes radio, une distance d'un mètre peut ne pas être suffisante pour éliminer les interférences).

■ Ne pas rincer l'unité. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.

■ Ne pas installer l'unité dans les endroits suivants:

■ Quand il y a un brouillard d'huile minérale, vaporiser de l'huile ou de la vapeur.

Les pièces en plastique peuvent se détériorer et peuvent tomber ou provoquer des fuites d'eau.

■ Où du gaz corrosif, comme l'acide sulfurique, est produit.

La corrosion, des tuyauteries en cuivre ou des parties soudées peut provoquer des fuites du réfrigérant.

■ Où une machine émet des ondes électromagnétiques.

Les ondes électromagnétiques peuvent déranger le système de contrôle et provoquer un mauvais fonctionnement de l'équipement.

■ Endroit où des fuites de gaz inflammables peuvent se produire, où des fibres de carbone ou de la poussière pouvant détonner sont en suspension dans l'air ou où des gaz inflammables volatiles comme le dissolvant ou l'essence sont manipulés.

Ces types de gaz pourraient provoquer un incendie.

■ Où l'air contient une haute densité de sel comme près de la mer.

■ Où la tension fluctue beaucoup comme dans les usines.

■ Dans les véhicules ou les navires.

■ Où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes.

AVANT L'INSTALLATION

Installation

■ Noter le numéro de série des plaques extérieures (frontales) lors du montage/démontage des plaques afin d'éviter les erreurs.

■ Lors de la fermeture des panneaux de service, s'assurer que le couple de serrage ne dépasse pas 4,1 N•m.

Modèle

Les unités EDL et EBL incluent un équipement spécial (isolation, film chauffant,...) visant à garantir le bon fonctionnement dans les zones où une basse température ambiante peut se conjuguer à des conditions d'humidité élevée. Dans ces conditions, les modèles EDH et EBH peuvent connaître des problèmes d'accumulation sérieuse de la glace sur le serpentin refroidi par air. Au cas où ces conditions se présentes, le EDL ou EBL doit être installé à la place. Ces modèles contiennent des mesures (isolation, film chauffant,...) empêchant la formation de givre.

■ Options possibles

	Film chauffant	Douille de purge	
	EDLQ, EBLQ	Standard	Utilisation interdite
	EDHQ, EBHQ	Kit optionnel ^(a)	Kit optionnel ^(a)

(a) Combinaison des deux options interdite.

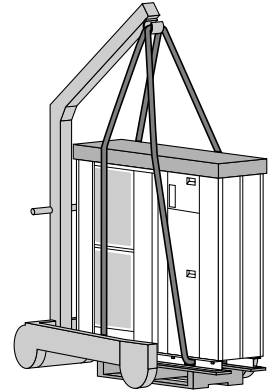
Manutention

En raison des dimensions relativement importantes et du poids élevé, la manipulation de l'unité doit uniquement se faire au moyen d'outils de levage avec élingues. Ces élingues peuvent être montées dans manchons spécialement conçus à cet effet sur le cadre de base.



■ Pour éviter des blessures, ne pas toucher l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'unité.

■ Ne pas utiliser les poignées dans les protections de ventilateur pour éviter des dégâts.



INFORMATION IMPORTANTE RELATIVE AU RÉFRIGÉRANT UTILISÉ

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto. Ne pas laisser les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant: R410A

Valeur GWP⁽¹⁾: 1975

⁽¹⁾ GWP = potentiel de réchauffement global

La quantité de réfrigérant est indiquée sur la plaquette signalétique de l'unité.

CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION



- Veillez à prendre des mesures appropriées afin d'empêcher que l'unité extérieure ne soit utilisée comme abri par les petits animaux.
- Les animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie. Demander au client de garder la zone autour de l'unité propre.

1 Sélectionner un lieu d'installation où les conditions suivantes sont remplies et qui soit approuvé par le client.

- Endroits bien ventilés.
- Endroits où l'unité ne dérange pas les voisins.
- Endroits sécurisés pouvant supporter le poids et les vibrations de l'unité et où l'unité peut être installée sur un plan horizontal.
- Endroits à l'abri de gaz inflammables ou de fuites de produits.
- L'équipement n'est pas destiné à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Endroits octroyant un espace suffisant pour l'entretien.
- Endroits d'où les tuyauteries et les câblages des unités se situent dans les limites permises.
- Endroits où les fuites d'eau de l'unité ne peuvent pas provoquer de détériorations (par ex. en cas d'obturation d'un tuyau de purge).
- Endroits où la pluie peut être évitée autant que possible.

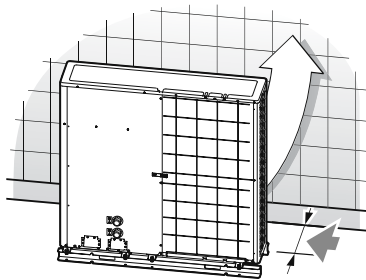
2 Lors de l'installation de l'unité à un endroit exposé au vent, accorder plus particulièrement de l'attention aux points suivants.

Les vents violents de 5 m/sec ou plus, qui soufflent contre la sortie d'air de l'unité entraînent des courts-circuits (aspiration d'air de ventilation), et ceci peut avoir les conséquences suivantes:

- Détérioration de la capacité de fonctionnement.
- Formation fréquente de givre pendant le fonctionnement en chauffage.
- Interruption du fonctionnement provoquée par une pression élevée.
- Lorsqu'un vent violent souffle continuellement en face de l'unité, le ventilateur peut commencer à effectuer des rotations très rapides jusqu'à ce qu'il se casse.

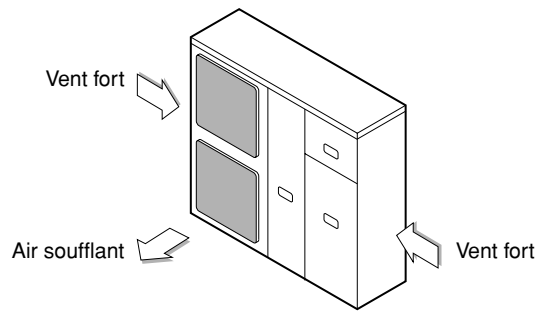
Se référer aux illustrations pour l'installation de cette unité dans un lieu où la direction du vent peut être prévue.

- Orienter le côté de la sortie d'air vers le mur du bâtiment, la clôture ou l'écran brise-vent.



S'assurer qu'il y a suffisamment de place pour l'installation.

- Orienter le côté sortie à un angle approprié à la direction du vent.



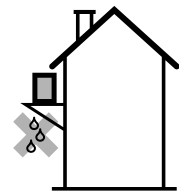
3 Préparer un canal pour l'écoulement de l'eau autour de la fondation afin d'évacuer les eaux usées du pourtour de l'appareil.

4 Si l'eau de l'unité a du mal à s'écouler, installez l'unité sur une fondation en blocs de béton, etc. (la hauteur de la fondation ne doit pas dépasser 150 mm maximum).

5 Si l'unité est installée sur un bâti, installer une plaque étanche dans environ 150 mm de la partie inférieure de l'unité pour empêcher l'eau de pénétrer par le bas.

6 Lors de l'installation de l'unité dans un lieu fréquemment exposé à la neige, veiller tout particulièrement à relever les fondations le plus haut possible.

7 En cas d'installation de l'unité sur un bâti de construction, installer une plaque étanche (non fournie) (à 150 mm de la face inférieure de l'unité) ou utiliser un kit de purge (se reporter au tableau des combinaisons dans "Options possibles" à la page 3) pour éviter l'écoulement de l'eau de drainage. (Voir illustration).



Choix d'un emplacement dans les pays froids

Se reporter à "Modèle" à la page 3.



MISE EN GARDE

Lors de l'utilisation d'une unité à une température extérieure basse, veiller à suivre les instructions décrites ci-dessous.

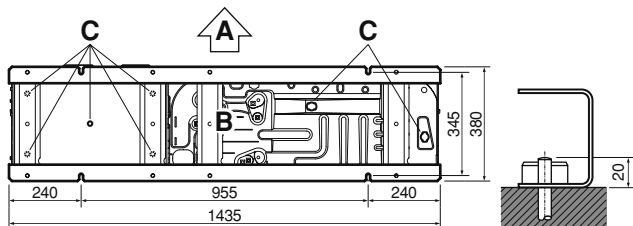
- Pour éviter toute exposition au vent, installer l'unité avec le côté aspiration tourné vers le mur.
- Ne jamais installer l'unité à un endroit où le côté aspiration peut être exposé directement au vent.
- Pour éviter toute exposition au vent, installer un déflecteur côté décharge de l'unité.
- Dans les régions exposées à de fortes chutes de neige, il est important de choisir un lieu d'installation où la neige n'affectera pas l'unité. Si des chutes de neige transversales sont possibles, s'assurer que l'échangeur de chaleur n'est pas affecté par la neige (si nécessaire, construire un auvent latéral).



- 1 Fabriquer un grand auvent.
- 2 Prévoir un piédestal. Installer l'unité suffisamment en hauteur pour éviter qu'elle soit recouverte par la neige.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE L'INSTALLATION

- Vérifier la robustesse et le niveau du sol où l'unité doit être installée pour qu'elle ne provoque ni bruit ni vibration de fonctionnement après l'installation.
- Conformément à l'illustration montrant le plan de la fondation, fixer fermement l'unité à l'aide des boulons de fondation. (Préparer quatre jeux de boulons de fondation M12, se procurer les écrous et les rondelles sur le marché.)
- Il vaut mieux visser les boulons de fondation jusqu'à ce que leur longueur soit à 20 mm de la surface de la fondation.



- A Côté décharge
- B Vue du bas (mm)
- C Orifice d'évacuation

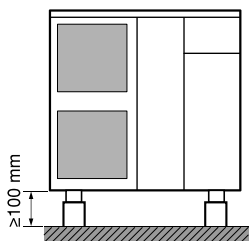
Travail de purge

Consulter le tableau de combinaison dans "Options possibles" à la page 3 pour savoir si le travail de purge est autorisé. Si le travail de purge est autorisé pour l'unité et que le site d'installation requiert le travail de purge, suivre les directives ci-dessous.

- Des kits de drainage sont disponibles en option.
- Si le travail de purge de l'unité pose des problèmes (par exemple, si l'eau de vidange peut éclabousser des gens), prévoir un tuyau de vidange avec une prise de purge (option).
- S'assurer que la vidange fonctionne correctement.



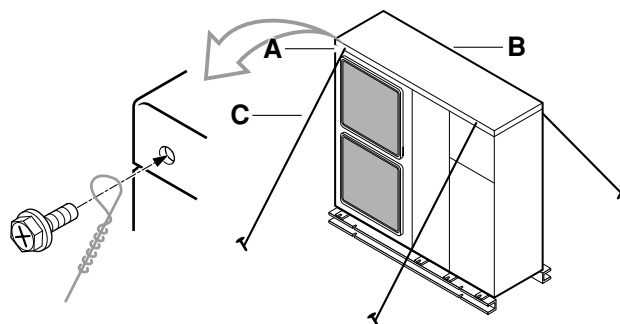
NOTE Si les trous de purge de l'unité sont couverts par un socle de montage ou par la surface du sol, relever l'unité de manière à assurer un espace libre de plus de 100 mm sous l'unité.



Méthode d'installation pour prévenir le basculement

S'il y a lieu de prévenir un basculement de l'unité, procéder à l'installation comme le mentionner l'illustration.

- préparer les 4 câbles comme indiqué sur les croquis
- dévisser le panneau supérieur aux 4 emplacements indiqués par A et B
- introduire les vis dans les oeillets et les visser à fond



- A Emplacement des 2 trous de fixation à l'avant de l'unité
- B Emplacement des 2 trous de fixation à l'arrière de l'unité
- C Câblage: non fourni

Installation d'espace d'entretien

Les chiffres utilisés dans les figures représentent les dimensions en mm.

(Se référer au chapitre "Précautions à prendre lors de l'installation" à la page 5.)

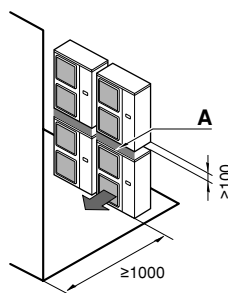
Précaution

(A) En cas d'installation non superposée (Voir figure 1)

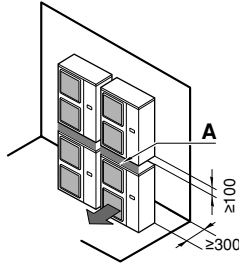
	Obstacle côté aspiration	✓	Un obstacle est présent
	Obstacle côté refoulement	1	Dans ces cas, fermer le bas du bâti de l'installation pour éviter que l'air refoulé ne soit dérivé.
	Obstacle côté gauche		
	Obstacle côté droit	2	Dans ces cas, seules 2 unités peuvent être installées.
	Obstacle sur face supérieure		Cette situation n'est pas autorisée

(B) Dans le cas d'une installation superposée

1. Dans le cas d'obstacles devant le côté sortie.



2. Dans le cas d'obstacles devant l'entrée d'air seulement.

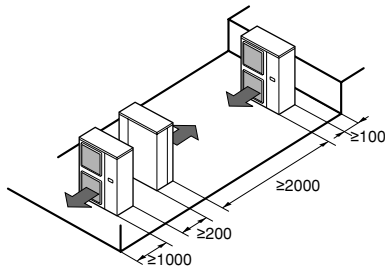


Ne pas superposer plus d'une unité.

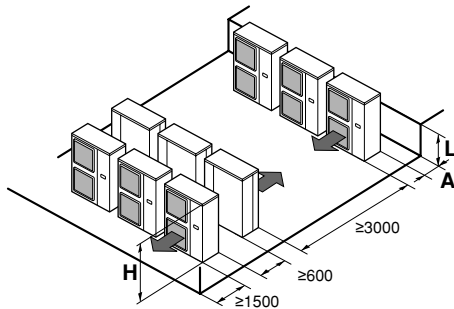
Une dimension d'environ 100 mm est requise pour la pose du tuyau d'évacuation de l'unité supérieure. Etanchéiser la partie A afin d'empêcher l'air de sortie de dériver.

(C) Dans le cas d'une installation sur plusieurs rangées (pour utilisation sur un toit, etc.)

1. Dans le cas de l'installation d'une unité par rangée.



2. Dans le cas de l'installation d'unités multiples (2 unités ou plus) en connexion latérale par rangée.



Les rapports de dimensions entre H, A et L sont montrés dans le tableau ci-dessous.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2 H	250
	1/2 H < L	300
H < L	Installation impossible	

EXEMPLES D'APPLICATION TYPIQUES

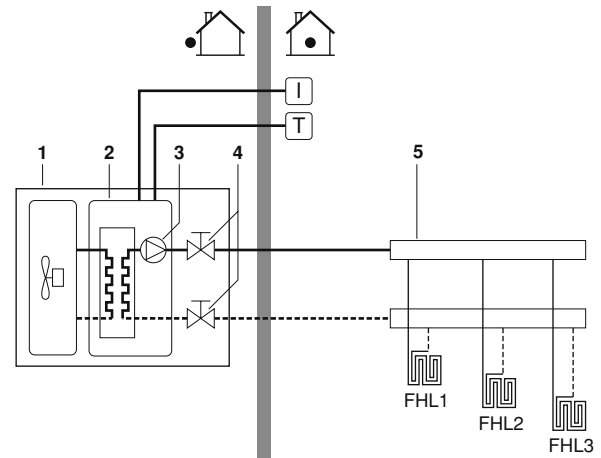


Lorsque le système **altherma**™ by **DAIKIN** est utilisé en série avec une autre source de chaleur (brûleur à gaz par ex.), il faut s'assurer que la température de l'eau renvoyée vers l'échangeur de chaleur ne dépasse pas 55°C. Daikin ne pourra être tenu responsable de tout dommage résultant du non respect de cette règle.

Les exemples d'application ci-dessous sont fournis à titre d'illustration uniquement.

Application 1

Application de chauffage de l'espace uniquement avec thermostat raccordé à l'unité.



1	Unité	FHL1..3	Boucle de chauffage au sol (non fournie)
2	Echangeur thermique	T	Thermostat d'ambiance (non fournie)
3	Pompe	I	Interface utilisateur
4	Vanne d'arrêt		
5	Collecteur (non fourni)		

Fonctionnement de l'unité et chauffage de l'espace

Lorsqu'un thermostat d'ambiance (T) est raccordé à l'unité et lorsqu'il y a une requête de chauffage du thermostat d'ambiance, l'unité commencera à fonctionner pour atteindre la température d'eau de départ cible telle que définie sur l'interface utilisateur.

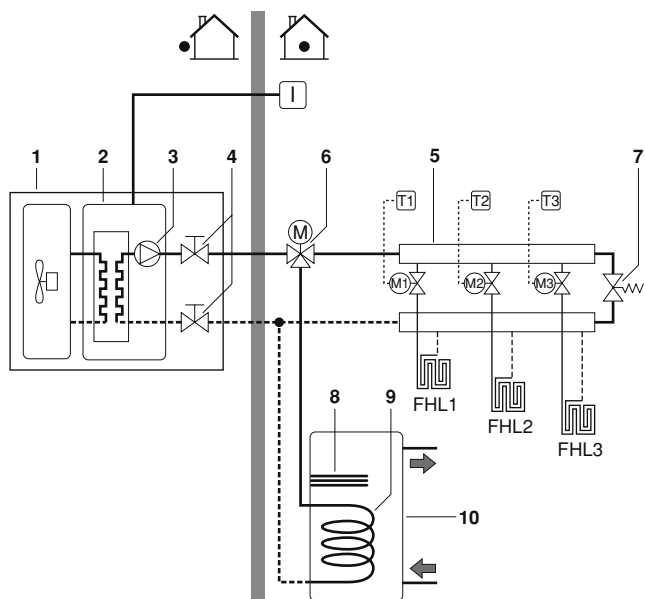
Lorsque la température ambiante est supérieure au point de consigne du thermostat, l'unité cesse de fonctionner.



Veiller à raccorder les fils du thermostat aux bornes correctes (voir "Raccordement du câble de thermostat" à la page 17) et à configurer les microcommutateurs à bascule correctement (voir "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 20).

Application 2

Application de chauffage de l'espace uniquement sans thermostat raccordé à l'unité. La température dans chaque pièce est contrôlée par une vanne sur chaque circuit d'eau. L'eau chaude domestique est fournie par le ballon d'eau chaude sanitaire qui est raccordé à l'unité.



1	Unité	9	Serpentin d'échangeur de chaleur
2	Echangeur thermique	10	Ballon d'eau chaude sanitaire
3	Pompe	FHL1..3	Boucle de chauffage au sol (non fournie)
4	Vanne d'arrêt	T1..3	Thermostat d'ambiance individuel (non fourni)
5	Collecteur (non fourni)	M1..3	Vanne motorisée individuelle vers boucle de contrôle FHL1 (non fournie)
6	Vanne motorisée à 3 voies	I	Interface utilisateur
7	Vanne de dérivation (non fournie)		
8	Surchauffage		

Fonctionnement de la pompe

Lorsqu'il n'y a pas de thermostat raccordé à l'unité (1), la pompe (3) peut être configurée pour fonctionner soit tant que l'unité est sous tension, soit jusqu'à ce que la température de l'eau souhaitée soit atteinte.

NOTE Pour plus de détails sur la configuration de la pompe, voir "Configuration du fonctionnement de la pompe" à la page 21.

Chauffage de l'espace

L'unité (1) fonctionnera pour atteindre la température d'eau de départ cible telle que définie sur l'interface utilisateur.

! Lorsque la circulation dans chaque bouche de chauffage d'espace (FHL1..3) est contrôlée par des vannes commandées à distance (M1..3), il est important de prévoir une vanne de dérivation (7) pour éviter l'activation du dispositif de sécurité à contacteur de débit.

La vanne de dérivation doit être sélectionnée de manière à garantir en permanence le débit d'eau minimum mentionné au point "Tuyauterie d'eau" à la page 11.

Chauffage de l'eau sanitaire

Lorsque le mode de chauffage de l'eau sanitaire est activé (soit manuellement par l'utilisateur, soit automatiquement via un temporisateur), la température de l'eau chaude sanitaire cible sera atteinte en combinant le serpentin de l'échangeur de chaleur et le surchauffage électrique.

Lorsque la température de l'eau chaude sanitaire est inférieure au point de consigne configuré par l'utilisateur, la vanne à 3 voies sera activée pour chauffer l'eau chaude sanitaire au moyen de la pompe à chaleur. Dans le cas d'une demande d'eau chaude sanitaire élevée ou d'un réglage de température d'eau chaude sanitaire élevé, le surchauffage (8) peut fournir une chaleur auxiliaire.

! Il est possible de raccorder une vanne à 3 voies à 2 ou à 3 fils (6). Veiller à installer la vanne à 3 voies correctement. Pour plus de détails, se reporter à "Câblage de la vanne 3 voies" à la page 18.

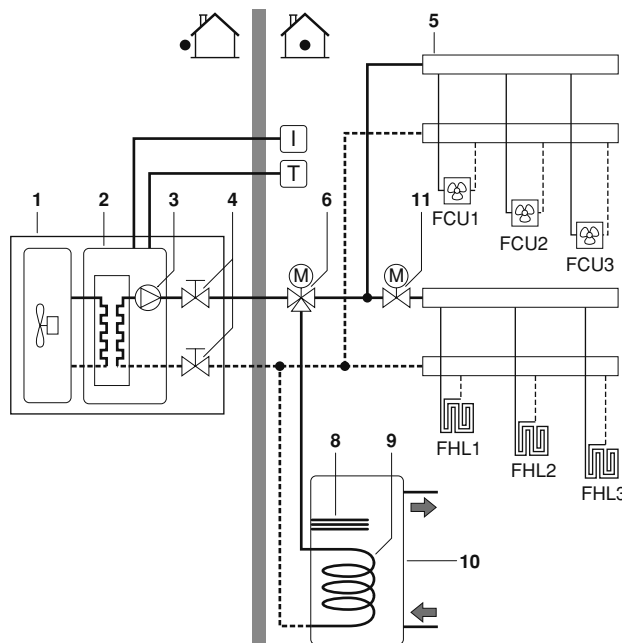
NOTE L'unité peut être configurée de sorte qu'aux basses températures extérieures l'eau domestique soit exclusivement chauffée par le surchauffage. Cela permet de mettre à disposition la totalité de la capacité de la pompe à chaleur pour le chauffage de l'espace.

Pour plus de détails sur la configuration du ballon d'eau chaude domestique pour basses températures extérieures, se reporter à "Réglages sur place" à la page 23, réglages sur place [5-02] à [5-04].

Application 3

Application de refroidissement et de chauffage de l'espace avec un thermostat d'ambiance adapté pour le changement refroidissement/chauffage raccordé à l'unité. Le chauffage est fourni par des boucles de chauffage dans le sol et des ventilo-convecteurs uniquement. Le refroidissement est assuré par les ventilo-convecteurs uniquement.

L'eau chaude domestique est fournie par le ballon d'eau chaude sanitaire qui est raccordé à l'unité.



1	Unité	10	Ballon d'eau chaude sanitaire
2	Echangeur thermique	11	Vanne 2 voies motorisée (non fournie)
3	Pompe	FCU1..3	Ventilo-convecteur (non fourni)
4	Vanne d'arrêt	FHL1..3	Boucle de chauffage au sol (non fournie)
5	Collecteur (non fourni)	T	Thermostat d'ambiance avec commutateur refroidissement/chauffage (non fourni)
6	Vanne motorisée à 3 voies	I	Interface utilisateur
8	Surchauffage		
9	Serpentin d'échangeur de chaleur		

Fonctionnement de la pompe et chauffage/refroidissement de l'espace

En fonction de la saison, le client sélectionnera le refroidissement ou le chauffage sur le thermostat d'ambiance (T). Cette sélection n'est pas possible en utilisant l'interface utilisateur.

Lorsque le refroidissement/chauffage de l'espace est requis par le thermostat d'ambiance (T), la pompe commencera à fonctionner et l'unité (1) passera au "mode de refroidissement"/"mode de chauffage". L'unité (1) commencera à fonctionner pour atteindre la température d'eau froide/chaude de départ cible.

En cas de mode de refroidissement, la vanne 2 voies motorisée (11) se fermera pour empêcher l'eau froide de passer par les boucles de chauffage du sol (FHL).



Veiller à raccorder les fils du thermostat aux bornes correctes (voir "Raccordement du câble de thermostat" à la page 17) et à configurer les microcommutateurs à bascule correctement (voir "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 20).



Le câblage de la vanne 2 voies (11) est différent pour une vanne NC (normalement fermée) et une vanne NO (normalement ouverte)! Veiller à effectuer la connexion aux numéros de bornes corrects comme détaillé sur le schéma de câblage.

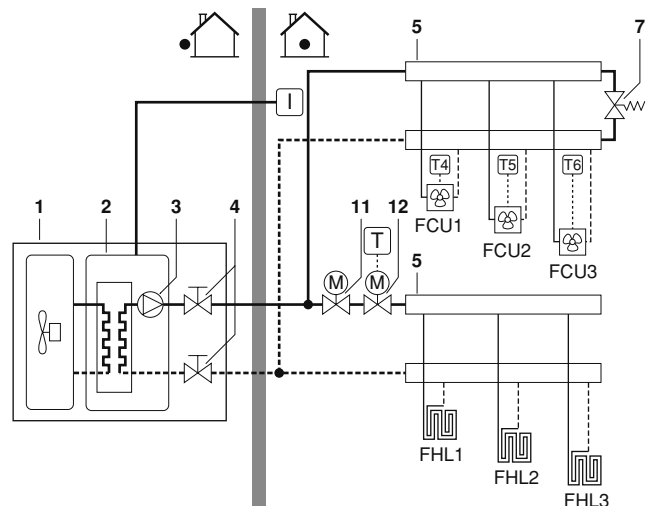
Le réglage ON/OFF du mode de chauffage/refroidissement se fait au moyen du thermostat d'ambiance et ne peut pas se faire via l'interface utilisateur.

Chauffage de l'eau sanitaire

Le chauffage de l'eau domestique est décrit au point "Application 2" à la page 7.

Application 4

Application de refroidissement et de chauffage de l'espace **sans thermostat d'ambiance relié à l'unité**, mais avec un thermostat d'ambiance de chauffage uniquement contrôlant le chauffage du sol et un thermostat de chauffage/refroidissement contrôlant les ventilo-convecteurs. Le chauffage est fourni par des boucles de chauffage dans le sol et des ventilo-convecteurs. Le refroidissement est assuré par les ventilo-convecteurs uniquement.



1	Unité	12	Vanne 2 voies motorisée pour l'activation du thermostat d'ambiance (non fournie)
2	Echangeur thermique	FCU1..3	Ventilo-convecteur avec thermostat (non fourni)
3	Pompe	FHL1..3	Boucle de chauffage dans le sol (non fournie)
4	Vanne d'arrêt	T	Thermostat d'ambiance de chauffage uniquement (non fourni)
5	Collecteur (non fourni)	T4..6	Thermostat d'ambiance individuel pour pièce chauffée/refroidie par ventilo-convecteur (non fourni)
7	Vanne de dérivation (non fournie)	I	Interface utilisateur
11	Vanne 2 voies motorisée pour fermer les boucles de chauffage de sol pendant le mode de refroidissement (non fournie)		

Fonctionnement de la pompe

Lorsqu'il n'y a pas de thermostat raccordé à l'unité (1), la pompe (3) peut être configurée pour fonctionner soit tant que l'unité est sous tension, soit jusqu'à ce que la température de l'eau souhaitée soit atteinte.

NOTE



Pour plus de détails sur la configuration de la pompe, voir "Configuration du fonctionnement de la pompe" à la page 21.

Chauffage et refroidissement de l'espace

En fonction de la saison, le client sélectionnera le refroidissement ou le chauffage à travers l'interface utilisateur.

L'unité (1) fonctionnera en mode de refroidissement ou en mode de chauffage pour atteindre la température d'eau de départ cible.

Avec l'unité en mode de chauffage, la vanne 2 voies (11) est ouverte. L'eau chaude est fournie aux deux ventilo-convecteurs et aux boucles de chauffage de sol.

Quand l'unité est en mode de refroidissement, la vanne 2 voies motorisée (11) se ferme pour empêcher l'eau froide de passer par les boucles de chauffage du sol (FHL).

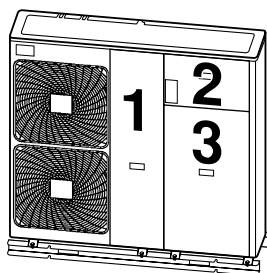
! Lorsque plusieurs boucles sont fermées dans le système par les vannes régulées à distance, il peut être nécessaire d'installer une vanne de dérivation (7) pour éviter l'activation du dispositif de sécurité à contacteur de débit. Voir aussi "Application 2" à la page 7.

! Le câblage de la vanne 2 voies (11) est différent pour une vanne NC (normalement fermée) et une vanne NO (normalement ouverte)! Veiller à effectuer la connexion aux numéros de bornes corrects comme détaillé sur le schéma de câblage.

Le réglage ON/OFF du mode de chauffage/refroidissement se fait via l'interface utilisateur.

APERÇU DE L'UNITÉ

Ouverture de l'unité



Porte 1 donne accès au compartiment du compresseur et aux composants électriques

Porte 2 donne accès aux pièces électriques du compartiment hydraulique

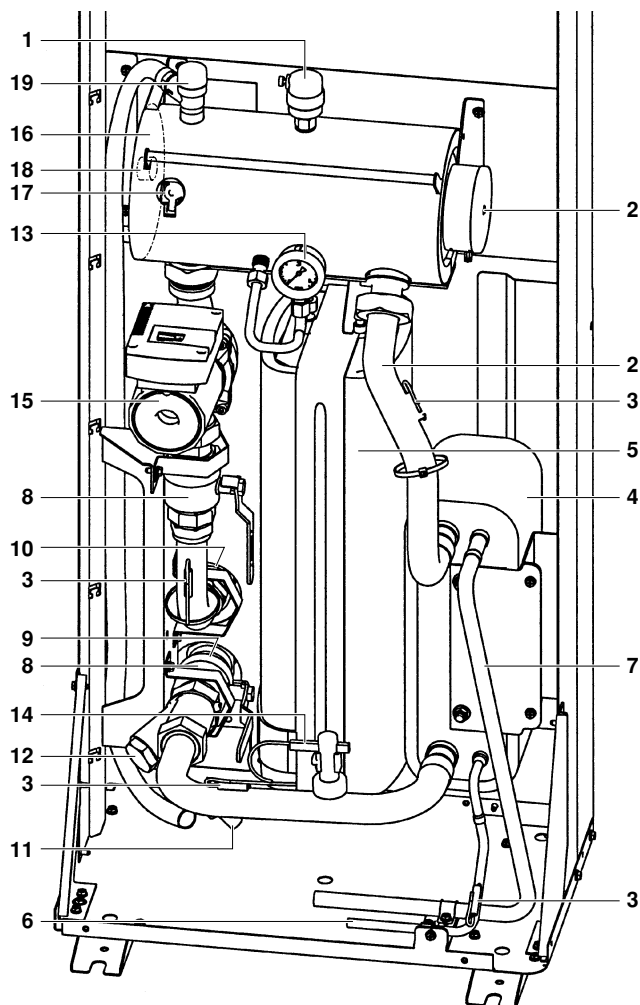
Porte 3 donne accès au compartiment hydraulique

! Couper l'alimentation électrique — c.-à-d. le courant de l'unité et l'alimentation du chauffage d'appoint et du ballon d'eau chaude domestique (le cas échéant) — avant de retirer les portes 1 et 2.

! Les parties à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.

Principaux composants

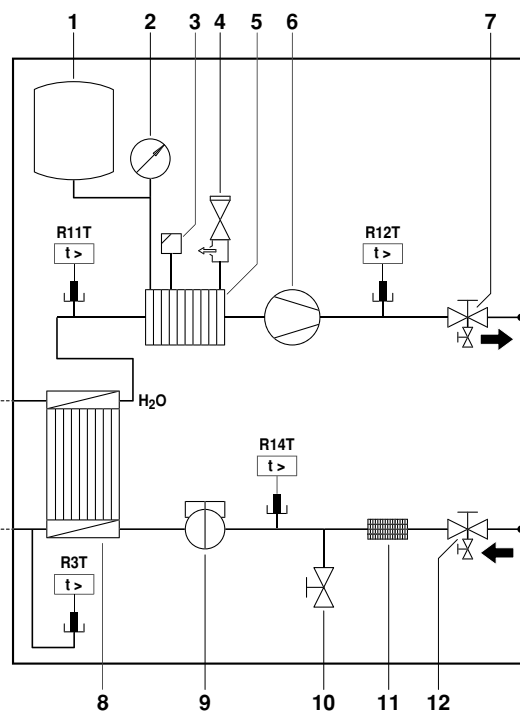
Compartiment hydraulique (porte 3)



- 1. Vanne de purge d'air**
L'air subsistant dans le circuit d'eau sera automatiquement expulsé par la vanne de purge d'air.
- 2. Chauffage d'appoint**
Le chauffage d'appoint consiste en un élément de chauffage électrique qui fournira une capacité de chauffage supplémentaire au circuit d'eau si la capacité de chauffage de l'unité est insuffisante en raison de basses températures extérieures; il protège également la tuyauterie d'eau externe du gel pendant les périodes froides.
- 3. Capteurs de température**
Quatre capteurs de température déterminent la température de l'eau et du réfrigérant en différents points dans le circuit d'eau.
- 4. Echangeur thermique**
- 5. Vase d'expansion (10 l)**
- 6. Connexion de liquide réfrigérant**
- 7. Connexion de gaz réfrigérant**
- 8. Vannes d'arrêt**
Les vannes d'arrêt de la connexion d'entrée d'eau et de la connexion de sortie d'eau permettent une isolation du côté circuit d'eau de l'unité par rapport au côté circuit d'eau résidentiel. Cela facilite la vidange et le remplacement du filtre de l'unité.
- 9. Connexion d'arrivée d'eau**
- 10. Connexion de sortie d'eau**
- 11. Vanne de vidange et de remplissage**
- 12. Filtre à eau**
Le filtre à eau retire la saleté de l'eau pour empêcher des dégâts à la pompe ou une obstruction de l'évaporateur. Le filtre à eau doit être nettoyé de façon régulière. Voir "Maintenance" à la page 31.

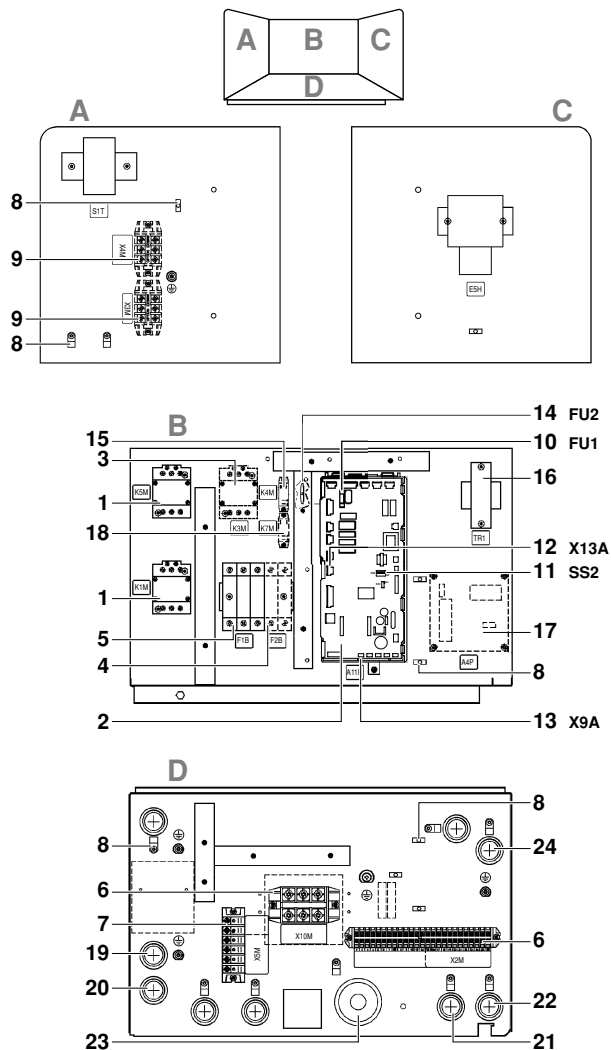
13. Manomètre
Le manomètre permet de lire la pression d'eau dans le circuit d'eau.
14. Contacteur de débit
Le contacteur de débit vérifie le flux dans le circuit d'eau et protège l'échangeur de chaleur contre le gel et la pompe contre les dégâts.
15. Pompe
La pompe fait circuler l'eau dans le circuit d'eau.
16. Cuve de chauffage d'appoint
Le chauffage d'appoint chauffe l'eau dans la cuve de chauffage d'appoint.
17. Protection thermique du chauffage d'appoint
Le chauffage d'appoint est équipé d'un protecteur thermique. La protection thermique s'active quand la température devient trop élevée.
18. Fusible thermique du chauffage d'appoint
Le chauffage d'appoint est équipé d'un fusible thermique. Le fusible thermique saute quand la température est trop élevée (supérieure à la température de la protection thermique du chauffage d'appoint).
19. Soupape de décharge de pression
La soupape de décharge de pression empêche une pression d'eau excessive dans le circuit d'eau en s'ouvrant à 3 bar et en déchargeant un peu d'eau.

Schéma fonctionnel du compartiment hydraulique (porte 3)



- | | | | |
|---|--|------|--|
| 1 | Vase d'expansion | 8 | Echangeur thermique |
| 2 | Manomètre | 9 | Contacteur de débit |
| 3 | Vanne de purge d'air | 10 | Vanne de vidange/remplissage |
| 4 | Soupape de décharge de pression | 11 | Filtre |
| 5 | Cuve de chauffage d'appoint avec chauffage d'appoint | 12 | Vanne d'arrêt d'entrée d'eau avec vanne de purge |
| 6 | Pompe | R11T | Capteurs de température |
| 7 | Sortie d'eau de la vanne d'arrêt | R12T | |
| | | R13T | |
| | | R14T | |

Composants principaux du coffret électrique (porte 2)



1. Contacteurs du chauffage d'appoint K1M et K5M
2. PCB principal
La carte de circuits imprimés principale (PCB) contrôle le fonctionnement de l'unité.
3. Contacteur de surchauffage K3M (uniquement pour installations avec ballon d'eau chaude domestique)
4. Disjoncteur de surchauffage F2B (uniquement pour installations avec le ballon d'eau chaude domestique)
Le disjoncteur protège le surchauffage dans le ballon d'eau chaude domestique contre toute surcharge ou court-circuit.
5. Disjoncteur du chauffage d'appoint F1B
Le disjoncteur protège le circuit électrique du chauffage d'appoint par rapport à une surcharge ou un court-circuit.
6. Borniers
Les borniers permettent une connexion aisée des câbles sur place.
7. Borniers pour limitation de capacité de chauffage d'appoint.
8. Fixations des attache-câbles
Les attache-câbles permettent de fixer le câblage local avec les attaches au coffret électrique pour garantir la réduction des contraintes.
9. Borniers X3M, X4M (uniquement sur les installations avec ballon d'eau chaude domestique)
10. Fusible PCB FU1
11. Microcommutateur SS2
Le microcommutateur SS2 compte 4 commutateurs à bascule pour configurer certains paramètres d'installation. Voir "Aperçu des réglages de microcommutateur" à la page 20.

12. Prise X13A

La prise X13A accueille le connecteur K3M (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude domestique).

13. Prise X9A

La prise X9A accueille le connecteur de la thermistance (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude domestique).

14. Fusible de pompe FU2 (fusible en ligne)

15. Relais de pompe K4M

16. Transformateur TR1

17. A4P

PCB d'entrée/sortie d'alarme solaire/distante (uniquement pour les installations avec kit solaire ou kit d'alarme à distance).

18. Relais K7M pour pompe solaire (option)

Ce relais et sa sortie sur X2M peuvent être activés lorsque l'entrée solaire sur A4P devient active.

19. Trou de passage pour glisser le câble d'alimentation électrique du surchauffage.

20. Trou de passage pour glisser le câble d'alimentation électrique du surchauffage et le câble de protection thermique.

21. Trou de passage pour glisser le câble de thermostat d'ambiance et les câbles de commande de vanne à 2 voies et 3 voies.

22. Trou de passage pour glisser le câble de thermistance et le câble d'interface utilisateur (et le câble de tarif préférentiel).

23. Trou de passage pour glisser le câble d'alimentation électrique de chauffage d'appoint.

24. Trou de passage pour glisser le câble de raccordement PCB d'entrée/sortie en option.

NOTE



Le schéma de câblage électrique se trouve à l'intérieur du couvercle du coffret électrique.

Tuyauterie d'eau

Toutes les longueurs de tuyau et distances ont été prises en considération.

Exigence	Valeur
Distance maximale autorisée entre la vanne 3 voies et l'unité (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude domestique).	3 m
Distance maximale admise entre le ballon d'eau chaude domestique et l'unité (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude domestique). Le câble de thermistance fourni avec le ballon d'eau chaude domestique fait 12 m de longueur.	10 m

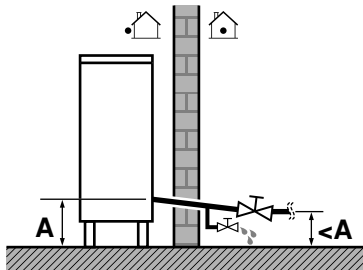
NOTE



Si l'installation est équipée d'un ballon d'eau chaude domestique (option), se reporter au manuel d'installation du réservoir d'eau chaude domestique.



En cas de panne d'alimentation électrique ou de problème de fonctionnement de la pompe, vidanger le système (comme le suggère la figure ci-dessous).



Lorsque l'alimentation est à l'arrêt à l'intérieur du système, le gel est susceptible de se produire et d'endommager le système dans le processus.

Vérification du circuit d'eau

Les appareils sont équipés d'une entrée et d'une sortie d'eau destinées à être raccordées à un circuit d'eau. Ce circuit doit être monté par un technicien qualifié et doit obéir à toutes les réglementations nationales et européennes appropriées.



L'unité ne doit être utilisée que dans un réseau d'alimentation en eau fermé. L'application dans un réseau d'alimentation en eau ouvert conduit à une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.

Avant de poursuivre l'installation de l'appareil, vérifiez les points suivants :

- La pression d'eau maximum est de 3 bar.
- Les robinets de vidange doivent être prévus à tous les points bas du système pour permettre une vidange complète du circuit pendant la maintenance.
Une vanne de vidange est prévue dans l'unité pour purger l'eau du circuit d'eau de l'unité.
- Des purgeurs d'air doivent être prévus à tous les points supérieurs du système. Ils doivent être situés à des endroits facilement accessibles pour l'entretien. Une purge d'air automatique est prévue à l'intérieur de l'unité. Vérifier que cette vanne de purge d'air n'est pas trop serrée de sorte que l'évacuation d'air automatique dans le circuit d'eau reste possible.
- Veiller à ce que les composants installés dans la tuyauterie fournie sur place puissent résister à la pression d'eau.

Vérification du volume d'eau et de la pré-pression du vase d'expansion

L'unité est équipée d'un vase d'expansion de 10 litres qui présente une pré-pression de défaut de 1 bar.

Pour garantir le fonctionnement adéquat de l'unité, il se peut que la pré-pression du vase d'expansion nécessite un ajustement et que les volumes d'eau minimum et maximum soient vérifiés.

- 1 Vérifier que le volume d'eau total dans l'installation, à l'exclusion du volume d'eau interne de l'unité, est de 20 l minimum. Se reporter à "Spécifications techniques" à la page 35 pour connaître le volume d'eau interne de l'unité.



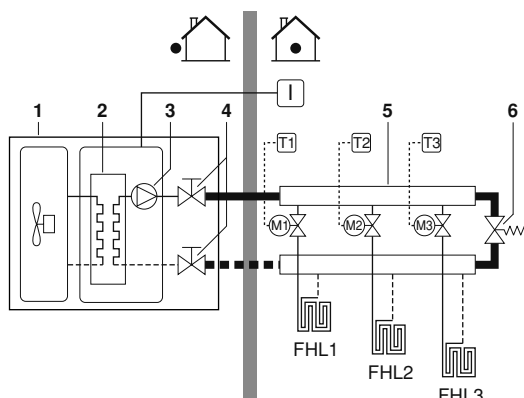
Dans la plupart des applications, le volume d'eau minimum donnera un résultat satisfaisant.

Cependant, dans des procédés ou locaux critiques avec une charge thermique élevée, un volume d'eau supplémentaire peut être nécessaire.



Lorsque la circulation dans chaque boucle de chauffage d'espace est contrôlée par les vannes commandées à distance, il est important que ce volume minimal d'eau soit maintenu, même si toutes les vannes sont fermées.

Exemple



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---------|---|
| 1 | Unité | FHL1..3 | Boucle de chauffage au sol (non fournie) |
| 2 | Echangeur thermique | T1..3 | Thermostat d'ambiance individuel (non fourni) |
| 3 | Pompe | M1..3 | Vanne motorisée individuelle vers boucle de contrôle FHL1 (non fournie) |
| 4 | Vanne d'arrêt | I | Interface utilisateur |
| 5 | Collecteur (non fourni) | | |
| 6 | Vanne de dérivation (non fournie) | | |

- A l'aide du tableau ci-dessous, déterminer si la pré-pression du vase d'expansion nécessite un réglage.
- A l'aide du tableau et des instructions ci-dessous, déterminer si le volume d'eau total dans l'installation est en dessous du volume d'eau maximal autorisé.

Différence de hauteur d'installation ^(a)	Volume d'eau	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Aucun réglage de pré-pression requis	Actions requises: <ul style="list-style-type: none"> la pré-pression doit être diminuée, calculer en fonction de "Calcul de la pré-pression du vase d'expansion" vérifier si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal autorisé (utiliser le graphique ci-dessous)
>7 m	Actions requises: <ul style="list-style-type: none"> la pré-pression doit être augmentée, calculer en fonction de "Calcul de la pré-pression du vase d'expansion" vérifier si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal autorisé (utiliser le graphique ci-dessous) 	Vase d'expansion de l'unité trop petit pour l'installation.

(a) Différence de hauteur d'installation: hauteur de différence (m) entre le point le plus haut du circuit d'eau et l'unité. Si l'unité est située au point le plus haut de l'installation, la hauteur d'installation est considérée à 0 m.

Calcul de la pré-pression du vase d'expansion

La pré-pression (Pg) à régler dépend de la différence de hauteur d'installation maximale (H) et est calculée comme ci-dessous:

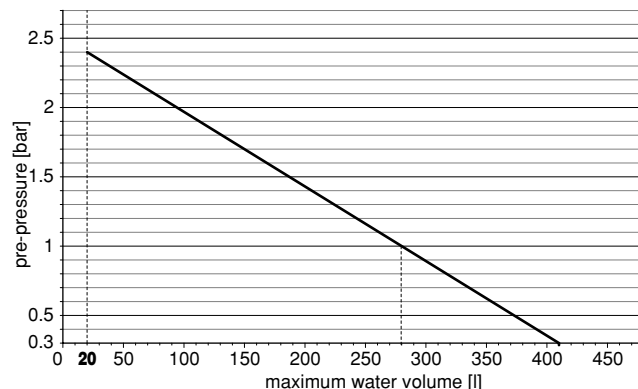
$$Pg = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

Vérification du volume d'eau maximal autorisé

Pour déterminer le volume d'eau autorisé maximal dans l'ensemble du circuit, procéder comme suit:

- Déterminer le volume d'eau maximal correspondant à la pré-pression calculée (Pg) à l'aide du graphique ci-dessous.
- Vérifier que le volume d'eau total dans l'ensemble du circuit d'eau est inférieur à cette valeur.

Si ce n'est pas le cas, le vase d'expansion à l'intérieur de l'unité est trop petit pour l'installation.



pre-pression = pré-pression
maximum water volume = volume d'eau maximal

Exemple 1

L'unité est installée 5 m en dessous du point le plus élevé du circuit d'eau. Le volume d'eau total dans le circuit d'eau est de 100 l.

Dans cet exemple, aucune action ou réglage n'est requis.

Exemple 2

L'unité est installée au point le plus élevé du circuit d'eau. Le volume d'eau total dans le circuit d'eau est de 350 l.

Résultat:

- Etant donné que 350 l est supérieur à 280 l, la pré-pression doit être réduite (voir le tableau ci-dessus).
- La pré-pression requise est:
 $Pg = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Le volume d'eau maximal correspondant peut être lu à partir du graphique: environ 410 l.
- Etant donné que le volume d'eau total (350 l) est inférieur au volume d'eau maximum (410 l), le vase d'expansion suffit pour l'installation.


Réglage de la pré-pression du vase d'expansion

Lorsqu'il est nécessaire de changer la pré-pression par défaut du vase d'expansion (1 bar), garder à l'esprit les directives suivantes:

- Utiliser uniquement de l'azote sec pour régler la pré-pression du vase d'expansion.
- Un réglage inapproprié de la pré-pression du vase d'expansion entraînera un dysfonctionnement du système. Par conséquent, la pré-pression doit uniquement être ajustée par un installateur pourvu de la licence.

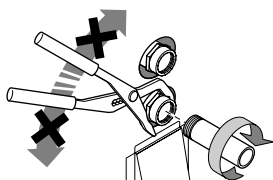
Raccordement du circuit d'eau


Les raccordements d'eau doivent être faits conformément au schéma de principe livré avec l'appareil, en respectant l'entrée et la sortie d'eau.

-  Veiller à ne pas déformer la tuyauterie de l'appareil en utilisant une force excessive lors du raccordement du tuyau. La déformation de la tuyauterie pourrait entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

La présence d'air, d'humidité ou de poussière dans le circuit d'eau peut entraîner des dysfonctionnements. Par conséquent, lors de la connexion du circuit d'eau, prière de tenir compte des points suivants:

- N'utiliser que des conduites propres.
- Maintenir l'extrémité de la conduite vers le bas pour retirer les bavures.
- Couvrir l'extrémité de la conduite lorsque vous l'insérez dans une paroi, afin d'éviter toute pénétration de poussière et de saleté.
- Utiliser un bon agent d'étanchéité pour filet afin de rendre les raccords étanches. L'étanchéité doit être en mesure de résister aux pressions et températures du système.
- Lors de l'utilisation de tuyau métalliques sans laiton, veiller à isoler les deux matériaux l'un de l'autre pour éviter la corrosion galvanique.
- Etant donné que le laiton est un matériau doux, utiliser l'outillage adéquat pour raccorder le circuit d'eau. Un outillage inapproprié entraînera des dégâts aux tuyaux.



-  ■ L'unité ne doit être utilisée que dans un réseau d'alimentation en eau fermé. L'application dans un réseau d'alimentation en eau ouvert conduit à une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.
- Ne jamais utiliser de composants revêtus de zinc dans le circuit d'eau. Une corrosion excessive de ces pièces peut se produire étant donné que des tuyaux de cuivre sont utilisés dans le circuit d'eau interne de l'unité.

NOTE



- Lors de l'utilisation d'une vanne à 3 voies dans le circuit d'eau.

Choisir de préférence une vanne à 3 voies de type à bille pour garantir une séparation complète entre l'eau chaude sanitaire et le circuit d'eau de chauffage au sol.

- Lors de l'utilisation d'une vanne à 3 voies ou d'une vanne à 2 voies dans le circuit d'eau.

Le temps de changement maximum recommandé de la vanne doit être inférieur à 60 secondes.

Protection du circuit d'eau contre le gel

Le gel peut endommager l'unité. Pour cette raison, dans les climats plus froids, le circuit d'eau peut être protégé en ajoutant du glycol à l'eau. Toutefois, cette unité est déjà équipée par défaut d'une fonction antigel. Se reporter au paragraphe "[4-04] Fonction antigel" à la page 25

En fonction des températures extérieures inférieures attendues, veiller à remplir le circuit d'eau de la concentration pondérale de glycol indiquée dans le tableau ci-dessous.

Température extérieure minimale	Ethylène glycol ^(a)	Propylène glycol
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-25°C	45%	45%

(a) L'emploi de glycol éthylène n'est pas permis pour les installations avec ballon d'eau chaude sanitaire.

Se référer également à "Vérifications avant premier démarrage" à la page 21.

Remplir d'eau

- 1 Raccorder l'alimentation en eau à la vanne de vidange et de remplissage (voir "Principaux composants" à la page 9).
- 2 S'assurer que la vanne de purge d'air automatique est ouverte (au moins 2 tours).
- 3 Remplir d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bar. Retirer l'air du circuit autant que possible à l'aide des vannes de purge d'air. La présence d'air dans le circuit d'eau peut provoquer un dysfonctionnement du chauffage d'appoint.
- 4 Vérifier que la cuve du chauffage d'appoint est remplie d'eau en ouvrant la soupape de décharge de pression. L'eau doit s'écouler par la soupape.

NOTE



- Pendant le remplissage, il se peut qu'il ne soit pas possible de retirer tout l'air du circuit. L'air restant sera retiré par les vannes de purge d'air automatique pendant les premières heures d'utilisation du système. Un remplissage supplémentaire d'eau par la suite sera peut-être nécessaire.
- La pression d'eau indiquée sur le manomètre variera en fonction de la température d'eau (pression supérieure à une température d'eau supérieure).
Toutefois, la pression d'eau doit rester au-dessus de 0,3 bar à tout moment pour éviter la pénétration d'air dans le circuit.
- Il se peut que l'unité élimine un peu d'eau excessive par la vanne de surpression.
- La qualité de l'eau doit être conforme à la directive EN 98/83 CE.

Isolation des tuyaux

Le circuit d'eau complet, y compris toutes les tuyauteries, doivent être isolés pour éviter la condensation pendant le refroidissement et la réduction de la capacité de refroidissement et de chauffage ainsi qu'à titre préventif contre le gel de la tuyauterie d'eau extérieur en hiver. L'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 13 mm avec $\lambda = 0,0036$ afin d'éviter le gel de la tuyauterie d'eau extérieure.

Si la température est supérieure à 30°C et si l'humidité relative est supérieure à 80%, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit alors être d'au moins 20 mm afin d'éviter toute condensation sur la surface du joint d'étanchéité.



AVERTISSEMENT

- Un commutateur principal ou d'autres moyens de débranchement ayant une séparation de contact sur tous les pôles doit être intégré dans le câblage fixe en fonction de la législation locale et nationale correspondante.
- Déconnecter l'alimentation électrique avant d'effectuer tout raccordement.
- Tous les câblages sur place et les éléments doivent être installés par un technicien qualifié et satisfaire aux réglementations nationales et européennes appropriées.
- Le câblage sur place doit être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil et aux instructions données ci-dessous.
- Veiller à utiliser une alimentation spécifique. Ne jamais utiliser une alimentation électrique partagée par un autre appareil.
- Veiller à établir une connexion à la terre. Ne pas utiliser une canalisation publique, un parasurtenseur ou la terre du téléphone comme terre pour l'unité. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des électrocutions.
- Veiller à installer un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA). Le non-respect de cette consigne peut provoquer des chocs électriques.

Précautions concernant le travail de câblage électrique



Haute tension

Pour éviter un choc électrique, veillez à débrancher l'alimentation électrique 1 minute ou plus avant d'intervenir sur les pièces électriques. Même après une minute, toujours mesurer la tension aux bornes des capacitances du circuit principal ou sur les composants électriques et, avant de les toucher, s'assurer que la tension est inférieure ou égale à 50 V CC.

- Utiliser uniquement des câbles en cuivre
- Ne jamais faire pénétrer des faisceaux de câbles de force dans une unité.
- Fixer les câbles pour qu'ils n'entrent pas en contact avec les canalisations (en particulier du côté haute pression).
- Attacher le câblage électrique avec des attache-câble comme le montre l'illustration ci-dessous de sorte qu'il n'entre pas en contact avec la tuyauterie, et tout particulièrement du côté de la haute pression.
- S'assurer qu'aucune pression externe n'est appliquée au bornier.
- Lors de la pose du disjoncteur de fuite à la terre, veiller à ce qu'il soit compatible avec l'inverter (résistant aux parasites électriques haute fréquence) pour éviter un déclenchement inutile du disjoncteur de fuite à la terre.

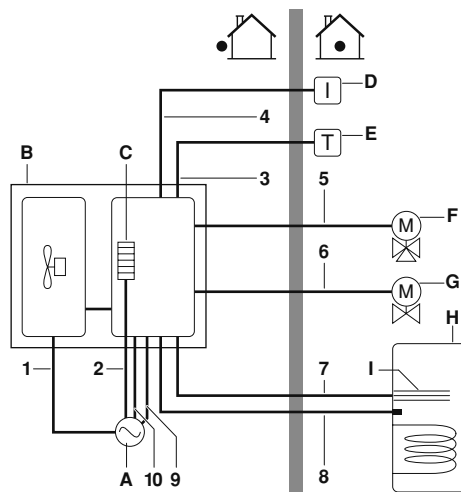
NOTE



Le disjoncteur de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type haute vitesse de 30 mA (<0,1 s).

Aperçu

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage nécessaire sur place entre plusieurs pièces de l'installation. Se référer également à "Exemples d'application typiques" à la page 6.



- | | |
|--|--|
| <p>A Alimentation unique pour l'unité, le chauffage d'appoint et le surchauffage</p> <p>B Unité</p> <p>C Chauffage d'appoint</p> <p>D Interface utilisateur</p> <p>E Thermostat d'ambiance (non fourni, option)</p> | <p>F Vanne 3 voies pour ballon d'eau chaude domestique (non fournie, option)</p> <p>G Vanne 2 voies pour mode de refroidissement (non fournie, option)</p> <p>H Ballon d'eau chaude domestique (option)</p> <p>I Surchauffage (option)</p> |
|--|--|

Élément	Description	AC/DC	Nombre de conducteurs requis	Courant de service maximal
1	Câble d'alimentation pour l'unité	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Câble d'alimentation électrique pour chauffage d'appoint	AC	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Câble du thermostat d'ambiance	AC	3 ou 4	100 mA ^(c)
4	Câble d'interface utilisateur	DC	2	100 mA ^(c)
5	Câble de commande de vanne 3 voies	AC	2+GND	100 mA ^(c)
6	Câble de commande de vanne 2 voies	AC	2+GND	100 mA ^(c)
7	Alimentation électrique du surchauffage et câble de protection thermique	AC	4+GND	(b)
8	Câble de thermistance	DC	2	(d)
9	Câble d'alimentation électrique du surchauffage	AC	2+GND	13 A
10	Câble d'alimentation électrique au tarif nuit (contact sans tension)	DC	2	100 mA ^(c)

- (a) Se reporter à la plaquette signalétique sur l'unité extérieure
- (b) Voir tableau sous "Connexion de l'alimentation électrique du chauffage d'appoint" à la page 17.
- (c) Section minimale du câble 0,75 mm²
- (d) La thermistance et le fil de raccordement (12 m) sont fournis avec le ballon d'eau chaude domestique.

Câblage interne - Tableau des pièces

Se reporter au schéma de câblage interne fourni avec l'unité (à l'intérieur du couvercle du boîtier électrique). Une liste des abréviations utilisées est donnée ci-dessous.

Porte 1 compartiment du compresseur et composants électriques

Modèles V3 uniquement

A1P	PCB principal
A2P	PCB inverseur
A3P	PCB filtre antiparasite
A4P	PCB principal
BS1~BS4	Bouton poussoir
C1~C4	Condensateur
DS1	Microcommutateur
E1H	Chauffage de la plaque inférieure
E1HC	Chauffage de carter
F1U,F3U,F4U	Fusible 6,3 A T 250 V
F6U	Fusible 5,0 T 250 V
F7U,F8U	Fusible 1,0 A F 250 V
F8U,F9U	Fusible 1,0 A F 250 V
H1P~H7P	LED orange du moniteur de service (A2P) H2P: préparer, tester = clignotement H2P: détection de dysfonctionnement = éclairé
HAP (A1P)	LED verte du moniteur de service
K1R	Relais magnétique (Y1S)
K4R	Relais magnétique (E1HC)
K10R,K11R	Relais magnétique
L1R	Réactance
M1C	Moteur (compresseur)
M1F	Moteur (ventilateur supérieur)
M2F	Moteur (ventilateur inférieur)
PS	Source d'alimentation de commutation
Q1DI	Protecteur de fuite à la terre (300 mA)
R1,R2	Résistance
R1T	Thermistance (air)
R2T	Thermistance (refoulement)
R3T	Thermistance (aspiration)
R4T	Thermistance (échangeur thermique)
R5T	Thermistance (échangeur de chaleur centre)
R6T	Thermistance (liquide)
R10T	Thermistance (aillette)
RC	Circuit récepteur du signal
S1NPH	Capteur de pression
S1PH	Interrupteur haute pression
TC	Circuit de transmission du signal
V1R	Module d'alimentation
V2R,V3R	Module diode
V1T	IGBT
X1M	Barrette à bornes d'alimentation électrique
X1Y	Connecteur en option
Y1E	Soupape de détente électronique
Y1S	Electrovanne (soupape 4 voies)
Z1C~Z3C	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z1F~Z3F	Filtre antiparasite

Modèles W1 uniquement

A1P	PCB principal
A2P	PCB inverseur
A3P	PCB filtre antiparasite
BS1~BS4	Bouton poussoir
C1~C4	Condensateur
DS1	Microcommutateur
E1HC	Chauffage de carter
F1U,F2U	Fusible 3,15 A T 250 V

F3U~F6U	Fusible 6,3 A T 250 V
F7U	Fusible 5,0 T 250 V
H1P~H7P	LED orange du moniteur de service (A1P) H2P: préparer, tester = clignotement H2P: détection de dysfonctionnement = éclairé
HAP (A1P)	LED verte du moniteur de service
HAP (A2P)	LED verte du moniteur de service
K1M,K2M	Contacteur magnétique
K1R (A1P)	Relais magnétique (Y1S)
K1R (A2P)	Relais magnétique
K2R (A1P)	Relais magnétique (Y2S)
K3R (A1P)	Relais magnétique (E1HC)
L1R~L3R	Réactance
L4R	Réactance du moteur de ventilateur
M1C	Moteur (compresseur)
M1F	Moteur (ventilateur supérieur)
M2F	Moteur (ventilateur inférieur)
PS	Source d'alimentation de commutation
Q1DI	Disjoncteur de fuite à la terre
R1~R4	Résistance
R1T	Thermistance (air)
R2T	Thermistance (refoulement)
R3T	Thermistance (aspiration)
R4T	Thermistance (échangeur thermique)
R5T	Thermistance (échangeur de chaleur centre)
R6T	Thermistance (liquide)
R7T	Thermistance (aillette)
S1NPH	Capteur de pression
S1PH	Interrupteur haute pression
V1R,V2R	Module d'alimentation
V3R	Module diode
X1M	Barrette à bornes (alimentation électrique)
X6A,X77A,X1Y	Connecteurs en option
Y1E	Soupape de détente électronique
Y1S	Electrovanne (soupape 4 voies)
Y3S	Electrovanne
Z1C~Z3C	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z1F~Z3F	Filtre antiparasite

Porte 2 composants électriques du compartiment hydraulique

A11P	PCB principal
A12P	PCB interface utilisateur (dispositif de régulation à distance)
A3P	Thermostat (EKRTW) (PC= circuit électrique)
A4P	PCB alarme solaire/distante (EKRP1HB)
A4P	PCB récepteur (EKRTTR)
E11H,E12H	Élément de chauffage d'appoint 1, 2 (6 kW)
E13H	Élément de chauffage d'appoint 3 (6 kW) (pour modèles W1 uniquement)
E4H	Surchauffage (3 kW)
E5H	Chauffage de coffret électrique
E6H	Chauffage du vase d'expansion
E7H	Chauffage de l'échangeur de chaleur à plaques
F1B	Fusible de chauffage d'appoint
F1T	Fusible thermique du chauffage d'appoint
F2B	Fusible de surchauffage
F8U,F9U	Fusible 1,0 A F 250 V
FU1	Fusible 3,15 A T 250 V pour PCB
FU2	Fusible 5 A T 250 V
FuR,FuS	Fusible 5 A 250 V pour PCB d'alarme solaire/distante
K1M	Contacteur chauffage d'appoint niveau 1
K3M	Contacteur de surchauffage
K4M	Relais de pompe

- K5M Contacteur pour débranchement de tous les pôles du chauffage d'appoint
- K7M Relais pour pompe solaire
- M1P Pompe
- M2S Vanne 2 voies pour mode de refroidissement
- M3S Vanne 3 voies: chauffage par le sol/eau chaude domestique
- PHC1 Circuit d'entrée de l'optocoupleur
- Q1DI Disjoncteur de fuite à la terre
- Q1L Protection thermique de chauffage d'appoint
- Q2L Protection thermique 1/2 de surchauffage
- Q3L Protection thermique 1/2 de surchauffage (pour modèles W1 uniquement)
- R1H Capteur d'humidité (EKTRTR)
- R1T Capteur ambiant (EKRTW/EKTRTR)
- R2T Capteur externe pour chauffage par le sol ou température ambiante (EKRTETS)
- R11T Thermistance de l'échangeur de chaleur d'eau de sortie
- R12T Thermistance d'eau de sortie de chauffage d'appoint
- R13T Thermistance côté réfrigérant
- R14T Thermistance d'entrée d'eau
- R15T Thermistance d'eau chaude domestique (EKHW*)
- S1L Contacteur de débit
- S1S Relais de station de pompage solaire
- S1T Thermostat du chauffage de coffret électrique
- S2S Contact d'alimentation électrique au tarif réduit
- S2T Thermostat de chauffage de vase d'expansion
- SS1 Microcommutateur
- TR1 Transformateur 24 V du PCB
- V1S,V2S Suppresseur d'étincelle 1, 2
- X1M-X10M Borniers
- X2Y Connecteur

Directives de câblage local

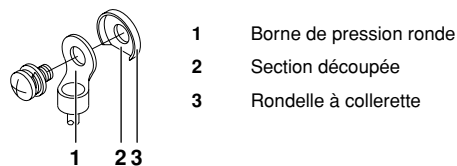
- La plupart du câblage de l'unité sur place doit être fait sur le bornier à l'intérieur du coffret électrique. Pour accéder au bornier, retirer le panneau de service du coffret électrique (porte 2).
- Les attache-câbles sont prévus au bas du coffret électrique. Fixer tous les câbles à l'aide des attache-câbles (non fourni).
- Un circuit électrique spécial est requis pour le chauffage d'appoint.
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (option) nécessitent un circuit électrique spécifique pour le **surchauffage**.
Se reporter au manuel d'installation du ballon d'eau chaude sanitaire.

Fixer le câblage dans l'ordre montré ci-dessous.

- Placer le câblage électrique pour que le couvercle frontal ne monte pas quand on effectuera des travaux de câblage et l'attacher fermement (voir figure 2).
- Suivre le schéma de câblage électrique pour réaliser les travaux de câblage électrique (les schémas de câblage électrique sont situés à l'arrière des portes 1 et 2).
- Former les câbles et fixer fermement le couvercle pour que le couvercle s'intègre correctement.

Précautions relatives au câblage de l'alimentation électrique

- Utiliser des bornes rétractables rondes pour le raccordement à la plaque de bornes. S'il est impossible à utiliser pour des raisons inévitables, respectez les instructions suivantes.



- Ne pas connecter des câbles d'épaisseurs différentes à la borne d'alimentation. (Une connexion desserrée peut entraîner une surchauffe.)
- Lors de la connexion de câbles de même section, les raccorder selon l'illustration ci-dessous.



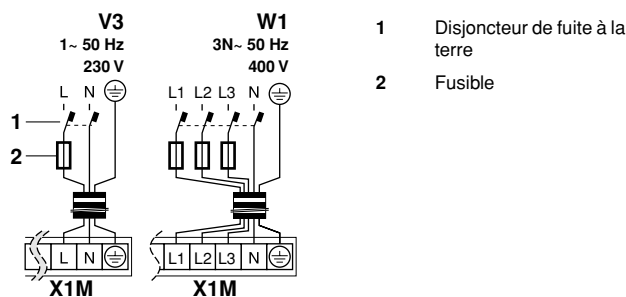
- Utiliser un tournevis approprié pour serrer les vis du bornier. Des petits tournevis peuvent endommager la tête de vis et empêcher un serrage convenable.
- Un serrage excessif des vis du bornier risque d'endommager les vis.
- Voir le tableau ci-dessous pour les couples de serrage de vis de bornier.

Couple de serrage (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (TERRE)	3,0~4,0

- Attacher un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible sur la ligne d'alimentation électrique.
- Lors du câblage, veiller à utiliser les câbles prévus, à effectuer les connexions complètes et à fixer les câbles pour qu'aucune force externe ne soit appliquée sur les bornes.

Spécifications des composants de câblage standard

Porte 1: compartiment du compresseur et composants électriques: X1M



	V3	W1
Ampérage du circuit minimum (MCA) ^(a)	28,2	13,5
Fusible de remplacement recommandé	32 A	20 A
Type de fil ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Taille	La taille du câblage doit être conforme aux codes régionaux et nationaux en vigueur	
Type de fil du câblage entre les unités	H05VV-U4G2.5	

(a) Les valeurs énumérées sont des valeurs maximales (voir données électriques de la combinaison avec l'unité intérieure pour connaître les valeurs exactes).
(b) Pour les tuyaux protégés uniquement, utiliser H07RN-F lorsque les tuyaux protégés ne sont pas utilisés.

NOTE Le disjoncteur de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type haute vitesse de 30 mA (<0,1 s).

Pour modèle V3: Equipement conforme à la norme EN/IEC 61000-3-12 (Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publics avec une entrée de courant de >16 A et ≤75 A par phase).

Le schéma de câblage se trouve à l'intérieur de la plaque avant de l'unité.

Connexion de l'alimentation électrique du chauffage d'appoint

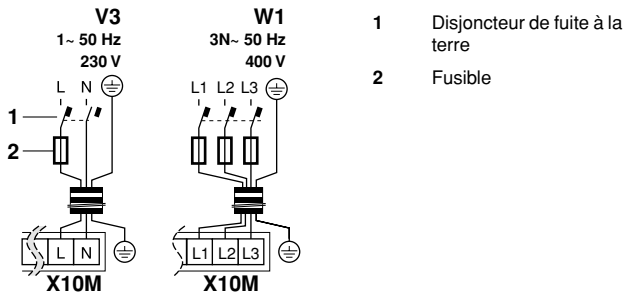
Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques

- ⚠ Veiller à utiliser un circuit d'alimentation spécifique pour le chauffage d'appoint. Ne jamais utiliser un circuit électrique partagé par un autre appareil.
- Utiliser une seule et même alimentation électrique pour l'unité, le chauffage d'appoint et le surchauffage (ballon d'eau chaude domestique).

Ce circuit d'alimentation doit être protégé par les dispositifs de sécurité requis en fonction des règles locales et nationales.

Sélectionner le câble électrique en fonction des réglementations nationales et locales en vigueur. Pour le courant de service maximal du chauffage d'appoint, se reporter au tableau ci-dessous.

Porte 2: composants électriques du compartiment hydraulique: X10M



Modèle	Capacité de chauffage d'appoint	Tension nominale du chauffage d'appoint	Courant de service maximal	Z _{max} (Ω)
V3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
V3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

- (a) Equipement conforme à EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
- (b) Cet équipement est conforme à EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾ pour autant que l'impédance du système Z_{sys} soit inférieure ou égale à Z_{max} au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement a la responsabilité – éventuellement en consultant l'opérateur du réseau de distribution – de veiller à ce que l'équipement soit uniquement raccordé à l'alimentation avec une impédance du système Z_{sys} inférieure ou égale à Z_{max}.
- (c) Se reporter à la procédure de réglage de capacité inférieure du chauffage d'appoint.

NOTE Le disjoncteur de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type haute vitesse de 30 mA (<0,1 s).

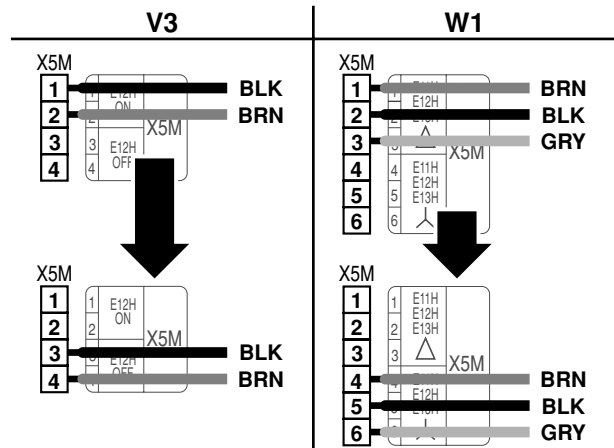
- (1) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publics avec une entrée de courant de >16 A et ≤75 A par phase.
- (2) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des variations de tension, de fluctuation de tension et d'oscillation dans les systèmes d'alimentation basse tension publics pour équipements avec courant nominal de ≤75 A.

Procédure

- 1 A l'aide du câble approprié, raccorder le circuit électrique au disjoncteur principal comme indiqué dans le schéma de câblage et dans figure 2.
- 2 Raccorder le conducteur de terre (jaune/vert) à la vis de terre de la borne X1M.
- 3 Fixer le câble au supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles aux pour réduire les contraintes. (Les positions sont marquées au moyen de dans figure 2.)

Remarque: seul le câblage local pertinent est illustré.

- 4 Si la capacité du chauffage d'appoint doit être réglée à un niveau inférieur à la valeur par défaut (6 kW), cela peut se faire en rebranchant les fils selon la figure suivante. La capacité de chauffage d'appoint est à présent de 3 kW pour les modèles V3 ou 2 kW pour les modèles W1.



Raccordement du câble de thermostat

Le raccordement du câble de thermostat dépend de l'application.

Voir également "Exemples d'application typiques" à la page 6 et "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 20 pour plus d'informations et connaître les options de configuration concernant le fonctionnement de la pompe en combinaison avec un thermostat d'ambiance.

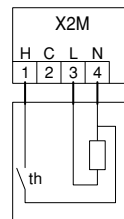
Exigences de thermostat

- Alimentation électrique: 230 V AC ou sur batterie
- Tension de contact: 230 V.

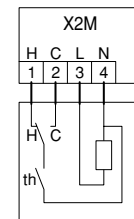
Procédure

- 1 Raccorder le câble de thermostat aux bornes adéquates comme illustré dans le schéma de câblage.

Thermostat de chauffage uniquement



Thermostat de chauffage/refroidissement



- 2 Fixer le câble au supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles aux pour réduire les contraintes.
- 3 Mettre le microcommutateur SS2-3 de la carte PCB sur ON. Voir "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 20 pour plus d'informations.

Raccordement des câbles de commande de vanne

Configuration minimale des vannes

- Alimentation électrique: 230 V AC
- Courant de service maximal: 100 mA

Câblage de la vanne 2 voies

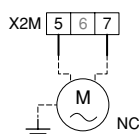
- 1 A l'aide du câble approprié, raccorder le câble de commande de vanne à la borne X2M comme illustré dans le schéma de câblage.

NOTE

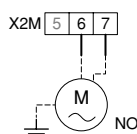


Le câblage est différent pour une vanne NC (normalement fermée) et une vanne NO (normalement ouverte). Veiller à effectuer la connexion aux numéros de bornes corrects comme détaillé dans le schéma de câblage et les illustrations ci-dessous.

Vanne 2 voies normalement fermée (NC)



Vanne 2 voies normalement ouverte (NO)



- 2 Fixer le(s) câble(s) aux supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles pour réduire les contraintes.

Câblage de la vanne 3 voies

- 1 A l'aide du câble approprié, raccorder le câble de commande de vanne aux bornes appropriées comme illustré dans le schéma de câblage.



Il est possible de raccorder deux types de vannes 3 voies. Le câblage est différent pour chaque type:

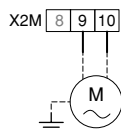
- Vanne 3 voies de type "2 fils à ressort de rappel"

La vanne 3 voies doit être montée de telle manière que lorsque la vanne 3 voies est au repos (non active), le circuit de chauffage de l'espace est sélectionné.

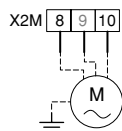
- Vanne 3 voies de type "SPST 3 fils"

La vanne 3 voies doit être montée de telle sorte que quand les bornes 9 et 10 sont électrisées, le circuit d'eau chaude domestique soit sélectionné.

Vanne "2 fils à ressort de rappel"



Vanne "3 fils SPST"



- 2 Fixer le(s) câble(s) aux supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles pour réduire les contraintes.

Raccordement à une alimentation électrique à tarif réduit

Les compagnies d'électricité du monde entier mettent tout en œuvre pour offrir un service d'électricité fiable à des prix compétitifs et sont souvent autorisés à facturer leurs clients à des tarifs préférentiels. Par ex. tarifs multiples, tarifs saisonniers, tarif pompe à chaleur en Allemagne et en Autriche,...

Cet équipement autorise une connexion à ces systèmes d'alimentation électrique avec tarif préférentiel.

S'adresser au fournisseur d'électricité à l'endroit d'installation de cet équipement pour savoir s'il est recommandé de brancher l'équipement à l'un des systèmes d'alimentation électrique à tarif réduit disponibles le cas échéant.

Si l'équipement est raccordé à ce type d'alimentation à tarif réduit, la compagnie d'électricité est autorisée à:

- couper le courant vers l'équipement pendant certaines périodes de temps;
- exiger que l'équipement consomme uniquement une quantité limitée d'électricité pendant certaines périodes de temps.

L'unité est conçue pour recevoir un signal d'entrée grâce auquel l'unité bascule en mode d'arrêt forcé. A ce moment, le compresseur de l'unité extérieure ne fonctionnera pas.



Avertissements

Pour une alimentation électrique à tarif réduit comme illustré ci-dessous de type 1

- Si l'alimentation électrique au tarif réduit est du type à non interruption de l'alimentation électrique, le contrôle des chauffages est toujours possible.

Pour les différentes possibilités de contrôler les chauffages aux moments où sont actifs les tarifs réduits, se reporter à "[D] Alimentation électrique à tarif réduit" à la page 28.

Si les chauffages doivent être contrôlés aux moments où l'alimentation électrique aux tarifs réduits est arrêtée, alors ces chauffages seront raccordés à une alimentation électrique séparée.

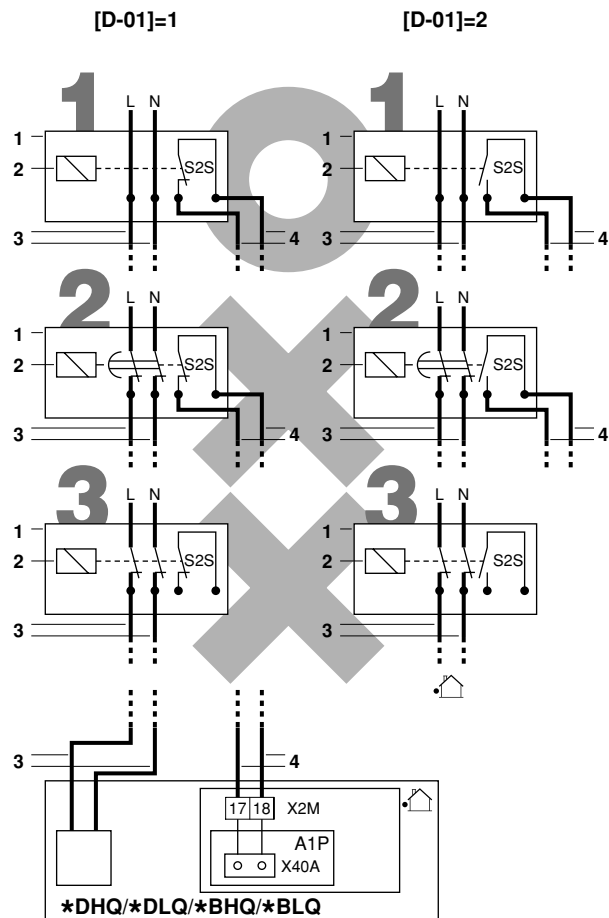
- Pendant la période où le tarif réduit est activé et où l'alimentation électrique est continue, alors la consommation de courant en veille est possible (PCB, contrôleur, pompe, ...).

Pour une alimentation électrique à tarif réduit comme illustré ci-dessous de type 2 ou 3

Les fournisseurs d'énergie électrique à tarif préférentiel qui coupent complètement l'alimentation ne sont pas autorisés pour cette application du fait de la prévention antigel de l'eau qui doit être alimentée.

Types possibles d'alimentation à taux réduit

La figure ci-dessous représente les connexions possibles et les exigences pour raccorder l'équipement à ce type d'alimentation électrique:



- 1 Boîte d'alimentation électrique à tarif réduit
- 2 Récepteur contrôlant le signal de la compagnie d'électricité
- 3 Alimentation électrique vers l'unité extérieure
- 4 Contact sans tension
- Autorisé
- ✗ Non permis

Lorsque l'unité extérieure est connectée à une alimentation électrique à tarif réduit, le contact sans tension du récepteur contrôlant le signal de tarif réduit de la compagnie d'électricité doit être connecté aux pinces 17 et 18 de X2M (comme illustré dans la figure ci-dessus).

Lorsque le paramètre [D-01]=1 au moment où le signal de tarif réduit est envoyé par la compagnie d'électricité, ce contact s'ouvrira et l'unité passera en mode d'arrêt forcé⁽¹⁾.

Lorsque le paramètre [D-01]=2 au moment où le signal de tarif préférentiel est envoyé par la compagnie d'électricité, ce contact se fermera et l'unité passera en mode d'arrêt forcé⁽²⁾.

type 1

L'alimentation électrique à tarif réduit est du type non interruption de l'alimentation électrique.

type 2 et 3

L'alimentation électrique à tarif réduit est du type à interruption de l'alimentation électrique après un certain temps.

- (1) Lorsque le signal est à nouveau libéré, le contact sans tension se fermera et l'unité recommencera à fonctionner. Il est dès lors important de laisser la fonction de redémarrage automatique activée. Se reporter à "[3] Redémarrage automatique" à la page 24.
- (2) Lorsque le signal est à nouveau libéré, le contact sans tension s'ouvrira et l'unité recommencera à fonctionner. Il est dès lors important de laisser la fonction de redémarrage automatique activée. Se reporter à "[3] Redémarrage automatique" à la page 24.



- Les fournisseurs d'énergie électrique à tarif préférentiel qui coupent complètement l'alimentation, comme le montre les types 2 et 3 illustrés ci-dessus, ne sont pas autorisés pour cette application du fait de la prévention antigel de l'eau qui doit être alimentée.
- Lors du raccordement de l'équipement à une alimentation électrique à tarif réduit, modifier les réglages sur place [D-01] ainsi que [D-01] et [D-00] au cas où l'alimentation électrique à tarif réduit est du type à non interruption de l'alimentation électrique (comme illustré ci-dessus pour le type 1). Se reporter au "[D] Alimentation électrique à tarif réduit" à la page 28 du chapitre "Réglages sur place".

NOTE



Si l'alimentation électrique à tarif réduit est du type à non interruption de l'alimentation électrique, l'unité se mettra à l'arrêt de force. Le contrôle de la pompe solaire est toujours possible.

Installation du dispositif de régulation digital

L'unité est équipée d'un dispositif de régulation digital permettant de configurer, d'utiliser et d'entretenir de manière conviviale l'unité. Avant d'utiliser le dispositif de régulation à distance, suivre la procédure d'installation.

Spécifications du câblage

Spécifications des câbles	Valeur
Type	à 2 fils
Section	0,75~1,25 mm ²
Longueur maximum	500 m

NOTE



Le câblage pour la connexion n'est pas inclus.

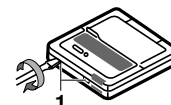
Montage



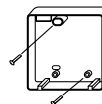
Le dispositif de régulation digital, fourni en kit, doit être monté à l'intérieur.

- 1 Retirer la partie avant du dispositif de régulation digital.

Insérer un tournevis plat dans les fentes (1) sur la partie arrière du dispositif de régulation digital et retirer la partie avant du dispositif de régulation digital.



- 2 Serrer le dispositif de régulation digital sur une surface plane.

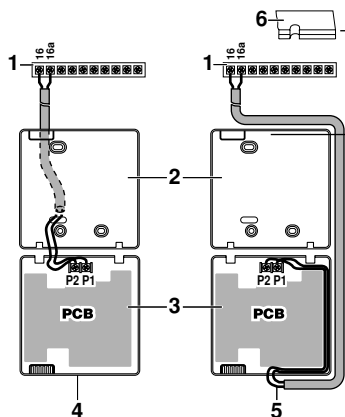


NOTE



Attention à ne pas déformer la partie inférieure du dispositif de régulation digital en serrant excessivement les vis de fixation.

3 Câbler l'unité.



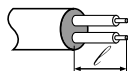
- 1 Unité
- 2 Partie arrière du dispositif de régulation digital
- 3 Partie avant du dispositif de régulation digital
- 4 Câblage par l'arrière
- 5 Câblage par le haut
- 6 Faire une encoche pour que le câblage passe par les pinces, etc.

Raccorder les bornes sur le dessus de la partie avant du dispositif de régulation digital et les bornes à l'intérieur de l'unité (P1 à 16, P2 à 16a).

NOTE



- Lors du câblage, faire passer les câbles loin du câblage d'alimentation afin d'éviter tout bruit électrique (bruit externe).
- Dénuder le blindage sur la partie qui doit être introduite dans le boîtier du dispositif de régulation digital (✓).

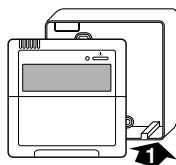


- 4 Remettre en place la partie supérieure du dispositif de régulation digital.



Attention à ne pas coincer les câbles pendant la fixation de la partie supérieure.

Commencer le montage par les attaches du bas.



MISE EN ROUTE ET CONFIGURATION

L'unité doit être configurée par l'installateur pour qu'elle corresponde à l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et l'expertise de l'utilisateur.



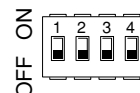
Il est important que **toutes** les informations dans ce chapitre soient lues dans l'ordre par l'installateur et que le système soit configuré comme il le faut.

Aperçu des réglages de microcommutateur

Le microcommutateur SS2 est situé sur la carte de circuits imprimés du coffret électrique (voir "Composants principaux du coffret électrique" (porte 2) à la page 10) et permet de configurer l'installation du ballon d'eau chaude domestique, de connecter le thermostat d'ambiance et d'utiliser la pompe.



Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le panneau de service du coffret électrique et de faire des changements au réglage des microcommutateurs.

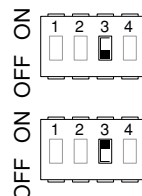


Microcommutateur SS2	Description	ON	OFF
1	Ne s'applique pas à l'installateur	—	(par défaut)
2	Pose du ballon d'eau chaude domestique (voir "Configuration de pose du ballon d'eau chaude domestique" à la page 21)	Installé	Non installé (par défaut)
3	Connexion du thermostat d'ambiance (voir "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 20)	Thermostat d'ambiance connecté	Pas de thermostat d'ambiance connecté (par défaut)
4	Ce réglage ^(a) décide du mode de fonctionnement lorsqu'il y a une demande simultanée pour plus de chauffage/refroidissement de l'espace et de chauffage d'eau domestique.	Priorité de chauffage/refroidissement	Pas de priorité (par défaut)

(a) uniquement d'application dans le cas du microcommutateur 2 = ON

Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance

- Lorsqu'aucun **thermostat d'ambiance** n'est raccordé à l'unité, le commutateur à bascule SS2-3 doit être mis sur **OFF**.
- Lorsqu'un **thermostat d'ambiance** est raccordé à l'unité, le commutateur à bascule SS2-3 doit être mis sur **ON**.
- Au niveau du thermostat de la pièce, régler l'hystérèse de manière adéquate pour éviter la mise en marche et l'arrêt répétés de la pompe et ménager ainsi sa durée de vie.



NOTE



- Lorsqu'un thermostat d'ambiance est raccordé à l'unité, les temporisateurs de chauffage et de refroidissement ne sont jamais disponibles. D'autres temporisateurs ne sont pas affectés. Pour plus d'informations sur les temporisateurs, se reporter au mode d'emploi.
- Lorsqu'un thermostat d'ambiance est raccordé à l'unité et que le bouton ou est enfoncé, l'indicateur de commande centralisé se mettra à clignoter pour indiquer que le thermostat d'ambiance a priorité et commande la mise en marche/l'arrêt et le changement.

Le tableau suivant reprend la configuration requise et le câblage de thermostat au niveau du bornier dans le coffret électrique. L'utilisation de la pompe est reprise dans la troisième colonne. Les trois dernières colonnes indiquent si la fonctionnalité suivante est disponible sur l'interface utilisateur (UI) ou gérée par le thermostat (T):

- marche/arrêt du chauffage ou refroidissement d'espace (☀️❄️)
- changement chauffage/refroidissement (☀️❄️)
- temporisateurs de chauffage et de refroidissement (⌚)

Thermostat	Configuration	Fonctionnement de la pompe	☀️❄️	☀️❄️	⌚
Pas de thermostat	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = OFF • Câblage: (non) 	déterminé par la température d'eau de départ ^(a)	UI	UI	UI
	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • Câblage: 	marche lorsque le chauffage ou le refroidissement d'espace est activé (☀️❄️)	UI	UI	UI
Thermostat de chauffage uniquement	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • Câblage: 	marche lors d'une demande de chauffage par le thermostat d'ambiance	T	—	—
Thermostat avec commutateur de chauffage/refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • Câblage: 	marche lors d'une demande de chauffage ou d'une demande de refroidissement par le thermostat d'ambiance	T	T	—

th = Contact de thermostat
 C = Contact de refroidissement
 H = Contact de chauffage
 L, N = 230 V AC

(a) La pompe s'arrêtera lorsque le chauffage/refroidissement d'espace est arrêté ou lorsque l'eau atteint la température d'eau désirée telle qu'utilisée sur l'interface utilisateur. Avec le chauffage/refroidissement activé, la pompe tournera ensuite toutes les 5 minutes pendant 3 minutes pour vérifier la température d'eau.

Configuration du fonctionnement de la pompe

NOTE Pour régler la vitesse de la pompe, se reporter à "Réglage de la vitesse de pompe" à la page 22.

Sans thermostat d'ambiance

Lorsqu'il n'y a pas de thermostat raccordé à l'unité, le fonctionnement de la pompe sera déterminé par la température de l'eau de départ.

Pour forcer un fonctionnement en continu de la pompe lorsqu'aucun thermostat d'ambiance n'est raccordé, procéder comme suit:

- mettre le commutateur à bascule SS2-3 sur ON,
- court-circuiter les numéros de borne 1-2-4 du bornier du coffret électrique.

Avec thermostat d'ambiance

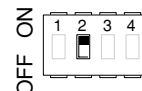
Lorsqu'un thermostat est connecté à l'unité, la pompe s'actionnera en continu chaque fois qu'il y a une demande de chauffage ou de refroidissement par le thermostat.

Configuration de pose du ballon d'eau chaude domestique

■ Lorsqu'aucun **ballon d'eau chaude domestique** n'est installé, le commutateur à bascule SS2-2 doit être mis sur **OFF** (par défaut).



■ Lorsqu'un **ballon d'eau chaude domestique** est installé, le commutateur à bascule SS2-2 doit être mis sur **ON**.



Mise en route initiale à faibles températures extérieures

Lors du démarrage initial et lorsque la température est trop basse, il est important de chauffer l'eau graduellement. Le non respect de cette consigne peut entraîner des fissures dans les sols en béton en raison du changement de température rapide. Prière de contacter l'entrepreneur du bâtiment en béton coulé responsable pour plus de détails.

Pour se faire, la température de réglage d'eau sortant la plus basse doit être réduite à une valeur entre 15°C et 25°C en ajustant le réglage sur place [9-01] (Limite inférieure du point de consigne de chauffage). Se reporter à "Réglages sur place" à la page 23.

NOTE Le chauffage entre 15°C et 25°C est confié au chauffage d'appoint uniquement.

Vérifications avant utilisation

Vérifications avant premier démarrage

! Déconnecter l'alimentation électrique avant d'effectuer tout raccordement.

Une fois l'unité installée et avant de mettre le disjoncteur en marche, veuillez contrôler les points suivants:

- Câblage sur place**
S'assurer que le câblage sur place entre le panneau d'alimentation local et l'unité et les vannes (le cas échéant), l'unité et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), et l'unité et le ballon d'eau chaude domestique a été effectué conformément aux instructions décrites dans le chapitre "Câblage local" à la page 14, conformément aux schémas de câblage et conformément aux législations européennes et nationales.
- Fusibles ou dispositifs de protection**
Vérifier que les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre "Spécifications techniques" à la page 35. S'assurer qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été mis en dérivation.
- Disjoncteur du chauffage d'appoint F2B**
Ne pas oublier de mettre le disjoncteur de chauffage d'appoint F2B du coffret électrique (s'applique uniquement aux unités avec ballon d'eau chaude domestique optionnel installé).
- Câblage de mise à la terre**
S'assurer que les câbles de mise à la terre ont été correctement raccordés et que les bornes de terre sont bien serrées.
- Câblage interne**
Vérifier visuellement le boîtier de commande afin de détecter tout desserrement au niveau des connexions ou tout endommagement des composants électriques.

6 Fixation

Afin d'éviter des vibrations et des bruits anormaux au démarrage de l'unité, s'assurer que l'unité est correctement fixée.

7 Equipement endommagé

Vérifier l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé ou qu'aucune conduite n'est coincée.

8 Fuite de réfrigérant

Vérifier l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant. En cas de fuite du réfrigérant, appeler votre revendeur le plus proche.

9 Tension de l'alimentation

S'assurer que la tension de l'alimentation du panneau d'alimentation local correspond à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.

10 Vanne de purge d'air

S'assurer que la vanne de purge d'air est ouverte (au moins 2 tours).

11 Soupape de décharge de pression

Vérifier si la cuve du chauffage d'appoint est remplie d'eau en actionnant la soupape de décharge de pression. Il faut purger l'eau au lieu de l'air.



L'utilisation du système avec la cuve du chauffage d'appoint non remplie complètement d'eau risque d'endommager le chauffage d'appoint.

12 Vannes d'arrêt

S'assurer que les vannes d'arrêt sont entièrement ouvertes.



Faire fonctionner le système avec des vannes fermées endommagera la pompe.

Mise sous tension de l'unité

Lorsque l'unité est alimentée en électricité, "88" s'affiche sur l'interface utilisateur pendant son initialisation, ce qui peut prendre jusqu'à 30 secondes. Pendant ce processus, l'interface utilisateur ne peut pas fonctionner.

Réglage de la vitesse de pompe

La vitesse de pompe peut être sélectionnée sur la pompe (voir "Principaux composants" à la page 9).

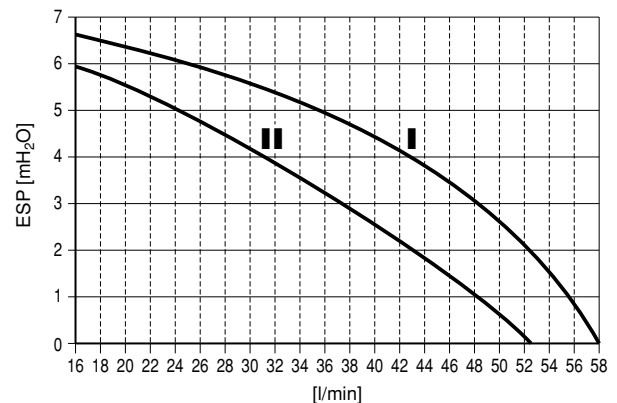
Le réglage par défaut est la vitesse maximale (I). Si le débit d'eau dans le système est trop élevé (par ex., bruit de l'eau qui coule dans l'installation), la vitesse peut être réduite (II).

NOTE



La molette de vitesse sur la pompe indique 3 réglages de vitesse. Toutefois, seuls 2 réglages de vitesse existent: basse vitesse et haute vitesse. Le réglage de vitesse moyenne indiqué sur la molette de vitesse est égal à la basse vitesse.

La pression statique externe disponible (ESP, exprimée en mH_2O) en fonction du débit d'eau (l/min), est représentée dans le graphique ci-dessous.



Réglages sur place

L'unité doit être configurée par l'installateur pour qu'elle corresponde à l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et la demande de l'utilisateur. Pour ce faire, un nombre de réglages sur place est disponible. Ces réglages sur place sont accessibles et programmables via l'interface utilisateur.

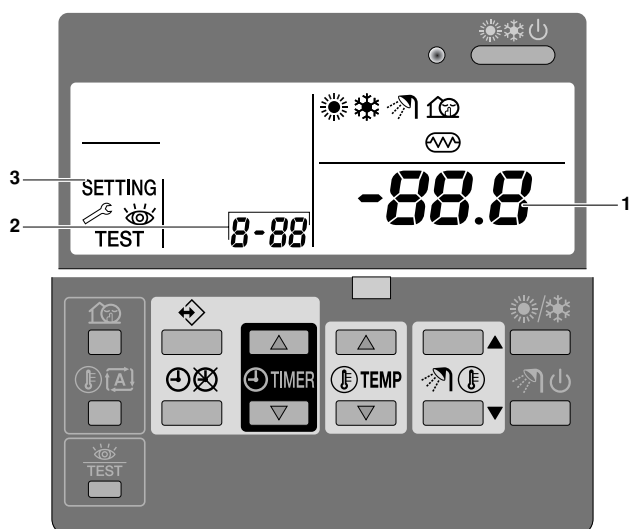
Chaque réglage sur place reçoit un numéro à 3 chiffres ou code, par exemple [5-03], qui apparaît à l'écran de l'interface utilisateur. Le premier chiffre [5] indique le 'premier code' ou le groupe de réglage sur place. Les second et troisième chiffres [03] ensemble indiquent le 'second code'.

Une liste de tous les réglages sur place et des valeurs par défaut est donnée sous "Tableau de réglage sur place" à la page 29. Dans cette même liste, il y a 2 colonnes permettant d'enregistrer la date et la valeur des réglages sur place modifiés par rapport à la valeur par défaut.

Une description détaillée de chaque réglage sur place est donnée sous "Description détaillée" à la page 23.

Procédure

Pour changer un ou plusieurs réglages sur place, procéder comme suit.



- 1 Appuyer sur le bouton pendant un minimum de 5 secondes pour entrer en FIELD SET MODE. L'icône **SETTING** (3) s'affichera. Le code de réglage sur place actuellement sélectionné s'affiche **8-88** (2), avec la valeur réglée affichée à droite **-88.8** (1).
- 2 Appuyer sur le bouton pour sélectionner le premier code de réglage sur place approprié.
- 3 Appuyer sur le bouton pour sélectionner le second code de réglage sur place approprié.
- 4 Appuyer sur le bouton et sur le bouton pour changer la valeur réglée du réglage sur place sélectionné.
- 5 Conserver la nouvelle valeur en appuyant sur le bouton .
- 6 Répéter les étapes 2 à 4 pour changer les autres réglages sur place si nécessaire.
- 7 Lorsque c'est terminé, appuyer sur le bouton pour quitter FIELD SET MODE.

NOTE



Les changements effectués à un réglage sur place spécifique sont uniquement conservés lorsque le bouton est enfoncé. La navigation vers un nouveau code de réglage sur place ou la pression sur le bouton éliminera le changement fait.

NOTE



- Avant l'expédition, les valeurs réglées ont été réglées comme illustré sous "Tableau de réglage sur place" à la page 29.
- Au moment de quitter FIELD SET MODE, "88" peut s'afficher sur l'écran LCD de l'interface utilisateur pendant que l'unité s'initialise.

Description détaillée

[0] Niveau de permission utilisateur

Si nécessaire, certains boutons de l'interface utilisateur peuvent être rendus indisponibles à l'utilisateur.

Trois niveaux de permission sont définis (voir le tableau ci-dessous). Le passage entre le niveau 1 et le niveau 2/3 se fait en appuyant simultanément sur les touches et puis en appuyant tout de suite après sur les touches et , et en maintenant les 4 touches enfoncées pendant au moins 5 secondes (en mode normal). A noter qu'aucune indication concernant l'interface utilisateur n'est donnée. Lorsque le niveau 2/3 est sélectionné, le niveau de permission réel — soit le niveau 2, soit le niveau 3 — est déterminé par le réglage sur place [0-00].

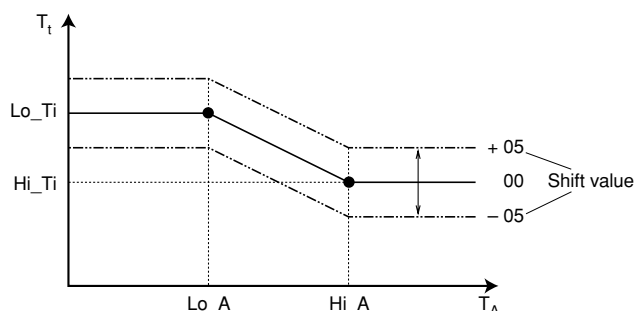
Bouton	Niveau de permission			
	1	2	3	
Bouton de mode discret		utilisable	—	—
Bouton de point de consigne dépendant du temps		utilisable	—	—
Bouton d'activation/désactivation de temporisateur		utilisable	utilisable	—
Bouton de programmation		utilisable	—	—
Boutons de réglage de l'heure	 	utilisable	—	—
Touche d'inspection/fonctionnement d'essai		utilisable	—	—

[1] Point de consigne dépendant du temps (mode de chauffage uniquement)

Les réglages sur place du point de consigne dépendant du temps définissent les paramètres du fonctionnement dépendant du temps de l'unité. Lorsque le fonctionnement dépendant du temps est actif, la température d'eau est déterminée automatiquement en fonction de la température extérieure: des températures extérieures plus froides entraîneront de l'eau plus chaude et vice versa. Pendant le fonctionnement dépendant du temps, l'utilisateur a la possibilité d'augmenter ou d'abaisser la température d'eau cible de maximum 5°C. Voir le mode d'emploi pour plus de détails sur le fonctionnement dépendant du temps.

- [1-00] Faible température ambiante (Lo_A): faible température ambiante.
- [1-01] Température ambiante élevée (Hi_A): température ambiante élevée.
- [1-02] Point de consigne à faible température ambiante (Lo_Ti): la température d'eau sortante cible lorsque la température extérieure est inférieure ou égale à la faible température ambiante (Lo_A).
A noter que la valeur Lo_Ti doit être *supérieure* à Hi_Ti, étant donné que pour des températures extérieures plus froides (c.-à-d. Lo_A), de l'eau plus chaude est requise.

- [1-03] Point de consigne à température ambiante élevée (Hi_Ti): la température d'eau sortante cible lorsque la température extérieure est supérieure ou égale à la température ambiante élevée (Hi_A).
A noter que la valeur Hi_Ti doit être *inférieure* à Lo_Ti, étant donné que pour des températures extérieures plus chaudes (c.-à-d. Hi_A), de l'eau moins chaude est suffisante.



T_t Température d'eau cible
 T_A Température ambiante (extérieure)

Shift value = Valeur de changement

[2] Fonction de désinfection

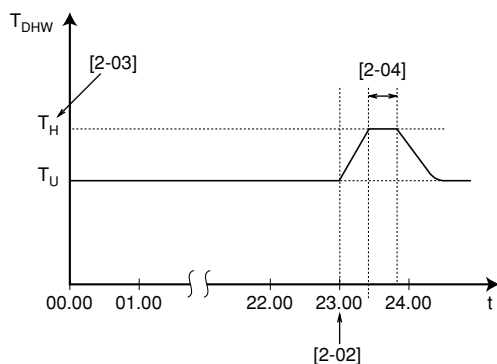
S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique.

La fonction de désinfection désinfecte le ballon d'eau chaude domestique en chauffant périodiquement l'eau domestique à une température spécifique.



Les réglages sur place de la fonction de désinfection doivent être configurés par l'installateur en fonction de la législation nationale et locale.

- [2-00] Intervalle de fonctionnement: jour(s) de la semaine où l'eau domestique doit être chauffée.
- [2-01] Statut: définit si la fonction de désinfection est activée (1) ou désactivée (0).
- [2-02] Heure de départ: heure de la journée où l'eau domestique doit être chauffée.
- [2-03] Point de consigne: température d'eau élevée à atteindre.
- [2-04] Intervalle: période de temps définissant la durée de maintien de la température au point de consigne.



T_{DHW} Température d'eau chaude sanitaire
 T_U Température de point de consigne utilisateur (telle que réglée sur l'interface utilisateur)
 T_H Température de point de consigne haute [2-03]
 t Heure

[3] Redémarrage automatique

Lorsque l'électricité revient après une coupure de courant, la fonction de redémarrage automatique rétablit les réglages de l'interface utilisateur au moment de la panne de courant.

NOTE Il est dès lors recommandé de laisser la fonction de redémarrage automatique activée.

A noter qu'avec la fonction désactivée, le temporisateur ne sera pas activé lorsque l'alimentation de l'unité sera rétablie après une coupure de courant. Appuyer sur la touche $\odot \otimes$ pour réactiver le temporisateur.

- [3-00] Statut: définit si la fonction de redémarrage automatique est sur **ON (0)** ou sur **OFF (1)**.

NOTE Si l'alimentation électrique à tarif réduit est du type à interruption de l'alimentation électrique, alors toujours laisser la fonction de redémarrage automatique.

[4] Fonctionnement du chauffage d'appoint et température d'arrêt du chauffage de l'espace

Fonctionnement du chauffage d'appoint

Le chauffage d'appoint peut être tout à fait activé ou désactivé ou il peut être désactivé en fonction du fonctionnement du surchauffage.

- [4-00] Statut: définit si le fonctionnement du chauffage d'appoint est activé (1) ou désactivé (0).

NOTE Même si le réglage sur place du statut de fonctionnement du chauffage d'appoint [4-00] est mis sur désactivé (0), le chauffage d'appoint peut fonctionner pendant le démarrage et le dégivrage.

- [4-01] Priorité: définit si le chauffage d'appoint et le surchauffage peuvent fonctionner simultanément (0), ou si le surchauffage a priorité sur le fonctionnement du chauffage d'appoint (1) ou si le fonctionnement du chauffage d'appoint a priorité sur le fonctionnement du surchauffage (2).

NOTE Lorsque le réglage sur place de la priorité est mis sur ON (1), les performances du chauffage de l'espace du système peuvent être réduites aux températures extérieures basses étant donné qu'en cas de demande d'eau chaude sanitaire, le chauffage d'appoint ne sera pas disponible pour le chauffage de l'espace (le chauffage de l'espace sera toujours fourni par la pompe à chaleur).

Lorsque le réglage sur place prioritaire est mis sur ON (2), les performances de chauffage de l'eau sanitaire du système peuvent diminuer aux basses températures extérieures étant donné qu'en cas de demande de chauffage, le surchauffage ne sera pas disponible pour le chauffage de l'eau sanitaire. Toutefois, le chauffage de l'eau sanitaire par la pompe à chaleur sera toujours disponible.

Lorsque le réglage sur place de la priorité est mis sur OFF (0), s'assurer que la consommation électrique ne dépasse pas les limites de l'alimentation.

Température d'arrêt du chauffage de l'espace

- [4-02] Température d'arrêt du chauffage d'espace: température extérieure au-dessus de laquelle le chauffage de l'espace s'arrête pour éviter une surchauffe.
- [4-03] Fonctionnement du surchauffage: définit si le fonctionnement du surchauffage en option est activé (1) ou limité (0).

NOTE



Si le fonctionnement du surchauffage est limité, le fonctionnement du surchauffage sera alors uniquement permis pendant la fonction de désinfection [2] (se reporter à "[2] Fonction de désinfection" à la page 24) ou lorsqu'une température d'eau chaude domestique élevée est amorcée (se reporter au manuel d'utilisation).

- [4-04] Fonction antigel: évite le gel du tuyau d'eau entre la maison et l'unité. En cas de faibles températures ambiantes, elle activera la pompe et en cas de faibles températures d'eau, elle activera également le chauffage d'appoint. La protection antigel par défaut tient compte du gel de la tuyauterie d'eau qui n'est pas suffisamment isolée. Cela signifie que la pompe est activée chaque fois que les températures ambiantes s'approchent du point de congélation, indépendamment de la température de travail.
- Toutefois, si l'installateur peut garantir que l'installation complète est suffisamment protégée contre le gel avec une épaisseur minimale de 13 mm et un matériau isolant de $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$, alors un niveau inférieur de protection antigel qui réduira le temps de fonctionnement de la pompe peut être réglé.
- Si le circuit d'eau contient du glycol, il est alors possible d'opter pour un niveau de protection antigel inférieur qui réduira le délai de fonctionnement de la pompe.

Pour plus d'informations, contacter le distributeur local.

[5] Température d'équilibre et température de priorité de chauffage d'espace

Température d'équilibre — Les réglages sur place de 'température d'équilibre' s'appliquent au fonctionnement du **chauffage d'appoint**. Lorsque la fonction de température d'équilibre est activée, le fonctionnement du chauffage d'appoint est restreint aux basses températures extérieures, c.-à-d. lorsque la température extérieure équivaut ou baisse sous la température d'équilibre spécifiée. Lorsque la fonction est désactivée, le fonctionnement du chauffage d'appoint est possible à toutes les températures extérieures. L'activation de cette fonction réduit le temps de travail du chauffage d'appoint.

- [5-00] Statut de la température d'équilibre: spécifie si la fonction de température d'équilibre est activée (1) ou désactivée (0).
- [5-01] Température d'équilibre: température extérieure sous laquelle le fonctionnement du chauffage d'appoint est permis.

Température de priorité de chauffage d'espace — S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique. — Les réglages sur place de la 'température prioritaire de chauffage d'espace' s'appliquent au fonctionnement de la vanne 3 voies et au **surchauffage** dans le ballon d'eau chaude domestique. Lorsque la fonction de priorité de chauffage d'espace est activée, il est certain que la capacité maximale de la pompe à chaleur est utilisée pour le chauffage d'espace uniquement lorsque la température extérieure équivaut ou descend sous la température de priorité de chauffage d'espace spécifiée, c.-à-d. une basse température extérieure. Dans ce cas, l'eau domestique sera uniquement chauffée par le surchauffage.

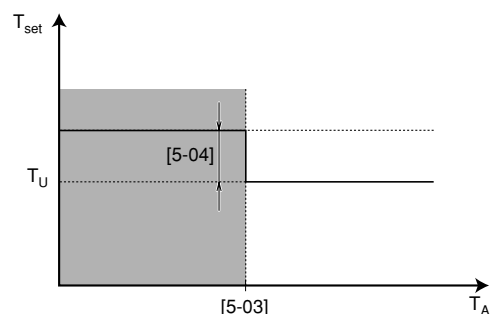
- [5-02] Statut de priorité de chauffage d'espace: spécifie si la priorité de chauffage d'espace est activée (1) ou désactivée (0).
- [5-03] Température de priorité de chauffage d'espace: température extérieure sous laquelle l'eau domestique sera chauffée par le surchauffage uniquement, c.-à-d. la température extérieure.

NOTE



Si le fonctionnement du surchauffage est limité ([4-03]=0) et que la température extérieure ambiante T_A est inférieure au réglage sur place auquel le paramètre [5-03] est réglé, alors l'eau sanitaire ne sera pas chauffée.

- [5-04] Correction du point de consigne pour température d'eau chaude domestique: correction du point de consigne pour la température d'eau chaude domestique désirée, à appliquer à la basse température extérieure lorsque la priorité de chauffage d'espace est activée. Le point de consigne corrigé (vers le haut) veillera à ce que la capacité de chauffage *totale* de l'eau dans le ballon reste approximativement inchangée en compensant la couche d'eau plus froide au bas du ballon (parce que le serpentin d'échangeur thermique ne fonctionne pas) par une couche supérieure plus chaude.



- T_{set} Température du point de consigne d'eau chaude sanitaire
- T_U Point de consigne utilisateur (tel que réglé sur l'interface utilisateur)
- T_A Température ambiante (extérieure)
- Priorité de chauffage d'espace

[6] DT pour chauffage d'eau chaude domestique

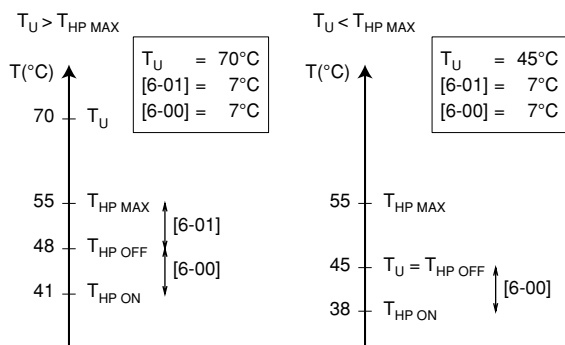
S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique.

Les réglages sur place 'DT (température delta) pour le chauffage de l'eau domestique' déterminent les températures auxquelles le chauffage de l'eau domestique par la pompe à chaleur commencera (c.-à-d., la température de mise en marche de la pompe à chaleur) et s'arrêtera (c.-à-d. la température d'arrêt de la pompe à chaleur).

Lorsque la température de l'eau chaude domestique descend sous la température de mise en marche de la pompe à chaleur ($T_{HP\ ON}$), le chauffage de l'eau chaude domestique par la pompe à chaleur commencera. Dès que la température de l'eau chaude domestique atteint la température d'arrêt de la pompe à chaleur ($T_{HP\ OFF}$) ou la température de point de consigne de l'utilisateur (T_U), le chauffage de l'eau chaude domestique par la pompe à chaleur s'arrêtera (en commutant la vanne 3 voies).

La température d'arrêt de la pompe à chaleur et la température de mise en marche de la pompe à chaleur et leur rapport avec les réglages sur place [6-00] et [6-01] sont expliqués dans l'illustration ci-dessous.

- [6-00] Début: différence de température déterminant la température de mise en marche de la pompe à chaleur ($T_{HP\ ON}$). Voir illustration.
- [6-01] Arrêt: différence de température déterminant la température d'arrêt de la pompe à chaleur ($T_{HP\ OFF}$). Voir illustration.



T_U	Température de point de consigne utilisateur (telle que réglée sur l'interface utilisateur)
$T_{HP\ MAX}$	Température maximale de la pompe à chaleur au niveau du capteur dans le ballon d'eau chaude domestique (55°C)
$T_{HP\ OFF}$	Température d'arrêt de la pompe à chaleur
$T_{HP\ ON}$	Température de mise en marche de la pompe à chaleur

NOTE $T_{HP\ MAX}$ est une valeur théorique. En réalité, la température maximale du ballon qui peut être atteinte avec la pompe à chaleur est de 53°C . Il est recommandé de sélectionner $T_{HP\ OFF}$ ne dépassant pas 48°C afin d'améliorer les performances de la pompe à chaleur pendant le mode de chauffage d'eau chaude domestique.

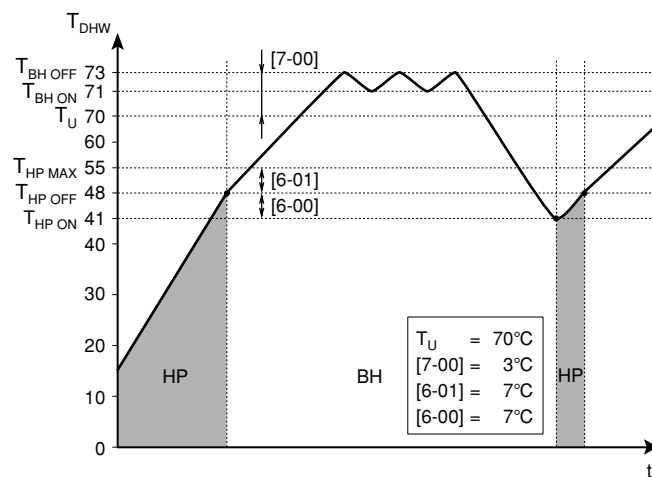
[7] Durée de l'étape d'eau chaude domestique

S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique.

Lorsque l'eau chaude domestique est chauffée et que la température du point de consigne de l'eau chaude domestique (telle que définie par l'utilisateur) a été atteinte, le surchauffage continuera à chauffer l'eau chaude domestique à une température de quelques degrés au-dessus de la température du point de consigne, c.-à-d. la température d'arrêt du surchauffage. Ces degrés supplémentaires sont spécifiés par le réglage sur place de la durée d'étape d'eau chaude domestique. Un réglage correct empêche le surchauffage de se mettre en marche et de s'arrêter sans cesse pour maintenir la température du point de consigne d'eau chaude domestique. Remarque: le surchauffage se remettra en marche lorsque la température de l'eau chaude domestique baisse de 2°C (valeur fixe) sous la température d'arrêt du surchauffage.

NOTE Si le temporisateur du surchauffage (voir le manuel d'utilisation) est actif, le surchauffage ne fonctionnera que si ce temporisateur le permet.

- [7-00] Durée de l'étape d'eau chaude domestique: différence de température au-dessus de la température du point de consigne de l'eau chaude domestique avant que le surchauffage ne s'arrête.



BH	Surchauffage
HP	Pompe à chaleur. Si la durée de chauffage de la pompe à chaleur est trop longue, un chauffage auxiliaire par le surchauffage peut avoir lieu.
$T_{BH\ OFF}$	Température d'arrêt du surchauffage ($T_U + [7-00]$)
$T_{BH\ ON}$	Température de mise en marche du surchauffage ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)
$T_{HP\ MAX}$	Température maximale de la pompe à chaleur au niveau du capteur dans le ballon d'eau chaude domestique
$T_{HP\ OFF}$	Température d'arrêt de la pompe à chaleur ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)
$T_{HP\ ON}$	Température de mise en marche de la pompe à chaleur ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)
T_{DHW}	Température d'eau chaude sanitaire
T_U	Température de point de consigne utilisateur (telle que réglée sur l'interface utilisateur)
t	Heure

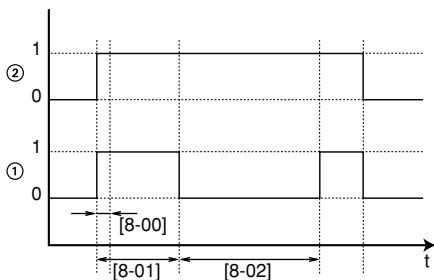
NOTE Si le fonctionnement du surchauffage est limité ($[4-03]=0$), alors le point de consigne du paramètre de réglage sur place [7-00] n'a aucun sens.

[8] Temporisateur du mode de chauffage d'eau domestique

S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique.

Les réglages sur place du 'temporisateur du mode de chauffage d'eau domestique' définissent les temps de chauffage de l'eau domestique minimum et maximum, et le temps minimum entre deux cycles de chauffage d'eau domestique.

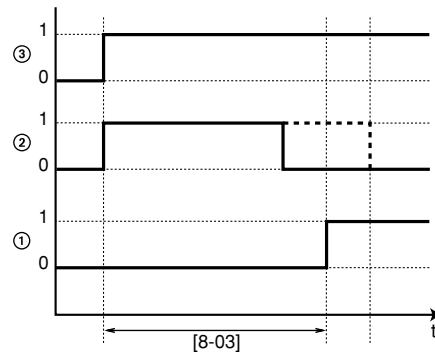
- [8-00] Temps de service minimum: spécifie la période de temps minimale pendant laquelle le chauffage d'eau domestique doit être activé, même lorsque la température d'eau domestique cible a déjà été atteinte.
- [8-01] Temps de service maximum: spécifie la période de temps maximale pendant laquelle le chauffage d'eau domestique doit être activé, même lorsque la température d'eau chaude domestique cible n'a pas encore été atteinte. A noter que lorsque l'unité est configurée pour fonctionner avec un thermostat d'ambiance (se reporter à "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 20), le temporisateur de service maximum sera uniquement pris en compte lorsqu'il y a une demande de refroidissement ou de chauffage de l'espace. Lorsqu'il n'y a pas de demande de refroidissement ou de chauffage de la pièce, le chauffage de l'eau domestique par la pompe à chaleur continuera jusqu'à ce que la "température d'arrêt de la pompe à chaleur" (voir les réglages sur place [5]) est atteinte. Lorsqu'aucun thermostat d'ambiance n'est installé, le temporisateur est toujours pris en compte.
- [8-02] Heure d'anti-recyclage: spécifie l'intervalle requis minimal entre deux cycles de chauffage d'eau domestique.



- 1 Chauffage d'eau domestique (1 = actif, 0 = non actif)
- 2 Demande d'eau chaude (1 = demande, 0 = pas de demande)
- t Heure

NOTE Si la température extérieure est supérieure au réglage sur place auquel le paramètre [4-02] est réglé, alors les réglages sur place des paramètres [8-01] et [8-02] ne sont pas pris en compte.

- [8-03] Délai du surchauffage: spécifie le délai de démarrage du surchauffage après le démarrage du mode de chauffage d'eau domestique de la pompe à chaleur.



- 1 Fonctionnement du surchauffage (1 = actif, 0 = non actif)
- 2 Fonctionnement d'eau chaude domestique de pompe à chaleur (1 = demande, 0 = pas de demande)
- 3 Demande d'eau chaude (1 = demande, 0 = pas de demande)
- t Heure

NOTE



- Veillez à ce que [8-03] soit toujours inférieur au temps de fonctionnement maximal [8-01].
- En adaptant le délai de surchauffage par rapport au temps de fonctionnement maximum, un équilibre optionnel peut exister entre le rendement énergétique et le temps de montée en température.
- Toutefois, si le délai du surchauffage est réglé trop haut, il peut falloir longtemps avant que l'eau chaude domestique atteigne sa température réglée lors de la demande du mode d'eau chaude domestique.

Exemple

	Réglages d'économie d'énergie	Réglages de chauffage rapide (par défaut)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

[9] Points de consigne de refroidissement et de chauffage

L'objectif de ce réglage sur place est d'empêcher l'utilisateur de sélectionner une mauvaise température d'eau sortante (c.-à-d. trop chaude ou trop froide). Pour cela, la plage du point de consigne de température de chauffage et la plage du point de consigne de température de refroidissement disponibles pour l'utilisateur peuvent être configurées.



- Dans le cas du chauffage par le sol, il est important de limiter la température d'eau de départ maximum lors du fonctionnement de chauffage en fonction des spécifications de l'installation de chauffage du sol.
- Dans le cas d'un refroidissement par le sol, il est important de limiter la température d'eau de départ minimum lors du fonctionnement de refroidissement (réglage sur place du paramètre [9-03]) à 16~18°C pour éviter la condensation au sol.

- [9-00] Limite supérieure du point de consigne de chauffage: température d'eau de départ maximale pour l'opération de chauffage.
- [9-01] Limite inférieure du point de consigne de chauffage: température d'eau de départ minimale pour l'opération de chauffage.
- [9-02] Limite supérieure du point de consigne de refroidissement: température d'eau de départ maximale pour l'opération de refroidissement.
- [9-03] Limite inférieure du point de consigne de refroidissement: température d'eau de départ minimale pour l'opération de refroidissement.
- [9-04] Réglage de dépassement: définit l'augmentation de la température d'eau au-dessus du point de consigne avant que le compresseur s'arrête. Cette fonction ne s'applique pas en mode de chauffage.

[A] Mode discret

Ce réglage sur place permet de sélectionner le mode de discrétion souhaité. Deux modes de discrétion sont disponibles: le mode de discrétion A et le mode de discrétion B.

En mode de discrétion A, la priorité est donnée à un fonctionnement discret de l'unité en **toutes** circonstances. La vitesse du ventilateur et du compresseur (et donc les performances) seront limitées à un certain pourcentage de la vitesse en mode normal. Dans certains cas, cela peut entraîner une réduction des performances.

En mode discret B, le fonctionnement discret peut être annihilé lorsque des performances supérieures sont requises. Dans certains cas, cela peut entraîner un fonctionnement moins silencieux de l'unité pour satisfaire aux performances requises.

- [A-00] Type de mode discret: définit si le mode discret A (0) ou le mode discret B (2) est sélectionné.
- [A-01] Paramètre 01: ne pas changer ce réglage. Le laisser sur la valeur par défaut.



Ne pas régler d'autres valeurs que celles mentionnées.

[C] Mode de priorité solaire

- [C-00] Pour plus d'informations concernant le kit solaire EKSOLHW, se reporter au manuel d'installation de ce kit.
- [C-01] Définit la logique de la sortie d'alarme sur la carte de circuits imprimés d'entrée/sortie d'alarme distante EGRP1HB.
Si [C-01]=0, la sortie d'alarme sera alimentée lorsqu'une alarme se produit (défaut).

Si [C-01]=1, la sortie d'alarme ne sera pas alimentée lorsqu'une alarme se produit. Ce réglage sur place permet de distinguer entre la détection d'une alarme et la détection d'une panne de courant vers l'unité.

[C-01]	Alarme	Pas d'alarme	Pas d'alimentation électrique vers l'unité
0 (par défaut)	Sortie fermée	Sortie ouverte	Sortie ouverte
1	Sortie ouverte	Sortie fermée	Sortie ouverte

[D] Alimentation électrique à tarif réduit

- [D-00] Définit quels chauffages sont éteints lorsque le signal de tarif réduit de la compagnie d'électricité est reçu.

Si [D-01]=1 ou 2 et le signal de tarif réduit de la compagnie d'électricité est reçu, les dispositifs suivants seront arrêtés:

[D-00]	Compresseur	Chauffage d'appoint	Surchauffage
0 (par défaut)	Arrêt forcé	Arrêt forcé	Arrêt forcé
1	Arrêt forcé	Arrêt forcé	Autorisée
2	Arrêt forcé	Autorisée	Arrêt forcé
3	Arrêt forcé	Autorisée	Autorisée

NOTE



Les réglages [D-00] 1, 2 et 3 n'ont un sens que si l'alimentation électrique à tarif réduit est du type à non interruption de l'alimentation électrique.

- [D-01] Définit si oui ou non l'unité extérieure est reliée à l'alimentation électrique à tarif réduit.

Si [D-01]=0, l'unité est connectée à une alimentation électrique normale (valeur par défaut).

Si [D-01]=1 ou 2, l'unité est reliée à une alimentation électrique à tarif réduit. Dans ce cas, le câblage nécessite une installation spécifique comme expliqué dans "Raccordement à une alimentation électrique à tarif réduit" à la page 18.

Lorsque le paramètre [D-01]=1 au moment où le signal de tarif réduit est envoyé par la compagnie d'électricité, ce contact s'ouvrira et l'unité passera en mode d'arrêt forcé⁽¹⁾.

Si le paramètre [D-01]=2 au moment où le signal de tarif réduit est envoyé par la compagnie d'électricité, ce contact se fermera et l'unité passera en mode d'arrêt forcé⁽²⁾.

[E] Relevé d'information de l'unité

- [E-00] Relevé de la version du logiciel (exemple: 23)
- [E-01] Relevé de la version EEPROM (exemple: 23)
- [E-02] Relevé de l'identification du modèle de l'unité (exemple: 11)
- [E-03] Relevé de la température de réfrigérant liquide
- [E-04] Relevé de la température d'eau d'entrée

NOTE



Les relevés [E-03] et [E-04] ne sont pas rafraîchis en permanence. Les relevés de température sont mis à jour après avoir parcouru à nouveau les premiers codes du réglage sur place uniquement.

(1) Lorsque le signal est à nouveau libéré, le contact sans tension se fermera et l'unité recommencera à fonctionner. Il est dès lors important de laisser la fonction de redémarrage automatique activée. Se reporter à "[3] Redémarrage automatique" à la page 24.

(2) Lorsque le signal est à nouveau libéré, le contact sans tension s'ouvrira et l'unité recommencera à fonctionner. Il est dès lors important de laisser la fonction de redémarrage automatique activée. Se reporter à "[3] Redémarrage automatique" à la page 24.

Tableau de réglage sur place


Premier code	Second code	Nom du réglage	Réglage de l'installateur par rapport à la valeur par défaut				Valeur par défaut	Plage	Etape	Unité
			Date	Valeur	Date	Valeur				
0	Niveau de permission utilisateur									
00	Niveau de permission utilisateur					3	2/3	1	—	
1	Point de consigne dépendant du temps									
00	Faible température ambiante (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C	
01	Température ambiante élevée (Hi_A)					15	10~20	1	°C	
02	Point de consigne à faible température ambiante (Lo_TI)					40	25~55	1	°C	
03	Point de consigne à température ambiante élevée (Hi_TI)					25	25~55	1	°C	
2	Fonction de désinfection									
00	Intervalle de fonctionnement					Fri	Mon~Sun, tous	—	—	
01	Statut					1 (ON)	0/1	—	—	
02	Heure de début					23:00	0:00~23:00	1:00	heure	
03	Point de consigne					70	40~80	5	°C	
04	Intervalle					10	5~60	5	min	
3	Redémarrage automatique									
00	Statut					0 (ON)	0/1	—	—	
4	Fonctionnement du chauffage d'appoint et température d'arrêt du chauffage de l'espace									
00	Statut					1 (ON)	0/1/2	—	—	
01	Priorité					0 (OFF)	0/1	—	—	
02	Température d'arrêt du chauffage de l'espace					25	14~25	1	°C	
03	Fonctionnement du surchauffage					1	0/1	—	—	
04	Fonction de protection antigel					0 (active) Lecture seule	—	—	—	
5	Température d'équilibre et température de priorité de chauffage d'espace									
00	Statut de température d'équilibre					1 (ON)	0/1	—	—	
01	Température d'équilibre					0	-15~35	1	°C	
02	Statut de priorité de chauffage d'espace					0 (OFF)	0/1	—	—	
03	Températures de priorité de chauffage d'espace					0	-15~20	1	°C	
04	Correction du point de consigne pour température d'eau chaude domestique					10	0~20	1	°C	
6	DT pour chauffage d'eau chaude domestique									
00	Démarrage					5	1~20	1	°C	
01	Stop					2	2~10	1	°C	
7	Durée de l'étape d'eau chaude domestique									
00	Durée de l'étape d'eau chaude domestique					0	0~4	1	°C	
8	Temporisateur du mode de chauffage d'eau domestique									
00	Temps de service minimum					5	0~20	1	min	
01	Temps de service maximum					30	5~95	5	min	
02	Temps anti-recyclage					3	0~10	0,5	heure	
03	Délai de surchauffage					20	20~95	5	min	

Premier code	Second code	Nom du réglage	Réglage de l'installateur par rapport à la valeur par défaut				Valeur par défaut	Plage	Etape	Unité
			Date	Valeur	Date	Valeur				
9	Plages de point de consigne de refroidissement et de chauffage									
00		Limite supérieure du point de consigne de chauffage				55	37~55	1	°C	
01		Limite inférieure du point de consigne de chauffage				15	15~37	1	°C	
02		Limite supérieure du point de consigne de refroidissement				22	18~22	1	°C	
03		Limite inférieure du point de consigne de refroidissement				5	5~18	1	°C	
04		Réglage du dépassement				2	1~4	1	°C	
A	Mode discret									
00		Type de mode discret				0	0/2	—	—	
01		Paramètre 01				3	—	—	—	
C	Mode de priorité solaire									
00		Réglage du mode de priorité solaire				0	0/1	1	—	
01		Logique de sortie de la carte de circuits imprimés d'entrée/sortie d'alarme distante EKRP1HB				0	0/1	—	—	
D	Alimentation électrique à tarif réduit									
00		Extinction des chauffages				0	0/1/2/3	—	—	
01		Raccordement de l'unité à l'alimentation électrique à tarif réduit				0 (OFF)	0/1/2	—	—	
02		Ne s'applique pas. Ne pas changer la valeur par défaut!				0	—	—	—	
E	Relevé des informations de l'unité									
00		Version du logiciel				Lecture seule	—	—	—	
01		Version EEPROM				Lecture seule	—	—	—	
02		Identification du modèle de l'unité				Lecture seule	—	—	—	
03		Température de réfrigérant liquide				Lecture seule	—	—	°C	
04		Température de l'eau d'entrée				Lecture seule	—	—	°C	



TEST ET VÉRIFICATION FINALE

L'installateur est obligé de vérifier le fonctionnement correct de l'unité après l'installation.

Essai de fonctionnement automatique


Lorsque l'unité est mise en marche pour la première fois (en appuyant sur la touche ) , le système effectuera automatiquement un essai de fonctionnement en mode de refroidissement. L'essai de fonctionnement prendra jusqu'à 3 minutes, pendant lesquels aucune indication spécifique n'apparaît sur l'interface utilisateur.

Pendant l'essai de fonctionnement automatique, il est important de veiller à ce que la température d'eau ne baisse pas 10°C, ce qui pourrait activer la protection antigel et par conséquent provoquer l'interruption de l'essai de fonctionnement.

Si la température d'eau baisse sous 10°C, appuyer sur la touche  de sorte que l'icône  s'affiche. Cela activera le chauffage d'appoint pendant l'essai de fonctionnement automatique et augmentera la température d'eau en suffisance.

Si l'essai de fonctionnement automatique s'est terminé avec succès, le système reprendra son fonctionnement normal automatiquement.












S'il y a des mauvaises connexions ou des dysfonctionnements, un code d'erreur s'affichera sur l'interface utilisateur. Pour résoudre les codes d'erreur, voir "Codes d'erreur" à la page 33.




NOTE  Lorsque l'unité extérieure est mise en mode de fonctionnement de pompage, le drapeau d'essai de fonctionnement automatique disparaîtra. La prochaine fois que le système est mis en marche, l'essai de fonctionnement automatique sera à nouveau exécuté.


Test de fonctionnement (manuel)

Si nécessaire, l'installateur peut effectuer un essai de fonctionnement manuel à tout moment pour vérifier le bon fonctionnement du refroidissement, du chauffage et du chauffage de l'eau domestique.

Procédure

- 1 Appuyer sur le bouton  4 fois de sorte que l'icône **TEST** s'affiche.
- 2 En fonction du modèle de l'unité, l'opération de chauffage et l'opération de refroidissement ou les deux doivent être testées comme suit (lorsqu'aucune action n'est effectuée, l'interface utilisateur reviendra au mode normal après 10 secondes ou en appuyant une fois sur le bouton ):
 - Pour tester le fonctionnement de chauffage, appuyer sur le bouton  de manière à afficher l'icône . Pour démarrer le test de fonctionnement, appuyer sur le bouton .
 - Pour tester le fonctionnement de refroidissement, appuyer sur le bouton  de manière à afficher l'icône . Pour démarrer le test de fonctionnement, appuyer sur le bouton .
 - Pour tester le fonctionnement du chauffage d'eau domestique, pousser le bouton . Le test de fonctionnement démarrera sans appuyer sur le bouton .
- 3 L'opération de test de fonctionnement s'arrêtera automatiquement après 30 minutes ou lorsque la température réglée est atteinte. Le fonctionnement du mode de test peut être arrêté manuellement en appuyant une seule fois sur la touche . S'il y a des mauvaises connexions ou des dysfonctionnements, un code d'erreur s'affichera sur l'interface utilisateur. Sinon, l'interface utilisateur reviendra au mode de fonctionnement normal.
- 4 Pour résoudre les codes d'erreur, voir "Codes d'erreur" à la page 33.


NOTE  Pour afficher le dernier code d'erreur résolu, appuyer 1 fois sur le bouton . Appuyer de nouveau 4 fois sur le bouton  pour revenir au mode normal.

NOTE  Il n'est pas possible d'effectuer un test si un fonctionnement forcé de l'unité est en cours. Si le fonctionnement forcé devait démarrer pendant un test de fonctionnement, le test sera annulé.

Vérification finale

Avant de mettre l'unité en marche, prière de lire les recommandations suivantes :

- Lorsque l'installation complète et tous les réglages nécessaires ont été exécutés, fermer tous les panneaux frontaux de l'unité et remettre le couvercle de l'unité.
- Seul un électricien qualifié peut ouvrir le panneau de service du boîtier de commande afin d'effectuer des opérations de maintenance.

NOTE  A noter que pendant la période de fonctionnement initiale de l'unité, la puissance d'entrée requise peut être supérieure à ce qui est indiqué sur la plaquette signalétique de l'unité. Ce phénomène vient du fait que le compresseur nécessite une période de 50 heures avant d'atteindre sa régularité de fonctionnement et une consommation électrique stable.

MAINTENANCE

Afin de garantir une disponibilité maximale de l'unité, un certain nombre de contrôles et de vérifications doivent être effectués à intervalles réguliers sur l'unité et au niveau du câblage local.



- Avant d'exécuter une opération de maintenance ou une réparation, vous devez mettre le disjoncteur sur arrêt sur le panneau d'alimentation, retirer les fusibles, puis ouvrir les dispositifs de protection de l'unité.
- S'assurer que l'alimentation électrique de l'unité est coupée avant d'entamer toute activité de maintenance ou de réparation.

Les vérifications décrites doivent être exécutées au moins **une fois par an**.

- 1 Pression d'eau
Vérifier si la pression d'eau est supérieure à 0,3 bar. Si nécessaire, ajouter de l'eau.
- 2 Filtre à eau
Nettoyer le filtre à eau.
- 3 Soupape de décharge de pression d'eau
Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens anti-horaire:
 - Si aucun claquement n'est audible, contacter un revendeur local.
 - Au cas où l'eau ne cesse de s'écouler de l'unité, fermer les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau pour commencer, puis contacter votre revendeur local.
- 4 Flexible de la soupape de décharge de pression
Vérifier que le flexible de la soupape de décharge de pression est positionné de manière appropriée pour vidanger l'eau.
- 5 Couvercle d'isolation de la cuve du chauffage d'appoint
Vérifier que le couvercle d'isolation du chauffage d'appoint est bien serré autour de la cuve du chauffage d'appoint.

- 6 Soupape de décharge de pression de ballon d'eau chaude sanitaire (non fournie)

S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique.

Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression sur le ballon d'eau chaude sanitaire.

- 7 Surchauffage de ballon d'eau chaude sanitaire

S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique.

Il est conseillé d'enlever l'accumulation de calcaire sur le surchauffage pour étendre sa durée de vie, notamment dans les régions caractérisées par de l'eau dure. Pour ce faire, vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire, retirer le surchauffage du ballon d'eau chaude sanitaire et l'immerger dans un seau (ou un objet similaire) avec du produit anti-calcaire pendant 24 heures.

- 8 Coffret électrique de l'unité

■ Effectuer une inspection visuelle complète du coffret électrique et rechercher des défauts évidents tels que des connexions détachées ou des câbles défectueux.

■ Vérifier le bon fonctionnement des contacteurs K1M, K3M, K5M (applications avec ballon d'eau chaude domestique uniquement) et K4M à l'aide d'un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.

DÉPANNAGE

Ce chapitre apporte des informations utiles pour l'établissement d'un diagnostic et la correction de certaines pannes susceptibles de se produire.

Directives générales

Avant de commencer la procédure de dépannage, inspecter minutieusement l'unité à la recherche de défauts apparents, tels que des connexions desserrées ou des câblages défectueux.

Avant de contacter votre revendeur le plus proche, lire attentivement ce chapitre. Cela vous permettra de gagner du temps et de l'argent.



Lors d'une inspection du coffret électrique de l'appareil, assurez-vous que l'interrupteur principal de l'unité est sur arrêt.

Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, arrêter l'unité et rechercher la cause du déclenchement du dispositif de sécurité avant de le réinitialiser. Les dispositifs de sécurité ne doivent être pontés ou réglés en aucun cas sur une valeur autre que le réglage usine. Si la cause du problème est indétectable, contacter le revendeur le plus proche.

Si la soupape de décharge de pression ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, toujours rebrancher le flexible fixé à la soupape de décharge de pression pour éviter que l'eau ne s'écoule de l'unité!

NOTE



Pour des problèmes relatifs au kit solaire en option pour chauffage d'eau sanitaire, se reporter au guide de dépannage dans le manuel d'installation de ce kit.

Symptômes généraux

Symptom 1: L'unité est activée (DEL  allumée), mais l'unité ne chauffe ou ne refroidit pas comme prévu

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le réglage de la température est incorrect.	Vérifier le point de consigne du contrôleur.
Le débit d'eau est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes. Vérifier si le filtre à eau doit être nettoyé. S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système (purger l'air). Vérifier sur le manomètre qu'il y a une pression d'eau suffisante. La pression d'eau doit être >0,3 bar (l'eau est froide), >>0,3 bar (l'eau est chaude). Vérifier que le réglage de la vitesse de pompe est sur la vitesse maximale. S'assurer que le vase d'expansion n'est pas cassé. Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe (se reporter à "Réglage de la vitesse de pompe" à la page 22).
Le volume d'eau dans l'installation est trop bas.	S'assurer que le volume d'eau dans l'installation est supérieure à la valeur requise minimale (se reporter à "Vérification du volume d'eau et de la pré-pression du vase d'expansion" à la page 11).

Symptom 2: L'unité est sous tension, mais le compresseur ne démarre pas (chauffage d'espace ou chauffage d'eau domestique)

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'unité doit démarrer en dehors de sa plage de fonctionnement (la température d'eau est trop basse).	<p>Dans le cas d'une température d'eau basse, le système utilise le chauffage d'appoint pour atteindre d'abord la température d'eau minimum (15°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier que l'alimentation du chauffage d'appoint est correcte. Vérifier que le fusible thermique du chauffage d'appoint est fermé. Vérifier que la protection thermique du chauffage d'appoint n'est pas activée. Vérifier que les contacteurs du chauffage d'appoint ne sont pas cassés.
Les réglages de l'alimentation électrique à tarif réduit et les connexions électriques ne correspondent pas.	Si [D-01]=1 ou 2, le câblage requiert une installation spécifique comme illustré dans "Raccordement à une alimentation électrique à tarif réduit" à la page 18. D'autres configurations installées correctement sont possibles, mais doivent être spécifiques au type d'alimentation électrique à tarif réduit pour le site en question.
Le signal tarif réduit a été envoyé par la compagnie d'électricité.	Attendre que le courant revienne.

Symptom 3: La pompe fait du bruit (cavitation)

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Il y a de l'air dans le système.	Purgez l'air.
La pression d'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier sur le manomètre qu'il y a une pression d'eau suffisante. La pression d'eau doit être >0,3 bar (l'eau est froide), >>0,3 bar (l'eau est chaude). Vérifier que le manomètre n'est pas cassé. Vérifier que le vase d'expansion n'est pas cassé. Vérifier que le réglage de la pré-pression du vase d'expansion est correct (se reporter à "Réglage de la pré-pression du vase d'expansion" à la page 12).

Symptom 4: La soupape de décharge de pression d'eau s'ouvre

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacer le vase d'expansion.
Le volume d'eau dans l'installation est trop élevé.	S'assurer que le volume d'eau dans l'installation est inférieur à la valeur maximale admise (se reporter à "Vérification du volume d'eau et de la pré-pression du vase d'expansion" à la page 11).

Symptom 5: La soupape de décharge de pression d'eau présente une fuite

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
De la saleté bloque la sortie de la soupape de décharge de pression.	Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens anti-horaire: <ul style="list-style-type: none"> • Si aucun claquement n'est audible, contacter un revendeur local. • Au cas où l'eau ne cesse de s'écouler de l'unité, fermer les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau pour commencer, puis contacter le revendeur local.

Symptom 6: L'interface utilisateur affiche "NOT AVAILABLE" lorsque l'on appuie sur certaines touches

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le niveau de permission actuel est réglé à un niveau qui empêche l'utilisation du bouton enfoncé.	Changer le réglage sur place "niveau de permission utilisateur" ([0-00], voir "Réglages sur place" à la page 23).

Symptom 7: Manque de capacité de chauffage d'espace aux basse températures extérieures

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le fonctionnement du chauffage d'appoint n'est pas activé.	Vérifier que le réglage sur place "statut de fonctionnement du chauffage d'appoint" [4-00] est activé, voir "Réglages sur place" à la page 23. Vérifier si la protection thermique du chauffage d'appoint a été activée ou non (se reporter à Principaux composants, "Protection thermique du chauffage d'appoint" à la page 10 pour connaître l'emplacement du bouton de réinitialisation). Vérifier si le surchauffage et le chauffage d'appoint sont configurés pour fonctionner simultanément (réglage sur place [4-01], voir "Réglages sur place" à la page 23) Vérifier si le fusible thermique du chauffage d'appoint a sauté (se reporter à "Principaux composants", "Fusible thermique du chauffage d'appoint" à la page 10 pour connaître l'emplacement du bouton de réinitialisation).
La température d'équilibre du chauffage d'appoint n'a pas été configurée correctement.	Augmenter le réglage sur place "température d'équilibre" [5-01] pour activer le fonctionnement du chauffage d'appoint à une température extérieure supérieure.
Trop de capacité de la pompe à chaleur est utilisée pour chauffer l'eau chaude domestique (s'applique uniquement aux installations avec ballon d'eau chaude domestique).	Vérifier que les réglages sur place "température de priorité de chauffage d'espace" sont configurés de manière adéquate: <ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que le réglage sur place "statut de priorité de chauffage d'espace" [5-02] est activé. • Augmenter le réglage sur place "température de priorité de chauffage d'espace" [5-03] pour activer le fonctionnement du surchauffage à une température extérieure supérieure.

Codes d'erreur

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, la DEL de l'interface utilisateur clignotera et un code d'erreur s'affichera.

Une liste de toutes les erreurs et mesures correctives est reprise dans le tableau ci-dessous.

Réinitialiser la sécurité en mettant l'unité sur ARRÊT, puis sur MARCHÉ.

Instruction pour mettre l'unité sur ARRÊT			
Mode d'interface utilisateur (chauffage/ refroidissement)	Mode de chauffage d'eau sanitaire ()	Appuyer sur le bouton	Appuyer sur le bouton
MARCHÉ	MARCHÉ	1 fois	1 fois
MARCHÉ	ARRÊT	1 fois	—
ARRÊT	MARCHÉ	—	1 fois
ARRÊT	ARRÊT	—	—

Au cas où la procédure de réglage de la sécurité ne réussit pas, contacter votre représentant local.

Code d'erreur	Cause de l'anomalie	Mesure corrective
B0	Problème de thermistance de température d'eau d'entrée (thermistance d'eau d'entrée cassée)	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
B1	Problème de thermistance de température d'eau de sortie (sonde de température d'eau de sortie cassée)	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
B9	Problème de gel de l'échangeur de chaleur d'eau (en raison du débit d'eau trop faible)	Se reporter au code d'erreur 7H.
	Problème de gel de l'échangeur de chaleur d'eau (en raison d'un manque de réfrigérant)	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
7H	Problème de débit (débit d'eau trop bas ou pas de débit du tout, le débit d'eau minimum requis est de 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes. • Vérifier si le filtre à eau doit être nettoyé. • Vérifier que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement (se reporter à "Spécifications techniques" à la page 35). • Se référer également à "Remplir d'eau" à la page 13. • S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système (purger l'air). • Vérifier sur le manomètre qu'il y a une pression d'eau suffisante. La pression d'eau doit être >0,3 bar (l'eau est froide), >>0,3 bar (l'eau est chaude). • Vérifier que le réglage de la vitesse de pompe est sur la vitesse maximale. • S'assurer que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe (se reporter à "Réglage de la vitesse de pompe" à la page 22). • Si cette erreur se produit lors du dégivrage (pendant le chauffage d'espace ou le chauffage d'eau domestique), s'assurer que l'alimentation électrique du chauffage d'appoint est raccordée correctement et que les fusibles ne sont pas grillés. • Si la version EKHWSU du ballon d'eau chaude domestique est installée, vérifier si le réglage du thermostat supplémentaire dans le coffret électrique du ballon est correct (≥50°C). • Vérifier que le fusible de pompe (FU2) et le fusible PCB (FU1) n'ont pas sauté.

Code d'erreur	Cause de l'anomalie	Mesure corrective
BH	Température d'eau de sortie de l'unité trop haute (> 65°C)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que le contacteur du chauffage d'appoint électrique n'est pas court-circuité. Vérifier que la thermistance d'eau de sortie donne le relevé correct.
R1	PCB hydraulique défectueuse	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
R5	Température de réfrigérant trop basse (pendant le fonctionnement en refroidissement) ou trop haute (pendant le fonctionnement en chauffage) (mesurée par R13T)	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
RR	Protection thermique du surchauffage ouverte (s'applique uniquement aux installations avec ballon d'eau chaude domestique)	Réinitialiser la protection thermique
	La protection thermique secondaire est ouverte (s'applique uniquement aux unités avec un ballon d'eau chaude domestique EKHSU en place)	Réinitialiser la protection thermique
	Protection thermique du chauffage d'appoint ouverte	Réinitialiser la protection thermique en appuyant sur le bouton de réinitialisation (se reporter à "Principaux composants" à la page 9 pour connaître l'emplacement du bouton de réinitialisation)
	Vérifier le bouton de réinitialisation de la protection thermique. Si la protection thermique et le contrôleur sont réinitialisés, mais que le code d'erreur RR persiste, c'est que le fusible thermique du chauffage d'appoint a sauté.	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌘	Problème de contacteur de débit (le contacteur de débit reste fermé pendant que la pompe est à l'arrêt)	Vérifier que le contacteur de débit n'est pas obstrué par de la saleté.
⌘4	Problème de thermistance d'échangeur de chaleur (sonde de température d'échangeur de chaleur cassée)	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
E1	PCB du compresseur défectueux	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
E3	Pression anormalement élevée	Vérifier que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement (se reporter à "Spécifications techniques" à la page 35). Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
E4	Actionnement du capteur basse pression	Vérifier que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement (se reporter à "Spécifications techniques" à la page 35). Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
E5	Activation de surcharge du compresseur	Vérifier que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement (se reporter à "Spécifications techniques" à la page 35). Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
E7	Problème de blocage de ventilateur (le ventilateur est bloqué)	Vérifier si le ventilateur n'est pas obstrué par de la saleté. Si le ventilateur n'est pas obstrué, prendre contact avec le revendeur le plus proche.
E9	Dysfonctionnement de la soupape de détente électronique	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.

Code d'erreur	Cause de l'anomalie	Mesure corrective
EC	Température d'eau chaude domestique trop élevée (>89°C)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que le contacteur du surchauffage électrique n'est pas court-circuité. Vérifier que la thermistance d'eau chaude domestique donne le relevé correct.
F3	Température de décharge trop élevée (par ex. en raison d'un colmatage du serpentin extérieur)	Nettoyer le serpentin extérieur. Si le serpentin est propre, contacter le revendeur le plus proche.
H3	Dysfonctionnement du système HPS	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
H9	Problème de thermistance de température extérieure (la thermistance extérieure est cassée)	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
HC	Défaillance de la thermistance du ballon d'eau chaude domestique	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋1	Dysfonctionnement de la sonde de pression	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋3	Problème de thermistance du tuyau de décharge	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋5	Problème de thermistance de l'unité de tuyau d'aspiration	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋6	Problème de détection du givre de la thermistance Aircoil	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋7	Problème de température moyenne de la thermistance Aircoil	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋8	Problème de thermistance de l'unité de tuyau de liquide	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
L4	Problème de composant électrique	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
L5	Problème de composant électrique	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
L8	Problème de composant électrique	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
L9	Problème de composant électrique	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
LC	Problème de composant électrique	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
P1	Problème de carte de circuits imprimés	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
P4	Problème de composant électrique	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
PJ	Problème de réglage de capacité	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋0	Problème de réfrigérant (en raison d'une fuite de réfrigérant)	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋2	Problème de tension du circuit principal	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋4	Panne de communication	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋5	Panne de communication	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋7	Panne de communication	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.
⌋R	Panne de communication	Prendre contact avec le revendeur le plus proche.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Généralités

	Modèles V3 (1~)						Modèles W1 (3N~)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Capacité nominale												
• refroidissement	Se reporter aux Données techniques						Se reporter aux Données techniques					
• chauffage	Se reporter aux Données techniques						Se reporter aux Données techniques					
Dimensions H x L x P	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Poids												
• Poids de la machine	180 kg						180 kg					
• Poids en ordre de marche	185 kg						185 kg					
Connexions												
• Entrée/sortie d'eau	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• Vidange de l'eau	nipple de tuyau						nipple de tuyau					
• côté liquide réfrigérant	Ø9,5 mm (3/8 pouce)						Ø9,5 mm (3/8 pouce)					
• côté gaz réfrigérant	Ø15,9 mm (5/8 pouce)						Ø15,9 mm (5/8 pouce)					
Vase d'expansion												
• volume	10 l						10 l					
• Pression de service maximale (MWP)	3 bar						3 bar					
Pompe												
• type	Refroidie par eau						Refroidie par eau					
• Nbre de vitesses	2						2					
Niveau de pression sonore^(b)												
• chauffage	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• refroidissement	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Volume d'eau intérieur	5,5 l						5,5 l					
Vanne de surpression du circuit d'eau	3 bar						3 bar					
Plage de fonctionnement – côté eau												
• chauffage	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• refroidissement	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Plage de fonctionnement – côté air												
• chauffage	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• refroidissement	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• eau chaude domestique par la pompe à eau	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe

(b) A 1 m devant l'unité (conditions locales libres)

(c) Les modèles EDL et EBL peuvent atteindre -20°C / les modèles EDL_W1 et EBL_W1 peuvent atteindre -25°C, mais c'est sans garantie de capacité

Spécifications électriques

	Modèles V3 (1~)	Modèles W1 (3N~)
Unité standard (alimentation électrique via l'unité)		
• Alimentation	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• courant de service nominal	—	5,8 A
Chauffage d'appoint		
• Alimentation	Voir "Connexion de l'alimentation électrique du chauffage d'appoint" à la page 17	
• courant de service maximal	Voir "Connexion de l'alimentation électrique du chauffage d'appoint" à la page 17	

INHOUD

	Pagina
Inleiding	1
Algemene informatie	1
Bestek van deze handleiding	2
Modelidentificatie	2
Accessoires	2
Accessoires geleverd bij de unit.....	2
Informatie betreffende de veiligheid.....	2
Voorafgaand aan de installatie	3
Belangrijke informatie over het gebruikte koelmiddel	3
Een plaats voor de installatie kiezen	4
Keuze van de installatieplaats in koude streken	4
Vorzorgsmaatregelen bij de installatie	5
Werkzaamheden aan de afvoer	5
Installatiemethode ter voorkoming van kantelen.....	5
Ruimte voor onderhoud van de installatie.....	5
Voorbeelden van typische toepassingen	6
Toepassing 1	6
Toepassing 2	7
Toepassing 3	8
Toepassing 4	8
Overzicht van de unit	9
Openen van de unit.....	9
Hoofdcomponenten.....	9
Waterleidingen	11
Water vullen	13
Isoleren van de leidingen	13
Lokale bedrading	13
Installatie van de digitale controller	19
Opstarten en configureren.....	20
Overzicht instellingen DIP-schakelaar	20
Configuratie van de installatie van de kamerthermostaat	20
Configuratie van de pompwerking	21
Configuratie installatie van de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik	21
Initieel opstarten bij lage buitentemperaturen	21
Controles vóór ingebruikname.....	21
Onder spanning brengen van unit.....	21
Pompsnelheid instellen	21
Lokale instellingen	22
Tabel lokale instellingen	28
Uitvoeren van een test en eindcontrole	30
Automatisch testbedrijf.....	30
Testbedrijf (handmatig)	30
Eindcontrole.....	30
Onderhoud.....	30
Opsporen en verhelpen van storingen.....	31
Algemene richtlijnen.....	31
Algemene symptomen	31
Storingscodes	32
Technische specificaties	34
Algemene informatie	34
Elektrische specificaties.....	34



LEES DEZE INSTRUCTIES ZORGVULDIG VOOR DE INSTALLATIE. BEWAAR DEZE HANDLEIDING OP EEN PLAATS WAAR U ZE KUNT TERUGVINDEN VOOR LATERE NASLAG.

EEN VERKEERDE INSTALLATIE OF BEVESTIGING VAN APPARATUUR OF TOEBEHOREN KAN EEN ELEKTRISCHE SCHOK, KORTSLUITING, LEKKEN, BRAND OF ANDERE SCHADE AAN DE APPARATUUR VEROORZAKEN. LAAT DAAROM UITSLUITEND DAIKIN-TOEBEHOREN DIE SPECIAAL ONTWORPEN ZIJN VOOR GEBRUIK MET DE UITRUSTING MONTEREN DOOR EEN VAKMAN.

RAADPLEEG BIJ TWIJFEL OVER DE MONTAGE-PROCEDURE OF HET GEBRUIK UW VERDELER VAN DAIKIN-PRODUCTEN VOOR ADVIES EN INFORMATIE.

INLEIDING

Algemene informatie

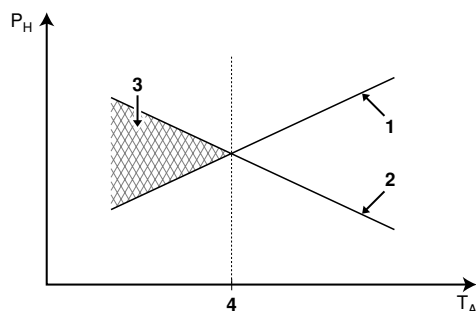
Wij danken u voor de aankoop van deze **atherma**[®] by **DAIKIN** monoblok-buitenunit.

Deze units worden gebruikt zowel voor toepassingen met verwarmen als met koelen. De units kunnen worden gecombineerd met ventilatorconvectoren van Daikin, vloerverwarmingstoepassingen, radiatoren op lage watertemperaturen, verwarmingstoepassingen van water voor huishoudelijk gebruik en de zonnekit voor toepassingen met warm water voor huishoudelijk gebruik.

Units voor verwarmen/koelen en units voor alleen verwarmen

De reeks van de **atherma**[®] by **DAIKIN** monoblok-buitenunits bestaat uit twee hoofdversies: een versie voor verwarmen/koelen (EB) en een versie voor alleen verwarmen (ED).

Beide versies worden geleverd met een ingebouwde backupverwarming voor extra verwarmingscapaciteit bij koude buitentemperaturen. De backupverwarming dient ook als backup ingeval de unit gestoord is als beveiliging tegen vorst voor de waterleiding buiten in de winter. De fabrieksinstelling van de backupverwarming is 6 kW, maar afhankelijk van de installatie kan de installateur de capaciteit van de backupverwarming tot 3 kW/2 kW beperken. De bepaling van de capaciteit van de backupverwarming hangt af van de evenwichtstemperatuur; zie onderstaand diagram.



- 1 Capaciteit warmtepomp
 - 2 Vereiste verwarmingscapaciteit (plaatsafhankelijk)
 - 3 Bijkomende verwarmingscapaciteit geleverd door de backupverwarming
 - 4 Evenwichtstemperatuur (kan worden ingesteld via de gebruikersinterface, zie "Lokale instellingen" op pagina 22)
- T_A Buitentemperatuur
 P_H Verwarmingscapaciteit

Opties

- Tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik EKHW*
Een optionele EKHW*-tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik met ingebouwde elektrische boosterwarming van 3 kW kan worden aangesloten op de unit. De tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik is beschikbaar in drie capaciteiten: 150, 200 en 300 liter.
- Afvoerkit EKDK04
- Bodemplaatverwarmingskit EKBPH16Y
- Kamerthermostaatkits EKRTW, EKTRR en EKRTETS
- Zonnekit voor optie tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik EKSOLHW
- Kit remote alarm EKRP1HB

Voor meer informatie over deze optiekits, zie de specifieke installatiehandleidingen van de kits.

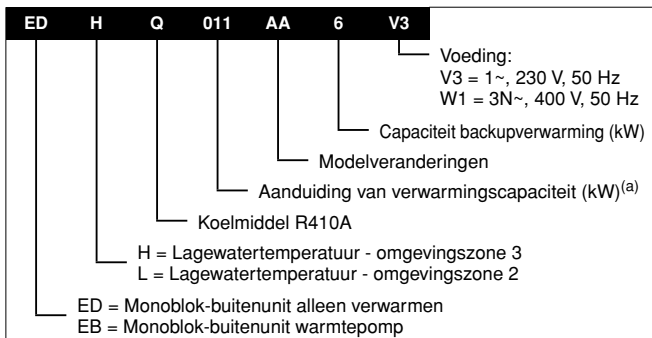
Aansluiting op een voeding met kWh-voordeeltarief

Deze apparatuur kan worden aangesloten op een systeem met een voeding met kWh-voordeeltarief. Volledige besturing van de unit blijft alleen maar mogelijk als de voeding met kWh-voordeeltarief van het type is waarbij de voeding niet wordt onderbroken. Zie "Aansluiting op een voeding met kWh-voordeeltarief" op pagina 18 voor meer informatie.

Bestek van deze handleiding

Deze montagehandleiding beschrijft de procedures voor het uitpakken, installeren en aansluiten van alle EDH, EDL, EBH en EBL-buitenunitmodellen.

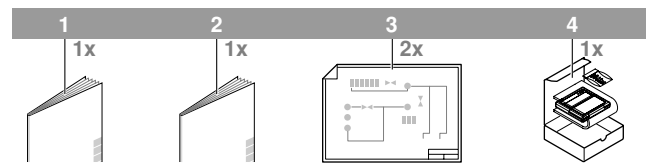
Modelidentificatie



(a) Zie voor de exacte waarden "Technische specificaties" op pagina 34.

ACCESSOIRES

Accessoires geleverd bij de unit



- 1 Montagehandleiding
- 2 Gebruiksaanwijzing
- 3 Sticker bedradingsschema (in unitdeuren 1 en 2)
- 4 Kit gebruikersinterface (digitale afstandsbediening, 4 bevestigingsschroeven en 2 pluggen)

INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID

De hier vermelde voorzorgsmaatregelen zijn onderverdeeld in twee klassen. Zij gaan allebei over heel belangrijke onderwerpen; volg ze dus goed op.



WAARSCHUWING

Wanneer u deze waarschuwing niet in acht neemt, kan dit leiden tot ernstige ongevallen.

VOORZICHTIG

Wanneer u deze waarschuwing niet in acht neemt, kan dit leiden tot letsels of schade aan het toestel.

Waarschuwing

- Voorzie best een vertraging van 10 minuten voordat het alarm afgaat wanneer de temperatuur wordt overschreden als de units worden gebruikt voor toepassingen met temperatuuralarminstellingen. De unit kan verscheidene minuten stoppen tijdens de normale werking om "de unit te ontgooien" of in de "thermostaat-stop"-werking.
- Vraag uw verdeler of bevoegd personeel de installatie uit te voeren. Installeer het toestel niet zelf.
Een slechte installatie kan waterlekken, elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Voer de installatiewerkzaamheden uit in overeenstemming met deze montagehandleiding.
Een slechte installatie kan waterlekken, elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Gebruik bij de installatiewerkzaamheden alleen de vermelde accessoires en onderdelen.
Wanneer u toch andere onderdelen zou gebruiken, kan dit leiden tot waterlekken, elektrische schokken, of brand, of kan de unit vallen.
- Installeer de unit op een basis die het gewicht kan dragen.
- Wanneer de basis niet sterk genoeg is, kan het toestel naar beneden vallen en iemand verwonden.
- Houd bij de installatiewerkzaamheden rekening met sterke windstoten, stormen of aardbevingen.
Een slechte installatie kan leiden tot ongevallen met gevallen toestellen.
- De elektrische installatie moet door bevoegd personeel conform de plaatselijke wetten en voorschriften en deze montagehandleiding op een apart circuit worden uitgevoerd.
Onvoldoende vermogen van het voedingscircuit of een verkeerde elektrische installatie kan leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg ervoor dat alle bedrading goed is aangesloten, dat de voorgeschreven bedrading werd gebruikt en dat er geen externe krachten op de klemaansluitingen of bedrading worden uitgeoefend.
Onvolledige aansluitingen of bevestigingen kunnen brand veroorzaken.
- Bij het aansluiten van de draden van de voeding, moet u de draden zodanig leggen dat het voorpaneel goed kan worden vastgemaakt.
Wanneer het voorpaneel niet is aangebracht, kunnen de klemmen oververhitten, of kunnen elektrische schokken of brand worden veroorzaakt.
- Controleer na het voltooiën van de installatiewerkzaamheden het systeem op koelgaslekken.
- Zet de stroomschakelaar uit alvorens u de elektrische klemonderdelen aanraakt.
- Het gebeurt maar al te vaak dat onderdelen die onder stroom staan per ongeluk worden aangeraakt.
Laat de unit nooit alleen achter tijdens de installatie of service wanneer het servicepaneel is verwijderd.
- Raak ongewenste vloeistoflekken nooit rechtstreeks aan. U zou ernstige wonden kunnen oplopen door bevriezing.

Voorzichtig

■ Aard de unit.

Houd u bij de aardweerstand aan de nationale regelgeving.

Sluit de aardleiding niet aan op een gas- of waterleiding, een bliksemafleider of een telefoonaarding.



Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

■ Gasleiding.

Ontbranding of ontploffing mogelijk bij gaslekken.

■ Waterleiding.

Harde plastic leidingen vormen geen goede aarding.

■ Bliksemafleider of telefoonaarding.

Het elektrisch potentiaal kan abnormaal hoog stijgen bij een blikseminslag.

■ Installeer een aardlekschakelaar.

Wanneer u geen aardlekschakelaar installeert, kan dit leiden tot elektrische schokken en brand.

■ Installeer de voedingskabel op minstens 1 meter van tv- of radiotoestellen om storingen in het beeld of de klank te voorkomen.

(Afhankelijk van de radiogolven volstaat een afstand van 1 meter soms niet om ruis te voorkomen.)

■ Spoel de unit niet af. Dit kan kortsluiting of brand veroorzaken.

■ Installeer de unit niet op een van de volgende plaatsen:

■ In de aanwezigheid van dampen van mineraalolie, oliespray of dampen.

De kwaliteit van de plastic onderdelen kan verminderen en ze kunnen uit het toestel vallen of waterlekken veroorzaken.

■ Waar corrosieve gassen, zoals zwavelzuurgassen worden geproduceerd.

Corrosie aan de koperen leidingen of gesoldeerde delen kan leiden tot koelmiddellekken.

■ In de aanwezigheid van apparatuur die elektromagnetische golven genereert.

Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem storen, zodat het toestel slecht zou werken.

■ In de aanwezigheid van mogelijke lekken van ontvlambare gassen, van koolstofvezels of ontbrandbaar stof in de lucht of waar wordt gewerkt met vluchtige ontvlambare stoffen, zoals thinner of benzine.

Dergelijke gassen kunnen brand veroorzaken.

■ Waar de lucht een hoog zoutgehalte bevat zoals in de buurt van de kust.

■ Waar de spanning sterk schommelt, zoals in een fabriek.

■ In voertuigen of schepen.

■ In de aanwezigheid van zuur- of alkalinedampen.

VOORAFGAAND AAN DE INSTALLATIE

Montage

■ Let op de modelnaam en het serienummer op de buitenplaten (voorplaten) bij het bevestigen of verwijderen zodat u geen fouten maakt.

■ Bij het sluiten van de servicepanelen mag het draaimoment niet meer dan 4,1 N•m bedragen.

Model

EDL en EBL-units omvatten speciale apparatuur (isolatie, verwarmingsmat,...) om de goede werking te garanderen in streken waar lage omgevingstemperaturen kunnen voorkomen in combinatie met een hoge vochtigheidsgraad. In dergelijke omstandigheden kunnen de EDH en EBH-modellen problemen ondervinden met aanzienlijke ijsafzettingen op de luchtgekoelde warmtewisselaar. Wanneer dergelijke omstandigheden te verwachten zijn, moet u een EDL of EBL installeren. Deze modellen zijn voorzien tegen opvriezen (isolatie, verwarmingsmat,...).

■ Mogelijke opties

	Verwarmingsmat	Afvoeraansluiting
	EDLQ, EBLQ	Standaard
	EDHQ, EBHQ	Kit in optie ^(a)

(a) Beide opties combineren is verboden.

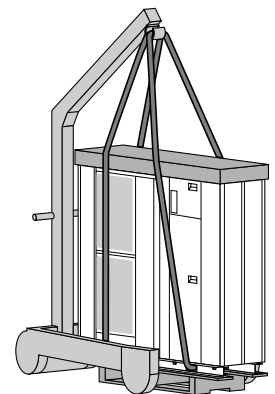
Omgaan met de unit

Wegens de relatief grote afmetingen en het grote gewicht, mag u alleen hefgereedschap met draagbanden gebruiken. Deze draagbanden kunnen in de hiervoor speciaal voorziene delen aan het basisframe worden gevoerd.



■ Raak de luchtinlaat of de aluminium ribben van de unit niet aan, dit om letsels te voorkomen.

■ Gebruik nooit de grepen in de ventilatorroosters; anders kunt u ze beschadigen.



BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen. Laat de gassen niet vrij in de atmosfeer.

Koelmiddeltipe: R410A

GWP⁽¹⁾ waarde: 1975

⁽¹⁾ GWP = Global Warming Potential (globaal opwarmingspotentieel)

De hoeveelheid koelmiddel staat vermeld op het naamplaatje van de unit.

EEN PLAATS VOOR DE INSTALLATIE KIEZEN



- Neem de gepaste maatregelen om te voorkomen dat kleine dieren gaan nestelen in de buitenunit.
- Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken. Gelieve de klant te zeggen de ruimte rond de unit schoon te houden.

1 Zoek voor de opstelling van de unit een plaats waar aan de volgende omstandigheden wordt voldaan en die de goedkeuring van uw klant kan wegdragen.

- Plaatsen die goed worden geventileerd.
- Plaatsen waar de unit geen overlast veroorzaakt voor de burens.
- Veilige plaatsen die bestand zijn tegen het gewicht en de trillingen van de unit en waar de unit gelijkvloers kan worden geïnstalleerd.
- Waar geen brandbaar gas of product kan weglekken.
- De apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in een omgeving met ontploffingsgevaar.
- Plaatsen waar altijd voldoende ruimte voor onderhoud is.
- Plaatsen waar de lengte van de leidingen en de bedrading van de units de maximaal toegestane maten niet overschrijden.
- Plaatsen waar lekwater van de unit geen schade aan de standplaats kan veroorzaken (bijvoorbeeld wanneer de afvoer verstopt is).
- Plaatsen waar regen zoveel mogelijk wordt vermeden.

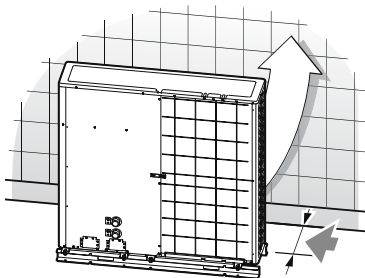
2 Als de unit op een nogal winderige plaats wordt opgesteld, dient speciaal op het volgende te worden gelet.

Een harde wind van 5 m/s of meer tegen de luchtuitlaat van de unit kan kortsluiting (aanzuiging van afgevoerde lucht) veroorzaken. Dit kan de volgende gevolgen hebben:

- Slechtere bedrijfscapaciteit.
- Vaak voorkomende afzetting van rijp tijdens het verwarmen.
- Onderbreking van de werking door te hoge druk.
- Wanneer er voortdurend een sterke wind op de voorkant van de unit blaast, kan de ventilator heel snel gaan draaien totdat hij defect raakt.

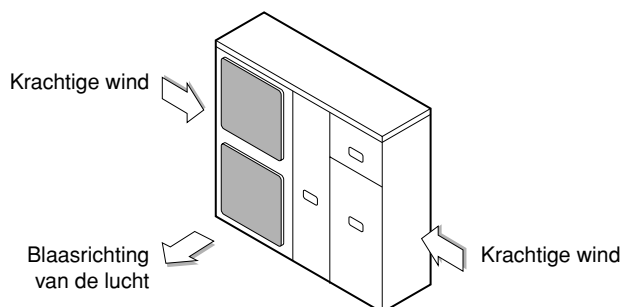
Zie de afbeeldingen voor installatie van deze unit op een plaats waar u de windrichting kan voorzien.

- Draai de kant van de luchtuitlaat naar de muur van het gebouw, een schutting of een windscherm.

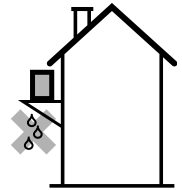


Zorg dat er voldoende ruimte is voor de installatie

- Plaats de uitlaatzijde in een rechte hoek ten opzichte van de windrichting.



- 3 Maak een waterafvoerkanaal rond de basis, zodat het afvalwater wegløopt.
- 4 Als het water niet goed wordt afgevoerd van de unit, plaatst u de unit op een fundering van betonblokken en dergelijke (de hoogte van de fundering mag maximaal 150 mm bedragen).
- 5 Als u de unit op een raamwerk plaatst, moet u op minder dan 150 mm van de onderkant van de unit een waterdichte plaat aanbrengen om te voorkomen dat van onder af water kan binnendringen.
- 6 Wanneer de unit wordt geïnstalleerd op een plaats die dikwijls wordt blootgesteld aan sneeuw, moet de fundering zo hoog mogelijk worden geplaatst.
- 7 Als u de unit op een frame installeert, plaats dan een waterbestendige plaat (lokaal te voorzien) (op minder dan 150 mm van de onderkant van de unit) of gebruik een afvoerkit (zie de combinatietabel in "Mogelijke opties" op pagina 3) om druppelend afvoerwater te voorkomen. (Zie afbeelding).



Keuze van de installatieplaats in koude streken

Zie "Model" op pagina 3.



VOORZICHTIG

Wanneer de unit wordt gebruikt bij lage buiten-temperaturen, moet u op de volgende punten letten.

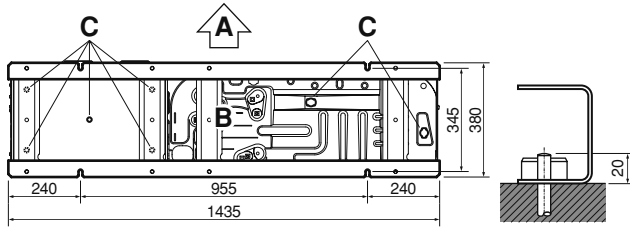
- Installeer de unit met de aanzuigzijde naar de muur gericht om blootstelling aan de wind te voorkomen.
- Installeer de unit nooit op een plaats waar de aanzuigzijde rechtstreeks aan de wind wordt blootgesteld.
- Installeer een geleideplaat op de luchtuitblaaszijde van de unit om blootstelling aan de wind te voorkomen.
- In streken met zware sneeuwval is het heel belangrijk dat u een installatieplaats selecteert waar de sneeuw de werking van de unit niet kan beïnvloeden. Als zijdelingse sneeuwval mogelijk is, moet u ervoor zorgen dat er geen sneeuw op de warmtewisselaarspiraal komt (voorzie indien nodig een zijdelingse afdekking).



- 1 Voorzie een grote overdekking.
- 2 Voorzie een verhoging. Installeer de unit hoog genoeg van de grond om te voorkomen dat ze onder de sneeuw wordt bedolven.

VOORZORGSMAATREGELEN BIJ DE INSTALLATIE

- Controleer de stevigheid en het horizontaal vlak van de ondergrond van de installatie opdat de unit na de installatie geen trillingen of lawaai zou veroorzaken.
- Zet de unit zoals in de funderingstekening van de afbeelding is aangegeven stevig vast met behulp van de funderingsbouten. (Zorg voor vier sets M12-funderingsbouten, moeren en ringen).
- De beste manier is om de funderingsbouten in te schroeven tot op 20 mm vanaf de bovenkant van de fundering.



- A Afvoerszijde
- B Onderaanzicht (mm)
- C Afvoeropening

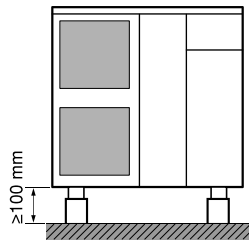
Werkzaamheden aan de afvoer

Kijk na in de combinatietabel in "Mogelijke opties" op pagina 3 of afvoerwerkzaamheden toegelaten zijn. Wanneer u aan uw unit afvoerwerkzaamheden mag uitvoeren en de installatieplaats vereist dit, volg dan de onderstaande richtlijnen.

- Afvoerkiten voor afvoer zijn beschikbaar als optie.
- Als de opstelling van de afvoerleiding vanuit de unit moeilijkheden oplevert (als afvoerwater bijvoorbeeld op iemand zou spatten), zorg dan voor afvoer via een afvoeraansluitstuk (los verkrijgbaar).
- Controleer of de afvoer goed werkt.



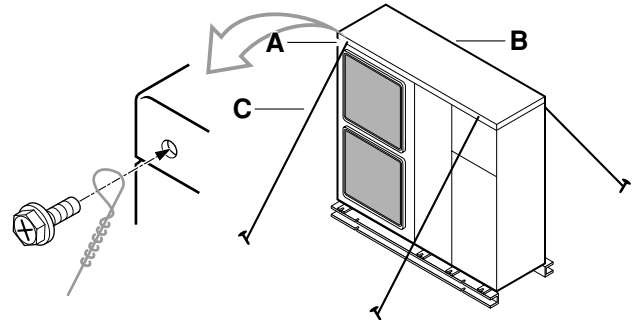
LET OP Als de afvoeropeningen van de unit geblokkeerd worden door de installatiebasis of het oppervlak van de vloer, moet u de unit hoger plaatsen zodat er een vrije ruimte van meer dan 100 mm onder de unit ontstaat.



Installatiemethode ter voorkoming van kantelen

Indien het risico bestaat dat de eenheid gaat kantelen, installeer deze dan zoals in de afbeelding is aangegeven.

- breng lussen aan in de 4 kabels, zoals aangeduid op de tekening
- schroef het bovendeksel los op de 4 punten die met A en B zijn aangeduid
- steek de schroeven door de lussen en schroef ze goed vast



- A Plaats van de 2 bevestigingspunten aan de voorzijde van de unit
- B Plaats van de 2 bevestigingspunten aan de achterzijde van de unit
- C Kabels: lokaal te voorzien

Ruimte voor onderhoud van de installatie

De cijfers in de afbeeldingen geven de afmetingen aan in mm.

(Zie "Voorzorgsmaatregelen bij de installatie" op pagina 5)

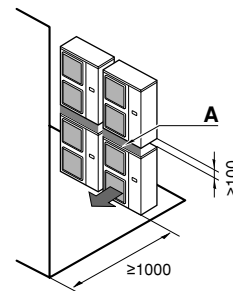
Voorzorgsmaatregel

(A) In geval van niet-gestapelde installatie (Zie afbeelding 1)

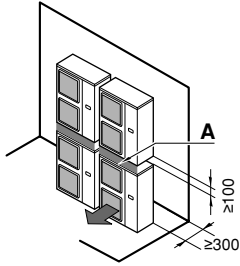
- | | | | |
|--|----------------------|---|---|
| | Obstakel aanzuigkant | ✓ | Obstakel aanwezig |
| | Obstakel afvoerkant | 1 | Sluit de onderkant van het installatieframe in dit geval af om te voorkomen dat de uitgeblazen lucht ontsnapt |
| | Obstakel linkerkant | 2 | In deze gevallen kunt u slechts 2 units installeren. |
| | Obstakel rechterkant | | |
| | Obstakel bovenkant | | Deze toestand is niet toegelaten |

(B) In geval van gestapelde installatie

1. In geval van obstakels voor de uitlaatzijde.



2. In geval van obstakels voor de luchtinlaat.

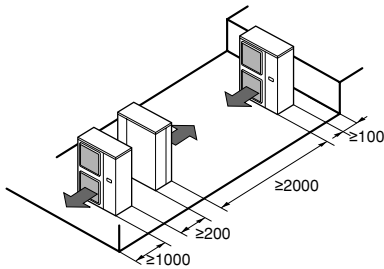


Niet meer dan één unit stapelen.

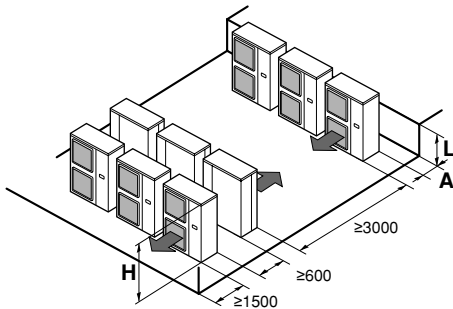
Voor het leggen van de afvoerleiding van de bovenste unit is ca. 100 mm ruimte nodig. Dicht het gedeelte A af zodat er geen lucht uit de uitlaat kan ontsnappen.

(C) In geval van installatie in meerdere rijen (voor gebruik op daken, enz.)

1. In geval één unit per rij wordt geïnstalleerd.



2. In geval meerdere units worden geïnstalleerd (2 units of meer), zijdelings per rij gekoppeld.



Afmetingsverhoudingen van H, A en L zijn in de onderstaande tabel vermeld.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L	300
H < L	Installatie onmogelijk	

VOORBEELDEN VAN TYPISCHE TOEPASSINGEN

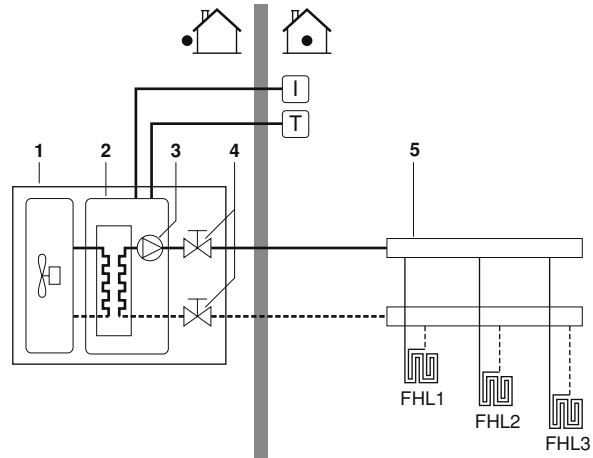


Wanneer het **altherma**® by **DAIKIN** -systeem in serie met een andere warmtebron (bijv. een gasboiler) wordt gebruikt, mag de retourwatertemperatuur naar de warmtewisselaar niet meer dan 55°C bedragen. Daikin is niet aansprakelijk voor eventuele schade die ontstaat wanneer dit voorschrift niet wordt nageleefd.

De onderstaande voorbeelden van toepassingen zijn alleen bedoeld ter illustratie.

Toepassing 1

Toepassing met alleen verwarmen met een op de unit aangesloten kamerthermostaat.



- | | | | |
|---|-------------------------------|---------|---------------------------------------|
| 1 | Unit | FHL1..3 | Vloerverwarmingslus (lokale levering) |
| 2 | Warmtewisselaar | T | Kamerthermostaat (lokale levering) |
| 3 | Pomp | I | Gebruikersinterface |
| 4 | Afsluiter | | |
| 5 | Verdeelstuk (lokale levering) | | |

Unitwerking en ruimteverwarming

Wanneer een kamerthermostaat (T) op de unit is aangesloten en de kamerthermostaat een vraag om verwarming stuurt, begint de unit te werken om de in de gebruikersinterface ingestelde doeltemperatuur van het uitgaand water te bereiken.

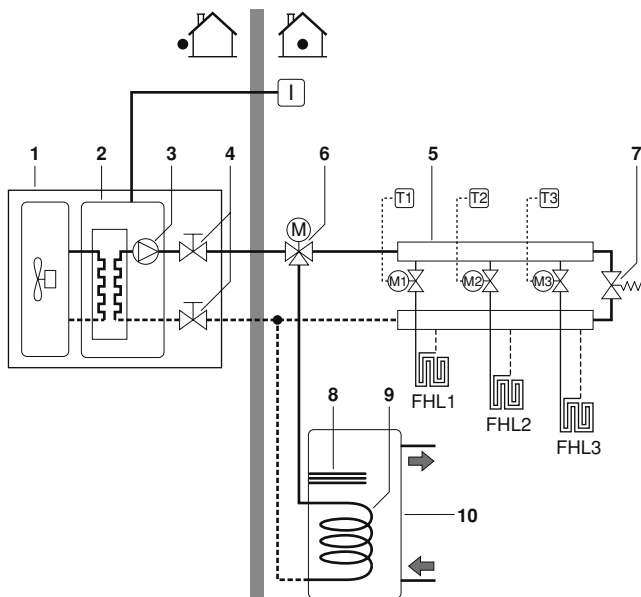
Wanneer de kamertemperatuur boven het instelpunt van de thermostaat ligt, wordt de unit stilgelegd.



Sluit de thermostaatdraden aan op de juiste aansluitklemmen (zie "Aansluiting van de thermostaatkabel" op pagina 17) en configureer de DIP-schakelaars juist (zie "Configuratie van de installatie van de kamerthermostaat" op pagina 20).

Toepassing 2

Toepassing met alleen verwarmen zonder een op de unit aangesloten kamerthermostaat. De temperatuur in elke kamer wordt geregeld door een klep op elk watercircuit. Warm water voor huishoudelijk gebruik wordt voorzien door de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik die op de unit is aangesloten.



1	Unit	10	Tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik
2	Warmtewisselaar		
3	Pomp	FHL1..3	Vloerverwarmingslus (lokale levering)
4	Afsluiter		
5	Verdeelstuk (lokale levering)	T1..3	Individuele kamerthermostaat (lokale levering)
6	Gemotoriseerde 3-wegsklep	M1..3	Individuele gemotoriseerde klep voor het regelen van de FHL1-lus (lokale levering)
7	Omloopklep (lokale levering)		
8	Boosterverwarming		
9	Warmtewisselaarspiraal	I	Gebruikersinterface

Pompwerking

Zonder op de unit (1) aangesloten thermostaat kan de pomp (3) worden geconfigureerd om te werken zolang de unit is ingeschakeld, of tot de vereiste watertemperatuur is bereikt.

LET OP Meer informatie over de configuratie van de pomp vindt u in "Configuratie van de pompwerking" op pagina 21.

Ruimteverwarming

De unit (1) zal werken om de op de gebruikersinterface ingestelde doeltemperatuur van het uitgaand water te bereiken.

! Wanneer de circulatie in elke ruimteverwarmingslus (FHL1..3) door op afstand gestuurde kleppen (M1..3) wordt geregeld, moet een omloopklep (7) worden voorzien om te voorkomen dat de beveiliging met debietschakelaar wordt geactiveerd.

De omloopklep moet worden gekozen zodanig dat de minimum waterstroom vermeld in "Waterleidingen" op pagina 11 altijd verzekerd is.

Verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik

Wanneer verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik is ingeschakeld (handbediend door de gebruiker of automatisch door een weektimer), wordt de doeltemperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik bereikt door een combinatie van de warmtewisselaarspiraal en de elektrische boosterverwarming.

Wanneer de temperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik onder het door de gebruiker ingestelde instelpunt ligt, wordt de 3-wegsklep geactiveerd om het water voor huishoudelijk gebruik met de warmtepomp te verwarmen. Bij een grote vraag naar warm water voor huishoudelijk gebruik of een wanneer de temperatuur voor het warm water voor huishoudelijk gebruik op een hoge waarde is ingesteld, kan de boosterverwarming (8) bijkomend verwarmen.

! Een 3-wegsklep (6) met 2 draden of 3 draden kan worden aangesloten. Monteer de 3-wegsklep op de juiste manier: Voor meer details, zie "Bedrading van de 3-wegsklep" op pagina 18.

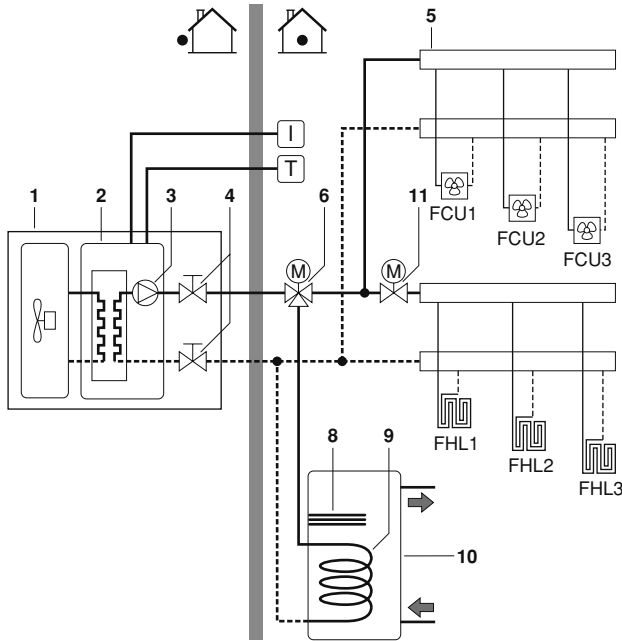
LET OP De unit kan zo worden geconfigureerd dat het warm water voor huishoudelijk gebruik bij lage buitentemperaturen uitsluitend door de boosterverwarming wordt verwarmd. De volledige capaciteit van de warmtepomp is dan beschikbaar voor de ruimteverwarming.

Meer informatie over de configuratie van de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik bij lage buitentemperaturen vindt u in "Lokale instellingen" op pagina 22, lokale instellingen [5-02] tot [5-04].

Toepassing 3

Toepassing voor koelen en verwarmen van ruimten met een op de unit aangesloten **kamerthermostaat geschikt voor omschakelen koelen/verwarmen**. Verwarmen door middel van vloerverwarmingslussen en ventilatorconvectoren. Koelen alleen door middel van de ventilatorconvectoren.

Warm water voor huishoudelijk gebruik wordt voorzien door de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik die op de unit is aangesloten.



1	Unit	10	Tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik
2	Warmtewisselaar	11	Gemotoriseerde 2-wegsklep (lokale levering)
3	Pomp	FCU1..3	Ventilatorconvector (lokale levering)
4	Afsluiter	FHL1..3	Vloerverwarmingslus (lokale levering)
5	Verdeelstuk (lokale levering)	T	Kamerthermostaat met schakelaar koelen/verwarmen (lokale levering)
6	Gemotoriseerde 3-wegsklep	I	Gebruikersinterface
8	Boosterverwarming		
9	Warmtewisselaar-spiraal		

Pompwerking en verwarmen en koelen van ruimten

Afhankelijk van het seizoen kiest de klant op de kamerthermostaat (T) koelen of verwarmen. Deze keuze is niet mogelijk via de gebruikersinterface.

Wanneer de kamerthermostaat (T) koelen/verwarmen vraagt, begint de pomp te werken en wordt de unit (1) in de "koelstand"/"verwarmingsstand" geschakeld. De unit (1) begint te werken om de doeltemperatuur van het uitgaande koude/warme water te bereiken.

In de koelstand gaat de gemotoriseerde 2-wegsklep (11) dicht om te voorkomen dat koud water in de vloerverwarmingslussen (FHL) wordt gestuurd.



Sluit de thermostaatdraden aan op de juiste aansluitklemmen (zie "Aansluiting van de thermostaatkabel" op pagina 17) en configureer de DIP-schakelaars juist (zie "Configuratie van de installatie van de kamerthermostaat" op pagina 20).



De bedrading van de 2-wegsklep (11) verschilt voor een NC-klep (normaal gesloten) en een NO-klep (normaal open)! Sluit de juiste aansluitpunten aan zoals aangegeven in het bedradingschema.

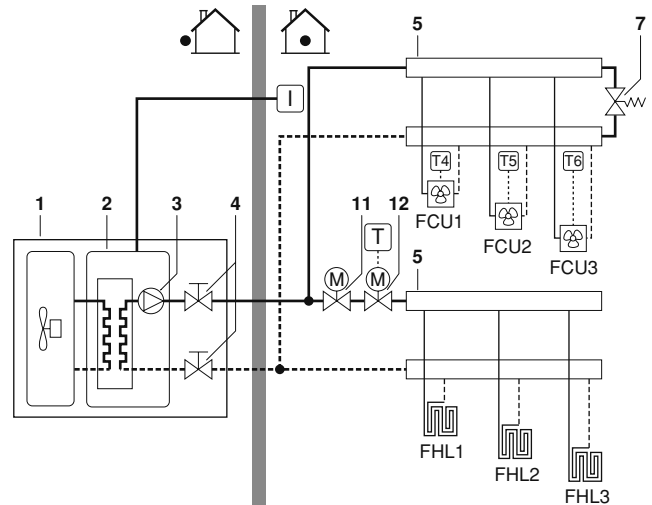
De kamerthermostaat bepaalt de AAN/UIT-instelling van verwarmen/koelen; dit is niet mogelijk met de gebruikersinterface.

Verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik

Verwarming van water voor huishoudelijk gebruik gebeurt zoals beschreven in "Toepassing 2" op pagina 7.

Toepassing 4

Toepassing voor koelen en verwarmen van ruimten **zonder op de unit aangesloten kamerthermostaat**, maar met een kamerthermostaat voor alleen verwarmen voor de vloerverwarming en een thermostaat voor koelen/verwarmen voor de ventilatorconvectoren. Verwarmen door middel van vloerverwarmingslussen en ventilatorconvectoren. Koelen alleen door middel van de ventilatorconvectoren.



1	Unit	12	Gemotoriseerde 2-wegsklep voor activering van de kamerthermostaat (lokale levering)
2	Warmtewisselaar	FCU1..3	Ventilatorconvector met thermostaat (lokale levering)
3	Pomp	FHL1..3	Vloerverwarmingslus (lokale levering)
4	Afsluiter	T	Kamerthermostaat voor alleen verwarmen (lokale levering)
5	Verdeelstuk (lokale levering)	T4..6	Individuele kamerthermostaat voor met ventilatorconvector verwarmde/gekoelde kamer (lokale levering)
7	Omloopklep (lokale levering)	I	Gebruikersinterface
11	Gemotoriseerde 2-wegsklep voor uitschakelen van de vloerverwarmingslussen tijdens koelen (lokale levering)		

Pompwerking

Zonder op de unit (1) aangesloten thermostaat kan de pomp (3) worden geconfigureerd om te werken zolang de unit is ingeschakeld, of tot de vereiste watertemperatuur is bereikt.

LET OP



Meer informatie over de configuratie van de pomp vindt u in "Configuratie van de pompwerking" op pagina 21.

Verwarmen en koelen van ruimten

Afhankelijk van het seizoen kiest de klant met de gebruikersinterface koelen of verwarmen.

De unit (1) begint te werken in de koel- of de verwarmingsstand om de doelt temperatuur van het uitgaande water te bereiken.

Wanneer de unit in de verwarmingsstand staat, is de 2-wegsklep (11) open. Warm water wordt zowel naar de ventilatorconvectoren als naar de vloerverwarmingslussen gestuurd.

Wanneer de unit in de koelstand staat, is de gemotoriseerde 2-wegsklep (11) gesloten om te voorkomen dat koud water in de vloerverwarmingslussen (FHL) wordt gestuurd.



Wanneer meerdere lussen in het systeem door op afstand gestuurde kleppen worden afgesloten, moet mogelijk een omloopklep (7) worden gemonteerd om te voorkomen dat de beveiliging met debietschakelaar wordt geactiveerd. Zie ook "Toepassing 2" op pagina 7.

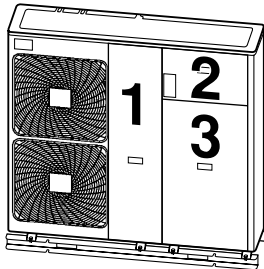


De bedrading van de 2-wegsklep (11) verschilt voor een NC-klep (normaal gesloten) en een NO-klep (normaal open)! Sluit de juiste aansluitpunten aan zoals aangegeven in het bedradingsschema.

Via de gebruikersinterface wordt de AAN/UIT-instelling van verwarmen/koelen bepaald.

OVERZICHT VAN DE UNIT

Openen van de unit



- Deur 1 toegang tot de compressorruimte en elektrische onderdelen
Deur 2 toegang tot de elektrische onderdelen van de hydraulische ruimte
Deur 3 toegang tot de hydraulische ruimte



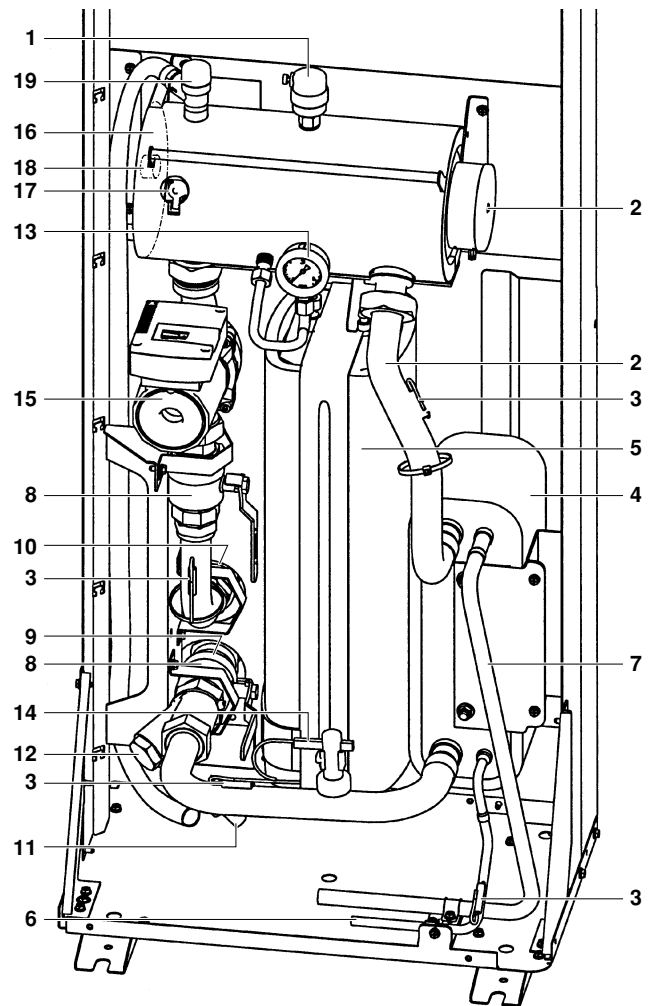
Schakel alle voedingen uit — d.w.z. de voeding van de unit en de voeding van de backupverwarming en de tank voor sanitair water (indien van toepassing) — voordat u deur 1 en 2 verwijdert.



Onderdelen in de unit kunnen heel warm zijn.

Hoofdcomponenten

Hydraulische ruimte (deur 3)



- 1. Ontluchtingsklep**
De resterende lucht in het watercircuit wordt automatisch verwijderd via de ontluchtingsklep.
- 2. Backupverwarming**
De backupverwarming bestaat uit een elektrisch verwarmings-element dat een bijkomende verwarmingscapaciteit voor het watercircuit biedt als de verwarmingscapaciteit van de unit niet toereikend is wegens lage buitentemperaturen; in koude perioden beschermt zij ook de externe waterleiding tegen de vorst.
- 3. Temperatuursensoren**
Vier temperatuursensoren bepalen de water- en koelmiddeltemperatuur op verschillende punten in het watercircuit.
- 4. Warmtewisselaar**
- 5. Expansievat (10 l)**
- 6. Aansluiting van koelmiddelvloeistof**
- 7. Aansluiting van koelmiddelgas**
- 8. Afsluiters**
Met de afsluiters op de waterinlaataansluiting en de wateruitlaataansluiting kan het watercircuit van de unit worden afgesloten van het residentieel watercircuit. Dit vergemakkelijkt het afdalen en vervangen van het filter van de unit.
- 9. Aansluiting van waterinlaat**
- 10. Aansluiting van wateruitlaat**
- 11. Aftap- en vulkraan**

12. Waterfilter

Het waterfilter verwijdert verontreinigingen uit het water om schade aan de pomp of verstopping van de verdampers te voorkomen. Maak het waterfilter op regelmatige tijdstippen schoon. Zie "Onderhoud" op pagina 30.

13. Manometer

De manometer geeft de waterdruk in het watercircuit aan.

14. Stroomingsschakelaar

De stroomingsschakelaar controleert de stroming in het watercircuit en beschermt de warmtewisselaar tegen bevriezing en de pomp tegen beschadiging.

15. Pomp

De pomp circuleert het water in het watercircuit.

16. Vat backupverwarming

De backupverwarming verwarmt het water in het vat van de backupverwarming.

17. Thermische beveiliging backupverwarming

De backupverwarming is uitgerust met een thermische beveiliging. De thermische beveiliging wordt geactiveerd wanneer de temperatuur te hoog wordt.

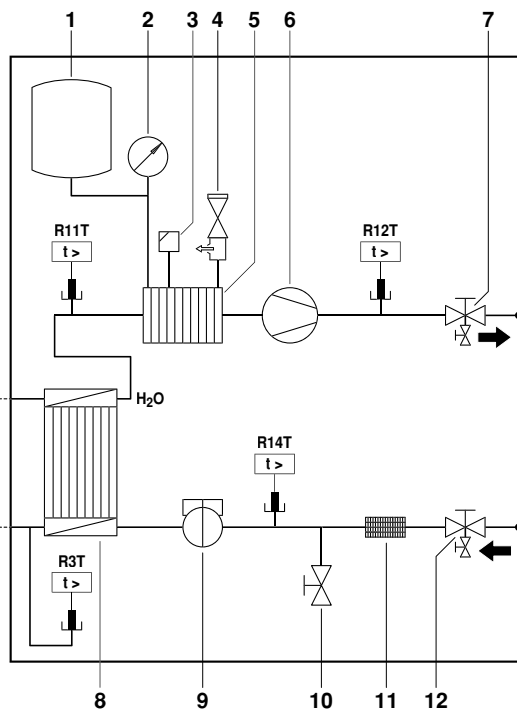
18. Thermische zekering backupverwarming

De backupverwarming is uitgerust met een thermische zekering. De thermische zekering springt wanneer de temperatuur te hoog wordt (hoger dan de temperatuur van de thermische beveiliging van de backupverwarming).

19. Drukveiligheidsklep

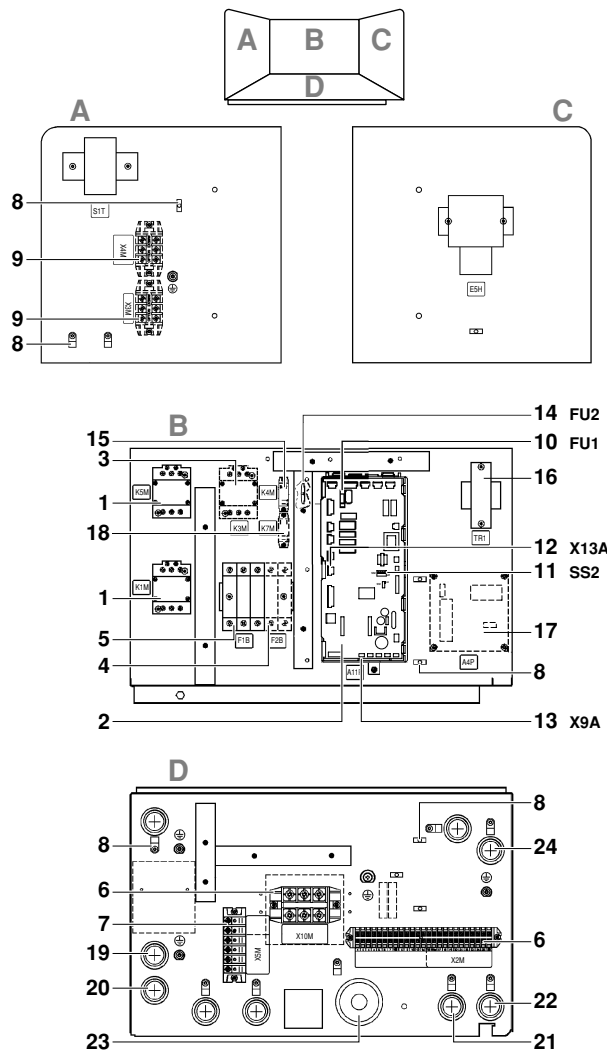
De drukveiligheidsklep voorkomt een te hoge waterdruk in het watercircuit door open te gaan vanaf een druk van 3 bar en wat water te laten ontsnappen.

Functioneel schema van hydraulische ruimte (deur 3)



- | | | | |
|---|---|------|--------------------------------------|
| 1 | Expansievat | 8 | Warmtewisselaar |
| 2 | Manometer | 9 | Stroomingsschakelaar |
| 3 | Ontluchtingsklep | 10 | Aftap-/vulkraan |
| 4 | Drukveiligheidsklep | 11 | Filter |
| 5 | Vat backupverwarming met backupverwarming | 12 | Afsluiter waterinlaat met aftapkraan |
| 6 | Pomp | R11T | Temperatuursensoren |
| 7 | Afsluiter wateruitlaat | R12T | |
| | | R13T | |
| | | R14T | |

Hoofdcomponenten schakelkast (deur 2)



- Schakelcontacten backupverwarming K1M en K5M
- Hoofdprintplaat
De hoofdprintplaat regelt de werking van de unit.
- Schakelcontact boosterverwarming K3M (alleen voor installaties met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik)
- Stroomonderbreker boosterverwarming F2B (alleen voor installaties met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik)
De stroomonderbreker beschermt de boosterverwarming in de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik tegen overbelasting of kortsluiting.
- Stroomonderbreker backupverwarming F1B
De stroomonderbreker beschermt het elektrisch circuit van de backupverwarming tegen overbelasting of kortsluiting.
- Klemmenstroken
De klemmenstroken zorgen voor een gemakkelijke aansluiting van de lokale bedrading.
- Klemmenblok voor capaciteitsbeperking backupverwarming.
- Bevestigingen voor kabelbinders
Met de bevestigingen voor kabelbinders kan de lokale bedrading met kabelbinders aan de schakelkast worden bevestigd voor trekontlasting.
- Klemmenstroken X3M, X4M (alleen voor installaties met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik)
- Zekering printplaat FU1
- DIP-schakelaar SS2
De DIP-schakelaar SS2 biedt 4 schakelaars voor de configuratie van bepaalde installatieparameters. Zie "Overzicht instellingen DIP-schakelaar" op pagina 20.

12. X13A-aansluiting
De K3M-stekker wordt aangesloten op de X13A-aansluiting (alleen voor installaties met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik).
13. X9A-aansluiting
De thermistorstekker wordt aangesloten op de X9A-aansluiting (alleen voor installaties met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik).
14. Pompzekering FU2 (in-line zekering)
15. Pomprelais K4M
16. Transformator TR1
17. A4P
Printplaat zonnekit/remote alarm input/output (alleen voor installaties met zonnekit of kit voor remote alarm).
18. K7M-relais voor zonnepomp (optie)
Dit relais en de output ervan op X2M kan worden geactiveerd wanneer de zonne-input op A4P actief wordt.
19. Doorvoeropening voor de voedingskabel van de booster-verwarming.
20. Doorvoeropening voor de voedingskabel van de booster-verwarming en de kabel van de thermische beveiliging.
21. Doorvoeropening voor de kabel van de kamerthermostaat en regelkabels van de 2-wegsklep en 3-wegsklep.
22. Doorvoeropening voor de thermistorkabel en kabel van de gebruikersinterface (en kabel van kWh-voordeeltarief).
23. Doorvoeropening voor de voedingskabel van de backup-verwarming.
24. Doorvoeropening voor aansluitbedrading optionele input/output-printplaat.

LET OP Het elektrische bedradingsschema vindt u op de binnenkant van het deksel van de schakelkast.

Waterleidingen

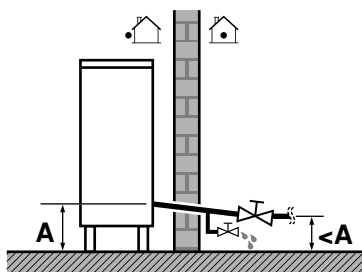
Alle leidinglengten en afstanden zijn nageleefd.

Vereiste	Waarde
Maximaal toegestane afstand tussen de 3-wegsklep en de unit (alleen voor installaties met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik).	3 m
Maximaal toegestane afstand tussen de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik en de unit (alleen voor installaties met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik). De bij de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik geleverde thermistorkabel is 12 m lang.	10 m

LET OP Als de installatie uitgerust is met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik (optie), zie de installatiehandleiding van de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.



Laat het systeem leeglopen ingeval van een defect aan de voeding of een probleem met de pompwerking (zoals aangegeven in de afbeelding hieronder).



Wanneer in het systeem water stil blijft staan, is de kans groot dat het water bevroert en het systeem hierbij beschadigt.

Controle van het watercircuit

De units zijn uitgerust met een waterinlaat en -uitlaat voor aansluiting op een watercircuit. Dit circuit moet worden voorzien door een erkend technicus en in overeenstemming zijn met de geldende Europese en nationale reglementeringen.



De unit mag alleen in een gesloten-watersysteem worden gebruikt. Gebruik in een open-watercircuit kan leiden tot overmatig roesten van de waterleiding.

Controleer de volgende punten vooraleer de montage van de unit verder te zetten:

- De maximum waterdruk is 3 bar.
- Alle lage punten van het systeem moeten worden voorzien van afvoerstoppen om het circuit bij het onderhoud volledig te kunnen laten leeglopen.
Een aftapkraan is voorzien om het water uit het watersysteem van de unit af te laten.
- Voorzie ontluuchtingspunten op alle hoge punten in het systeem. De ontluuchtingspunten moeten zich op gemakkelijk toegankelijke punten bevinden. De unit is voorzien van een automatische ontluuchting. Controleer of deze ontluuchtingsklep niet te strak is vastgedraaid zodat automatische ontluuchting van het watercircuit mogelijk blijft.
- Zorg ervoor dat de componenten in de plaatselijke leiding bestand zijn tegen de waterdruk.

Controle van het watervolume en de voordruk in het expansievat

De unit is uitgerust met een expansievat van 10 liter met een standaardvoordruk van 1 bar.

Omwille van de goede werking van de unit moet de voordruk van het expansievat mogelijk worden aangepast en moeten het minimale en maximale watervolume worden gecontroleerd.

- 1 Controleer of het totale watervolume in de installatie, met uitzondering van het interne watervolume van de unit, minimum 20 l bedraagt. Zie "Technische specificaties" op pagina 34 voor het interne watervolume van de unit.



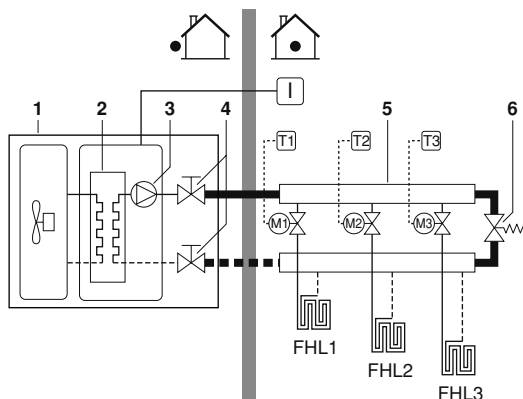
Dit minimale watervolume zal een goed resultaat produceren voor de meeste toepassingen.

Maar voor kritieke processen of in ruimten met een grote warmtebelasting kan een extra watervolume vereist zijn.

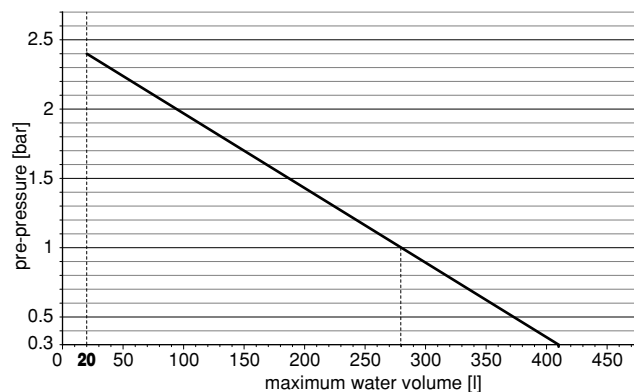


Wanneer de circulatie in elke ruimteverwarmingslus geregeld wordt door op afstand bediende kleppen, is het belangrijk dat dit minimale watervolume behouden blijft, zelfs wanneer alle kleppen dichtgedraaid zijn.

Voorbeeld



- | | | | |
|---|-------------------------------|----------|--|
| 1 | Unit | FHL1...3 | Vloerverwarmingslus (lokale levering) |
| 2 | Warmtewisselaar | T1...3 | Individuele kamerthermostaat (lokale levering) |
| 3 | Pomp | M1...3 | Individuele gemotoriseerde klep voor het regelen van de FHL1-lus (lokale levering) |
| 4 | Afsluiter | I | Gebruikersinterface |
| 5 | Verdeelstuk (lokale levering) | | |
| 6 | Omloopklep (lokale levering) | | |



pre-pressure = voordruk
maximum water volume = maximaal watervolume

Voorbeeld 1

De unit is 5 m onder het hoogste punt in het watercircuit geïnstalleerd. Het totale watervolume in het watercircuit bedraagt 100 l.

In dit voorbeeld is geen actie of aanpassing vereist.

Voorbeeld 2

De unit is op het hoogste punt in het watercircuit geïnstalleerd. Het totale watervolume in het watercircuit bedraagt 350 l.

Resultaat:

- Aangezien 350 l meer is dan 280 l, moet de voordruk worden verlaagd (zie bovenstaande tabel).
- De vereiste voordruk bedraagt:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Het overeenkomstige maximale watervolume kan uit de grafiek worden afgelezen: ca. 410 l.
- Aangezien het totale watervolume (350 l) minder dan het maximaal toegelaten watervolume (410 l) bedraagt, is het expansievat voldoende voor de installatie.

Voordruk van het expansievat instellen

Wanneer de standaardvoordruk van het expansievat (1 bar) moet worden gewijzigd, dienen de volgende richtlijnen in acht te worden genomen:

- Gebruik voor het instellen van de voordruk van het expansievat alleen droge stikstof.
- Een verkeerde instelling van de voordruk van het expansievat leidt tot storingen in het systeem. De voordruk mag dan ook alleen worden aangepast door een erkende installateur.

Aansluiting van het watercircuit

De wateraansluitingen moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met het aanzichtschema dat bij de unit is geleverd, en moeten rekening houden met de waterinlaat en -uitlaat.



Vervorm de unit niet door te forceren wanneer u de leidingen aansluit. De unit kan slecht werken als de leidingen vervormd zijn.

Als er lucht, vocht of stof in het watercircuit terechtkomt kunnen er storingen ontstaan. Daarom moet u bij het aansluiten van het watercircuit steeds rekening houden met het volgende:

- Gebruik uitsluitend zuivere leidingen.
- Houd de uiteinden van de leidingen omlaag tijdens het verwijderen van bramen.
- Dek de uiteinden van de leiding af wanneer u de leiding door een muur steekt, zodat er geen stof of vuil kan indringen.
- Dicht de aansluitingen af met een goed afdichtmiddel voor schroefdraad. De afdichting moet bestand zijn tegen de druk en temperatuur in het systeem.

2 Bepaal aan de hand van de onderstaande tabel of de voordruk van het expansievat moet worden aangepast.

3 Bepaal aan de hand van de onderstaande tabel en instructies of het totale watervolume in de installatie kleiner is dan het maximaal toegelaten watervolume.

Hoogteverschil installatie ^(a)	Watervolume	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Geen aanpassing van voordruk vereist.	Vereiste acties: • voordruk moet worden verlaagd, bereken volgens "Voordruk van het expansievat berekenen" • controleer of het watervolume kleiner is dan maximaal toegelaten (aan de hand van onderstaande grafiek)
>7 m	Vereiste acties: • voordruk moet worden verhoogd, bereken volgens "Voordruk van het expansievat berekenen" • controleer of het watervolume kleiner is dan maximaal toegelaten (aan de hand van onderstaande grafiek)	Expansievat van de unit te klein voor de installatie.

(a) Hoogteverschil installatie: hoogteverschil (m) tussen het hoogste punt van het watercircuit en de unit. Als de unit zich op het hoogste punt van de installatie bevindt, wordt de installatiehoogte beschouwd als zijnde 0 m.

Voordruk van het expansievat berekenen

De in te stellen voordruk (P_g) is afhankelijk van het maximale hoogteverschil van de installatie (H) en wordt berekend als volgt:

$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

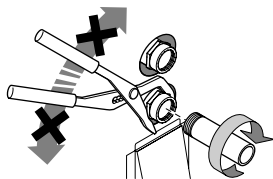
Controle van het maximaal toegelaten watervolume

Het maximaal toegelaten watervolume in het hele circuit berekent u als volgt:

- 1 Bepaal voor de berekende voordruk (P_g) het overeenkomstige maximale watervolume aan de hand van de onderstaande grafiek.
- 2 Controleer of het totale watervolume in het hele watercircuit kleiner is dan deze waarde.

Is dit niet het geval, dan is het expansievat binnenin de unit te klein voor de installatie.

- Bij het gebruik van leidingen van een ander metaal dan messing, moeten beide materialen van elkaar worden geïsoleerd om galvanische corrosie te voorkomen.
- Omdat messing een zacht materiaal is, moet u het watercircuit met het juiste gereedschap aansluiten. Het verkeerde gereedschap zou de leidingen beschadigen.



- De unit mag alleen in een gesloten-watersysteem worden gebruikt. Gebruik in een open-watercircuit kan leiden tot overmatig roesten van de waterleiding.
- Gebruik nooit onderdelen met een zinklaag in het watercircuit. Deze onderdelen zouden sterk kunnen corroderen omdat het interne watercircuit van de unit koperen leidingen bevat.

LET OP



- Wanneer in het watercircuit een 3-wegsklep wordt gebruikt.

Gebruik bij voorkeur een 3-wegsklep van het kogeltype voor een volledige scheiding tussen het circuit voor warm water voor huishoudelijk gebruik en het circuit voor water voor de vloerverwarming.

- Wanneer in het watercircuit een 3-wegsklep of een 2-wegsklep wordt gebruikt.

De aanbevolen maximum omschakeltijd van de klep moet minder dan 60 seconden bedragen.

Bescherming van het watercircuit tegen vorst

Vorst kan de unit beschadigen. Daarom kan het watercircuit in streken met een koud klimaat worden beschermd door toevoeging van glycol aan het water. Deze unit is standaard al uitgerust met een vorstbeveiligingsfunctie. Zie paragraaf "[4-04] Vorstbeveiligingsfunctie:" op pagina 24

Zorg dat het watersysteem gevuld is met een gewichtsconcentratie van glycol overeenkomstig de laagste verwachte temperatuur, zoals vermeld in onderstaande tabel.

Minimale buitentemperatuur	Ethyleenglycol ^(a)	Propyleenglycol
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-20°C	45%	45%

(a) Bij installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik mag geen ethyleenglycol worden gebruikt.

Zie ook "Controle vóór eerste opstart" op pagina 21.

Water vullen

- 1 Sluit de watertoevoer aan op een aftap- en vulkraan (zie "Hoofdcomponenten" op pagina 9).
- 2 Zorg ervoor dat de automatische ontluuchtingsklep open staat (minstens 2 draaien).
- 3 Vul met water totdat de manometer een druk aangeeft van ca. 2,0 bar. Verwijder zoveel mogelijk lucht uit het circuit met behulp van de ontluuchtingskleppen. Door lucht in het watercircuit zou de backupverwarming slecht kunnen werken.
- 4 Open de drukveiligheidsklep om te controleren of het vat van de backupverwarming gevuld is met water. Uit de klep moet water komen.

LET OP



- Tijdens het vullen van het systeem kan wellicht niet alle lucht eruit worden verwijderd. De resterende lucht wordt verwijderd via de automatische ontluuchtingskleppen tijdens de eerste werksuren van het systeem. Achteraf kan extra water moeten worden bijgevoerd.
- De waterdruk op de manometer varieert volgens de watertemperatuur (hogere druk bij hogere watertemperatuur).
De waterdruk moet echter altijd boven 0,3 bar blijven om te voorkomen dat lucht in het circuit terecht komt.
- Een teveel aan water kan door de unit via de drukveiligheidsklep worden afgevoerd.
- De waterkwaliteit moet conform EN richtlijn 98/83 EG zijn.

Isoleren van de leidingen

Het volledige watercircuit, inclusief alle leidingen, moeten geïsoleerd zijn om condensvorming tijdens het koelen en afname van de koel- en verwarmingscapaciteit te voorkomen, alsook om te voorkomen dat de externe waterleidingen in de winter zouden bevriezen. Het afdichtingsmateriaal moet minstens 13 mm dik zijn met $\lambda = 0,0036$ om te voorkomen dat de externe waterleiding bevroert.

Als de temperatuur hoger is dan 30°C en de relatieve vochtigheid meer dan 80% bedraagt, moet het afdichtingsmateriaal ten minste 20 mm dik zijn om condensatie op het oppervlak van de afdichting te voorkomen.

Lokale bedrading



WAARSCHUWING

- Een hoofdschakelaar of een andere manier om te onderbreken, met een contactscheiding in alle polen, moet voorzien zijn in de vaste bedrading in overeenstemming met de toepasselijke lokale en nationale wetgeving.
- Schakel de voeding uit voordat u aansluitingen uitvoert.
- De bedrading ter plaatse en de montage van de componenten moeten worden uitgevoerd door een erkend elektricien en in overeenstemming zijn met de geldende Europese en nationale reglementeringen.
- De bedrading ter plaatse moet worden uitgevoerd in overeenstemming met het bedradingsschema dat met de unit is meegeleverd en met de onderstaande instructies.
- Gebruik een afzonderlijke voeding. Deel dus nooit een voeding met een ander toestel.
- Zorg voor een aarding. Aard het toestel niet op een nutsleiding, een spanningsbeveiliging of een telefoonaarding. Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
- Installeer een aardlekbeveiliging (30 mA). Anders bestaat het gevaar dat iemand een elektrische schok krijgt.

Vorzorgsmaatregelen bij werk aan de elektrische bedrading



Hoogspanning

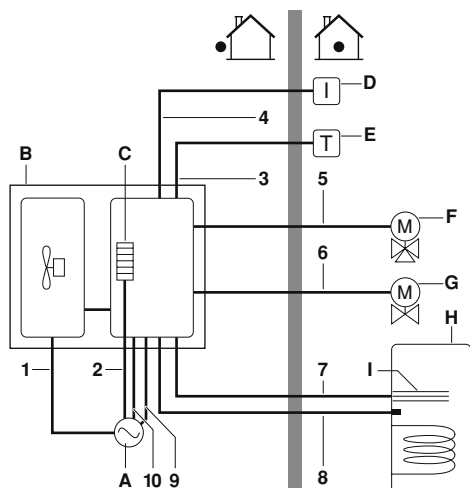
Om elektrische schokken te voorkomen moet u de voeding 1 minuut of langer onderbreken voordat u service uitvoert aan elektrische onderdelen. Meet zelfs na 1 minuut altijd nog de spanning aan de klemmen van condensators van het hoofdcircuit of elektrische onderdelen, en controleer dat deze spanning niet meer dan DC 50 V bedraagt voordat u ze aanraakt.

- Werk alleen met koperdraad.
- Gebundelde kabels nooit in een unit persen.
- Bevestig de kabels zo, dat ze de leidingen niet aanraken (met name aan de hogedrukkant).
- Bevestig de elektrische bedrading met kabelbinders zoals aangegeven op de onderstaande afbeelding zodat de bedrading niet in contact komt met de leidingen, vooral aan de hogedrukszijde.
- Zorg dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de klemaansluitingen.
- Let er bij de installatie van de aardlekschakelaar op dat hij compatibel is met de inverter (bestand tegen elektrische ruis met hoge frequenties) om ongewenst activeren van de aardlekschakelaar te voorkomen.

LET OP De aardlekschakelaar moet een snelle schakelaar van 30 mA (<0,1 s) zijn.

Overzicht

Op de onderstaande afbeelding ziet u een overzicht van de vereiste lokale bedrading tussen de verschillende delen van de installatie. Zie ook "Voorbeelden van typische toepassingen" op pagina 6.



- | | |
|--|--|
| <p>A Enkele voeding voor unit, backupverwarming en boosterwarming</p> <p>B Unit</p> <p>C Backupverwarming</p> <p>D Gebruikersinterface</p> <p>E Kamerthermostaat (lokale levering, optie)</p> | <p>F 3-wegsklep voor tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik (lokale levering, optie)</p> <p>G 2-wegsklep voor koelstand (lokale levering, optie)</p> <p>H Tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik (optie)</p> <p>I Boosterwarming (optie)</p> |
|--|--|

Item	Beschrijving	AC/DC	Vereist aantal geleiders	Maximaal opgenomen amperage
1	Voedingskabel voor unit	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Voedingskabel voor backupverwarming	AC	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Kabel kamerthermostaat	AC	3 of 4	100 mA ^(c)
4	Kabel gebruikersinterface	DC	2	100 mA ^(c)
5	Besturingskabel 3-wegsklep	AC	2+GND	100 mA ^(c)
6	Besturingskabel 2-wegsklep	AC	2+GND	100 mA ^(c)
7	Voedings- en thermische beveiligingskabel boosterwarming	AC	4+GND	(b)
8	Thermistorkabel	DC	2	(d)
9	Voedingskabel boosterwarming	AC	2+GND	13 A
10	Kabel voeding kWh-voordeeltarief (spanningsvrij contact)	DC	2	100 mA ^(c)

- (a) Zie naamplaatje op buitenunit
 (b) Zie de tabel in "Aansluiting van de voeding van de backupverwarming" op pagina 16.
 (c) Minimum kabeldoorsnede 0,75 mm²
 (d) De thermistor en aansluitdraad (12 m) worden bij de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik geleverd.

Interne bedrading - Tabel met onderdelen

Raadpleeg het intern elektrisch schema dat met de unit is meegeleverd (op de binnenkant van het deksel van de schakelkast). De gebruikte afkortingen hebben de volgende betekenis.

Deur 1 compressorruimte en elektrische onderdelen

Alleen V3-modellen

- A1P Hoofdprintplaat
- A2P Printplaat inverter
- A3P Printplaat ontstoringfilter
- A4P Hoofdprintplaat
- BS1~BS4 Drukknopschakelaar
- C1~C4 Condensator
- DS1 DIP-schakelaar
- E1H Bodemplaatverwarming
- E1HC Carterverwarming
- F1U,F3U,F4U .. Zekering 6,3 A T 250 V
- F6U Zekering 5,0 T 250 V
- F7U,F8U Zekering 1,0 A F 250 V
- F8U,F9U Zekering 1,0 A F 250 V
- H1P~H7P Oranje led-servicemonitor (A2P)
H2P: voorbereiding, test = knippert
H2P: storingsdetectie = brand
- HAP (A1P) Groene led-servicemonitor
- K1R Magneetrelais (Y1S)
- K4R Magneetrelais (E1HC)
- K10R,K11R Magneetrelais
- L1R Reactievat
- M1C Motor (compressor)
- M1F Motor (bovenste ventilator)
- M2F Motor (onderste ventilator)
- PS Schakelvoeding
- Q1DI Aardlekbeveiliging (300 mA)
- R1,R2 Weerstand
- R1T Thermistor (lucht)
- R2T Thermistor (uitblaas)
- R3T Thermistor (aanzuiging)
- R4T Thermistor (warmtewisselaar)
- R5T Thermistor (warmtewisselaar midden)
- R6T Thermistor (vloeistof)
- R10T Thermistor (lamel)
- RC Signaalontvangercircuit

S1NPH..... Druksensor
S1PH Hogedrukschakelaar
TC..... Signaalzendercircuit
V1R..... Voedingsmodule
V2R,V3R..... Diodemodule
V1T..... IGBT
X1M Klemmenstrip voeding
X1Y..... Optionele connector
Y1E..... Elektronische expansieklep
Y1S..... Solenoïdeventiel (4-wegsklep)
Z1C~Z3C..... Ontstoringfilter (ferrietkern)
Z1F~Z3F..... Ontstoringfilter

Alleen W1-modellen

A1P..... Hoofdprintplaat
A2P..... Printplaat inverter
A3P..... Printplaat ontstoringfilter
BS1~BS4..... Drukknopschakelaar
C1~C4..... Condensator
DS1..... DIP-schakelaar
E1HC..... Carterverwarming
F1U,F2U..... Zekering 3,15 A T 250 V
F3U~F6U..... Zekering 6,3 A T 250 V
F7U..... Zekering 5,0 T 250 V
H1P~H7P..... Oranje led-servicemonitor (A1P)
H2P: voorbereiding, test = knippert
H2P: storingsdetectie = brandt
HAP (A1P)..... Groene led-servicemonitor
HAP (A2P)..... Groene led-servicemonitor
K1M,K2M..... Magnetische contactgever
K1R (A1P)..... Magneetrelais (Y1S)
K1R (A2P)..... Magneetrelais
K2R (A1P)..... Magneetrelais (Y2S)
K3R (A1P)..... Magneetrelais (E1HC)
L1R~L3R..... Reactievat
L4R..... Reactievat voor ventilatormotor
M1C..... Motor (compressor)
M1F..... Motor (bovenste ventilator)
M2F..... Motor (onderste ventilator)
PS..... Schakelvoeding
Q1DI..... Aardlekbeveiliging
R1~R4..... Weerstand
R1T..... Thermistor (lucht)
R2T..... Thermistor (uitblaas)
R3T..... Thermistor (aanzuiging)
R4T..... Thermistor (warmtewisselaar)
R5T..... Thermistor (warmtewisselaar midden)
R6T..... Thermistor (vloeistof)
R7T..... Thermistor (lamel)
S1NPH..... Druksensor
S1PH Hogedrukschakelaar
V1R,V2R..... Voedingsmodule
V3R..... Diodemodule
X1M Klemmenstrip (voeding)
X6A,X77A,X1Y... Optionele connectors
Y1E..... Elektronische expansieklep
Y1S..... Solenoïdeventiel (4-wegsklep)
Y3S..... Magneetklep
Z1C~Z3C..... Ontstoringfilter (ferrietkern)
Z1F~Z3F..... Ontstoringfilter

Deur 2 elektrische onderdelen van de hydraulische ruimte

A11P..... Hoofdprintplaat
A12P..... Printplaat gebruikersinterface (afstandsbediening)
A3P..... Thermostaat (EKRTW) (PC=voedingcircuit)
A4P..... Printplaat zonnekit/remote alarm (EKRP1HB)
A4P..... Printplaat ontvanger (EKRTW)
E11H,E12H..... Backupverwarmingselement 1, 2 (6 kW)
E13H..... Backupverwarmingselement 3 (6 kW) (alleen voor W1-modellen)
E4H..... Boosterverwarming (3 kW)
E5H..... Verwarming schakelkast
E6H..... Verwarming expansievat
E7H..... Verwarming plaatwarmtewisselaar
F1B..... Zekering backupverwarming
F1T..... Thermische zekering backupverwarming
F2B..... Zekering boosterverwarming
F8U,F9U..... Zekering 1,0 A F 250 V
FU1..... Zekering 3,15 A T 250 V voor printplaat
FU2..... Zekering 5 A T 250 V
FuR,FuS..... Zekering 5 A 250 V voor printplaat zonnekit/remote alarm
K1M..... Schakelcontact backupverwarming stap 1
K3M..... Schakelcontact boosterverwarming
K4M..... Pomprelais
K5M..... Schakelcontact voor alpolige onderbreking backupverwarming
K7M..... Relais voor zonnepomp
M1P..... Pomp
M2S..... 2-wegsklep voor koelstand
M3S..... 3-wegsklep: vloerverwarming/warm water voor huishoudelijk gebruik
PHC1..... Optocoupler input-circuit
Q1DI..... Aardlekbeveiliging
Q1L..... Thermische beveiliging backupverwarming
Q2L..... Thermische beveiliging 1/2 boosterverwarming
Q3L..... Thermische beveiliging 1/2 boosterverwarming (alleen voor W1-modellen)
R1H..... Vochtigheidssensor (EKRTW)
R1T..... Omgevingssensor (EKRTW/EKRTR)
R2T..... Externe sensor voor vloerverwarming of omgevingstemperatuur (EKRTETS)
R11T..... Thermistor uitlaatwater warmtewisselaar
R12T..... Thermistor uitlaatwater backupverwarming
R13T..... Thermistor koelmiddelvloeistofzijde
R14T..... Thermistor inlaatwater
R15T..... Thermistor warm water voor huishoudelijk gebruik (EKHW*)
S1L..... Debietschakelaar
S1S..... Relais zonnepompstation
S1T..... Thermostaat verwarming schakelkast
S2S..... Contact voeding kWh-voordeeltarief
S2T..... Thermostaat verwarming expansievat
SS1..... DIP-schakelaar
TR1..... Transformator 24 V voor printplaat
V1S,V2S..... Vonkonderdrukking 1, 2
X1M-X10M..... Klemmenstroken
X2Y..... Connector

Richtlijnen lokale bedrading

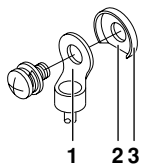
- De meeste lokale bedrading van de unit dient te worden aangebracht op de klemmenstrook in de schakelkast. Verwijder het servicepaneel van de schakelkast (deur 2) om bij de klemmenstrook te kunnen.
 - Op de onderkant van de schakelkast zijn bevestigingen voor kabelbinders voorzien. Maak alle kabels vast met kabelbinders (lokale levering).
 - Voor de backupverwarming is een specifiek voedingscircuit vereist.
 - Voor installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik (optie) is een specifiek voedingscircuit voor de **boosterverwarming** vereist.
- Zie de montagehandleiding van de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik voor meer informatie.

Bevestig de bedrading in de hieronder aangegeven volgorde.

- Geleid de elektrische bedrading zodanig dat het voordeksel bij het werken aan de bedrading niet omhoog wordt geduwd en maak het voordeksel goed vast (zie afbeelding 2).
- Volg het elektrisch schema voor werkzaamheden aan de elektrische bedrading (de elektrische schema's staan op de achterkant van deur 1 en 2).
- Plooi de kabels en bevestig het deksel goed zodat het goed past.

Vorzorgsmaatregelen voor bedraden van de voeding

- Gebruik een ronde klem voor aansluiting op het klemmenbord van de voeding. Als dit echt niet mogelijk is, let dan op de volgende punten.



- Ronde drukklem
- Uitsparing
- Sluitring

- Sluit geen draden van een verschillende gauge aan op dezelfde voedingsklem. (Losse draden kunnen oververhitting veroorzaken.)
- Sluit draden met eenzelfde gauge als volgt aan.



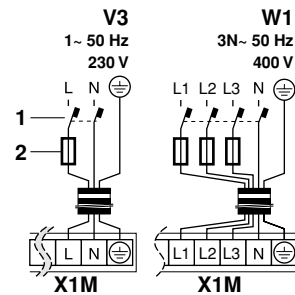
- Draai de klemmschroeven vast met de goede schroevendraaier. Een te kleine schroevendraaier kan de schroefkop beschadigen zodat u de schroef niet meer goed vastdraait.
- Wanneer u de klemmschroeven te vast aanschroeft, kunt u de schroeven beschadigen.
- Zie de onderstaande tabel voor het aanhaalkoppel van de klemmschroeven.

Aanhaalmoment (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (EARTH)	3,0~4,0

- Monteer een aardlekschakelaar en zekering op de voedingsleiding.
- Gebruik bij de bedrading de voorgeschreven kabels, voer de aansluitingen volledig uit, en bevestig de kabels zodanig dat ze niet aan de klemmen trekken.

Specificaties van standaardbedradingscomponenten

Deur 1: compressorruimte en elektrische onderdelen: X1M



- Aardlekschakelaar
- Zekering

	V3	W1
Minimaal opgenomen vermogen in het circuit (MCA) ^(a)	28,2	13,5
Aanbevolen lokale zekering	32 A	20 A
Draadtype ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Diameter	De draaddikte moet in overeenstemming met de van toepassing zijnde plaatselijke en nationale voorschriften zijn	
Draadtype van bedrading tussen de units	H05VV-U4G2.5	

- (a) De opgegeven waarden zijn maximumwaarden (zie elektrische data van combinatie met binneneenheid voor precieze waarden).
 (b) Alleen voor beveiligde leidingen. H07RN-F gebruiken als geen beveiligde leidingen worden gebruikt.

LET OP De aardlekschakelaar moet een snelle schakelaar van 30 mA (<0,1 s) zijn.

Voor V3-model: Apparatuur conform met EN/IEC 61000-3-12 (Europese/Internationale Technische Norm die de beperkingen vastlegt voor harmonische stromen geproduceerd door apparatuur die is aangesloten op openbare laagspanningssystemen met een ingangsstroom >16 A en ≤75 A per fase.)

Het bedradingsschema vindt u terug op de binnenkant van de voorplaat van de unit.

Aansluiting van de voeding van de backupverwarming

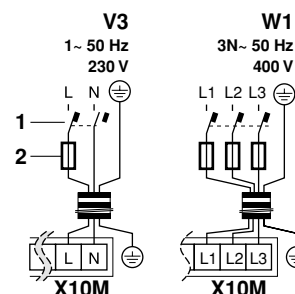
Normen voor het voedingscircuit en de kabels

- Gebruik een afzonderlijk voedingscircuit voor de backupverwarming. Deel dus nooit een voeding met een ander apparaat.
- Gebruik dezelfde specifieke voeding voor de unit, backupverwarming en boosterverwarming (tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik).

Dit voedingscircuit moet worden beveiligd met de vereiste veiligheidsvoorzieningen conform de lokale en nationale regelgeving.

Kies de voedingskabel op basis van de desbetreffende lokale en nationale voorschriften. Zie de tabel hieronder voor het maximaal opgenomen ampere van de backupverwarming.

Deur 2: elektrische onderdelen van de hydraulische ruimte: X10M




- Aardlekschakelaar
- Zekering

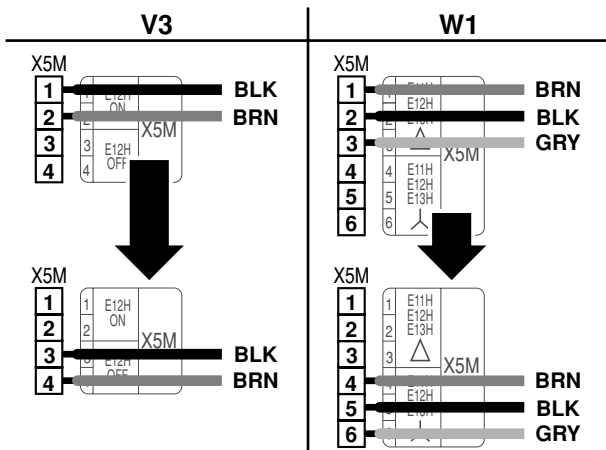
Type	Capaciteit backupverwarming	Nominale spanning backupverwarming	Maximaal opgenomen amperage	Z _{max} (Ω)
V3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
V3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

- (a) Apparatuur conform met EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
 (b) Deze apparatuur is conform met EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ op voorwaarde dat de systeemimpedantie Z_{sys} kleiner dan of gelijk is aan Z_{max} op het interfacepunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare systeem. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, indien nodig in overleg met de distributienetwerkbeheerder, dat de apparatuur alleen wordt aangesloten op een voeding met een systeemimpedantie Z_{sys} die kleiner dan of gelijk is aan Z_{max}.
 (c) Zie de procedure voor instellen van kleinere capaciteit voor backupverwarming.

LET OP De aardlekschakelaar moet een snelle schakelaar van 30 mA (<0,1 s) zijn.

Werkwijze

- Sluit met behulp van de juiste kabel het voedingscircuit aan op de hoofdstroomonderbreker zoals aangegeven in het bedradingschema en afbeelding 2.
- Sluit de aardgeleider (geel/groen) aan op de aardschroef op de X1M-klem.
- Bevestig de kabel met behulp van kabelbinders aan de bevestigingspunten voor trekcontlasting. (Posities aangegeven met  in afbeelding 2.)
Opmerking: alleen de relevante lokale bedrading is hier afgebeeld.
- Als de capaciteit van de backupverwarming op minder dan de standaardwaarde (6 kW) moet worden ingesteld, kunt u dit doen door de draden opnieuw aan te sluiten volgens de volgende afbeelding. De capaciteit van de backupverwarming is nu 3 kW voor V3-modellen of 2 kW voor W1-modellen.



Aansluiting van de thermostaatkabel

De aansluiting van de thermostaatkabel hangt af van de toepassing. Zie ook "Voorbeelden van typische toepassingen" op pagina 6 en "Configuratie van de installatie van de kamerthermostaat" op pagina 20 voor meer informatie en configuratie-opties voor pompwerking in combinatie met een kamerthermostaat.

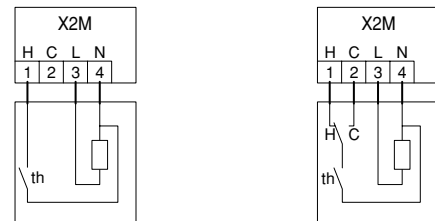
Thermostaatvereisten

- Voeding: 230 V wisselstroom of batterijen
- Contactspanning: 230 V.

Werkwijze

- Sluit de thermostaatkabel aan op de juiste aansluitklemmen zoals afgebeeld in het bedradingschema.

Thermostaat alleen verwarmen Thermostaat verwarmen/koelen



- Bevestig de kabel met behulp van kabelbinders aan de bevestigingspunten voor trekcontlasting.
- Zet DIP-schakelaar SS2-3 op de printplaat op ON. Zie "Configuratie van de installatie van de kamerthermostaat" op pagina 20 voor meer informatie.

Aansluiting van de klepbesturingskabels

Klepvereisten

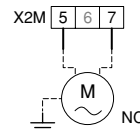
- Voeding: 230 V wisselstroom
- Maximaal opgenomen amperage: 100 mA

Bedrading van de 2-wegsklep

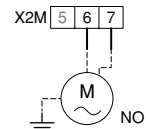
- Sluit met behulp van de juiste kabel de klepbesturingskabel aan op de X2M-klem zoals aangegeven in het bedradingschema.

LET OP De bedrading verschilt voor een NC-klep (normaal gesloten) en een NO-klep (normaal open). Sluit aan op de juiste aansluitklemmen zoals aangegeven in het bedradingschema en de onderstaande afbeelding.

Normaal gesloten (NC) 2-wegsklep



Normaal open (NO) 2-wegsklep



- Bevestig de kabel(s) met behulp van kabelbinders aan de bevestigingspunten voor trekcontlasting.

(1) Europese/Internationale Technische Norm die de beperkingen vastlegt voor harmonische stromen geproduceerd door apparatuur die is aangesloten op openbare laagspanningssystemen met een ingangsstroom >16 A en ≤75 A per fase.
 (1) Europese/Internationale Technische Norm die de beperkingen vastlegt voor spanningsveranderingen, spanningschommelingen en flikkeren in openbare laagspanningssystemen voor apparatuur met een nominale stroom ≤75 A.

Bedrading van de 3-wegsklep

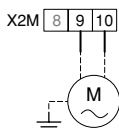
- 1 Sluit met behulp van de juiste kabel de klepbesturingskabel aan op de juiste klemmen zoals aangegeven in het bedradingschema.



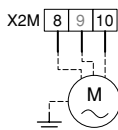
Twee soorten 3-wegskleppen kunnen worden aangesloten. De bedrading verschilt naar gelang het type:

- 3-wegsklep type "terugtrekveer met 2 draden"
De 3-wegsklep moet zodanig worden gemonteerd dat wanneer ze niet geactiveerd is, het ruimteverwarmingscircuit is geselecteerd.
- 3-wegsklep type "SPST met 3 draden"
De 3-wegsklep moet zodanig worden gemonteerd dat wanneer klempoorten 9 en 10 van voeding worden voorzien, het circuit voor warm water voor huishoudelijk gebruik is geselecteerd.

Klep type "terugtrekveer met 2 draden"



Klep type "SPST met 3 draden"



- 2 Bevestig de kabel(s) met behulp van kabelbinders aan de bevestigingspunten voor trekontlasting.

Aansluiting op een voeding met kWh-voordeeltarief

Elektriciteitsmaatschappijen overal ter wereld doen hard hun best om een stabiele elektriciteitsdienst te leveren tegen een concurrentiële prijs en zijn vaak gemachtigd om klanten een voorkeurstarief aan te bieden, zoals bijvoorbeeld dag/nachtstarieven, seizoenstarieven, Wärmepumpentarief in Duitsland en Oostenrijk, ...

Deze apparatuur kan worden aangesloten op dergelijke systemen met een voeding met kWh-voordeeltarief.

Neem contact op met de elektriciteitsmaatschappij die optreedt als leverancier op de plaats waar deze apparatuur zal worden geïnstalleerd om te vragen of de apparatuur kan worden aangesloten op een systeem met een voeding met kWh-voordeeltarief.

Wanneer de apparatuur op een dergelijke voeding met kWh-voordeeltarief is aangesloten, mag de elektriciteitsmaatschappij:

- de voeding van de apparatuur voor bepaalde tijd onderbreken;
- eisen dat de apparatuur gedurende een bepaalde periode slechts een beperkte hoeveelheid stroom verbruikt.

De unit is ontworpen om een inputsignaal te ontvangen dat de unit in de stand gedwongen uit schakelt. Op dat ogenblik zal de compressor van de buitenunit niet werken.



Waarschuwingen

voor een voeding met kWh-voordeeltarief zoals hieronder afgebeeld als type 1

- Als de voeding met kWh-voordeeltarief van het type is waarbij de voeding niet wordt onderbroken, kunnen de verwarmingen nog altijd worden aangestuurd.

Voor de verschillende mogelijkheden voor het aansturen van verwarmingen wanneer het kWh-voordeeltarief actief is, zie "[D] Voeding met kWh-voordeeltarief" op pagina 27.

Als de verwarmingen moeten worden aangestuurd wanneer de voeding met kWh-voordeeltarief uit is, moeten deze verwarmingen op een afzonderlijke voeding worden aangesloten.

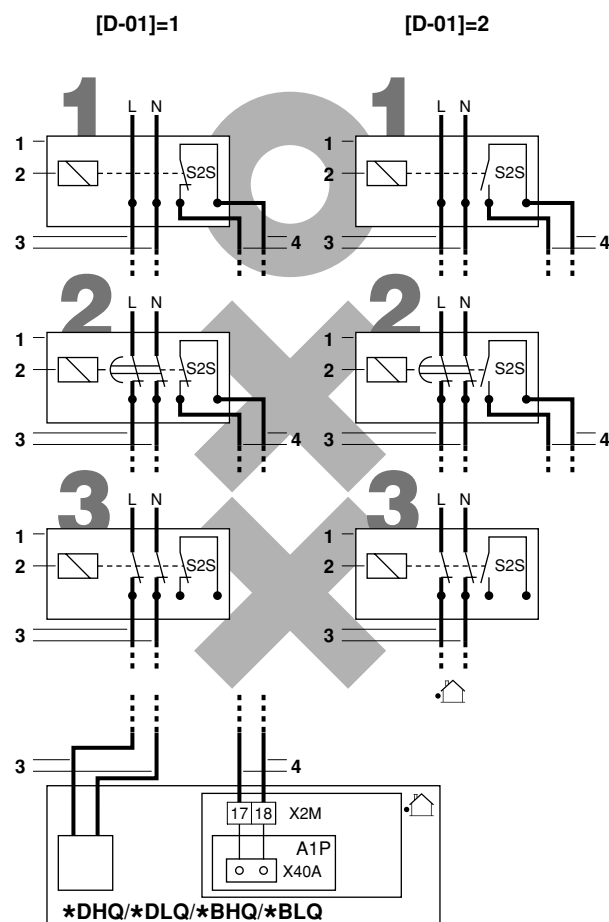
- Wanneer het kWh-voordeeltarief actief is en de voeding niet onderbroken wordt, is stroomverbruik in standby mogelijk (printplaat, controller, pomp, ...).

voor een voeding met kWh-voordeeltarief zoals hieronder afgebeeld als type 2 of 3

Voedingen met kWh-voordeeltarief waarbij de voeding volledig wordt uitgeschakeld zijn niet toegelaten voor deze toepassing omdat de vorstbeveiliging dan geen stroom meer krijgt.

Mogelijke types voeding met kWh-voordeeltarief

Mogelijke aansluitingen en vereisten om de apparatuur aan te sluiten op een dergelijke voeding ziet u in de onderstaande afbeelding:



- 1 Kast voeding met kWh-voordeeltarief
 - 2 Ontvanger voor het signaal van de elektriciteitsmaatschappij
 - 3 Voeding naar buitenunit
 - 4 Spanningsvrij contact
- Toegelaten
X Niet toegelaten

Wanneer de buitenunit op een voeding met kWh-voortarief is aangesloten, moet het spanningsvrij contact van de ontvanger voor het signaal van het kWh-voortarief van de elektriciteitsmaatschappij worden aangesloten op klem 17 en 18 van X2M (zoals hierboven afgebeeld).

Wanneer parameter [D-01]=1 op het moment dat het signaal voor kWh-voortarief door de elektriciteitsmaatschappij wordt gestuurd, gaat dat contact open en wordt de unit in de stand gedwongen uit geschakeld⁽¹⁾.

Wanneer parameter [D-01]=2 op het moment dat het signaal voor kWh-voortarief door de elektriciteitsmaatschappij wordt gestuurd, sluit dat contact en wordt de unit in de stand gedwongen uit geschakeld⁽²⁾.

type 1

De voeding met kWh-voortarief is van het type zonder onderbreking van de voeding.

type 2 en 3

De voeding met kWh-voortarief is van het type met onderbreking van de voeding na een bepaalde tijd of onmiddellijk.



- Voedingen met kWh-voortarief waarbij de voeding volledig wordt uitgeschakeld zoals type 2 en 3 hierboven zijn niet toegelaten voor deze toepassing omdat de vorstbeveiliging dan geen stroom meer krijgt.
- Wanneer de apparatuur wordt aangesloten op een voeding met kWh-voortarief, verander dan de lokale instellingen [D-01] en [D-01] en [D-00] als de voeding met kWh-voortarief van het type zonder onderbreking van de voeding is (zoals boven afgebeeld als type 1). Zie "[D] Voeding met kWh-voortarief" op pagina 27 in hoofdstuk "Lokale instellingen".

LET OP



Als de voeding met kWh-voortarief van het type is waarbij de voeding niet wordt onderbroken, wordt de unit in de stand gedwongen uit geschakeld. De zonnepomp kan nog altijd worden aangestuurd.

Installatie van de digitale controller

De units zijn uitgerust met een digitale controller die een gebruikersvriendelijke instelling, gebruik en onderhoud van de unit mogelijk maakt. Volgt de onderstaande installatieprocedure voordat u de controller gebruikt.

Draadspecificaties

Draadspecificatie	Waarde
Type	dubbeladerig
Doorsnede	0,75-1,25 mm ²
Maximumlengte	500 m

LET OP



De aansluitbedrading is niet meegeleverd.

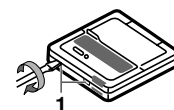
Montage



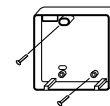
De digitale controller, meegeleverd in een kit, moet binnen worden gemonteerd.

- 1 Neem het voorste deel van de digitale controller weg.

Steek een platte schroevendraaier in de gleuven (1) in het onderste deel van de controller en verwijder het bovenste deel van de digitale controller.



- 2 Bevestig de digitale controller op een effen oppervlak.

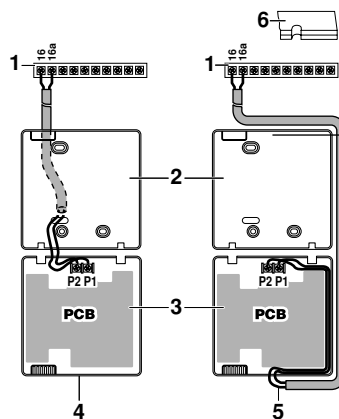


LET OP



Let op dat u het onderste deel van de digitale controller niet vervormt door de montageschroeven te stevig aan te draaien.

- 3 Voer de bedrading van de unit uit.



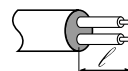
- 1 Unit
- 2 Achterste deel van de digitale controller
- 3 Voorste deel van de digitale controller
- 4 Bedraad vanaf de achterkant
- 5 Bedraad vanaf de bovenkant
- 6 Maak een inkeping in het deel waardoor de bedrading kan worden geleid met een kniptang enz.

Sluit de klemmen aan bovenaan het bovenste deel van de digitale controller en de klemmen in de unit (P1 op 16, P2 op 16a).

LET OP



- De bedrading moet weg van de voedingsbedrading worden geleid om elektrische interferentie (externe interferentie) te voorkomen.
- Strip de mantel af voor het deel dat door de binnenkant van de behuizing van de digitale controller moet gaan (✓).

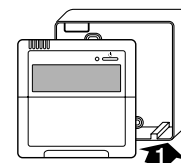


- 4 Breng het bovenste deel van de digitale controller weer aan.



Let op dat u de bedrading tijdens het monteren niet klemt.

Begin met bevestigen vanaf de klemmen aan de onderkant.



(1) Wanneer het signaal opnieuw stopt, sluit het spanningsvrij contact en begint de unit weer te werken. Daarom is het belangrijk dat de automatische herstartfunctie ingeschakeld blijft. Zie "[3] Automatische herstart" op pagina 23.

(2) Wanneer het signaal opnieuw stopt, gaat het spanningsvrij contact open en begint de unit weer te werken. Daarom is het belangrijk dat de automatische herstartfunctie ingeschakeld blijft. Zie "[3] Automatische herstart" op pagina 23.

OPSTARTEN EN CONFIGUREREN

De configuratie van de unit door de installateur dient te zijn afgestemd op de omgeving van de installatie (klimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en de expertise van de gebruiker.



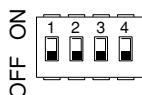
Het is belangrijk dat de installateur **alle** informatie in dit hoofdstuk achtereenvolgens leest en dat het systeem gepast wordt geconfigureerd.

Overzicht instellingen DIP-schakelaar

DIP-schakelaar SS2 zit op de printplaat van de schakelkast (zie "Hoofdcomponenten schakelkast (deur 2)" op pagina 10) en wordt gebruikt voor de configuratie van de installatie van de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik, de aansluiting van de kamerthermostaat en de pompwerking.



Schakel de stroomvoorziening uit alvorens u het service-paneel van de schakelkast opent en de instellingen van de DIP-schakelaars verandert.

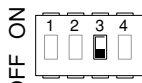


DIP-schakelaar SS2	Beschrijving	ON	OFF
1	Niet van toepassing voor installateur	—	(Standaard)
2	Installatie van de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik (zie "Configuratie installatie van de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik" op pagina 21)	Geïnstalleerd	Niet geïnstalleerd (Standaard)
3	Aansluiting kamerthermostaat (zie "Configuratie van de installatie van de kamerthermostaat" op pagina 20)	Kamerthermostaat aangesloten	Geen kamerthermostaat aangesloten (Standaard)
4	Deze instelling ^(a) bepaalt de werkingsstand bij een gelijktijdige vraag voor meer verwarmen/koelen van ruimten en verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik.	Prioriteit verwarmen/koelen	Geen prioriteit (standaard)

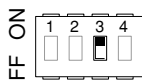
(a) geldt alleen wanneer DIP-schakelaar 2 = ON

Configuratie van de installatie van de kamerthermostaat

■ Wanneer op de unit **geen kamerthermostaat** is aangesloten, moet DIP-schakelaar SS2-3 op **OFF** worden gezet.



■ Wanneer op de unit een **kamerthermostaat** is aangesloten, moet DIP-schakelaar SS2-3 op **ON** worden gezet.



■ Stel op de kamerthermostaat de hysteresis juist in om te voorkomen dat de pomp herhaaldelijk wordt in- en uitgeschakeld (d.w.z. denderen), wat de levensduur van de pomp zou verkorten.

LET OP



- Wanneer op de unit een kamerthermostaat is aangesloten, zijn de weektimers voor verwarmen en koelen nooit beschikbaar. Dit heeft geen invloed op andere weektimers. Voor meer informatie over de weektimers, zie de gebruiksaanwijzing.
- Wanneer op de unit een kamerthermostaat is aangesloten en op de - of -knop wordt gedrukt, knippert de indicator voor gecentraliseerde besturing om aan te geven dat de kamerthermostaat voorrang heeft en de aan/uitwerking en het omschakelen bepaalt.

In de volgende tabel vindt u een beknopt overzicht van de vereiste configuratie en de thermostaatbedrading aan de klemmenstrook in de schakelkast. De pompwerking staat aangegeven in de derde kolom. In de drie laatste kolommen wordt aangegeven of de volgende functie beschikbaar is op de gebruikersinterface (UI) door de thermostaat (T) wordt bepaald:

- verwarmen of koelen van ruimten aan/uit ()
- omschakelen verwarmen/koelen ()
- weektimers verwarmen en koelen ()

Thermostaat	Configuratie	Pompwerking			
Geen thermostaat	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = OFF • bedrading: (geen) 	bepaald door uitlaatwater-temperatuur ^(a)	UI	UI	UI
Thermostaat alleen verwarmen	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • bedrading: 	aan bij vraag voor verwarmen door kamerthermostaat	T	—	—
Thermostaat met schakelaar verwarmen/koelen	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • bedrading: 	aan bij vraag voor verwarmen of koelen door kamerthermostaat	T	T	—

th = Thermostaatcontact

C = Koelcontact

H = Verwarmingscontact

L, N = 230 V wisselstroom

(a) De pomp wordt gestopt wanneer verwarmen/koelen van ruimten wordt uitgeschakeld of wanneer het water de op de gebruikersinterface ingestelde temperatuur heeft bereikt. Wanneer verwarmen/koelen van ruimten is ingeschakeld, werkt de pomp om de 5 minuten gedurende 3 minuten om de watertemperatuur op peil te houden.

Configuratie van de pompwerking

LET OP



Om de pompsnelheid in te stellen, zie "Pompsnelheid instellen" op pagina 21.

Zonder kamerthermostaat

Wanneer op de unit geen kamerthermostaat is aangesloten, wordt de pompwerking bepaald door de uitlaatwatertemperatuur.

Ga als volgt te werk om de pomp continu te laten werken wanneer geen kamerthermostaat is aangesloten:

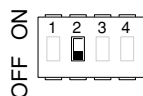
- zet DIP-schakelaar SS2-3 op ON,
- sluit klem 1-2-4 op de klemmenstrook in de schakelkast kort.

Met kamerthermostaat

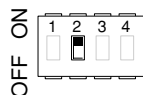
Wanneer op de unit een thermostaat is aangesloten, werkt de pomp continu wanneer de thermostaat een vraag om verwarmen of koelen stuurt.

Configuratie installatie van de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik

- Wanneer **geen tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik** is geïnstalleerd, moet DIP-schakelaar SS2-2 op **OFF** (standaard) worden gezet.



- Wanneer een **tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik** is geïnstalleerd, moet DIP-schakelaar SS2-2 op **ON** worden gezet.



Initieel opstarten bij lage buitentemperaturen

Bij de eerste keer opstarten en wanneer de watertemperatuur laag is, is het belangrijk dat het water geleidelijk wordt opgewarmd. Anders kan de betonnen vloer barsten door de plotse temperatuurverandering. Neem contact op met de verantwoordelijke aannemer voor de betonwerken voor meer informatie.

De laagste ingestelde temperatuur van uittredend water kan worden verlaagd tot op een waarde tussen 15°C en 25°C door de lokale instelling [9-01] (onderste limiet verwarmingsinstelpunt) te veranderen. Zie "Lokale instellingen" op pagina 22.

LET OP



Verwarmen tussen 15°C en 25°C verloopt alleen door de backupverwarming.

Controles vóór ingebruikname

Controle vóór eerste opstart



Schakel de voeding uit voordat u aansluitingen uitvoert.

Controleer na de installatie van de unit de volgende punten vooraleer de stroomonderbreker in te schakelen:

1 Lokale bedrading

Zorg dat de lokale bedrading tussen het lokale stroompaneel en de unit en kleppen (indien van toepassing), unit en kamerthermostaat (indien van toepassing), en unit en tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik is uitgevoerd volgens de in hoofdstuk "Lokale bedrading" op pagina 13 beschreven instructies, volgens de bedradingsschema's en de Europese en nationale regelgevingen.

2 Zekeringen of beveiligingen

Controleer of het type en de waarde van de zekeringen of de lokaal gemonteerde beveiligingen overeenstemmen met de vereisten vermeld in het hoofdstuk "Technische specificaties" op pagina 34. Zorg ervoor dat er geen zekering of beveiliging is overgeslagen.

3 Stroomonderbreker boosterverwarming F2B

Vergeet niet de stroomonderbreker van de boosterverwarming F2B in de schakelkast in te schakelen (geldt alleen voor units met optionele tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik geïnstalleerd).

4 Aarding

Zorg ervoor dat de aardkabels correct zijn aangesloten en de aardklemmen stevig zijn vastgemaakt.

5 Interne bedrading

Controleer of er geen losse aansluitingen of beschadigde elektrische componenten in de schakelkast zichtbaar zijn.

6 Bevestiging

Controleer of de unit correct gemonteerd is om abnormale geluiden en trillingen te voorkomen bij het opstarten van de unit.

7 Beschadigde onderdelen

Controleer de binnenkant van de unit op beschadigde onderdelen of platgedrukte leidingen.

8 Koelmiddellek

Controleer de binnenkant van de unit op koelmiddellekken. Raadpleeg uw plaatselijke dealer als er een koelmiddellek is.

9 Voedingsspanning

Controleer de voedingsspanning op het lokale voedingspaneel. De spanning moet overeenkomen met de spanning op het identificatieplaatje van de unit.

10 Ontluchtungsklep

Zorg ervoor dat de ontluchtungsklep open staat (minstens 2 draaien).

11 Drukveiligheidsklep

Open de drukveiligheidsklep om te controleren of het vat van de backupverwarming volledig gevuld is met water. Er moet water uitkomen in plaats van lucht.



De backupverwarming zal schade oplopen als u het systeem gebruikt terwijl het vat van de backupverwarming niet volledig gevuld is met water!

12 Afsluiters

Zorg ervoor dat de afsluiters helemaal open staan.



Wanneer u het systeem met gesloten kleppen gebruikt, wordt de pomp beschadigd!

Onder spanning brengen van unit

Wanneer de stroomvoorziening naar de unit wordt ingeschakeld, verschijnt op de gebruikersinterface "88" terwijl deze wordt geïntialiseerd, wat tot 30 seconden kan duren. In deze fase kan de gebruikersinterface niet worden gebruikt.

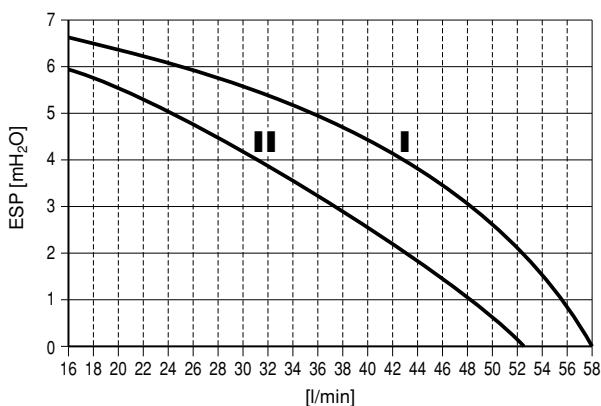
Pompsnelheid instellen

De pompsnelheid kan op de pomp worden gekozen (zie "Hoofdcomponenten" op pagina 9).

De standaardinstelling is de hoogste snelheid (I). Als de waterstroming in het systeem te hoog is (bijv. geluid van stromend water in de installatie), kan de snelheid op laag worden ingesteld (II).

LET OP De snelheidskiezer op de pomp geeft 3 snelheden aan. Er zijn echter maar 2 snelheden mogelijk: lage snelheid en hoge snelheid. De aangegeven middeninstelling op de snelheidskiezer is gelijk aan lage snelheid.

De beschikbare externe statische druk (ESP, uitgedrukt in mH₂O) afhankelijk van de waterstroming (l/min) is afgebeeld in de onderstaande grafiek.



Lokale instellingen

De configuratie van de unit door de installateur dient te zijn afgestemd op de omgeving van de installatie (klimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en de vraag van de gebruiker. Daartoe zijn er enkele zogenaamde lokale instellingen beschikbaar. Deze lokale instellingen kunnen worden opgeroepen en geprogrammeerd via de gebruikersinterface.

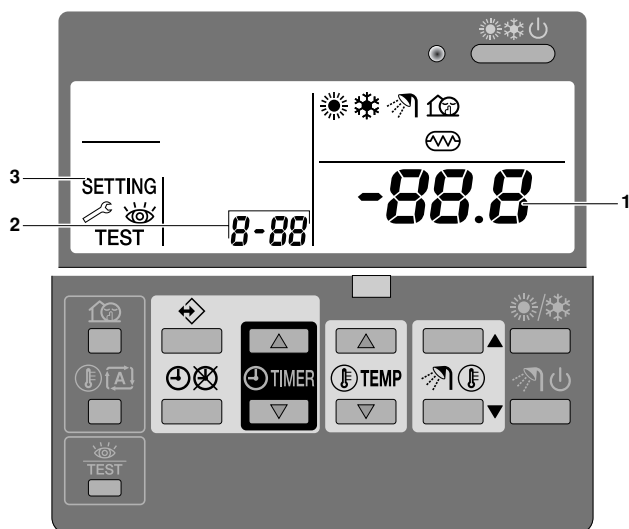
Aan elke lokale instelling is een getal of code van 3 cijfers toegekend, bijv. [5-03], die is weergegeven op het display van de gebruikersinterface. Het eerste cijfer [5] geeft de 'eerste code' of groep lokale instellingen weer. Het tweede en derde cijfer [03] samen geven de 'tweede code' aan.

Een lijst van alle lokale instellingen en standaardwaarden vindt u onder "Tabel lokale instellingen" op pagina 28. In dezelfde lijst hebben we 2 kolommen voorzien voor de datum en de waarden van de gewijzigde lokale instellingen die verschillen van de standaardwaarden.

Een gedetailleerde beschrijving van elke lokale instelling vindt u onder "Gedetailleerde beschrijving" op pagina 22.

Werkwijze

Ga als volgt te werk om één of meer lokale instellingen te wijzigen.



- 1 Houd de -knop minstens 5 seconden ingedrukt om naar de LOKALE INSTELSTAND te gaan. Het symbool **SETTING** (3) verschijnt op het display. De huidige geselecteerde lokale instelcode wordt weergegeven **8-88** (2), met rechts ervan de ingestelde waarde **-88.8** (1).
- 2 Druk op de **TEMP** (▲)-knop om de eerste code van de gepaste lokale instelling te selecteren.
- 3 Druk op de **TEMP** (▼)-knop om de tweede code van de gepaste lokale instelling te selecteren.
- 4 Druk op de **TIMER** (▲)-knop en **TIMER** (▼)-knop om de ingestelde waarde van de geselecteerde lokale instelling te wijzigen.
- 5 Sla de nieuwe waarde op door op de -knop te drukken.
- 6 Herhaal stap 2 tot en met 4 om andere lokale instellingen te wijzigen wanneer nodig.
- 7 Wanneer u klaar bent, drukt u op de -knop om de LOKALE INSTELSTAND te verlaten.

LET OP Wijzigingen in een specifieke lokale instelling worden pas opgeslagen wanneer op de -knop wordt gedrukt. Door te navigeren naar een nieuwe lokale instelcode of door te drukken op de -knop wordt de aangebrachte wijziging ongedaan gemaakt.

- LET OP**
- Vóórdat de unit de fabriek heeft verlaten, zijn de instelwaarden ingesteld zoals aangegeven onder "Tabel lokale instellingen" op pagina 28.
 - Bij het verlaten van de LOKALE INSTELSTAND is het mogelijk dat "88" verschijnt op het lcd-scherm van de gebruikersinterface terwijl deze wordt geïnitieerd.

Gedetailleerde beschrijving

[0] Gebruikersniveau

Indien nodig kunnen sommige knoppen van de gebruikersinterface voor de gebruiker geblokkeerd worden.

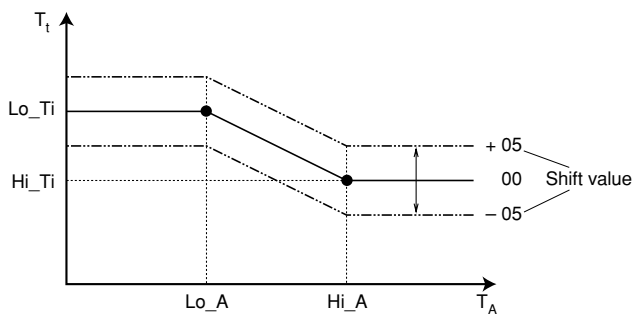
Er zijn drie beschikbare gebruikersniveaus (zie onderstaande tabel). Schakelen tussen niveau 1 en niveau 2/3 doet u door gelijktijdig op de **TIMER** (▲)- en **TIMER** (▼)-knop te drukken, onmiddellijk gevolgd door gelijktijdig op de - en -knop te drukken, en deze 4 knoppen gedurende minstens 5 seconden ingedrukt te houden (in de normale stand). Er verschijnt geen aanduiding op de gebruikersinterface. Wanneer niveau 2/3 wordt geselecteerd, wordt het werkelijke gebruikersniveau – ofwel niveau 2 ofwel niveau 3 – bepaald door de lokale instelling [0-00].

Knop	Gebruikersniveau		
	1	2	3
Knop geluidsarme stand		bruikbaar	—
Knop weersafhankelijk instelpunt		bruikbaar	—
In-/uitschakelknop weektimer		bruikbaar	bruikbaar
Programmeerknop		bruikbaar	—
Tijdinstelknoppen	TIMER ▲ ▼	bruikbaar	—
Knop inspectie/testwerking		bruikbaar	—

[1] Weersafhankelijk instelpunt (alleen verwarmingsstand)

De lokale instellingen van het weersafhankelijk instelpunt bepalen de parameters voor de weersafhankelijke werking van de unit. Wanneer de weersafhankelijke werkingsstand is geactiveerd, wordt de watertemperatuur automatisch bepaald op basis van de buitentemperatuur: koudere buitentemperaturen zorgen voor warmer water en omgekeerd. In de weersafhankelijke werking kan de gebruiker de doeltemperatuur van het water met maximaal 5°C verhogen of verlagen. Zie de gebruiksaanwijzing voor meer informatie over de weersafhankelijke werking.

- [1-00] Lage omgevingstemperatuur (Lo_A): lage buitentemperatuur.
- [1-01] Hoge omgevingstemperatuur (Hi_A): hoge buitentemperatuur.
- [1-02] Instelpunt bij lage omgevingstemperatuur (Lo_Ti): de doeltemperatuur van het uitlaatwater wanneer de buitentemperatuur gelijk is aan of lager daalt dan de lage omgevingstemperatuur (Lo_A).
Let op dat de Lo_Ti-waarde *hoger* dient te zijn dan Hi_Ti, omdat voor koudere buitentemperaturen (nl. Lo_A) warmer water is vereist.
- [1-03] Instelpunt bij hoge omgevingstemperatuur (Hi_Ti): de doeltemperatuur van het uitlaatwater wanneer de buitentemperatuur gelijk is aan of hoger stijgt dan de hoge omgevingstemperatuur (Hi_A).
Let op dat de Hi_Ti-waarde *lager* dient te zijn dan Lo_Ti, omdat voor warmere buitentemperaturen (nl. Hi_A) minder warm water volstaat.



T_t Doeltemperatuur water

T_A Buitentemperatuur

Shift value = Omschakelwaarde

[2] Desinfecteringsfunctie

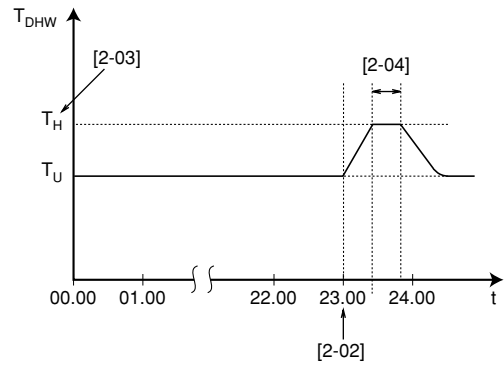
Alleen van toepassing op installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.

De desinfecteringsfunctie desinfecteert de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik door het water voor huishoudelijk gebruik regelmatig tot op een bepaalde temperatuur te verwarmen.



De lokale instellingen van de desinfecteringsfunctie moeten worden geconfigureerd door de installateur in overeenstemming met de nationale en lokale regelgevingen.

- [2-00] Werkingsinterval: dag(en) van de week waarop het water voor huishoudelijk gebruik moet worden verwarmd.
- [2-01] Status: bepaalt of de desinfecteringsfunctie aan (1) of uit (0) staat.
- [2-02] Starttijd: tijdstip van de dag waarop het water voor huishoudelijk gebruik moet worden verwarmd.
- [2-03] Instelpunt: hoge te bereiken watertemperatuur.
- [2-04] Interval: tijd gedurende welke de ingestelde temperatuur moet behouden blijven.



T_{DHW} Temperatuur warm water voor huishoudelijk gebruik

T_U Door gebruiker ingestelde temperatuur (ingesteld op de gebruikersinterface)

T_H Hoge ingestelde temperatuur [2-03]

t Tijd

[3] Automatische herstart

Bij herstelling van de stroomvoorziening na een onderbreking van de voeding worden door de automatische herstartfunctie de instellingen van de gebruikersinterface van vóór de onderbreking van de voeding hersteld.

LET OP



Laat de automatische herstartfunctie dan ook bij voorkeur ingeschakeld.

Vergeet niet dat wanneer de functie uitgeschakeld is, de weektimer niet zal worden geactiveerd wanneer de unit na een onderbreking van de voeding weer stroom krijgt. Druk op de -knop om de weektimer weer in of uit te schakelen.

- [3-00] Status: bepaalt of de automatische herstartfunctie **AAN (0)** of **UIT (1)** staat.

LET OP



Als de voeding met kWh-voordeeltarief van het type is waarbij de voeding wordt onderbroken, moet de automatische herstartfunctie altijd worden toegelaten.

[4] Werking backupverwarming en uitschakeltemperatuur ruimteverwarming

Werking backupverwarming

De werking van de backupverwarming kan worden geactiveerd of gedeactiveerd, of zij kan worden gedeactiveerd afhankelijk van de werking van de boosterverwarming.

- [4-00] Status: bepaalt of de werking van de backupverwarming ingeschakeld (1) of uitgeschakeld (0) is.

LET OP



Zelfs wanneer de lokale instelling van de status van de werking van de backupverwarming [4-00] op inactief (0) staat, kan de backupverwarming werken bij het opstarten en tijdens het ontdooien.

- [4-01] Voorrang: bepaalt of de backupverwarming en de boosterverwarming gelijktijdig (0) kunnen werken, ofwel of de boosterverwarming voorrang heeft op de backupverwarming (1), ofwel of de backupverwarming voorrang heeft op de boosterverwarming (2).

LET OP

Wanneer de lokale instelling voor de prioriteit op ON (1) staat, kan de prestatie voor het verwarmen van ruimten door het systeem lager liggen bij lage buitentemperatuur, aangezien bij een vraag van verwarming van water voor huishoudelijk gebruik de backupverwarming niet beschikbaar zal zijn voor het verwarmen van ruimten (de warmtepomp zorgt nog steeds voor het verwarmen van ruimten).

Wanneer de lokale instelling voor de prioriteit op ON (2) staat, kan de prestatie voor het verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik door het systeem lager liggen bij lage buitentemperatuur, aangezien bij een vraag van verwarming van ruimten de boosterverwarming niet beschikbaar zal zijn voor het verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik. De warmtepomp zorgt wel nog steeds voor het verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik.

Wanneer de lokale instelling voor de voorrang op OFF (0) staat, moet het stroomverbruik binnen de limieten van de voeding blijven.

Uitschakeltemperatuur verwarmen van ruimten

- [4-02] Uitschakeltemperatuur verwarmen van ruimten: buitentemperatuur waarboven het verwarmen van ruimten wordt uitgeschakeld om een teveel aan verwarming te voorkomen.
- [4-03] Werking boosterverwarming: bepaalt of de werking van de optionele boosterverwarming geactiveerd (1) of beperkt (0) is.

LET OP

Als de werking van de boosterverwarming beperkt is, dan kan de boosterverwarming alleen werken tijdens de desinfecteringsfunctie [2] (zie "[2] Desinfecteringsfunctie" op pagina 23) of wanneer krachtige temperatuur voor huishoudelijk water is gestart (zie de gebruiksaanwijzing).

- [4-04] Vorstbeveiligingsfunctie: voorkomt dat de waterleiding tussen het huis en de unit bevriest. Bij lage buitentemperaturen wordt de pomp ingeschakeld en in geval van lage watertemperatuur wordt ook de backupverwarming ingeschakeld. De standaard vorstbeveiligingsfunctie houdt rekening met slecht geïsoleerde waterleiding. Dit betekent in essentie dat de pomp wordt ingeschakeld zodra de omgevingstemperatuur dicht bij het nulpunt komt, ongeacht de bedrijfstemperatuur.
 - Als de installateur echter kan garanderen dat de volledige installatie voldoende tegen de vorst is beschermd met een minimum dikte van 13 mm en $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ isolatiemateriaal, dan kan ook een lager niveau van vorstbeveiliging worden ingesteld waarbij de pomp minder lang draait.
 - Als het watersysteem glycol bevat, kan de vorstbeveiliging op een lager niveau worden ingesteld waardoor de bedrijfstijd van de pomp wordt verminderd.
- Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor meer informatie.

[5] Evenwichtstemperatuur en voorrangstemperatuur voor verwarmen van ruimten

Evenwichtstemperatuur — De lokale instellingen van de 'evenwichtstemperatuur' dienen voor de werking van de **backupverwarming**.

Wanneer de evenwichtstemperatuurfunctie is geactiveerd, is de werking van de backupverwarming beperkt tot lage buitentemperaturen, d.w.z. wanneer de buitentemperatuur gelijk is aan of onder de opgegeven evenwichtstemperatuur daalt. Wanneer de functie gedeactiveerd is, kan de backupverwarming bij alle buitentemperaturen werken. Deze functie vermindert de bedrijfstijd van de backupverwarming.

- [5-00] Status evenwichtstemperatuur: bepaalt of de evenwichtstemperatuurfunctie geactiveerd (1) of gedeactiveerd (0) is.
- [5-01] Evenwichtstemperatuur: buitentemperatuur waaronder de backupverwarming mag werken.

Voorrangstemperatuur verwarmen van ruimten — Alleen van toepassing op installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik. — De lokale instellingen 'voorrangstemperatuur verwarmen van ruimten' gelden voor de werking van de 3-wegsklep en de **boosterverwarming** in de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.

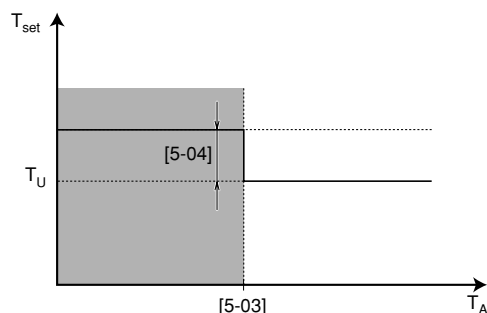
Wanneer de voorrangsfunctie voor de verwarming van ruimten geactiveerd is, wordt de volledige capaciteit van de warmtepomp alleen gebruikt voor het verwarmen van ruimten wanneer de buitentemperatuur gelijk is aan of onder de opgegeven voorrangstemperatuur voor het verwarmen van ruimten zakt, m.a.w. een lage buitentemperatuur. In dat geval wordt het water voor huishoudelijk gebruik alleen door de boosterverwarming verwarmd.

- [5-02] Voorrangstatus van het verwarmen van ruimten: bepaalt of de voorrang van het verwarmen van ruimten geactiveerd (1) of gedeactiveerd (0) is.
- [5-03] Voorrangstemperatuur van het verwarmen van ruimten: buitentemperatuur waaronder het water voor huishoudelijk gebruik alleen door de boosterverwarming wordt verwarmd, m.a.w. lage buitentemperatuur.

LET OP

Als de werking van de boosterverwarming beperkt is ([4-03]=0) en de buitentemperatuur T_A lager is dan de lokale instelling waar parameter [5-03] is op ingesteld, wordt het water voor huishoudelijk gebruik niet verwarmd.

- [5-04] Instelpuntcorrectie voor temperatuur warm water voor huishoudelijk gebruik: instelpuntcorrectie voor de gewenste temperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik, te gebruiken bij lage buitentemperatuur wanneer de voorrang van het verwarmen van ruimten geactiveerd is. Het gecorrigeerde (hogere) instelpunt zorgt ervoor dat de *totale* verwarmingscapaciteit van het water in de tank zo goed als ongewijzigd blijft door het koudere water op de bodem in de tank (omdat de warmtewisselaarspiraal niet werkt) te compenseren door warmer water bovenaan.



- T_{set} Instelpunttemperatuur warm water voor huishoudelijk gebruik
- T_U Gebruikersinstelpunt (ingesteld op de gebruikersinterface)
- T_A Buitentemperatuur
- Voorrang van verwarmen van ruimten

[6] DT voor verwarmen water voor huishoudelijk gebruik

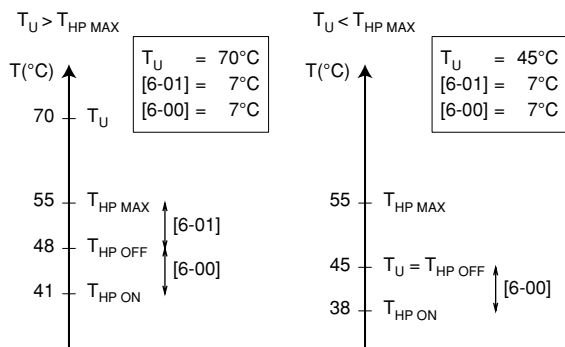
Alleen van toepassing op installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.

De lokale instellingen van de 'verschiltemperatuur voor verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik' bepalen de temperatuur waarop de warmtepomp het water voor huishoudelijk gebruik begint te verwarmen (m.a.w. de inschakeltemperatuur van de warmtepomp) en stopt met verwarmen (m.a.w. de uitschakeltemperatuur van de warmtepomp).

Wanneer de temperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik tot onder de inschakeltemperatuur van de warmtepomp ($T_{HP\ ON}$) zakt, begint de warmtepomp het water voor huishoudelijk gebruik te verwarmen. Zodra de temperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik de uitschakeltemperatuur van de warmtepomp ($T_{HP\ OFF}$) of het gebruikersinstelpunt (T_U) bereikt, stopt de warmtepomp met het verwarmen van het water voor huishoudelijk gebruik (door middel van de 3-wegsklep).

De uitschakeltemperatuur van de warmtepomp, de inschakeltemperatuur van de warmtepomp en het verband met de lokale instellingen [6-00] en [6-01] worden verklaard in de onderstaande afbeelding.

- [6-00] Start: temperatuurverschil dat de inschakeltemperatuur van de warmtepomp bepaalt ($T_{HP\ ON}$). Zie afbeelding.
- [6-01] Stop: temperatuurverschil dat de uitschakeltemperatuur van de warmtepomp bepaalt ($T_{HP\ OFF}$). Zie afbeelding.



T_U	Door gebruiker ingestelde temperatuur (ingesteld op de gebruikersinterface)
$T_{HP\ MAX}$	Maximale warmtepomptemperatuur aan sensor in tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik (55°C)
$T_{HP\ OFF}$	Uitschakeltemperatuur warmtepomp
$T_{HP\ ON}$	Inschakeltemperatuur warmtepomp

LET OP $T_{HP\ MAX}$ is een theoretische waarde. In werkelijkheid bedraagt de maximumtemperatuur voor water in de tank die kan worden bereikt met de warmtepomp 53°C. Stel $T_{HP\ OFF}$ bij voorkeur niet hoger in dan 48°C voor betere prestaties van de warmtepomp in de stand verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik.

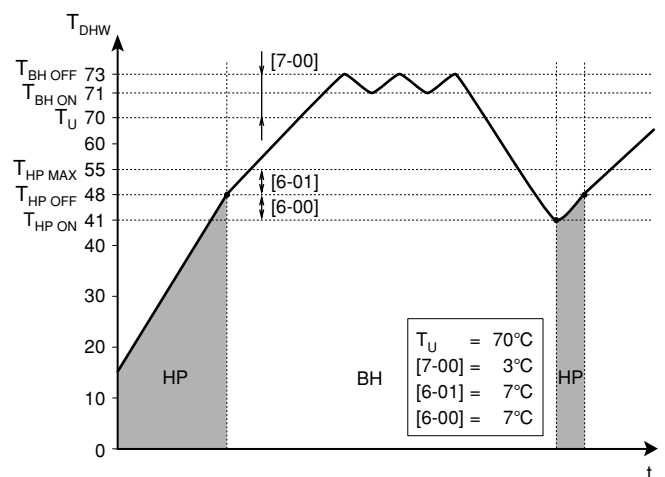
[7] Trapgrootte warm water voor huishoudelijk gebruik

Alleen van toepassing op installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.

Wanneer het water voor huishoudelijk gebruik wordt verwarmd en de (door de gebruiker ingestelde) instelpunttemperatuur van het water voor huishoudelijk gebruik is bereikt, blijft de boosterwarming het water voor huishoudelijk gebruik verwarmen tot enkele graden boven de instelpunttemperatuur, m.a.w. tot de uitschakeltemperatuur van de boosterwarming. Deze extra graden worden bepaald door de lokale instelling van de trapgrootte van het warm water voor huishoudelijk gebruik. Een juiste instelling voorkomt dat de boosterwarming herhaaldelijk wordt in- en uitgeschakeld om het warm water voor huishoudelijk gebruik op de instelpunttemperatuur te houden. Opmerking: De boosterwarming wordt weer ingeschakeld zodra de temperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik 2°C (vaste waarde) onder de uitschakeltemperatuur van de boosterwarming zakt.

LET OP Als de weektimer voor de boosterwarming (zie de gebruiksaanwijzing) actief is, werkt de boosterwarming alleen als deze weektimer dit bepaalt.

- [7-00] Trapgrootte warm water voor huishoudelijk gebruik: temperatuurverschil boven de instelpunttemperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik voordat de boosterwarming wordt uitgeschakeld.



BH	Boosterwarming
HP	Warmtepomp. Als de verwarming met de warmtepomp te lang duurt, kan de boosterwarming extra bijverwarmen
$T_{BH\ OFF}$	Uitschakeltemperatuur boosterwarming ($T_U + [7-00]$)
$T_{BH\ ON}$	Inschakeltemperatuur boosterwarming ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)
$T_{HP\ MAX}$	Maximale warmtepomptemperatuur aan sensor in tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik
$T_{HP\ OFF}$	Uitschakeltemperatuur warmtepomp ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)
$T_{HP\ ON}$	Inschakeltemperatuur warmtepomp ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)
T_{DHW}	Temperatuur warm water voor huishoudelijk gebruik
T_U	Door gebruiker ingestelde temperatuur (ingesteld op de gebruikersinterface)
t	Tijd

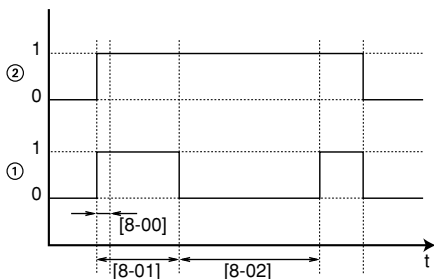
LET OP Als de werking van de boosterwarming beperkt is ([4-03]=0), dan heeft het instelpunt van de lokale instelling van parameter [7-00] geen belang.

[8] Weektimer verwarmingsstand water voor huishoudelijk gebruik

Alleen van toepassing op installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.

De lokale instellingen van de 'weektimer verwarmingsstand water voor huishoudelijk gebruik' bepalen de minimale en maximale verwarmingstijden van het water voor huishoudelijk gebruik en de minimale tijd tussen twee verwarmingscycli van het water voor huishoudelijk gebruik.

- [8-00] Minimale bedrijfstijd: bepaalt de minimale tijd gedurende welke het water voor huishoudelijk gebruik moet worden verwarmd, zelfs wanneer de doeltemperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik al is bereikt.
- [8-01] Maximale bedrijfstijd: bepaalt de maximale tijd gedurende welke het water voor huishoudelijk gebruik moet worden verwarmd, zelfs wanneer de doeltemperatuur van het warm water voor huishoudelijk gebruik nog niet is bereikt. Let op dat wanneer de unit geconfigureerd is om te werken met een kamerthermostaat (zie "Configuratie van de installatie van de kamerthermostaat" op pagina 20), alleen bij een vraag voor het koelen of verwarmen van ruimten rekening wordt gehouden met de weektimer voor de maximale bedrijfstijd. Wanneer er geen vraag voor het koelen of verwarmen van ruimten is, blijft de warmtepomp het water voor huishoudelijk gebruik verwarmen tot de 'uitschakeltemperatuur warmtepomp' (zie lokale instellingen [5]) is bereikt. Wanneer geen kamerthermostaat is geïnstalleerd, wordt altijd rekening gehouden met de weektimer.
- [8-02] Antipendeltimer: bepaalt het minimuminterval tussen twee verwarmingscycli van het water voor huishoudelijk gebruik.



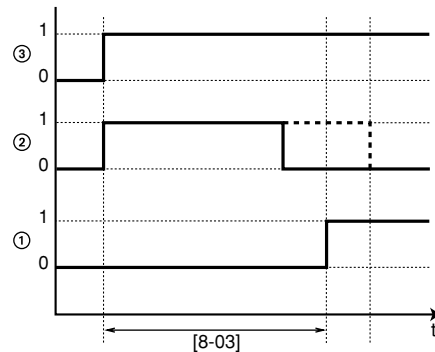
- 1 Verwarming water voor huishoudelijk gebruik (1 = actief, 0 = niet actief)
- 2 Vraag warm water (1 = vraag, 0 = geen vraag)
- t Tijd

LET OP



Als de buitentemperatuur hoger is dan de lokale instelling van parameter [4-02], dan wordt geen rekening gehouden met de lokale instelling van parameter [8-01] en [8-02].

- [8-03] Vertraging boosterverwarming: bepaalt de opstartvertraging van de werking van de boosterverwarming na het begin van de werking van de warmtepomp in de stand verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik.



- 1 Werking boosterverwarming (1 = actief, 0 = niet actief)
- 2 Werking warmtepomp verwarming water voor huishoudelijk gebruik (1 = actief, 0 = geen vraag)
- 3 Vraag warm water (1 = vraag, 0 = geen vraag)
- t Tijd

LET OP



- Zorg ervoor dat [8-03] altijd kleiner is dan de maximale bedrijfstijd [8-01].
- Door de vertraging van de boosterverwarming aan te passen aan de maximale bedrijfstijd, kan een optioneel evenwicht tussen energie-efficiëntie en verwarmingstijd worden gevonden.
- Als de vertragingstijd van de boosterverwarming te hoog wordt ingesteld, kan het lang duren voordat het warm water voor huishoudelijk gebruik de ingestelde temperatuur bereikt na een vraag om warm water voor huishoudelijk gebruik.

Voorbeeld

	Instellingen energiebesparing	Instellingen snel verwarmen (standaard)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

[9] Instelpunten koelen en verwarmen

Deze lokale instelling is bedoeld om te voorkomen dat de gebruiker een verkeerde temperatuur voor het uitlaatwater selecteert (nl. te warm of te koud). Daartoe kunnen het instelbereik van de verwarmingstemperatuur en het instelbereik van de koeltemperatuur beschikbaar voor de gebruiker worden geconfigureerd.



- Bij een toepassing met vloerverwarming is het belangrijk om de maximale uitlaatwatertemperatuur bij het verwarmen te beperken volgens de specificaties van de vloerverwarmingsinstallatie.
- Bij een toepassing met vloerkoeling is het belangrijk om de minimale uitlaatwatertemperatuur bij het koelen (lokale instelling van parameter [9-03]) te beperken tot 16~18°C om condensatie op de vloer te voorkomen.

- [9-00] Bovenste limiet verwarmingsinstelpunt: maximale uitlaatwatertemperatuur voor verwarmingswerking.
- [9-01] Onderste limiet verwarmingsinstelpunt: minimale uitlaatwatertemperatuur voor verwarmingswerking.
- [9-02] Bovenste limiet koelinstelpunt: maximale uitlaatwatertemperatuur voor koelwerking.
- [9-03] Onderste limiet koelinstelpunt: minimale uitlaatwatertemperatuur voor koelwerking.
- [9-04] Instelling overregeling: bepaalt hoeveel de watertemperatuur boven het instelpunt mag stijgen voordat de compressor stopt. Deze functie is alleen van toepassing in de verwarmingsstand.

[A] Geluidsarme stand

Met deze lokale instelling wordt de gewenste geluidsarme stand geselecteerd. Twee geluidsarme standen zijn mogelijk: geluidsarme stand A en geluidsarme stand B.

In de geluidsarme stand A wordt voorrang gegeven aan het feit dat de unit onder **alle** omstandigheden geluidsarm kan werken. De snelheid van de ventilator en de compressor (en bijgevolg ook de prestaties) worden beperkt tot een bepaald percentage van de snelheid van normale werking. In sommige gevallen leidt dit tot lagere prestaties.

In de geluidsarme stand B wordt de geluidsarme werking mogelijk tijdelijk opgeheven wanneer hogere prestaties worden gevraagd. In sommige gevallen kan dit leiden tot een minder geluidsarme werking van de unit om de gevraagde prestaties te leveren.

- [A-00] Type geluidsarme stand: bepaalt of geluidsarme stand A (0) of geluidsarme stand B (2) is geselecteerd.
- [A-01] Parameter 01: verander deze instelling niet. Laat ze op de standaardwaarde staan.



Stel alleen de vermelde waarden in.

[C] Stand zonneprioriteit

- [C-00] Raadpleeg de montagehandleiding van de zonnepriest EKSOLHW voor informatie over deze kit.
- [C-01] Bepaalt de logica van de alarm-output op de EKRP1HB printplaat voor remote alarm-input/output.

Als [C-01]=0, wordt de alarm-output bekrachtigd wanneer zich een alarm voordoet (standaard).

Als [C-01]=1, wordt de alarm-output niet bekrachtigd wanneer zich een alarm voordoet. Met deze lokale instelling kan een onderscheid worden gemaakt tussen de detectie van een alarm en de detectie van een stroomonderbreking van de unit.

[C-01]	Alarm	Geen alarm	Geen voeding naar de unit
0 (standaard)	Gesloten output	Open output	Open output
1	Open output	Gesloten output	Open output

[D] Voeding met kWh-voordeeltarief

- [D-00] Bepaalt welke verwarmingen worden uitgeschakeld wanneer het signaal van het kWh-voordeeltarief van de elektriciteitsmaatschappij wordt ontvangen.

Als [D-01]=1 of 2 en het signaal van het kWh-voordeeltarief van de elektriciteitsmaatschappij wordt ontvangen, worden de volgende componenten uitgeschakeld:

[D-00]	Compressor	Backup-verwarming	Booster-verwarming
0 (standaard)	Geforceerd uit	Geforceerd uit	Geforceerd uit
1	Geforceerd uit	Geforceerd uit	Toegelaten
2	Geforceerd uit	Toegelaten	Geforceerd uit
3	Geforceerd uit	Toegelaten	Toegelaten

LET OP



Instelling 1, 2 en 3 van [D-00] zijn alleen van belang als de voeding met kWh-voordeeltarief van het type zonder onderbreking van de voeding is,

- [D-01] Bepaalt of de buitenunit op een voeding met kWh-voordeeltarief is aangesloten.

Als [D-01]=0, is de unit aangesloten op een normale voeding (standaardwaarde).

Als [D-01]=1 of 2, is de unit aangesloten op een voeding met kWh-voordeeltarief. In dit geval is een specifieke installatie van de bedrading vereist zoals beschreven in "Aansluiting op een voeding met kWh-voordeeltarief" op pagina 18.

Wanneer parameter [D-01]=1 op het moment dat het signaal voor kWh-voordeeltarief door de elektriciteitsmaatschappij wordt gestuurd, gaat dat contact open en wordt de unit in de stand gedwongen uit geschakeld⁽¹⁾.

Wanneer parameter [D-01]=2 op het moment dat het signaal voor kWh-voordeeltarief door de elektriciteitsmaatschappij wordt gestuurd, sluit dat contact en wordt de unit in de stand gedwongen uit geschakeld⁽²⁾.

[E] Uitlezing informatie over de unit

- [E-00] Uitlezing van de softwareversie (voorbeeld: 23)
- [E-01] Uitlezing van de EEPROM-versie (voorbeeld: 23)
- [E-02] Uitlezing van de identificatie van het model van de unit (voorbeeld: 11)
- [E-03] Uitlezing van de vloeibare koelmiddeltemperatuur
- [E-04] Uitlezing van de inlaatwatertemperatuur

LET OP



De uitlezingen [E-03] en [E-04] worden niet permanent geactualiseerd. De temperatuur-uitlezingen worden pas geactualiseerd nadat weer naar de eerste codes van de lokale instellingen wordt teruggekeerd.

(1) Wanneer het signaal opnieuw stopt, sluit het spanningsvrij contact en begint de unit weer te werken. Daarom is het belangrijk dat de automatische herstartfunctie ingeschakeld blijft. Zie "[3] Automatische herstart" op pagina 23.

(2) Wanneer het signaal opnieuw stopt, gaat het spanningsvrij contact open en begint de unit weer te werken. Daarom is het belangrijk dat de automatische herstartfunctie ingeschakeld blijft. Zie "[3] Automatische herstart" op pagina 23.

Tabel lokale instellingen


Eerste code	Tweede code	Naam instelling	Instelling installateur verschilt van standaardwaarde				Standaardwaarde	Bereik	Stap	Unit
			Datum	Waarde	Datum	Waarde				
0	Gebruikersniveau									
	00	Gebruikersniveau					3	2/3	1	—
1	Weersafhankelijk instelpunt									
	00	Lage omgevingstemperatuur (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
	01	Hoge omgevingstemperatuur (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Instelpunt bij lage omgevingstemperatuur (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
	03	Instelpunt bij hoge omgevingstemperatuur (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2	Desinfecteringsfunctie									
	00	Bedrijfsinterval					Fri	Mon~Sun, Alle	—	—
	01	Status					1 (AAN)	0/1	—	—
	02	Starttijd					23:00	0:00~23:00	1:00	uur
	03	Instelpunt					70	40~80	5	°C
	04	Interval					10	5~60	5	min
3	Automatische herstart									
	00	Status					0 (AAN)	0/1	—	—
4	Werking backupverwarming en uitschakeltemperatuur ruimteverwarming									
	00	Status					1 (AAN)	0/1/2	—	—
	01	Voorrang					0 (UIT)	0/1	—	—
	02	Uitschakeltemperatuur verwarmen van ruimten					25	14~25	1	°C
	03	Werking boosterverwarming					1	0/1	—	—
	04	Vorstbeveiligingsfunctie					0 (actief) Alleen lezen	—	—	—
5	Evenwichtstemperatuur en voorrangstemperatuur voor verwarmen van ruimten									
	00	Status evenwichtstemperatuur					1 (AAN)	0/1	—	—
	01	Evenwichtstemperatuur					0	-15~35	1	°C
	02	Voorrangstatus van verwarmen van ruimten					0 (UIT)	0/1	—	—
	03	Voorrangstemperaturen van verwarmen van ruimten					0	-15~20	1	°C
	04	Instelpuntcorrectie voor temperatuur warm water voor huishoudelijk gebruik					10	0~20	1	°C
6	DT voor verwarmen water voor huishoudelijk gebruik									
	00	Start					5	1~20	1	°C
	01	Stop					2	2~10	1	°C
7	Trapgrootte warm water voor huishoudelijk gebruik									
	00	Trapgrootte warm water voor huishoudelijk gebruik					0	0~4	1	°C
8	Timer verwarmingsstand water voor huishoudelijk gebruik									
	00	Minimale bedrijfstijd					5	0~20	1	min
	01	Maximale bedrijfstijd					30	5~95	5	min
	02	Antipendeltijd					3	0~10	0,5	uur
	03	Vertraging boosterverwarming					20	20~95	5	min
9	Bereiken koel- en verwarmingsinstelpunten									
	00	Bovenste limiet verwarmingsinstelpunt					55	37~55	1	°C
	01	Onderste limiet verwarmingsinstelpunt					15	15~37	1	°C
	02	Bovenste limiet koelinstelpunt					22	18~22	1	°C
	03	Onderste limiet koelinstelpunt					5	5~18	1	°C
	04	Instelling overregeling					2	1~4	1	°C

Eerste code	Tweede code	Naam instelling	Instelling installateur verschilt van standaardwaarde				Standaardwaarde	Bereik	Stap	Unit
			Datum	Waarde	Datum	Waarde				
A	Geluidsarme stand									
	00	Type geluidsarme stand					0	0/2	—	—
	01	Parameter 01					3	—	—	—
C	Stand zonneprioriteit									
	00	Instelling stand zonneprioriteit					0	0/1	1	—
	01	Output-logica van de EGRP1HB printplaat voor remote alarm-input/output					0	0/1	—	—
D	Voeding met kWh-voordeeltarief									
	00	Verwarmingen uitschakelen					0	0/1/2/3	—	—
	01	Aansluiting unit op voeding met kWh-voordeeltarief					0 (UIT)	0/1/2	—	—
	02	Niet van toepassing. Standaardwaarde niet veranderen!					0	—	—	—
E	Uitlezing informatie over unit									
	00	Softwareversie					Alleen lezen	—	—	—
	01	EEPROM-versie					Alleen lezen	—	—	—
	02	Identificatie model unit					Alleen lezen	—	—	—
	03	Vloeibaar koelmiddeltemperatuur					Alleen lezen	—	—	°C
	04	Inlaatwatertemperatuur					Alleen lezen	—	—	°C



UITVOEREN VAN EEN TEST EN EINDCONTROLE

De installateur is verplicht om de goede werking van de unit na de installatie te controleren.

Automatisch testbedrijf

Wanneer de unit voor de eerste keer wordt ingeschakeld (door een druk op de -knop), voert het systeem automatisch een testbedrijf uit in de koelstand. Het testbedrijf duurt tot 3 minuten, en gedurende deze tijd wordt op de gebruikersinterface geen specifieke informatie aangegeven.

Tijdens het automatische testbedrijf is het belangrijk dat de watertemperatuur niet onder 10°C zakt omdat anders de vorstbeveiliging kan worden geactiveerd en het testbedrijf dan niet volledig kan worden afgewerkt.

Wanneer de watertemperatuur onder 10°C zakt, druk dan op de -knop zodat het -icoon verschijnt. Dit activeert de backupverwarming tijdens het automatisch testbedrijf en laat de watertemperatuur voldoende stijgen.

Als het automatisch testbedrijf met succes is beëindigd, herneemt het systeem automatisch de normale werking.

In geval van verkeerde aansluitingen of storingscodes, verschijnt een storingscode op het display van de gebruikersinterface. Voor het verhelpen van de storingscodes, zie "Storingscodes" op pagina 32.

LET OP














Wanneer de buitenunit in de afpompsstand wordt geschakeld, wordt de vlag van het automatisch testbedrijf gereset. De volgende keer dat het systeem wordt ingeschakeld, wordt het automatisch testbedrijf opnieuw uitgevoerd.

Testbedrijf (handmatig)

Indien vereist, kan de installateur op een moment naar keuze een handmatig testbedrijf laten uitvoeren om de werking van het koelen, verwarmen en verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik te controleren.

Werkwijze

- 1 Druk 4 keer op de -knop zodat het **TEST**-symbool op het display verschijnt.
- 2 Afhankelijk van het model van de unit moeten de verwarmingswerking, de koelwerking of beide als volgt worden getest (wanneer niets wordt gedaan keert de gebruikersinterface terug naar normale werking na 10 seconden of door één keer op de -knop te drukken):
 - Druk op de -knop om de verwarmingswerking te testen zodat het -symbool op het display verschijnt. Druk op de -knop om de testwerking te starten.
 - Druk op de -knop om de koelwerking te testen zodat het -symbool op het display verschijnt. Druk op de -knop om de testwerking te starten.
 - Druk op de -knop om de verwarming van water voor huishoudelijk gebruik te testen. De testwerking begint zonder dat u op de -knop drukt.
- 3 De testwerking wordt automatisch beëindigd na 30 minuten of zodra de ingestelde temperatuur is bereikt. De testwerking kan manueel worden gestopt door één keer op de -knop te drukken. In geval van verkeerde aansluitingen of storingscodes, verschijnt een storingscode op het display van de gebruikersinterface. Anders herneemt de gebruikersinterface de normale werking.
- 4 Voor het verhelpen van de storingscodes, zie "Storingscodes" op pagina 32.

LET OP



Druk één keer op de -knop om de laatste storingscode op het display weer te geven. Druk dan 4 keer op de -knop om terug te keren naar de normale werkingsstand.

LET OP



De testwerking is niet mogelijk tijdens een gedwongen werking van de unit. Als tijdens een testwerking een gedwongen werking wordt gestart, wordt de testwerking afgebroken.

Eindcontrole

Neem de onderstaande aanbevelingen door vooraleer u de unit inschakelt:

- Sluit alle voorpanelen van de unit en breng het deksel van de unit weer aan als de volledige montage en de nodige instellingen zijn gebeurd.
- Het onderhoudspaneel van de schakelkast mag enkel worden geopend voor onderhoud door een erkend elektricien.

LET OP



Vergeet niet dat wanneer de unit voor het eerst wordt gebruikt, ze meer stroom kan verbruiken dan aangegeven op het naamplaatje van de unit. Dit is te verklaren door het feit dat de compressor een inlooptijd van 50 uur heeft alvorens hij vlot draait en een stabiel stroomverbruik bereikt.

ONDERHOUD

Om een optimale werking van de unit te verzekeren moet u op geregelde tijdstippen de unit en de lokale bedrading controleren.



- Vooraleer een onderhoud of herstelling uit te voeren moet u steeds de hoofdschakelaar op het voedingspaneel uitschakelen, de zekeringen verwijderen of de beveiligingen van de unit openen.
- Controleer of de stroomvoorziening van de unit ook is uitgeschakeld voordat u begint met onderhouds- of reparatiewerkzaamheden.

De beschreven controles moeten minstens **één keer per jaar** worden uitgevoerd.

- 1 **Waterdruk**
Controleer of de waterdruk meer dan 0,3 bar bedraagt. Vul water bij indien nodig.
- 2 **Waterfilter**
Maak het waterfilter schoon.
- 3 **Waterdrukveiligheidsklep**
Controleer de goede werking van de drukveiligheidsklep door de rode knop op de klep linksom te draaien:
 - Hoort u geen klakkend geluid, neem dan contact op met uw plaatselijke verdeler.
 - Als het water uit de unit blijft vloeien, dient u de afsluiters van zowel de waterinlaat als -uitlaat eerst te sluiten en dan contact met uw plaatselijke verdeler op te nemen.
- 4 **Slang drukveiligheidsklep**
Controleer of de slang van de drukveiligheidsklep goed ligt om het water af te voeren.
- 5 **Isolatie deksel vat backupverwarming**
Controleer of het isolatie deksel van het vat van de backupverwarming goed vast rond het vat van de backupverwarming is bevestigd.

- 6 Drukveiligheidsklep tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik (lokale levering)
Alleen van toepassing op installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.
Controleer of de drukveiligheidsklep op de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik goed werkt.
- 7 Boosterverwarming tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik
Alleen van toepassing op installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik.
Het wordt aanbevolen kalkaanslag op de boosterverwarming te verwijderen om zo de levensduur van de verwarming te verlengen, en dit vooral in streken met hard water. Laat hiervoor de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik leeglopen, verwijder de boosterverwarming uit de tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik en dompel ze 24 uur onder in een emmer (of dergelijke) met een ontkalkproduct.
- 8 Schakelkast unit
- Voer een grondige visuele controle uit van de schakelkast en zoek naar voor de hand liggende gebreken zoals losse aansluitingen of foute bedrading.
 - Controleer met behulp van een ohmmeter of de schakelcontacten K1M, K3M, K5M (alleen toepassingen met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik) en K4M goed werken. Alle contacten van deze schakelcontacten moeten open staan.

OPSPOREN EN VERHELPEN VAN STORINGEN

In dit onderdeel wordt nuttige informatie gegeven over het opsporen en oplossen van bepaalde storingen die in de unit kunnen voorkomen.

Algemene richtlijnen

Voer altijd eerst een grondige visuele controle uit van de unit en zoek naar voor de hand liggende gebreken zoals losse aansluitingen of foute bedrading vooraleer te beginnen met de procedure voor het opsporen en verhelpen van storingen.

Neem dit hoofdstuk zorgvuldig door vooraleer uw dealer te raadplegen. Het zal u tijd en geld besparen.



Schakel steeds de hoofdschakelaar van de unit uit vooraleer u het voedingspaneel of de schakelkast controleert.

Als een beveiliging geactiveerd is, moet u de unit uitschakelen en nagaan waarom de beveiliging is geactiveerd vooraleer ze te resetten. De beveiligingen mogen onder geen beding worden overbrugd of op een andere waarde worden ingesteld dan deze van de fabrieksinstelling. Raadpleeg uw plaatselijke verdeler als u de oorzaak van de storing niet kunt vinden.

Als de drukveiligheidsklep niet goed werkt en moet worden vervangen, moet u de slang van de drukveiligheidsklep altijd weer aansluiten om te voorkomen dat water uit de unit druppelt!

LET OP



Voor problemen i.v.m. de zonnekit in optie voor verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik, zie het hoofdstuk opsporen en oplossen van problemen in de montagehandleiding van die kit.

Algemene symptomen

Symptoom 1: De unit is ingeschakeld (LED brandt) maar de unit verwarmt of koelt niet zoals het hoort

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De temperatuurinstelling is niet correct.	Controleer de instelling van de controller.
Er is te weinig waterstroming.	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of alle afsluiters van het watercircuit helemaal openstaan. • Controleer of het waterfilter moet gereinigd worden. • Controleer of er geen lucht in het systeem zit (ontlucht). • Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >0,3 bar (water is koud) bedragen, >>0,3 bar (water is warm). • Controleer of de pompsnelheid in de hoogste stand staat. • Controleer of het expansievat niet defect is. • Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp (zie "Pompsnelheid instellen" op pagina 21).
Het watervolume in de installatie is te laag.	Controleer of het watervolume in de installatie boven de minimaal vereiste waarde ligt (zie "Controle van het watervolume en de voordruk in het expansievat" op pagina 11).

Symptoom 2: De unit is ingeschakeld, maar de compressor start niet (verwarmen van ruimten of van water voor huishoudelijk gebruik)

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De unit moet opstarten buiten zijn werkingsbereik (de watertemperatuur is te laag).	<p>Bij een lage watertemperatuur gebruikt het systeem eerst de backupverwarming om de minimale watertemperatuur (15°C) te bereiken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de voeding van de backupverwarming in orde is. • Controleer of de thermische zekering van de backupverwarming niet gesprongen is. • Controleer of de thermische beveiliging van de backupverwarming niet geactiveerd is. • Controleer of de schakelcontacten van de backupverwarming niet defect zijn.
De instellingen van de voeding met kWh-voordeeltarief en de elektrische aansluitingen komen niet overeen.	Als [D-01]=1 of 2, is een specifieke installatie van de bedrading vereist zoals afgebeeld in "Aansluiting op een voeding met kWh-voordeeltarief" op pagina 18. Andere correct geïnstalleerde configuraties zijn ook mogelijk, maar zij moeten specifiek zijn voor het type voeding met kWh-voordeeltarief op deze specifieke site.
Het signaal voor kWh-voordeeltarief werd gestuurd door de elektriciteitsmaatschappij.	Wachten tot er weer stroom is.

Symptoom 3: De pomp maakt lawaai (cavitatie)

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Er zit lucht in het systeem.	Ontlucht het systeem.
De waterdruk aan de pompinlaat is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >0,3 bar (water is koud) bedragen, >>0,3 bar (water is warm). • Controleer of de manometer niet defect is. • Controleer of het expansievat niet defect is. • Controleer of de voordruk van het expansievat correct is ingesteld (zie "Voordruk van het expansievat instellen" op pagina 12).

Symptoom 4: Waterdrukveiligheidsklep gaat open

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Het expansievat is defect.	Vervang het expansievat.
Het watervolume in de installatie is te hoog.	Controleer of het watervolume in de installatie onder de maximaal toegelaten waarde ligt (zie "Controle van het watervolume en de voordruk in het expansievat" op pagina 11).

Symptoom 5: De waterdrukveiligheidsklep lekt

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De uitlaat van de waterdrukveiligheidsklep wordt geblokkeerd door vuil. relief valve outlet.	Controleer de goede werking van de drukveiligheidsklep door de rode knop op de klep linksom te draaien: <ul style="list-style-type: none"> • Hoort u geen klakkend geluid, neem dan contact op met uw plaatselijke verdeler. • Als het water uit de unit blijft vloeien, dient u de afsluiters van zowel de waterinlaat als -uitlaat eerst te sluiten en dan contact met uw plaatselijke verdeler op te nemen.

Symptoom 6: Op de gebruikersinterface verschijnt "NOT AVAILABLE" wanneer u op bepaalde knoppen drukt

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Het huidige gebruikersniveau laat niet toe dat deze knoppen worden gebruikt.	Verander de lokale instelling van het "gebruikersniveau" [0-00]. Zie "Lokale instellingen" op pagina 22.

Symptoom 7: Onvoldoende capaciteit voor verwarmen van ruimten bij lage buitentemperaturen

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De werking van de backupverwarming is niet geactiveerd.	Controleer of de lokale instelling van de "bedrijfsstatus backupverwarming" [4-00] is ingeschakeld. Zie "Lokale instellingen" op pagina 22. Controleer of de thermische beveiliging van de backupverwarming geactiveerd is (zie Hoofddcomponenten, "Thermische beveiliging backupverwarming" op pagina 10 voor de plaats van de resetknop). Controleer of de boosterverwarming en de backupverwarming geconfigureerd zijn voor gelijktijdige werking (lokale instelling [4-01], zie "Lokale instellingen" op pagina 22) Controleer of de thermische zekering van de backupverwarming niet gesprongen is (zie "Hoofddcomponenten", "Thermische zekering backupverwarming" op pagina 10 voor de plaats van de resetknop).
De evenwichtstemperatuur van de backupverwarming is slecht geconfigureerd.	Verhoog de lokale instelling van de 'evenwichtstemperatuur' [5-01] om de werking van de backupverwarming in te schakelen bij een hogere buitentemperatuur.
Een te grote capaciteit van de warmtepomp wordt gebruikt voor het verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik (alleen van toepassing op installaties met een tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik).	Controleer of de lokale instellingen van de 'voorangstemperatuur voor verwarmen van ruimten' juist zijn geconfigureerd: <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de lokale instelling van 'voorrangstatus van verwarmen van ruimten' [5-02] is geactiveerd. • Verhoog de lokale instelling van de 'voorangstemperatuur voor verwarmen van ruimten' [5-03] om de werking van de boosterverwarming in te schakelen bij een hogere buitentemperatuur.

Storingscodes

Wanneer een beveiliging is geactiveerd, knippert de led van de gebruikersinterface en verschijnt een storingscode op het display.

De onderstaande tabel bevat een lijst met alle storingen en maatregelen om deze te verhelpen.

Reset de beveiliging door de unit uit en weer in te schakelen.

Instructie om de unit uit te schakelen			
Stand gebruikersinterface (verwarmen/koelen)	Stand verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik	Druk op de	Druk op de
		** -knop	-knop
AAN	AAN	1 keer	1 keer
AAN	UIT	1 keer	—
UIT	AAN	—	1 keer
UIT	UIT	—	—

Als deze procedure voor het resetten van de beveiliging niet slaagt, neemt u contact op met uw plaatselijke dealer.

Storingscode	Oorzaak van de storing	Wat te doen
B0	Storing thermistor inlaatwatertemperatuur (thermistor inlaatwater defect)	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
B1	Storing thermistor uitlaatwatertemperatuur (temperatuursensor uitlaatwater defect)	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
B9	Storing door opvriezen van de waterwarmtewisselaar (door te weinig waterstroming).	Zie storingscode 7H.
	Storing door opvriezen van de waterwarmtewisselaar (door te weinig koelmiddel)	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
7H	Wegvallen van strooming (te weinig of helemaal geen waterstroming, minimaal vereiste waterstroming bedraagt 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of alle afsluiters van het watercircuit helemaal openstaan. • Controleer of het waterfilter moet gereinigd worden. • Controleer of de unit binnen zijn werkingssbereik functioneert (zie "Technische specificaties" op pagina 34). • Zie ook "Water vullen" op pagina 13. • Controleer of er geen lucht in het systeem zit (ontlucht). • Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >0,3 bar (water is koud) bedragen, >>0,3 bar (water is warm). • Controleer of de pompsnelheid in de hoogste stand staat. • Controleer of het expansievat niet defect is. • Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp (zie "Pompsnelheid instellen" op pagina 21). • Als deze storing optreedt bij het ontdooien (bij het verwarmen van ruimten of van water voor huishoudelijk gebruik), moet u controleren of de voeding van de backupverwarming juist aangesloten is en of de zekeringen niet gesprongen zijn. • Als een tank voor sanitair water van het type EKHWSU is geïnstalleerd, controleer dan of de extra thermostaat in de schakelkast van de tank juist is ingesteld (≥50°C). • Controleer of de pompzekering (FU2) en printplaatzekering (FU1) niet gesprongen zijn.
BH	Uitlaatwatertemperatuur van unit te hoog (>65°C)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer het schakelcontact van de elektrische backupverwarming op kortsluiting. • Controleer of de uitlaatwaterthermistor een juiste waarde aangeeft.

Storingscode	Oorzaak van de storing	Wat te doen
R1	Printplaat hydraulische ruimte defect	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
R5	Te lage (bij koelen) of te hoge (bij verwarmen) koelmiddeltemperatuur (gemeten door R13T)	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
RR	Thermische beveiliging boosterwarming geactiveerd (alleen van toepassing op installaties met tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik)	Reset de thermische beveiliging
	Secundaire thermische beveiliging is geactiveerd (alleen van toepassing op units met een EKHWSU tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik geïnstalleerd)	Reset de thermische beveiliging
	Thermische beveiliging backupverwarming is geactiveerd	Druk op de resetknop om de thermische beveiliging te resetten (zie "Hoofdcomponenten" op pagina 9 voor de plaats van de resetknop)
	Controleer de resetknop van de thermische beveiliging. Als zowel de thermische beveiliging als de controller zijn gereset, maar de foutcode RR blijft op het scherm staan, is de thermische zekering van de backupverwarming gesprongen.	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
E0	Storing stromingsschakelaar (stromingsschakelaar blijft gesloten terwijl pomp stilstaat)	Controleer of de stromingsschakelaar niet verstopt is door vuil.
E4	Storing thermistor warmtewisselaar (temperatuursensor warmtewisselaar defect)	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
E1	Printplaat compressor defect	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
E3	Abnormaal hoge druk	Controleer of de unit binnen zijn werkingsbereik functioneert (zie "Technische specificaties" op pagina 34). Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
E4	Activering van lagedruksensor	Controleer of de unit binnen zijn werkingsbereik functioneert (zie "Technische specificaties" op pagina 34). Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
E5	Overbelastingsbeveiliging compressor geactiveerd	Controleer of de unit binnen zijn werkingsbereik functioneert (zie "Technische specificaties" op pagina 34). Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
E7	Ventilator vastgelopen	Controleer of de ventilator niet tegengehouden wordt door vuil. Als de ventilator niet geblokkeerd is, neem dan contact op met uw plaatselijke verdeler.
E9	Storing van elektronische expansieklep	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
EC	Temperatuur warm water voor huishoudelijk gebruik te hoog (>89°C)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het schakelcontact van de elektrische boosterwarming op kortsluiting. Controleer of de thermistor van warm water voor huishoudelijk gebruik een juiste waarde aangeeft.
F3	Te hoge perstempertuur (bijv. door blokkering spoel buitenunit)	Maak de spiraal van de buitenunit schoon. Als de warmtewisselaar schoon is, neem dan contact op met uw plaatselijke verdeler.
H3	Storing HPS-systeem	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
H9	Storing thermistor buitentemperatuur (buitenthermistor defect)	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.

Storingscode	Oorzaak van de storing	Wat te doen
HC	Defect thermistor tank voor warm water voor huishoudelijk gebruik	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
J1	Defect druksensor	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
J3	Defect thermistor persleiding	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
J5	Defect thermistor aanzuigleiding unit	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
J6	Defect vorstdetectie thermistor luchtcoil	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
J7	Defect gemiddelde temperatuur thermistor luchtcoil	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
J8	Defect thermistor vloeistofleiding unit	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
L4	Storing elektrisch onderdeel	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
L5	Storing elektrisch onderdeel	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
L8	Storing elektrisch onderdeel	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
L9	Storing elektrisch onderdeel	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
LC	Storing elektrisch onderdeel	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
P1	Defect printplaat	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
P4	Storing elektrisch onderdeel	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
PJ	Defect capaciteitsinstelling	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
U0	Koelmiddelstoring (door koelmiddellek)	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
U2	Spanningsstoring hoofdcircuit	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
U4	Communicatiestoring	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
U5	Communicatiestoring	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
U7	Communicatiestoring	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.
UR	Communicatiestoring	Neem contact op met uw plaatselijke dealer.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

Algemene informatie

	V3-modellen (1~)						W1-modellen (3N~)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Nominale capaciteit	Raadpleeg de Technische Gegevens						Raadpleeg de Technische Gegevens					
• koelen	Raadpleeg de Technische Gegevens						Raadpleeg de Technische Gegevens					
• verwarmen	Raadpleeg de Technische Gegevens						Raadpleeg de Technische Gegevens					
Afmetingen H x B x D	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Gewicht												
• machiegewicht	180 kg						180 kg					
• bedrijfgewicht	185 kg						185 kg					
Aansluitingen												
• waterinlaat/-uitlaat	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• waterafvoer	slangnippel						slangnippel					
• koelvloeistofzijde	Ø9,5 mm (3/8 inch)						Ø9,5 mm (3/8 inch)					
• Koelgaszijde	Ø15,9 mm (5/8 inch)						Ø15,9 mm (5/8 inch)					
Expansievat												
• volume	10 l						10 l					
• maximale werkdruk (MWP)	3 bar						3 bar					
Pomp												
• type	watergekoeld						watergekoeld					
• aantal snelheden	2						2					
Geluidsdrukniveau^(b)												
• verwarmen	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• koelen	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Intern watervolume	5,5 l						5,5 l					
Watercircuit drukveiligheidsklep	3 bar						3 bar					
Werkingsbereik - waterzijde												
• verwarmen	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• koelen	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Werkingsbereik - luchtzijde												
• verwarmen	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• koelen	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• warm water voor huishoudelijk gebruik door warmtepomp	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe (Vrouwelijke leiding Britse standaard)

(b) Op 1 m aan de voorkant van de unit (in het vrije veld)

(c) EDL- en EBL-modellen kunnen -20°C bereiken / EDL_W1- en EBL_W1-modellen kunnen -25°C bereiken, maar dit is zonder garantie van de capaciteit

Elektrische specificaties

	V3-modellen (1~)	W1-modellen (3N~)
Standaardunit (voeding via unit)		
• voeding	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• nominaal opgenomen amperage	—	5,8 A
Backupverwarming		
• voeding	Zie "Aansluiting van de voeding van de backupverwarming" op pagina 16	
• maximaal opgenomen amperage	Zie "Aansluiting van de voeding van de backupverwarming" op pagina 16	

CONTENIDO

	Página
Introducción	1
Información general	1
Ámbito de aplicación de este manual	2
Identificación de modelo	2
Accesorios	2
Accesorios suministrados con la unidad	2
Advertencias de seguridad	2
Antes de la instalación	3
Información importante relativa al refrigerante utilizado	4
Selección de la ubicación de la instalación	4
Seleccionar una ubicación en lugares con clima frío	4
Precauciones durante la instalación	5
Trabajos de purga o drenaje	5
Método de instalación para prevenir la caída del equipo	5
Espacio de servicio para la instalación	5
Ejemplos de aplicación típica	6
Aplicación 1	6
Aplicación 2	7
Aplicación 3	7
Aplicación 4	8
Descripción general de la unidad	9
Apertura de la unidad	9
Componentes principales	9
Tubería de agua	11
Carga de agua	13
Aislamiento de tuberías	13
Cableado de obra	14
Instalación del controlador digital	19
Arranque y configuración	20
Descripción general de los ajustes del interruptor DIP	20
Configuración de la instalación del termostato de la habitación	20
Configuración de funcionamiento de la bomba	21
Configuración de la instalación del tanque de ACS	21
Arranque inicial a bajas temperaturas ambiente exteriores	21
Comprobaciones previas al funcionamiento	21
Encendido de la unidad	22
Ajuste de la velocidad de la bomba	22
Configuración personalizada	22
Tabla de configuración personalizada	29
Prueba de funcionamiento e inspección final	31
Prueba de funcionamiento automática	31
Prueba de funcionamiento (manual)	31
Comprobación final	31
Mantenimiento	31
Solución de problemas	32
Instrucciones generales	32
Síntomas generales	32
Códigos de error	33
Especificaciones técnicas	36
Generalidades	36
Especificaciones eléctricas	36



LEA ESTAS INSTRUCCIONES ATENTAMENTE ANTES DE LA INSTALACIÓN. MANTENGA ESTE MANUAL A MANO PARA FUTURAS CONSULTAS.

LA INSTALACIÓN O COLOCACIÓN INADECUADA DEL EQUIPO O ACCESORIOS PODRÍA CAUSAR ELECTROCUCIÓN, CORTOCIRCUITO, FUGAS, INCENDIO U OTROS DAÑOS AL EQUIPO. ASEGÚRESE DE UTILIZAR SÓLO ACCESORIOS FABRICADOS POR DAIKIN, QUE SE HAN DISEÑADO ESPECÍFICAMENTE PARA USARSE CON EL EQUIPO, Y HAGA QUE LOS INSTALE UN PROFESIONAL.

SI NO ESTÁ SEGURO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN O DE UTILIZACIÓN, NO DUDE EN PONERSE EN CONTACTO CON SU PROVEEDOR DAIKIN PARA QUE LE ACONSEJE O LE AMPLÍE LA INFORMACIÓN.

INTRODUCCIÓN

Información general

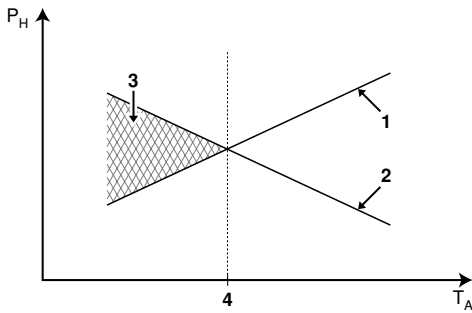
Muchas gracias por adquirir esta unidad exterior monobloque **altherma[®] by DAIKIN**.

Estas unidades se utilizan tanto en instalaciones de calefacción como de refrigeración. Las unidades pueden combinarse con fan coils Daikin, calefacciones por suelo radiante, radiadores de baja temperatura, calefacciones de ACS y kit solar para instalaciones de ACS.

Unidades de sólo calefacción/refrigeración

La gama de unidades exteriores monobloque **altherma[®] by DAIKIN** consta de dos versiones principales: una versión de calefacción/refrigeración (EB) y una versión de sólo calefacción (ED).

Las dos versiones se suministran con un calefactor auxiliar integrado para proporcionar una capacidad de calefacción adicional cuando las temperaturas exteriores son bajas. Este calefactor auxiliar también sirve de apoyo en caso de fallo de funcionamiento de la unidad y como protección anticongelación de la tubería de agua exterior durante el invierno. La capacidad ajustada de fábrica para el calefactor auxiliar es de 6 kW, no obstante, en función de la instalación, el instalador puede limitar la capacidad del calefactor auxiliar a 3 kW/2 kW. La decisión de la capacidad del calefactor auxiliar es un modo basado en la temperatura de equilibrio, consulte el siguiente esquema.



- 1 Capacidad de la bomba de calor
- 2 Capacidad de calefacción requerida (dependiente del lugar)
- 3 Capacidad de calefacción adicional proporcionada por el calefactor auxiliar
- 4 Equilibrio de temperatura (puede ajustarse a través de la interfaz del usuario, consulte "Configuración personalizada" en la página 22)

T_A Temperatura ambiente (exterior)

P_H Capacidad de calefacción

Opciones

- Tanque de ACS EKHW*
La unidad puede conectarse a un depósito de agua caliente sanitaria EKHW* opcional con una resistencia eléctrica integrada de 3 kW. El depósito de agua caliente sanitaria está disponible en 3 tamaños: 150, 200 y 300 litros.
- Kit de drenaje EKDK04
- Kit de intercambiador de calor de placas inferior EKBPH16Y
- Kits de termostato de habitación EKRTW, EKRTY y EKRTZ
- Kit solar para depósito de agua caliente sanitaria opcional EKSOLHW
- Kit de alarma remota EKRP1HB

Para más información en relación a estos kits opcionales, consulte los manuales de instalación específicos de cada kit.

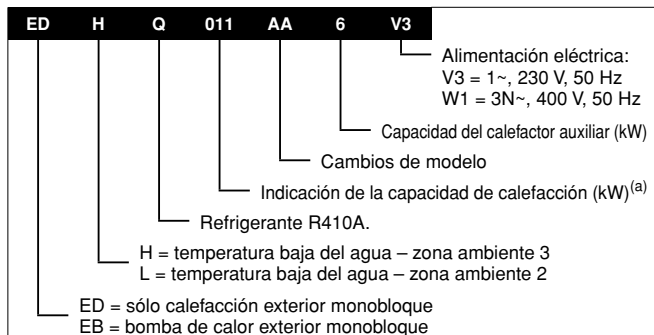
Conexión a una fuente de alimentación de tarifa reducida

Este equipo permite conectarse a sistemas de suministro de alimentación a tarifa reducida. Seguirá siendo posible mantener el control total de la unidad sólo en caso de que el suministro de alimentación eléctrica a tarifa reducida sea del tipo en el que el suministro es ininterrumpido. Consulte el capítulo "Conexión a una fuente de alimentación de tarifa reducida" en la página 18 para obtener información detallada.

Ámbito de aplicación de este manual

Este manual de instalación describe los procedimientos para desembalar, instalar y conectar todos los modelos de unidades exteriores EDH, EDL, EBH y EBL.

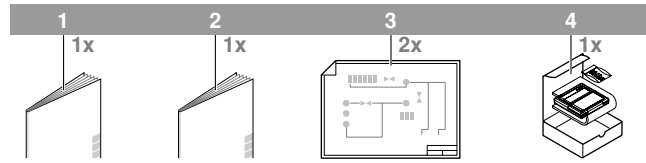
Identificación de modelo



(a) Para obtener los valores exactos consulte el apartado "Especificaciones técnicas" en la página 36.

ACCESORIOS

Accesorios suministrados con la unidad



- 1 Manual de instalación
- 2 Manual de operación
- 3 Pegatina con diagrama eléctrico (al interior de las puertas 1 y 2 de la cubierta de la unidad)
- 4 Kit de interfaz de usuario (control remoto digital, 4 tornillos de fijación y 2 conectores)

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Las indicaciones de precaución que aparecen en este manual pueden ser de dos tipos diferentes. En ambos casos, se refieren a aspectos importantes, de modo que asegúrese de que se cumplan estrictamente.



ADVERTENCIA

Si no se observa la advertencia es posible que se produzcan lesiones graves.

PRECAUCIÓN


Si no se observa el símbolo de precaución, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Advertencia

- Para el uso de unidades en aplicaciones con programación de alarma de temperatura se recomienda tener previsto un retardo de 10 minutos para señalar la alarma en caso de que se exceda la temperatura de alarma. Es posible que la unidad se detenga durante varios minutos durante el funcionamiento normal para el "desescarche de la unidad" o cuando se realiza la "parada de termostato".
- Pida a su distribuidor o a personal cualificado que realice los trabajos de instalación. No instale la máquina usted mismo.
La instalación inadecuada del equipo podría causar fugas de agua, descargas eléctricas o incendio.
- Realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual.
La instalación inadecuada del equipo podría causar fugas de agua, descargas eléctricas o incendio.
- Asegúrese de que en la instalación solamente se emplean los accesorios y piezas especificados.
Si no utiliza las piezas especificadas podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendio o desplome de la unidad.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso.
- Si la base no es suficientemente resistente es posible que el equipo se desplome y se produzcan lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo en consideración los vientos fuertes, tifones o terremotos.
Los trabajos de instalación indebidos pueden provocar accidentes por caída del equipo.
- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos los realiza personal cualificado de acuerdo con las leyes y disposiciones locales y con este manual de instalación, utilizando un circuito separado.
Si la capacidad del circuito de suministro eléctrico es insuficiente o la instalación eléctrica inadecuada, podrían producirse descargas eléctricas o incendio.

- Asegúrese de que todo el cableado es seguro, utilizando los cables especificados y asegurándose de que las fuerzas externas no actúan sobre las conexiones de los terminales o de los cables.
Si las conexiones o fijaciones son incompletas, podría producirse un incendio.
- Al instalar el cableado eléctrico, el tendido de cables debe realizarse de forma que el panel frontal pueda fijarse con seguridad.
Si el panel frontal no queda colocado correctamente, podría producirse sobrecalentamiento de los terminales, descarga eléctrica o incendio.
- Después de completar los trabajos de instalación, compruebe que no existen fugas de gas refrigerante.
- Antes de tocar cualquier elemento o terminal eléctrico, desconecte el interruptor de alimentación.
- Es posible tocar accidentalmente elementos sometidos a tensión.
Nunca deje la unidad desprovista de vigilancia durante la instalación o durante los trabajos de mantenimiento cuando el panel de servicio esté retirado.
- En caso de fuga accidental, nunca toque directamente el refrigerante. Podría sufrir heridas serias por congelamiento de los tejidos.

Cuidado

- Conecte la unidad a tierra.
La resistencia de la conexión a tierra deberá estar en conformidad con las disposiciones nacionales vigentes.
No conecte el cable de tierra a tuberías de gas o de agua, a conductores de pararrayos o a tomas de tierra telefónicas. 
Si la conexión a tierra es incompleta, pueden producirse descargas eléctricas.
- Tubo del gas.
Puede producirse una ignición o explosión si se producen fugas de gas.
- Tubo de agua.
Los tubos de vinilo no son eficaces para la conexión a tierra.
- Conductor de pararrayos o cable de conexión a tierra en teléfonos.
El potencial eléctrico puede elevarse de forma anormal si resulta golpeado por una vara de iluminación.
- Asegúrese de instalar un disyuntor diferencial de fugas de tierra.
Si no instala un interruptor automático que proteja la instalación ante fugas a tierra, podrían producirse electrocuciones o incendios.
- Instale el cableado de alimentación al menos a 1 metro de distancia de televisiones y radios para impedir interferencias o ruidos en la imagen.
(Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro podría no ser suficiente para eliminar el ruido.)
- No lave con agua la unidad. Podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- No instale la unidad en lugares tales como:
 - En lugares con presencia de neblina de aceite mineral, spray de aceite o vapor.
Las piezas de plástico podrían deteriorarse y desprenderse o podrían producirse fugas de agua.
 - En lugares donde se produzca gas corrosivo como, por ejemplo, gas ácido sulfuroso.
La corrosión de los tubos de cobre o piezas soldadas podría causar una fuga de refrigerante.
 - En lugares con maquinaria que emita ondas electromagnéticas.
Las ondas electromagnéticas pueden causar interferencias en el sistema de control y hacer que el equipo no funcione correctamente.

- En lugares con posible fuga de gas inflamable con fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o en lugares en los que se manipula elementos volátiles inflamables, tales como disolventes o gasolina.
Estos gases pueden provocar un incendio.
- En atmósferas de alto contenido salino, como el del aire en las proximidades del mar.
- En lugares con grandes fluctuaciones de voltaje como fábricas.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde haya vapor ácido o alcalino.

ANTES DE LA INSTALACIÓN


Instalación

- Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el número de serie de las placas exteriores (frontales) al fijar/desmontar las placas para evitar errores.
- Cuando se cierran los paneles de servicio tenga cuidado de que el par de apriete no pasa de 4,1 N•m.

Modelo

Las unidades EDL y EBL vienen con equipamiento especial (aislamiento, alfombra térmica con cinta calefactora, etc.) para asegurar el buen funcionamiento en los lugares con riesgo de temperaturas ambiente bajas junto con unas condiciones de elevada humedad atmosférica. En estas condiciones, los modelos EDH y EBH podrían experimentar problemas con una gran formación de hielo en el serpentín refrigerado por aire. Si se prevé que vayan a presentarse estas condiciones es necesario instalar el EDL o EBL en su lugar. Estos modelos vienen equipados con protecciones (aislamiento, alfombra térmica con cinta calefactora, etc.) para impedir la congelación.

- Opciones posibles

		Alfombra térmica con cinta calefactora	Manguito de drenaje
	EDLQ, EBLQ	Estándar	Uso prohibido
	EDHQ, EBHQ	Kit opcional ^(a)	Kit opcional ^(a)

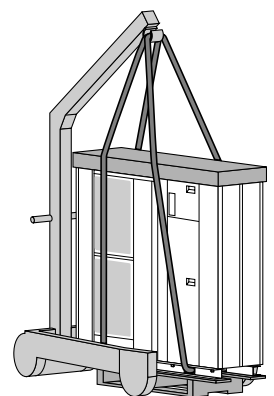
(a) Está prohibido combinar las dos opciones.

Manipulación

Debido a su tamaño, relativamente grande, y a su gran peso, la manipulación de la unidad sólo debe realizarse mediante herramientas de elevación con eslingas. Estas eslingas pueden equiparse especialmente para este fin con manguitos previstos para ello colocados en el bastidor base (chasis).



- Para evitar lesiones, no toque la entrada de aire o las aletas deflectoras de aluminio de la unidad.
- No utilice las asas de la rejilla del ventilador para evitar daños.



INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL REFRIGERANTE UTILIZADO

Este producto contiene los gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto. No vierta gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor GWP⁽¹⁾: 1975

⁽¹⁾ GWP = global warming potential (potencial de calentamiento global)

La cantidad de refrigerante está indicada en la placa de especificaciones técnicas de la unidad.

SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN



- Asegúrese de que dispone de las medidas necesarias para evitar que la unidad exterior sea refugio de pequeños animales.
- Los animales pequeños pueden provocar averías, humo o fuego si tocan las partes eléctricas. Recuerde al cliente que debe mantener limpio el espacio que rodea a la unidad.

1 Para la instalación, elija un lugar que cumpla las siguientes condiciones y cuente con la aprobación de su cliente.

- Lugares bien ventilados.
- Lugares en los que la unidad no moleste a los vecinos.
- Lugares seguros que puedan soportar el peso de la unidad y las vibraciones y donde la unidad esté bien nivelada.
- Lugares donde no exista posibilidad de fugas de gas inflamable o fugas del producto.
- El equipo no está previsto para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- Lugares donde se garantice que existe suficiente espacio de servicio.
- Los lugares en los que la longitud de tuberías y cableado de la unidad se encuentran dentro de los rangos admisibles.
- Lugares donde las fugas de agua de la unidad no puedan causar daños en la instalación (p.ej. en caso de una tubería de drenaje bloqueada).
- Lugares protegidos de la lluvia en la medida de lo posible.

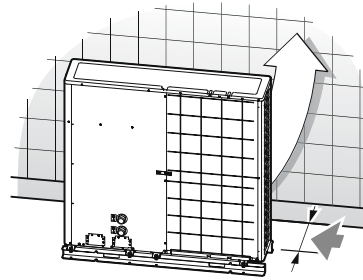
2 Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a vientos fuertes, preste especial atención a lo siguiente.

Los vientos fuertes de 5 m/s. o superiores que soplan contra la salida de aire de la unidad son causantes de cortocircuitos (aspiración del aire de descarga), y esto puede tener las siguientes consecuencias:

- Deterioro de la capacidad operativa.
- Frecuente incremento de escarcha durante el funcionamiento en modo calefacción.
- Parada de funcionamiento debido al aumento de la presión de alta.
- Cuando un viento fuerte sopla de forma continuada sobre la parte frontal de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta romperse.

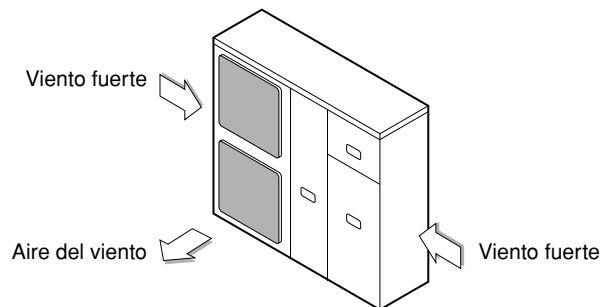
Consulte las figuras para instalar esta unidad en un lugar donde sea posible prever la dirección del viento.

- Gire el lado de la salida de aire hacia la pared del edificio, verja o pantalla.



Asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la instalación

- Ajuste el lado de la salida en el ángulo correcto con respecto a la dirección del viento.



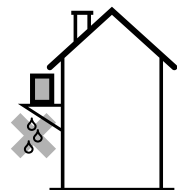
3 Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la base como desagüe de agua residual de los alrededores de la unidad.

4 Si no resulta fácil realizar el drenaje de agua de la unidad, monte la unidad sobre una base de bloques de hormigón, etc (la altura de la base deberá tener un máximo de 150 mm).

5 Si instala la unidad sobre un bastidor, instale también una placa a prueba de agua a 150 mm de la parte inferior de la unidad para impedir que el agua invada la unidad desde abajo.

6 Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a frecuentes nevadas, procure elevar la cimentación lo más alto posible.

7 Si instala la unidad sobre un bastidor de edificio, instale una placa impermeable (suministro independiente) (a 150 mm del panel inferior de la unidad) o utilice un kit de drenaje (consulte la tabla de combinación del apartado "Opciones posibles" en la página 3) para evitar que gotee el agua de drenaje. (Consulte la figura).



Seleccionar una ubicación en lugares con clima frío

Consulte el apartado "Modelo" en la página 3.



PRECAUCIÓN

Si la unidad se pone en funcionamiento a temperaturas exteriores bajas, asegúrese de seguir las instrucciones relacionadas a continuación.

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con el lado de aspiración mirando hacia la pared.
- Nunca instale la unidad en un lugar en el que el lado de aspiración pueda estar expuesto directamente al viento.
- Para evitar la exposición al viento, instale una placa deflectora en el lado de descarga de la unidad.

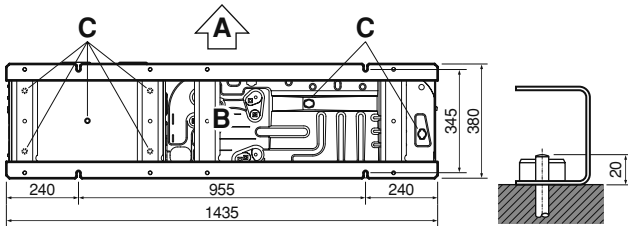
- En zonas donde se producen fuertes nevadas, es muy importante escoger un emplazamiento para la instalación donde la nieve no pueda afectar al funcionamiento de la unidad. Si cabe la posibilidad de que se produzcan nevadas laterales, asegúrese de que el serpentín del intercambiador de calor no se ve afectado por la nieve (si fuera necesario, construya un recipiente lateral).



- 1 Construya una cubierta amplia.
- 2 Construya un pedestal. Instale la unidad a una altura suficiente del suelo para impedir que quede cubierta por la nieve.

PRECAUCIONES DURANTE LA INSTALACIÓN

- Compruebe la resistencia y el nivel de la base de instalación, de forma que la unidad no produzca vibraciones o ruido después de su instalación.
- De acuerdo con el dibujo de la base de la figura, fije la unidad con seguridad a través de los pernos de la base. (Prepare cuatro juegos de pernos de base M12, tuercas y arandelas disponibles en el mercado.)
- Se recomienda atornillar los pernos en la base hasta que su longitud sea de 20 mm con respecto a la superficie de la base.



- A Lado de descarga
- B Vista parte inferior (mm)
- C Agujero de drenaje

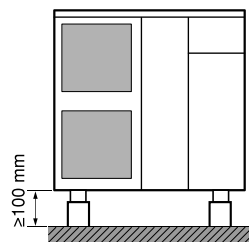
Trabajos de purga o drenaje

Compruebe la tabla de combinación en "Opciones posibles" en la página 3 para ver si está permitido realizar trabajos de drenaje. Si está permitido realizar trabajos de drenaje en su unidad y el lugar de instalación requiere realizar el drenaje, siga las instrucciones que se facilitan a continuación.

- Los kits de drenaje están disponibles opcionalmente.
- Si el trabajo de drenaje de la unidad no resulta fácil (por ejemplo, si el agua de drenaje salpica a la gente), instale la tubería de drenaje utilizando el cubo de drenaje (opcional).
- Asegúrese de que el drenaje funciona adecuadamente.

NOTA

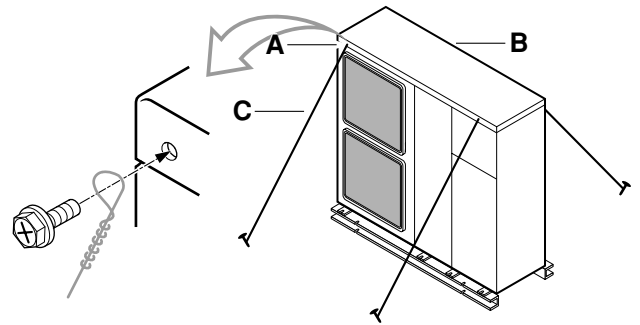
Si los agujeros de drenaje de la unidad están tapados por una base de montaje o por el suelo, levante la unidad para dejar espacio libre de más de 100 mm debajo de la unidad.



Método de instalación para prevenir la caída del equipo

Si es necesario impedir que la unidad se caiga, realice la instalación como se muestra en la figura.

- prepare los 4 cables como se indica en el dibujo
- desatornille la placa superior en los 4 puntos indicados A y B
- pase los tornillos a través de los lazos corredizos y vuelva a atornillarlos fijamente



- A Ubicación de los 2 agujeros de fijación en el panel frontal de la unidad
- B Ubicación de los 2 agujeros de fijación en el panel trasero de la unidad
- C Cables: suministrado independientemente

Espacio de servicio para la instalación

Las cifras que se muestran en las figuras representan las medidas en mm.

(Consulte "Precauciones durante la instalación" en la página 5)

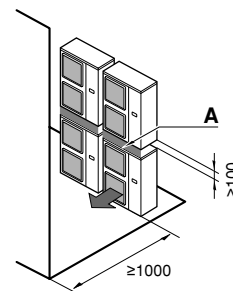
Precaución

(A) En el caso de una instalación no apilada (Consulte figura 1)

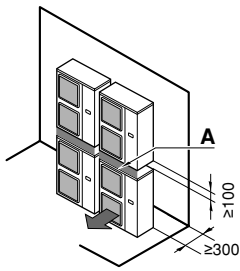
	Obstáculo del lado de aspiración	✓	Hay un obstáculo presente
	Obstáculo del lado de descarga	1	En estos casos, cierre la parte inferior del bastidor de instalación para impedir que el aire de descarga sea desviado.
	Obstáculo del lado izquierdo	2	En estos casos, sólo es posible instalar 2 unidades.
	Obstáculo del lado derecho		
	Obstáculo del lado superior	⊗	Esta situación no está permitida

(A) En el caso de una instalación no apilada

1. En caso de que existan obstáculos al frente del lado de salida.



2. En caso de que existan obstáculos al frente de la entrada de aire.

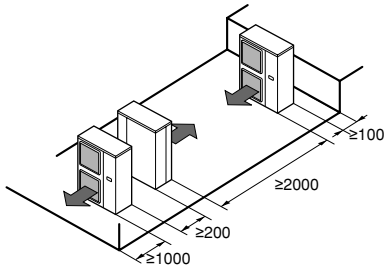


No apile más de una unidad.

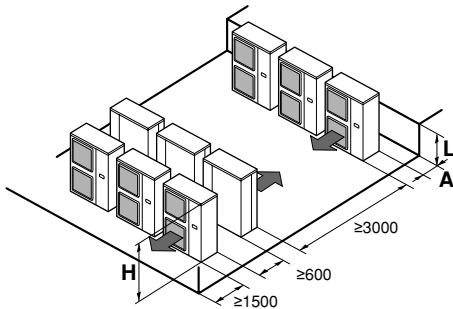
Se requiere aprox. 100 mm de espacio para instalar la tubería de drenaje de la unidad superior. Selle la parte A de forma que el aire que viene de la salida no sea derivado.

(C) En caso de instalación de múltiples filas (para uso en el tejado, etc.)

1. En caso de instalación de una unidad por fila.



2. En caso de instalación de múltiples unidades (2 o más unidades) en conexión lateral por fila.



La relación de las dimensiones de H, A, y L aparecen en el cuadro inferior.

	L	A
$L \leq H$	$0 < L \leq 1/2H$	250
	$1/2H < L$	300
$H < L$	Instalación imposible	

EJEMPLOS DE APLICACIÓN TÍPICA

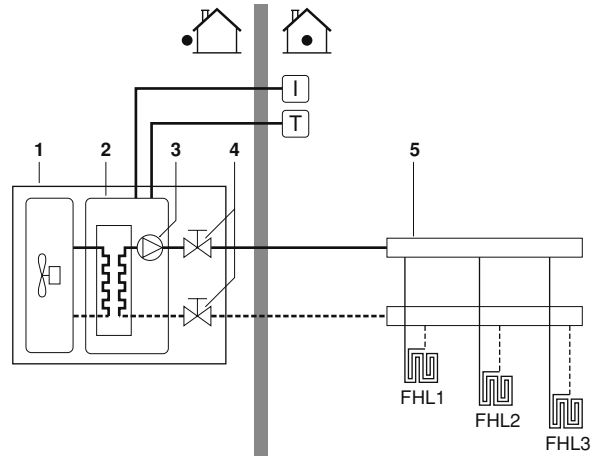


Cuando el sistema **aitherma**® by **DAIKIN** se utiliza paralelamente a otra fuente de calor (p.ej. una caldera de gas), deberá asegurarse de que la temperatura del agua de retorno que va hasta el intercambiador de calor no supere los 55°C. Daikin no se hará responsable de los daños ocasionados por el desobedecimiento de esta norma.

Los ejemplos de aplicación que se indican a continuación sólo son válidos con fines ilustrativos.

Aplicación 1

Instalación de sólo calefacción con un termostato instalado en la habitación conectado a la unidad.



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---------|---|
| 1 | Unidad | FHL1..3 | Lazo de calefacción de suelo (suministro independiente) |
| 2 | Intercambiador de calor | T | Termostato de la habitación (suministro independiente) |
| 3 | Bomba | I | Interfaz de usuario |
| 4 | Válvula de cierre | | |
| 5 | Colector (suministro independiente) | | |

Funcionamiento de la unidad y calefacción de habitaciones

Cuando un termostato de habitación (T) se conecta a la unidad y existe demanda de calefacción desde el termostato de habitación, la unidad comenzará a funcionar para conseguir que la temperatura a la salida del agua sea la que está ajustada en la interfaz del usuario.

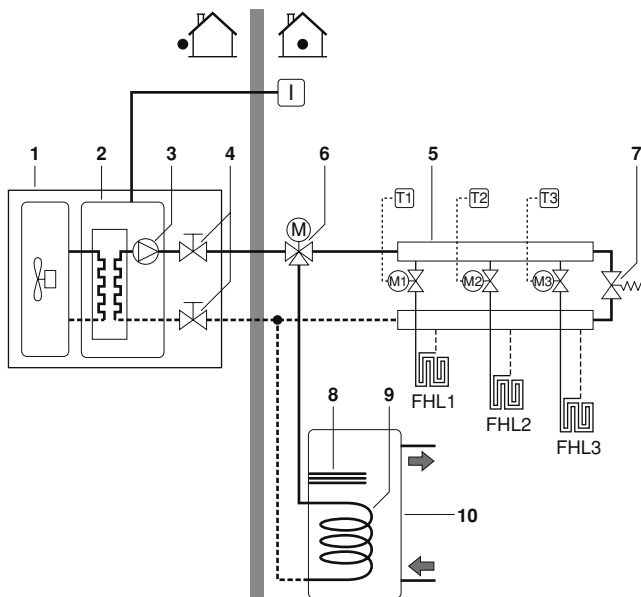
Cuando la temperatura de la habitación se encuentre por encima del punto de referencia del termostato, la unidad se apagará.



Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos (véase "Conexión del cable del termostato" en la página 17) y de configurar el interruptor DIP para que se conmute correctamente (véase "Configuración de la instalación del termostato de la habitación" en la página 20).

Aplicación 2

Instalación de sólo calefacción sin un termostato instalado en la habitación conectado a la unidad. La temperatura de cada una de las habitaciones se controla mediante una válvula en cada circuito de agua. El tanque de ACS conectado a la unidad suministra el agua caliente sanitaria.



1	Unidad	10	Tanque de ACS
2	Intercambiador de calor	FHL1..3	Lazo de calefacción de suelo (suministro independiente)
3	Bomba		
4	Válvula de cierre	T1..3	Termostato de la habitación individual (suministro independiente)
5	Colector (suministro independiente)		
6	Válvula de 3 vías motorizada	M1..3	Válvula motorizada individual para controlar el circuito FHL1 (suministro independiente)
7	Válvula de bypass (suministro independiente)		
		I	Interfaz de usuario
8	Resistencia eléctrica		
9	Serpentín del intercambiador de calor		

Operación de la bomba

Sin termostato conectado a la unidad (1), la bomba (3) puede configurarse para que funcione sincronizada con la unidad, o bien, para que siga funcionando hasta alcanzar la temperatura del agua requerida.

NOTA Encontrará información detallada sobre la configuración de la bomba en el apartado "Configuración de funcionamiento de la bomba" en la página 21.

Calefacción de habitaciones

La unidad (1) se activará para alcanzarla temperatura de agua de salida deseada conforme al ajuste de la interfaz del usuario.

⚠ Cuando la circulación en cada circuito de calefacción de habitaciones (FHL1..3) se controla mediante válvulas accionadas por control remoto (M1..3), es importante instalar una válvula de by-pass (7) para evitar que se active el dispositivo de seguridad del interruptor de flujo.

La válvula de by-pass deberá seleccionarse de forma que el caudal de agua mínimo quede garantizado de acuerdo con las especificaciones del apartado "Tubería de agua" en la página 11.

Calefacción del agua sanitaria

Cuando está activado el modo de calefacción del agua sanitaria (ya sea manualmente por el usuario o automáticamente mediante el temporizador de programación) la temperatura deseada del agua caliente sanitaria se alcanzará mediante una combinación del serpentín del intercambiador de calor y la resistencia eléctrica.

Cuando la temperatura del agua caliente sanitaria se encuentra por debajo del punto de referencia ajustado por el usuario, la válvula de 3 vías se activará para calentar el agua sanitaria mediante la bomba de calor. En caso de existir una gran demanda de agua caliente sanitaria, la resistencia eléctrica (8) puede proporcionar un calentamiento adicional auxiliar.

⚠ Es posible conectar una válvula de 3 vías con 2 o 3 conductores (6) Asegúrese de instalar correctamente la válvula de 3 vías. Para obtener detalles de funcionamiento, consulte "Cableado de la válvula de 3 vías" en la página 18.

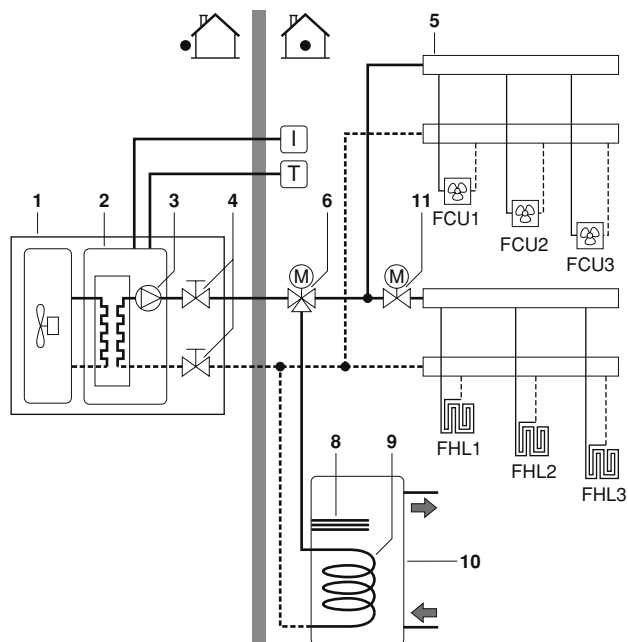
NOTA La unidad puede configurarse de forma que cuando la temperatura exterior sea baja el agua sanitaria sea calentada exclusivamente por la resistencia eléctrica. Actuando de este modo se garantizará la disponibilidad de la capacidad máxima de la bomba de calor para calentar las habitaciones.

Para obtener información detallada sobre la configuración del depósito de agua caliente sanitaria con temperatura exterior baja consulte "Configuración personalizada" en la página 22, ajustes de campo [5-02] a [5-04].

Aplicación 3

Instalación de calefacción y refrigeración de habitaciones con un termostato **adecuado para la conmutación refrigeración/calefacción**, conectado a la unidad. La calefacción se proporciona mediante circuitos cerrados de calefacción radiante de suelos y fancoils. La refrigeración se proporciona exclusivamente a través de los fancoils.

El tanque de ACS conectado a la unidad suministra el agua caliente sanitaria.



1	Unidad	10	Tanque de ACS
2	Intercambiador de calor	11	Válvula de 2 vías motorizada (suministro independiente)
3	Bomba		
4	Válvula de cierre	FCU1..3	Fancoil (suministro independiente)
5	Colector (suministro independiente)	FHL1..3	Lazo de calefacción de suelo (suministro independiente)
6	Válvula de 3 vías motorizada	T	Termostato de la habitación con interruptor de refrigeración/calefacción (suministro independiente)
8	Resistencia eléctrica		
9	Serpentín del intercambiador de calor	I	Interfaz de usuario

Operación de la bomba y calefacción y refrigeración de las habitaciones

Dependiendo de la estación, el cliente seleccionará el modo de refrigeración o de calefacción en el termostato de la habitación (T). Esta selección no es posible operando la interfaz de usuario.

Cuando el termostato de la habitación (T) solicita la refrigeración/calefacción de la habitación, la bomba se pondrá en marcha y la unidad (1) cambiará a "modo de refrigeración/modo de calefacción". La unidad (1) se pondrá en marcha para alcanzar la temperatura del agua deseada, ya sea fría o caliente.

En caso del modo de refrigeración, la válvula motorizada de 2 vías (11) se cerrará para impedir que el agua fría pase a través de los circuitos cerrados de calefacción de suelo radiante (FHL).

⚠ Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos (véase "Conexión del cable del termostato" en la página 17) y de configurar el interruptor DIP para que se conmute correctamente (véase "Configuración de la instalación del termostato de la habitación" en la página 20).

⚠ El cableado de la válvula de 2 vías (11) es diferente para una válvula normalmente cerrada que para una válvula normalmente abierta. Asegúrese de conectarse a los números correctos de terminal tal y como aparece especificado en el diagrama de cableado.

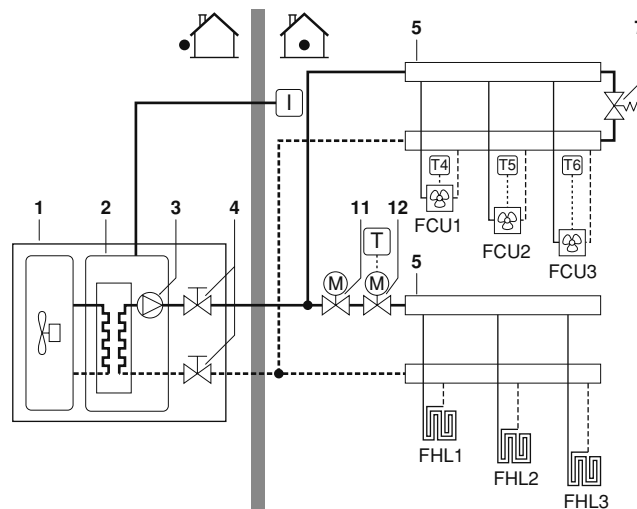
El ajuste ON/OFF de la función de calefacción/refrigeración se realiza mediante el termostato de la habitación y no puede realizarse a través de la interfaz de usuario.

Calefacción del agua sanitaria

El calentamiento del agua caliente sanitaria tiene lugar como se explica en el apartado "Aplicación 2" en la página 7.

Aplicación 4

Instalación de refrigeración y calefacción de habitaciones **sin un termostato de habitación conectado a la unidad**, pero con un termostato de habitación de sólo calefacción que controla la calefacción de suelo radiante y un termostato de refrigeración/calefacción que controla los fancoils. La calefacción se proporciona mediante circuitos cerrados de calefacción radiante de suelos y fancoils. La refrigeración se proporciona exclusivamente a través de los fancoils.



1	Unidad	12	Válvula motorizada de 2 vías para la activación del termostato de la habitación (suministro independiente)
2	Intercambiador de calor	FCU1..3	Fancoil con termostato (suministro independiente)
3	Bomba	FHL1..3	Circuito cerrado de calefacción radiante en suelos (suministro independiente)
4	Válvula de cierre	T	Termostato de habitación de sólo calefacción (suministro independiente)
5	Colector (suministro independiente)	T4..6	Termostato individual para habitación calentada/enfriada por fancoil (suministro independiente)
7	Válvula de by-pass (suministro independiente)	I	Interfaz de usuario
11	Válvula motorizada de 2 vías para cerrar los circuitos cerrados de calefacción de suelo radiante durante la función de refrigeración (suministro independiente)		

Operación de la bomba

Sin termostato conectado a la unidad (1), la bomba (3) puede configurarse para que funcione sincronizada con la unidad, o bien, para que siga funcionando hasta alcanzar la temperatura del agua requerida.

NOTA Encontrará información detallada sobre la configuración de la bomba en el apartado "Configuración de funcionamiento de la bomba" en la página 21.

Calefacción y refrigeración de habitaciones

En función de la estación en la que se encuentre, el cliente seleccionará refrigeración o calefacción en la interfaz de usuario.

La unidad (1) funcionará en modo refrigeración o calefacción para alcanzar la temperatura deseada del agua de salida.

Con la unidad ajustada en modo calefacción, la válvula de 2 vías (11) está abierta. El agua caliente se suministra tanto a los fancoils como a los circuitos cerrados de calefacción de suelo radiante.

Con la unidad ajustada en modo de refrigeración, la válvula motorizada de 2 vías (11) se cerrará para impedir que el agua fría pase a través de los circuitos cerrados de calefacción de suelo radiante (FHL).



Cuando varios circuitos del sistema se cierran por la actuación de válvulas activadas por control remoto, podría ser necesario instalar una válvula de by-pass (7) para evitar la activación del dispositivo de seguridad del interruptor de flujo. Véase también "Aplicación 2" en la página 7.

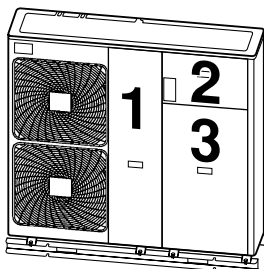


El cableado de la válvula de 2 vías (11) es diferente para una válvula normalmente cerrada que para una válvula normalmente abierta. Asegúrese de conectarse a los números correctos de terminal tal y como aparece especificado en el diagrama de cableado.

El ajuste ON/OFF del modo calefacción/refrigeración se realiza desde la interfaz del usuario.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

Apertura de la unidad



- | | |
|----------|--|
| Puerta 1 | proporciona acceso al compartimento del compresor y los componentes eléctricos |
| Puerta 2 | proporciona acceso a los componentes eléctricos del compartimento hidráulico |
| Puerta 3 | proporciona acceso al compartimento hidráulico |



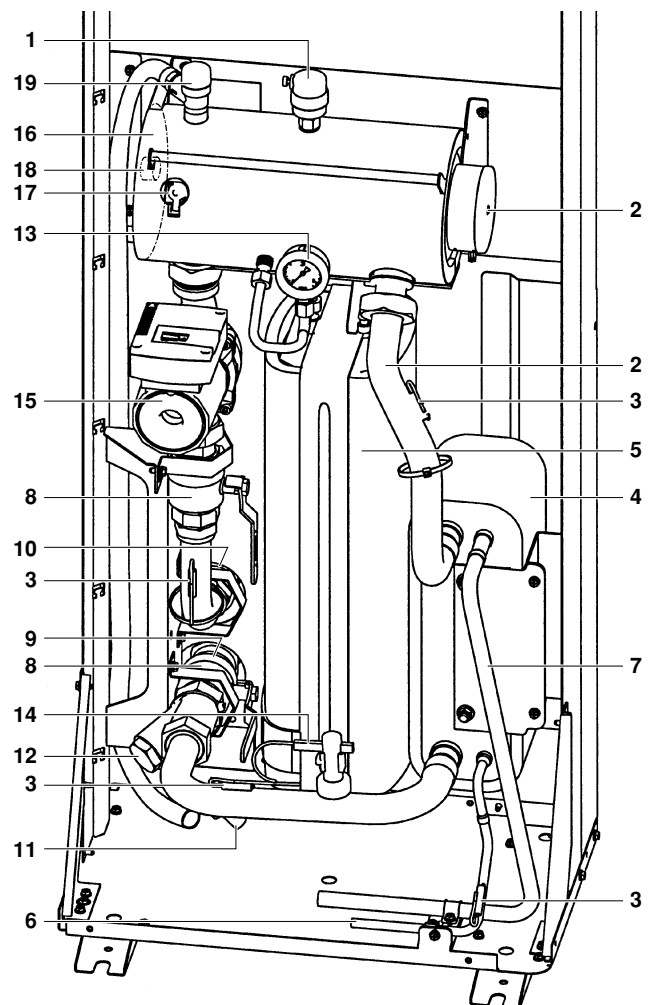
Antes de extraer las puertas 1 y 2 debe cortar el suministro eléctrico, es decir, el suministro eléctrico y el calefactor auxiliar y, si procede, el suministro eléctrico del tanque de ACS.



Los componentes del interior de la unidad pueden estar calientes.

Componentes principales

Compartimento hidráulico (puerta 3)



- Válvula de purga de aire**
El aire que quede retenido en el circuito de agua se eliminará automáticamente a través de la válvula de purga de aire.
- Calefactor auxiliar**
El calefactor auxiliar consta de un elemento calefactor eléctrico que proporciona una capacidad adicional de calefacción al circuito de agua si la capacidad de calefacción de la unidad es insuficiente debido a la presencia de bajas temperaturas exteriores; además, también protege la tubería de agua exterior frente a la congelación durante la estación fría.
- Sensores de temperatura**
Tres sensores de temperatura determinan la temperatura del agua en varios puntos del circuito del agua.
- Intercambiador de calor**
- Recipiente de expansión (10 l)**
- Conexión del líquido refrigerante**
- Conexión del gas refrigerante**
- Válvulas de cierre**
Las válvulas de cierre de las conexiones de entrada y de salida del agua permiten aislar el lado del circuito de agua de la unidad del lado del circuito de agua residencial. Esto facilita el drenaje y la sustitución del filtro de la unidad.
- Conexión para la entrada del agua**
- Conexión para la salida del agua**
- Válvula de drenaje y de llenado**

12. Filtro de agua

El filtro de agua elimina la suciedad del agua para impedir que se produzcan daños en la bomba o evitar atascos en el evaporador. El filtro de agua deberá limpiarse regularmente. Consulte "Mantenimiento" en la página 31.

13. Manómetro

Mediante el manómetro es posible leer la presión del agua que circula por el circuito de agua.

14. Interruptor de flujo

El interruptor de flujo controla el caudal del circuito de agua y protege al intercambiador de calor frente a la congelación e impide que la bomba sufra daños.

15. Bomba

La bomba hace circular el agua por el circuito de agua.

16. Recipiente del calefactor auxiliar

El calefactor auxiliar calienta el agua de su depósito.

17. Protector térmico del calefactor auxiliar

El calefactor auxiliar está equipado con una protección térmica. La protección térmica se activa cuando la temperatura es demasiado alta.

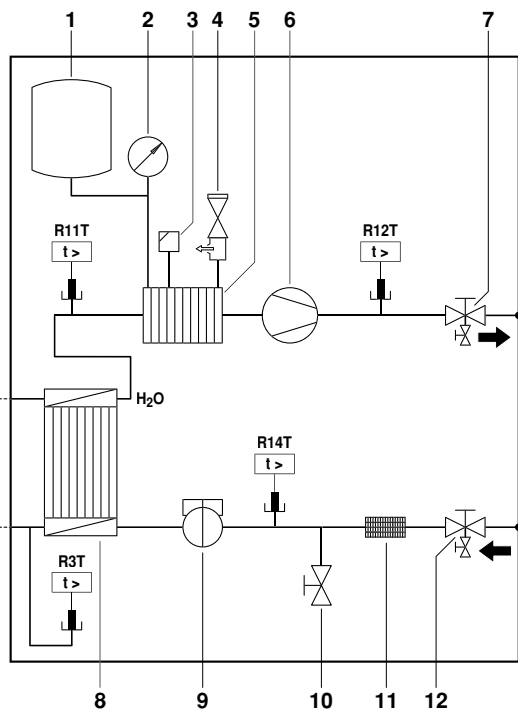
18. Fusible térmico del calefactor auxiliar

El calefactor auxiliar está equipado con una protección térmica. La protección térmica salta cuando la temperatura asciende de forma excesiva (más alta que la temperatura del protector térmico del calefactor auxiliar).

19. Válvula de alivio de presión

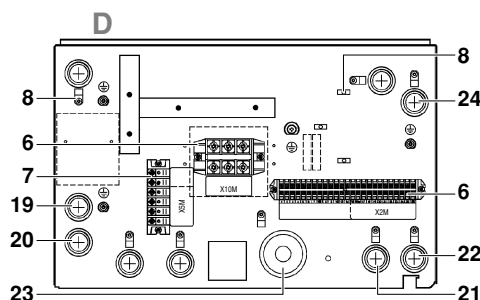
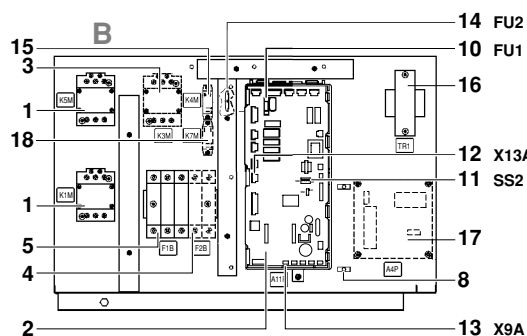
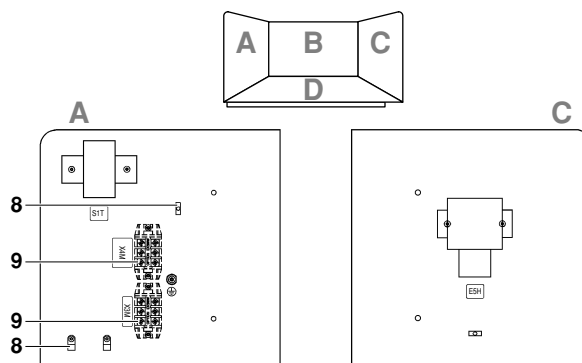
La válvula de alivio de presión impide que la presión del agua supere el nivel máximo admisible en el circuito de agua del sistema abriéndose a 3 bar y descargando un poco de agua.

Diagrama funcional del compartimento hidráulico (puerta 3)



- | | | | |
|---|--|------|---|
| 1 | Recipiente de expansión | 8 | Intercambiador de calor |
| 2 | Manómetro | 9 | Interruptor de flujo |
| 3 | Válvula de purga de aire | 10 | Válvula de drenaje/llenado |
| 4 | Válvula de alivio de presión | 11 | Filtro |
| 5 | Recipiente del calefactor auxiliar con calefactor auxiliar | 12 | Válvula de cierre a la entrada de agua con válvula de drenaje |
| 6 | Bomba | R11T | Sensores de temperatura |
| 7 | Válvula de cierre a la salida del agua | R12T | |
| | | R13T | |
| | | R14T | |

Componentes principales de la caja de interruptores (puerta 2)



1. Contactores K1M y K5M del calefactor auxiliar
2. Tarjeta de circuito impreso principal
La tarjeta de circuito impreso principal controla el funcionamiento de la unidad.
3. El contactor K3M del calefactor (sólo para instalaciones con depósito de ACS)
4. Disyuntor de la resistencia eléctrica F2B (sólo para instalaciones con depósito de ACS)
Este disyuntor protege la resistencia eléctrica del depósito de ACS frente a sobrecargas o cortocircuitos.
5. Disyuntor del calefactor auxiliar F1B
El disyuntor protege el circuito eléctrico del calefactor auxiliar frente a sobrecargas o cortocircuitos
6. Bloques de terminales
Los bloques de terminales permiten conectar el cableado de obra con facilidad.
7. Bloque de terminales para limitación de la capacidad del calefactor auxiliar.
8. Sujetacables
Los sujetacables permiten fijar el cableado de obra a la caja de conexiones mediante sujetacables para asegurar el alivio de tracción de los cables.
9. Bloques de terminales X3M, X4M (sólo para instalaciones con depósito de ACS)
10. Fusible, tarjeta PCB FU1

11. Interruptor DIP SS2

El interruptor DIP SS2 está provisto de 4 interruptores selectores para configurar determinados parámetros de instalación. Consulte "Descripción general de los ajustes del interruptor DIP" en la página 20.

12. Toma X13A

La toma X13A recibe el conector K3M (sólo para instalaciones con depósito de ACS).

13. Toma X9A

La toma X9A recibe el conector del termistor (sólo para instalaciones con depósito de ACS).

14. Fusible de la bomba FU2 (fusible en serie)

15. Relé de la bomba K4M

16. Transformador TR1

17. A4P

PCB de entrada/salida para la alarma solar/remota (sólo en instalaciones con kit solar o kit de alarma remota).

18. Relé K7M para bomba solar (opcional)

Este relé y su salida en X2M puede activarse cuando la entrada solar en A4P se activa.

19. Agujero pasacables para introducir el cable de alimentación de la resistencia eléctrica.

20. Agujero pasacables para introducir el cable de alimentación de la resistencia eléctrica y el cable de protección térmica.

21. Agujero pasacables para introducir el cable del termostato de habitación y los cables de control de la válvula de 2- vías y de 3 vías.

22. Agujero pasacables para introducir el cable del termistor y el cable de la interfaz del usuario (y el cable de tarifa reducida).

23. Agujero pasacables para introducir el cable de alimentación del calefactor auxiliar.

24. Agujero pasacables para introducir el cableado de conexión del PCB de entrada/salida opcional.

NOTA



El diagrama de cableado eléctrico figura en la parte interior de la tapa de la caja de interruptores.

Tubería de agua

Deberá tener en cuenta las longitudes de tubo y distancias especificadas.

Requisito	Valor
Máxima distancia admisible entre la válvula de 3 vías y la unidad (sólo para instalaciones con depósito de agua sanitaria)	3 m
Distancia máxima admisible entre el depósito de ACS y la unidad (sólo para instalaciones con tanque de ACS). El cable del termistor suministrado con el tanque de ACS mide 12 m de longitud.	10 m

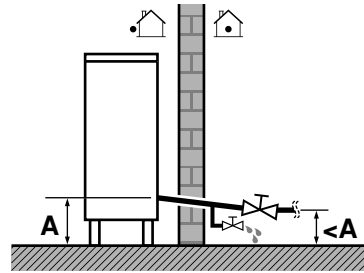
NOTA



Si la instalación viene equipada con un tanque de ACS (opcional) consulte el manual de instalación del tanque de ACS.



En caso de corte de alimentación o fallo de funcionamiento de la bomba, realice un drenaje del sistema (tal y como sugiere la siguiente ilustración).



Cuando el agua se encuentra estancada en el interior del sistema es muy probable que se congele y cause daños en el sistema en funcionamiento.

Verificación del circuito de agua

Las unidades están equipadas con una entrada y una salida de agua que se conectan al circuito de agua. Este circuito debe ser instalado por un técnico autorizado y debe cumplir con todas las regulaciones europeas y nacionales pertinentes.



Esta unidad sólo se debe utilizar en circuitos de agua cerrados. La aplicación en un circuito de agua abierto puede llevar a una corrosión excesiva de las conducciones de agua.

Antes de continuar la instalación de la unidad, verifique los puntos siguientes:

- La presión máxima del agua es de 3 bar.
- Se debe instalar tomas para drenaje en todos los puntos bajos del sistema para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.

La unidad lleva incluida una válvula de drenaje para evacuar el agua de las tuberías de agua de la misma.

- Se deben proporcionar válvulas de aireación para salida de aire en todos los puntos altos del sistema. Las salidas de aire deben colocarse en puntos fácilmente accesibles para el mantenimiento. Hay una válvula de purga de aire automática en el interior de la unidad. Asegúrese de que esta válvula de purga de aire no está demasiado apretada de forma que sea posible eliminar automáticamente el aire del circuito de agua.
- Procure que los componentes instalados en la tubería de obra puedan soportar la presión del agua.

Comprobación del volumen de agua y de la presión de carga inicial del depósito de expansión

La unidad está equipada con un depósito de expansión de 10 litros con una presión de carga inicial preajustada de 1 bar.

Para asegurar el buen funcionamiento de la unidad podría ser necesario ajustar la presión de carga inicial del depósito de expansión y se deberá comprobar el volumen máximo y mínimo del agua.

- 1 Asegúrese de que caudal de agua total en la instalación, excluyendo el caudal de agua interno de la unidad sea de 20 l. como mínimo. Consulte el apartado "Especificaciones técnicas" en la página 36 para conocer el caudal de agua interno de la unidad.



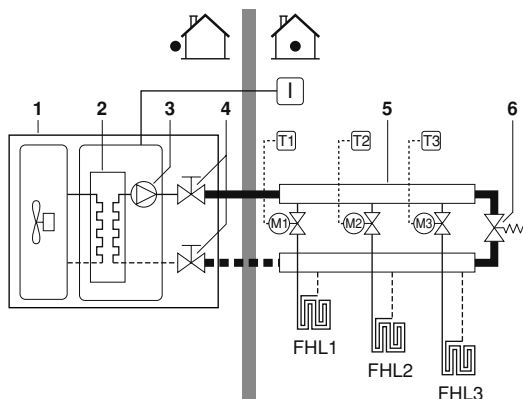
En la mayoría de los equipos, el volumen total de agua alcanzará unos resultados satisfactorios.

No obstante, en procesos críticos o en habitaciones con una elevada carga calorífica podría necesitarse un volumen de agua adicional.



Cuando la circulación en cada lazo de calefacción de espacio es controlada mediante válvulas de control remoto es importante mantener este caudal mínimo de agua, incluso si las válvulas están cerradas.

Ejemplo



- | | | | |
|---|--|----------|--|
| 1 | Unidad | FHL1...3 | Lazo de calefacción de suelo (suministro independiente) |
| 2 | Intercambiador de calor | T1...3 | Termostato de la habitación individual (suministro independiente) |
| 3 | Bomba | M1...3 | Válvula motorizada individual para controlar el circuito FHL1 (suministro independiente) |
| 4 | Válvula de cierre | | |
| 5 | Colector (suministro independiente) | | |
| 6 | Válvula de bypass (suministro independiente) | | |
| | | I | Interfaz de usuario |

- A través de la siguiente tabla, compruebe si es necesario ajustar la presión de carga inicial del depósito de expansión.
- Mediante la siguiente tabla y las instrucciones que aparecen a continuación compruebe si el volumen total de agua en la instalación está por debajo del volumen de agua máximo admisible.

Diferencia de altura de instalación ^(a)	Volumen de agua	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	No se requiere ajuste de presión de carga inicial.	Acciones requeridas: <ul style="list-style-type: none"> se debe reducir la presión de carga inicial; calcule la presión de carga inicial requerida conforme a las instrucciones del apartado "Cálculo de la presión de carga inicial del recipiente de expansión" compruebe si el volumen de agua es inferior al volumen máximo admisible (utilice el siguiente gráfico)
>7 m	Acciones requeridas: <ul style="list-style-type: none"> se debe aumentar la presión de carga inicial; calcule la presión de carga inicial requerida conforme a las instrucciones del apartado "Cálculo de la presión de carga inicial del recipiente de expansión" compruebe si el volumen de agua es inferior al volumen máximo admisible (utilice el siguiente gráfico) 	El depósito de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.

(a) Diferencia de altura de instalación: Diferencia de altura (en metros) entre el punto más alto del circuito de agua y la unidad. Si la unidad está situada en el punto más alto de la instalación se considera que la altura de la instalación es de 0 m.

Cálculo de la presión de carga inicial del recipiente de expansión

La presión de carga inicial (P_g) a ajustar depende de la diferencia de instalación máxima (H) y se calcula como se muestra a continuación:

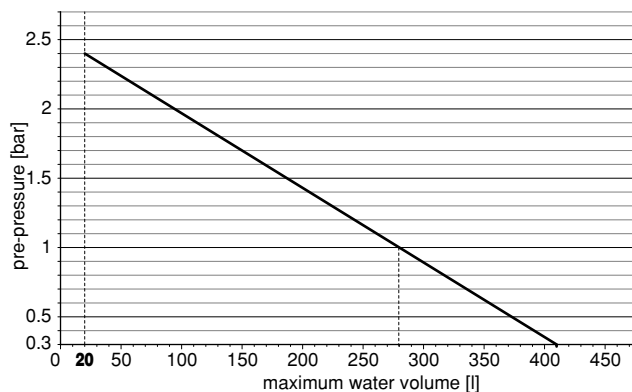
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

Comprobación del volumen de agua máximo admisible

Para obtener el volumen de agua máximo admisible en todo el circuito proceda del siguiente modo:

- Calcule el volumen de agua máximo para la presión de carga inicial (P_g) obtenida, utilizando el siguiente gráfico.
- Compruebe si el volumen total de agua en todo el circuito de agua es inferior a este valor.

Si no es así, esto significa que el depósito de expansión del interior de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.



pre-pressure = presión de carga inicial
 maximum water volume = volumen máximo de agua

Ejemplo 1

La unidad está instalada 5 m debajo del punto más alto del circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 100 l.

En este ejemplo no se requiere realizar ninguna acción o ajuste.

Ejemplo 2

La unidad está instalada en el punto más alto del circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 350 l.

Resultado:

- Como 350 l es un volumen superior a 280 l deberá reducirse la presión de carga inicial (consulte la tabla de arriba).
- La presión de carga inicial requerida es de:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- El volumen de agua máximo correspondiente puede observarse en la gráfica: aproximadamente 410 l.
- Como el volumen total de agua (350 l) es inferior al volumen de agua máximo (410 l), el depósito de expansión es suficiente para la instalación.

Ajuste de la presión de carga inicial del recipiente de expansión

Si es necesario cambiar la presión de carga inicial preajustada del depósito de expansión (1 bar) tenga presente las siguientes directrices:

- Utilice sólo nitrógeno seco para ajustar la presión de carga inicial del depósito de expansión.
- Si el depósito de expansión no se ajusta adecuadamente, la presión de carga inicial causará un fallo de funcionamiento del sistema. Por lo tanto, la presión de carga inicial sólo deberá ser ajustada por un instalador autorizado.

Conexión del circuito de agua

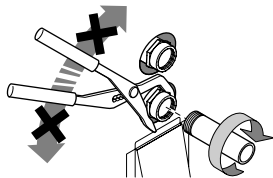
Las conexiones de agua se deben hacer de acuerdo con el diagrama general que se entrega con la unidad, respetando la entrada y salida de agua.



Procure no deformar las tuberías de la unidad al emplear excesiva fuerza durante la conexión de los tubos. La deformación de los tubos puede causar que la unidad no funcione adecuadamente.

La entrada de aire, humedad o polvo en el circuito de agua puede ocasionar problemas. Por lo tanto, tenga siempre en cuenta lo siguiente cuando conecte el circuito de agua:

- Utilice solamente tubos limpios.
- Mantenga el extremo del tubo hacia abajo cuando quite las rebabas.
- Cubra el extremo del tubo cuando lo inserte a través de la pared para que no entren el polvo y la suciedad.
- Utilice un buen producto sellante para sellar las conexiones. El sellado deberá ser capaz de soportar las presiones y temperaturas del sistema.
- Si las tuberías instaladas no son de latón asegúrese de aislar los dos materiales entre sí para evitar la corrosión galvánica.
- Como el latón es un material dúctil, utilice una herramienta adecuada para conectar el circuito de agua. Una herramienta inadecuada causaría daños en las tuberías.



- Esta unidad sólo se debe utilizar en circuitos de agua cerrados. La aplicación en un circuito de agua abierto puede llevar a una corrosión excesiva de las conducciones de agua.
- No utilice nunca componentes revestidos de Zn en el circuito de agua. Estas partes pueden sufrir una corrosión excesiva debido al uso de tuberías de cobre en el circuito interno de agua de la unidad.

NOTA



- Cuando se utiliza una válvula de 3 vías en el circuito de agua.
Preferentemente escoja una válvula de bola de 3 vías para garantizar una separación total entre el agua caliente sanitaria y el circuito de agua de calefacción de suelo.
- Cuando utilice una válvula de 3 o de 2 vías en el circuito de agua.
El tiempo de conmutación máximo recomendado de la válvula deberá ser menor de 60 segundos.

Protección del circuito de agua frente a la congelación

La escarcha puede dañar la unidad. Por este motivo, en climas fríos, el circuito de agua puede protegerse añadiendo glicol al agua. Sin embargo, esta unidad viene ya equipada con una función de protección anticongelación. Consulte el párrafo "[4-04] Función de protección anticongelación" en la página 24.

Dependiendo de la temperatura exterior mínima esperada, asegúrese de que el circuito de agua contenga una concentración de glicol adecuada, tal y como aparece descrito en la siguiente tabla.

Temperatura exterior mínima	Glicol etileno ^(a)	Glicol propileno
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-20°C	45%	45%

(a) El uso de glicol etileno no está permitido en instalaciones con tanque de ACS.

Consulte también "Comprobaciones antes del arranque inicial" en la página 21.

Carga de agua

- 1 Conecte el suministro de agua a la válvula de drenaje y la válvula de llenado (véase "Componentes principales" en la página 9).
- 2 Asegúrese de que la válvula automática de purga de aire está abierta (al menos 2 vueltas).
- 3 Llene agua hasta que el manómetro indique una presión de 2,0 bar aproximadamente. Purgue la máxima cantidad de aire del circuito mediante las válvulas de purga de aire. El aire en el interior del circuito de agua podría provocar fallos de funcionamiento del calefactor auxiliar.
- 4 Asegúrese de que el recipiente del calefactor auxiliar está lleno de agua abriendo la válvula de alivio de presión. Debe salir agua de la válvula.

NOTA



- Durante el llenado podría no ser posible eliminar todo el aire del sistema. El aire residual se eliminará a través de las válvulas de purga automática de aire durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Es posible que sea necesario rellenar agua posteriormente.
- La presión del agua indicada en el manómetro variará en función de la temperatura del agua (mayor presión cuanto mayor sea la temperatura del agua).
No obstante, la presión del agua deberá permanecer siempre por encima de 0,3 bar para evitar que el aire penetre en el circuito.
- La unidad podría eliminar algo del agua sobrante a través de la válvula de alivio de presión.
- La calidad del agua debe cumplir los requisitos de la Directiva Europea 98/83 CE.

Aislamiento de tuberías

El circuito de agua al completo, incluyendo todas las tuberías, debe aislarse para impedir que se forme condensación durante la fase de refrigeración, así como la reducción de la capacidad de refrigeración y de calefacción; asimismo deben tomarse medidas para impedir la congelación de las tuberías de agua exteriores durante el invierno. El espesor de los materiales aislantes debe ser de 13 mm. como mínimo con $\lambda = 0,0036$ para impedir la congelación de las tuberías de agua exteriores.

Si la temperatura asciende por encima de los 30°C y la humedad supera 80% de humedad relativa, el espesor del material sellante deberá ser de al menos 20 mm para evitar que se forme condensación sobre la superficie de sellado.



ADVERTENCIA

- En el cableado fijo deberá incorporarse, según la reglamentación local y nacional pertinente, un interruptor principal u otro medio de desconexión que tenga una separación constante en todos los polos.
- Corte la alimentación antes de realizar ninguna conexión.
- Todo el cableado y los componentes deben ser instalados por un electricista autorizado y deben cumplir con las regulaciones europeas y nacionales pertinentes.
- El cableado de obra debe realizarse según el diagrama de cableado suministrado con la unidad y las instrucciones proporcionadas a continuación.
- Asegúrese de utilizar un circuito propio de alimentación eléctrica. nunca utilice una fuente de energía eléctrica compartida con otro aparato.
- Asegúrese de realizar una conexión a tierra. No conecte la unidad a una tubería de uso general, a un captador de sobretensiones o a líneas de tierra de teléfonos. Si la conexión a tierra no se ha realizado correctamente, pueden producirse descargas eléctricas.
- Asegúrese de instalar un disyuntor diferencial de fugas de tierra (30 mA). Si no obedece estas indicaciones podría sufrir una electrocución.

Precauciones con los trabajos de cableado eléctrico



Alta tensión

Con el fin de evitar electrocuciones, asegúrese de desconectar la alimentación de corriente durante el 1 minuto (o más) previo a las labores de mantenimiento de las piezas eléctricas. Incluso después de 1 minuto, mida siempre la tensión en los terminales de los condensadores del circuito principal y las demás piezas eléctricas antes de tocarlas, asegúrese de que la tensión sea igual o inferior a 50 V en corriente continua.

- Utilice sólo cables de cobre.
- Evite que el mazo de cables quede estrujado dentro de una unidad.
- Fije los cables de forma que no hagan contacto con las tuberías (especialmente en la parte de alta presión).
- Asegure el cableado eléctrico con abrazaderas para cables tal como muestra la figura inferior, de forma que no entre en contacto con las tuberías, especialmente las del lado de alta presión.
- Asegúrese de que no se aplica presión externa a los terminales.
- Cuando instale el interruptor automático de fugas a tierra asegúrese de que es compatible con el inverter (resistente a ruidos eléctricos de alta frecuencia) para evitar la innecesaria apertura de dicho interruptor automático.

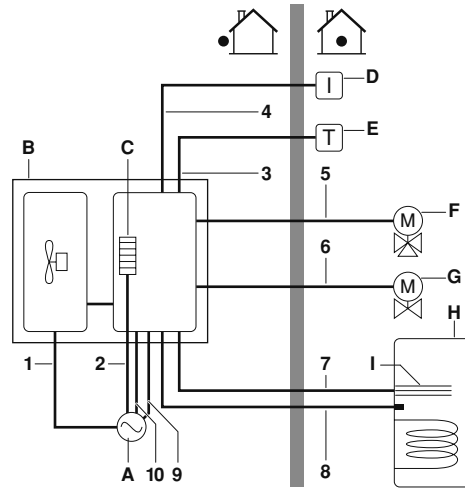
NOTA



El interruptor automático de fugas a tierra deberá ser del tipo de alta velocidad, de 30 mA (<0,1 s).

Vista general

La siguiente ilustración muestra el cableado de campo requerido entre varios componentes de la instalación. Consulte también "Ejemplos de aplicación típica" en la página 6.



- | | |
|--|--|
| <p>A Alimentación independiente para la unidad, el calefactor auxiliar y la resistencia eléctrica</p> <p>B Unidad</p> <p>C Calefactor auxiliar</p> <p>D Interfaz de usuario</p> <p>E Termostato de la habitación (suministro independiente, opcional)</p> | <p>F Válvula de 3 vías para el tanque de ACS (suministro independiente, opcional)</p> <p>G Válvula de 2 vías para el modo refrigeración (suministro independiente, opcional)</p> <p>H Depósito de agua caliente sanitaria (opcional)</p> <p>I Resistencia eléctrica (opcional)</p> |
|--|--|

Modelo	Descripción	CA/CC	Número de conductores requerido	Corriente máxima de funcionamiento
1	Cable de alimentación eléctrica de la unidad	CA	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Cable de alimentación del calefactor auxiliar	CA	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Cable del termostato de la habitación	CA	3 ó 4	100 mA ^(c)
4	Cable de la interfaz del usuario	CC	2	100 mA ^(c)
5	Cable de control de la válvula de 3 vías	CA	2+GND	100 mA ^(c)
6	Cable de control de la válvula de 2 vías	CA	2+GND	100 mA ^(c)
7	Alimentación de la resistencia eléctrica y el cable de protección térmica	CA	4+GND	(b)
8	Cable del termistor	CC	2	(d)
9	Cable de alimentación de la resistencia eléctrica	CA	2+GND	13 A
10	Cable de suministro de alimentación a tarifa reducida (contacto desenergizado)	CC	2	100 mA ^(c)

- (a) Consulte la placa de especificaciones técnicas de la unidad exterior
- (b) Consulte la tabla del apartado "Conexión de la alimentación del calefactor auxiliar" en la página 17.
- (c) Sección mínima del cable 0,75 mm²
- (d) El termistor y el cable de conexión (12 m) vienen incluidos con el tanque de ACS.

Cableado interno - Tabla de componentes

Consulte el diagrama de cableado interior suministrado con la unidad (al dorso de la tapa de la caja de interruptores). Las abreviaturas utilizadas se relacionan a continuación:

Puerta 1 compartimento del compresor y componentes eléctricos

Sólo en modelos V3

A1P	PCB principal
A2P	PCB del inversor
A3P	PCB del filtro supresor de ruidos
A4P	PCB principal
BS1~BS4	Interruptor pulsador
C1~C4	Condensador
DS1	Bloque de conmutadores
E1H	Calefactor de la placa inferior
E1HC	Calentador del cárter
F1U,F3U,F4U	Fusible 6,3 A T 250 V
F6U	Fusible 5,0 T 250 V
F7U,F8U	Fusible 1,0 A F 250 V
F8U,F9U	Fusible 1,0 A F 250 V
H1P~H7P	LED naranja monitor de servicio (A2P) H2P: preparación, test = intermitente H2P: detección de fallo = iluminado
HAP (A1P)	LED verde monitor de servicio
K1R	Relé magnético (Y1S)
K4R	Relé magnético (E1HC)
K10R,K11R	Relé magnético
L1R	Reactor
M1C	Motor (compresor)
M1F	Motor (ventilador superior)
M2F	Motor (ventilador inferior)
PS	Convertidor DC-DC
Q1DI	Protector de fugas a tierra (300 mA)
R1,R2	Resistor
R1T	Termistor (aire)
R2T	Termistor (descarga)
R3T	Termistor (aspiración)
R4T	Termistor (intercambiador de calor)
R5T	Termistor (intercambiador de calor, zona media)
R6T	Termistor (líquido)
R10T	Termistor (aleta)
RC	Circuito receptor
S1NPH	Sensor de presión
S1PH	Presostato de alta
TC	Circuito transmisor
V1R	Módulo de alimentación
V2R,V3R	Módulo de diodo
V1T	IGBT
X1M	Regleta de terminales de alimentación
X1Y	Conector opcional
Y1E	Válvula de expansión electrónica
Y1S	Válvula de solenoide (válvula de 4 vías)
Z1C~Z3C	Filtro de ruido (núcleo de ferrita)
Z1F~Z3F	Filtro de ruido

Sólo modelos W1

A1P	PCB principal
A2P	PCB del inversor
A3P	PCB del filtro supresor de ruidos
BS1~BS4	Interruptor pulsador
C1~C4	Condensador
DS1	Bloque de conmutadores
E1HC	Calentador del cárter
F1U,F2U	Fusible 3,15 A T 250 V

F3U~F6U	Fusible 6,3 A T 250 V
F7U	Fusible 5,0 T 250 V
H1P~H7P	LED naranja monitor de servicio (A1P) H2P: preparación, test = intermitente H2P: detección de fallo = iluminado
HAP (A1P)	LED verde monitor de servicio
HAP (A2P)	LED verde monitor de servicio
K1M,K2M	Contactador magnético
K1R (A1P)	Relé magnético (Y1S)
K1R (A2P)	Relé magnético
K2R (A1P)	Relé magnético (Y2S)
K3R (A1P)	Relé magnético (E1HC)
L1R~L3R	Reactor
L4R	Reactor para el motor del ventilador
M1C	Motor (compresor)
M1F	Motor (ventilador superior)
M2F	Motor (ventilador inferior)
PS	Convertidor DC-DC
Q1DI	Disyuntor de fugas a tierra
R1~R4	Resistor
R1T	Termistor (aire)
R2T	Termistor (descarga)
R3T	Termistor (aspiración)
R4T	Termistor (intercambiador de calor)
R5T	Termistor (intercambiador de calor, zona media)
R6T	Termistor (líquido)
R7T	Termistor (aleta)
S1NPH	Sensor de presión
S1PH	Presostato de alta
V1R,V2R	Módulo de potencia
V3R	Módulo de diodo
X1M	Regleta de terminales (de alimentación)
X6A,X77A,X1Y	Conectores opcionales
Y1E	Válvula de expansión electrónica
Y1S	Válvula de solenoide (válvula de 4 vías)
Y3S	Válvula de solenoide
Z1C~Z3C	Filtro de ruido (núcleo de ferrita)
Z1F~Z3F	Filtro de ruido

Puerta 2 componentes eléctricos del compartimento hidráulico

A11P	PCB principal
A12P	PCB de interfaz del usuario (control remoto)
A3P	Termostato (EKRTW) (PC=Circuito de Potencia)
A4P	PCB de alarma solar/remota (EKRP1HB)
A4P	PCB del receptor (EKRTTR)
E11H,E12H	Elemento del calefactor auxiliar 1, 2 (6 kW)
E13H	Elemento del calefactor auxiliar 3 (6 kW) (sólo para modelos W1)
E4H	Resistencia eléctrica (3 kW)
E5H	Caja de interruptores del calefactor
E6H	Caja de expansión del calefactor
E7H	Calefactor del intercambiador de calor de placas
F1B	Fusible del calefactor auxiliar
F1T	Fusible térmico del calefactor auxiliar
F2B	Fusible de la resistencia eléctrica
F8U,F9U	Fusible 1,0 A F 250 V
FU1	Fusible 3,15 A T 250 V para PCB
FU2	Fusible 5 A T 250 V
FuR,FuS	Fusible 5 A 250 V para PCB de alarma solar/remota
K1M	Contactador del calefactor auxiliar, paso 1
K3M	Contactador de la resistencia eléctrica
K4M	Relé de la bomba
K5M	Contactador para la desconexión omnipolar del calefactor auxiliar

K7M.....	Relé para bomba solar
M1P.....	Bomba
M2S.....	válvula de 2 vías para el modo de refrigeración
M3S.....	Válvula de 3 vías: para calefacción por suelo radiante/ACS
PHC1.....	Circuito de entrada del optoacoplador
Q1DI.....	Disyuntor de fugas a tierra
Q1L.....	Protección térmica del calefactor auxiliar
Q2L.....	Protección térmica 1/2 resistencia eléctrica
Q3L.....	Protector térmico 1/2 resistencia eléctrica (sólo para modelos W1)
R1H.....	Sensor de humedad (EKTRTR)
R1T.....	Sensor ambiental (EKRTW/EKRTR)
R2T.....	Sensor externo para calefacción por suelo radiante o temperatura ambiente (EKRTETS)
R11T.....	Termistor del intercambiador de calor del agua de salida
R12T.....	Termistor del calefactor auxiliar del agua de salida
R13T.....	Termistor del lado de líquido refrigerante
R14T.....	Termistor de agua de entrada
R15T.....	Termistor de ACS (EKHW*)
S1L.....	Interruptor de flujo
S1S.....	Relé de estación solar con bomba
S1T.....	Termostato de la caja de interruptores del calefactor
S2S.....	Contacto de suministro eléctrico a tarifa reducida
S2T.....	Termostato del depósito de expansión del calefactor
SS1.....	Interruptor DIP
TR1.....	Transformador 24 V para PCB
V1S,V2S.....	Supresión de chispa 1, 2
X1M-X10M.....	Bloques de terminales
X2Y.....	Conector

Instrucciones acerca del cableado de obra

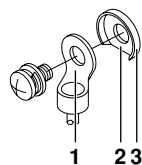
- La mayor parte del cableado de obra de la unidad debe realizarse en el bloque de terminales del interior de la caja de conexiones. Para acceder al bloque de terminales extraiga el panel de servicio de la caja de interruptores (puerta 2).
 - Los sujetacables se encuentran en la parte inferior de la caja de conexiones. Fije todos los cables mediante sujetacables (suministro independiente).
 - Es necesario utilizar un circuito de alimentación independiente para el calefactor auxiliar.
 - Las instalaciones equipadas con depósito de agua caliente sanitaria (opcional) necesitan un circuito de alimentación independiente para la **resistencia eléctrica**.
- Consulte el manual de instalación del depósito de agua caliente sanitaria.

Asegure el cableado como se indica abajo.

- Instale el cableado eléctrico de forma que la tapa frontal no se levante al instalar el cableado y sujete firmemente la tapa frontal (consulte figura 2).
- Siga el diagrama de cableado eléctrico para realizar la instalación del cableado (los diagramas eléctricos están situados en la parte trasera de las puertas 1 y 2).
- Forme los cables y fije la tapa firmemente de forma que se puede montar adecuadamente.

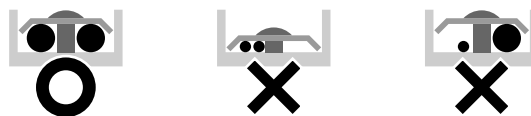
Medidas de precaución durante la instalación del cableado eléctrico

- Use un terminal engarzado del tipo cerrado para la conexión al bloque de terminales de alimentación. En caso que no se pueda utilizar debido a razones inevitables, asegúrese de observar las instrucciones siguientes.



- Terminal de presión redondo
- Sección abierta
- Arandela cóncava

- No conecte cables de diferente calibre al mismo terminal de alimentación. (Si la conexión está floja, se puede provocar sobrecalentamiento.)
- Cuando conecte cables de mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la figura inferior.



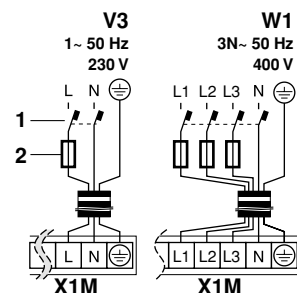
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos de los terminales. Los destornilladores demasiado pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo e impedir un adecuado apriete.
- Los tornillos de los terminales pueden dañarse si se aprietan excesivamente.
- Consulte la tabla inferior para los pares de fijación de los tornillos terminales.

Par de apriete (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (TIERRA)	3,0~4,0

- Instale un interruptor automático de fugas a tierra y un fusible en la línea de alimentación.
- Al cablear, asegúrese de que los cables establecidos son los que se usan, realice las conexiones completas, y fije los cables de forma que ninguna fuerza exterior se aplique a las terminales.

Especificaciones de los componentes de cableado estándar

Puerta 1: compartimento del compresor y componentes eléctricos: **X1M**



- Interruptor automático de fugas a tierra
- Fusible

	V3	W1
Amperaje mínimo del circuito (MCA) ^(a)	28,2	13,5
Fusible de obra recomendado:	32 A	20 A
Tipo de cable ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Tamaño	El tamaño del cableado debe cumplir con los reglamentos locales y nacionales	
Tipo de cable para el cableado entre las unidades	H05VV-U4G2.5	

(a) Los valores indicados son valores máximos (para conocer los valores exactos, consulte los datos eléctricos relativos a la combinación con una unidad interior).
(b) Sólo para los tubos protegidos, utilice H07RN-F si no se van a utilizar tubos protegidos.

NOTA El interruptor automático de fugas a tierra deberá ser del tipo de alta -velocidad, de 30 mA (<0,1 s).

Para el modelo V3: El equipo cumple la EN/IEC 61000-3-12 (Norma Técnica Europea/Internacional que establece los límites de corrientes armónicas generadas por equipos conectados a la red eléctrica pública de baja -tensión >16 A y ≤75 A por fase.)

El diagrama de cableado puede verse en el interior de la placa delantera de la unidad.

Conexión de la alimentación del calefactor auxiliar

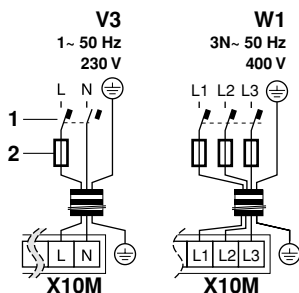
Requisitos del circuito de fuerza y del cableado

- Asegúrese de utilizar un circuito de alimentación independiente para el calefactor auxiliar. nunca utilice una fuente de energía eléctrica compartida con otro aparato.
- Utilice una única fuente de alimentación de uso exclusivo para la unidad, el calefactor auxiliar y la resistencia eléctrica (tanque de ACS).

Este circuito de alimentación deberá estar protegido mediante los dispositivos de seguridad requeridos de conformidad con la normativa local y nacional vigente.

Seleccione un cable de alimentación eléctrica que cumpla con las normativas locales y nacionales pertinentes. Para saber cuál es la corriente de funcionamiento máxima para el calefactor auxiliar consulte la siguiente tabla.

Puerta 2: componentes eléctricos del compartimento hidráulico: **X10M**



- 1 Interruptor automático de fugas a tierra
- 2 Fusible

Modelo	Capacidad del calefactor auxiliar	Tensión nominal del calefactor auxiliar	Corriente máxima de funcionamiento	Z _{max} (Ω)
V3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
V3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

- (a) Equipamiento que cumple la normativa EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
- (b) Este equipo cumple con las normativas EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾ siempre que la impedancia del sistema Z_{sys} sea menor o igual a Z_{max} en el punto de conexión entre el suministro del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurar mediante una consulta con la compañía que opera la red de distribución si fuera necesario para saber si el equipo está conectado únicamente a un suministro con una impedancia Z_{sys} menor o igual a Z_{max}.
- (c) Consulte el procedimiento que explica cómo ajustar el calefactor auxiliar para una capacidad menor.

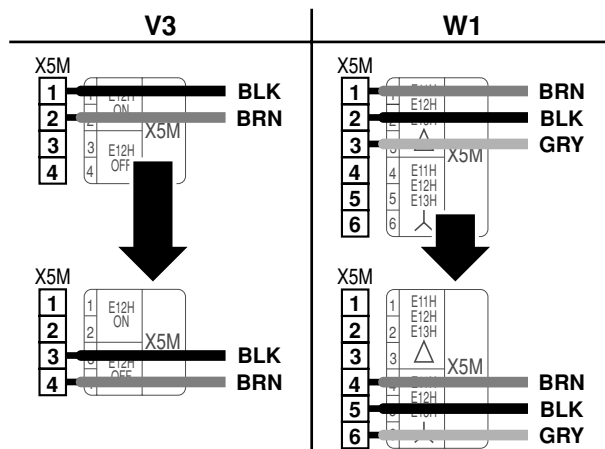
NOTA El interruptor automático de fugas a tierra deberá ser del tipo de alta -velocidad, de 30 mA (<0,1 s).

Procedimiento

- 1 Tomando el cable adecuado conecte el circuito de alimentación al interruptor automático o disyuntor principal tal y como se indica en el diagrama de cableado y en la figura 2.
- 2 Conecte el conductor de tierra (amarillo/verde) al tornillo de tierra del terminal X1M.
- 3 Fije el cable mediante los sujetacables a sus dispositivos de sujeción para garantizar el alivio de tracción. (Las posiciones vienen señalizadas mediante en la figura 2.)

Nota: sólo se muestra el cableado de obra relevante.

- 4 Si está previsto ajustar la capacidad del calefactor auxiliar al valor por defecto (6 kW), esto puede realizarse reconectando los cables según la siguiente figura. La capacidad del calefactor auxiliar es ahora de 3 kW para los modelos V3 ó 2 kW para los modelos W1.



Conexión del cable del termostato

La conexión del cable del termostato depende de la instalación.

Consulte también "Ejemplos de aplicación típica" en la página 6 y "Configuración de la instalación del termostato de la habitación" en la página 20 para obtener más información y ver más opciones de configuración para el funcionamiento de la bomba funcione en combinación con un termostato de habitación.

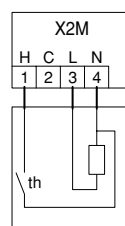
Requisitos del termostato

- Alimentación eléctrica: 230 V CA o funcionamiento mediante una batería
- Tensión de contacto: 230 V.

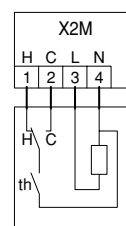
Procedimiento

- 1 Conecte el cable del termostato a los terminales adecuados tal y como se muestra en el diagrama de cableado.

Termostato de sólo calefacción



Termostato de calefacción/refrigeración



- 2 Fije el cable mediante los sujetacables a sus dispositivos de sujeción para garantizar el alivio de tracción.
- 3 Ajuste el interruptor DIP SS2-3 de la tarjeta de circuito impreso en ON. Consulte "Configuración de la instalación del termostato de la habitación" en la página 20 para obtener más información.

- (1) La Norma Técnica Europea/Internacional ajusta los límites para corrientes armónicas generadas por un equipo conectado a los sistemas públicos de bajo voltaje con corriente de entrada de >16 A y ≤75 A por fase.
- (2) La Norma Técnica Europea/Internacional ajusta los límites para los cambios en la tensión, fluctuaciones y oscilaciones en la tensión en redes eléctricas públicas de baja tensión para equipos con una corriente nominal de ≤75 A.

Conexión de los cables de control de la válvula

Requisitos de la válvula

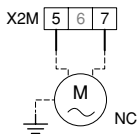
- Alimentación eléctrica: 230 V CA
- Corriente máxima de funcionamiento: 100 mA

Cableado de la válvula de 2 vías

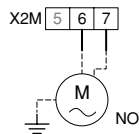
- 1 Utilizando el cable adecuado conecte el cable de control de la válvula al terminal X2M, tal y como se indica en el diagrama de cableado.

NOTA El cableado es diferente para una válvula normalmente cerrada que para una válvula normalmente abierta. Asegúrese de conectarse a los números correctos de terminal tal y como aparece especificado en el diagrama de cableado y las ilustraciones que aparecen a continuación.

Válvula de 2 vías normalmente cerrada (NC)



Válvula de 2 vías normalmente abierta (NO)



- 2 Fije el cable o los cables mediante los sujetacables a sus dispositivos de sujeción para garantizar el alivio de tracción.

Cableado de la válvula de 3 vías

- 1 Utilizando el cable adecuado conecte el cable de control de la válvula a los terminales adecuados, tal y como se indica en el diagrama de cableado.

Es posible conectar dos tipos de válvulas de 3 vías El cableado es distinto en cada caso:

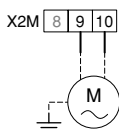
- Válvula de 3 vías con "2 conductores y retroceso por resorte".

La válvula de 3 vías debería estar instalada de forma que cuando la válvula de 3 vías esté desactivada, se seleccione el circuito de calefacción de habitaciones.

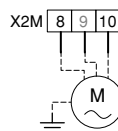
- Válvula de 3 vías con "3 conductores y contacto unipolar de una vía".

La válvula de 3 vías debería estar instalada de forma que cuando las conexiones de terminal 9 y 10 estén energizadas, se seleccione el circuito de caldeo de ACS.

Válvula "de 2 conductores y retorno por resorte"



Válvula "de 3 conductores y contacto unipolar de una vía"



- 2 Fije el cable o los cables mediante los sujetacables a sus dispositivos de sujeción para garantizar el alivio de tracción.

Conexión a una fuente de alimentación de tarifa reducida

Las compañías eléctricas en todo el mundo trabajan con empeño para proporcionar un servicio eléctrico fiable a precios competitivos y a menudo están autorizadas a facturar a sus clientes a tarifas reducidas. Por ejemplo, las tarifas por tiempo consumido, tarifas estacionales, la "Wärmepumpentarif" (tarifa para instalaciones con bomba de calor) de Alemania y Austria, etc. Este equipo permite conectarse a sistemas de suministro de alimentación a tarifa reducida.

Consulte con su compañía eléctrica para saber si puede conectar el equipo a una conexión de suministro a tarifa reducida.

Si el equipo se conecta a esta conexión de suministro a tarifa reducida, la compañía eléctrica podrá:

- interrumpir el suministro al equipo durante determinados períodos de tiempo;
- exigir que el equipo sólo consuma una cantidad de energía eléctrica limitada durante determinados períodos de tiempo.

La unidad está diseñada para recibir una señal de entrada por la que la unidad se conmuta a modo de desconexión forzada. Durante ese intervalo de tiempo, el compresor de la unidad exterior no funcionará.



Advertencias

para un suministro a tarifa reducida como el que se ilustra a continuación como tipo 1

- Si el suministro eléctrico a tarifa reducida es del tipo en que el suministro eléctrico es ininterrumpido es posible controlar los calefactores.

Para obtener información sobre las diferentes posibilidades de controlar calefactores en períodos de tiempo en los que la tarifa reducida está activada, consulte el apartado "[D] Suministro eléctrico a tarifa reducida" en la página 28.

Si es necesario controlar los calefactores en los intervalos de tiempo en los que el suministro eléctrico a tarifa reducida está desconectado, éstos calefactores deberán conectarse a una fuente de alimentación separada.

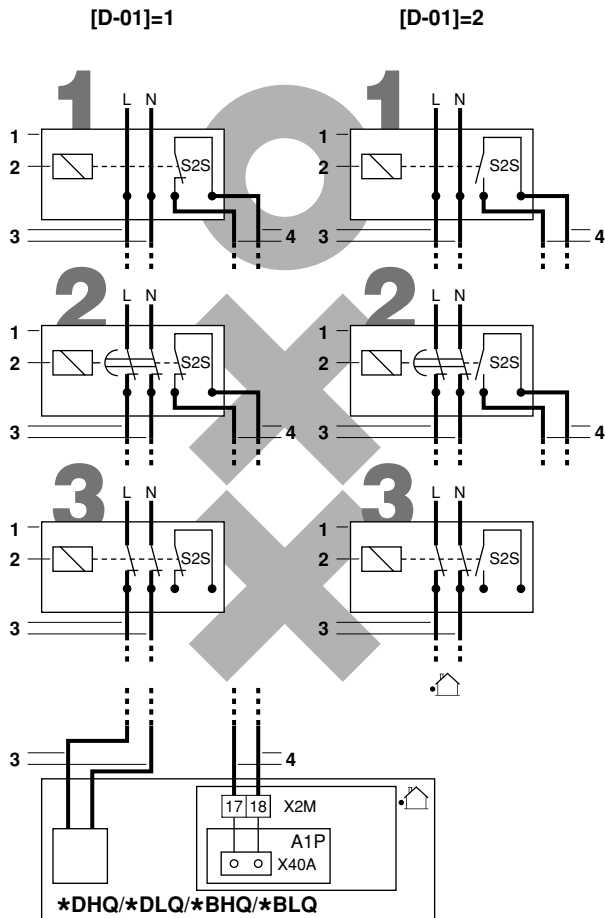
- Durante el período en el que la tarifa reducida está activada y el suministro eléctrico es continuos, es posible el consumo de potencia en standby (PCB, controlador, bomba, etc.).

para un suministro a tarifa reducida como el que se ilustra a continuación como tipo 2 o 3

Esta instalación no admite los suministros eléctricos a tarifa reducida que corten completamente el suministro, ya que no se activaría la protección anticongelación del agua.

Posibles tipos de suministro a tarifa reducida

Las posibles conexiones y requisitos para conectar el equipo a esta conexión de suministro eléctrico se muestran en la siguiente ilustración:



- 1 Caja de suministro eléctrico a tarifa reducida
- 2 Receptor que controla la señal de la compañía eléctrica
- 3 Suministro eléctrico a la unidad exterior
- 4 Contactos sin voltaje
- O Permitido
- X No permitido

Cuando la unidad exterior está conectada a una conexión de suministro a tarifa reducida, el contacto desenergizado del receptor que controla la señal a tarifa reducida de la compañía eléctrica debe conectarse a las abrazaderas 17 y 18 de X2M (tal y como se muestra en la ilustración de arriba).

Cuando el parámetro [D-01]=1 en el momento en que la señal de tarifa reducida es enviada por la compañía eléctrica, ese contacto se abrirá y la unidad se ajustará en modo de apagado forzado⁽¹⁾.

Cuando el parámetro [D-01]=2 en el momento en que la señal de tarifa reducida es enviada por la compañía eléctrica, ese contacto se cerrará y la unidad se ajustará en modo de apagado forzado⁽²⁾.

tipo 1

El suministro eléctrico a tarifa reducida es del tipo en que el suministro eléctrico es ininterrumpido.

tipos 2 y 3

El suministro de alimentación a tarifa reducida es del tipo en que el suministro se interrumpirá después de haber pasado un tiempo o se interrumpirá de inmediato.

- (1) Cuando la señal se emite de nuevo, el contacto desenergizado se cerrará y la unidad reiniciará el funcionamiento. Por lo tanto, es importante dejar activada la función de reinicio automático. Consulte el apartado "[3] Reinicio automático" en la página 24.
- (2) Cuando la señal se emite de nuevo, el contacto desenergizado se abrirá y la unidad reiniciará el funcionamiento. Por lo tanto, es importante dejar activada la función de reinicio automático. Consulte el apartado "[3] Reinicio automático" en la página 24.



- Esta instalación no admite los suministros eléctricos a tarifa reducida que corten completamente el suministro, tal y como se ilustra más arriba en los tipos 2 y 3, ya que no se activaría la protección anticongelación del agua.
- Al conectar el equipo a una conexión de suministro eléctrico a tarifa reducida, cambie la configuración de campo [D-01], y tanto los parámetros [D-01] y [D-00] en caso de que el suministro a tarifa reducida sea del tipo en que el suministro eléctrico es ininterrumpido (tal y como se ilustra más arriba como tipo 1). Consulte el apartado "[D] Suministro eléctrico a tarifa reducida" en la página 28 del capítulo "Configuración personalizada".

NOTA



Si el suministro a tarifa reducida es del tipo en que el suministro eléctrico es ininterrumpido, la unidad entrará en modo de apagado forzado. Aún es posible controlar la bomba solar.

Instalación del controlador digital

La unidad está equipada con un controlador digital que ofrece una sencilla forma de ajuste, empleo y mantenimiento. Antes de operar el controlador siga este procedimiento de instalación.

Especificaciones del cable

Especificaciones del cable	Valor
Tipo	2 hilos
Sección	0,75-1,25 mm ²
Longitud máxima	500 m

NOTA



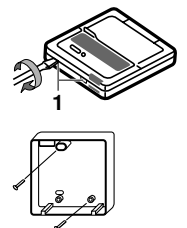
El cableado de conexión no viene incluido.

Montaje



El controlador digital, suministrado en un kit, debe ser montado dentro.

- 1 Retire el panel frontal del controlador digital. Inserte el destornillador ranurado en las ranuras (1) del panel trasero del controlador digital y extraiga el panel delantero del controlador digital.
- 2 Fije el controlador digital sobre una superficie plana.

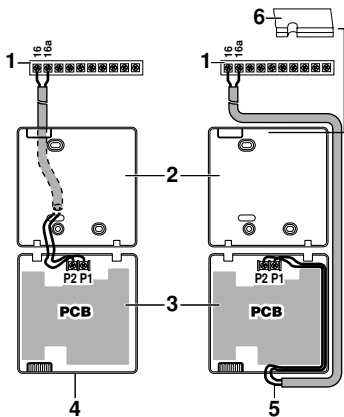


NOTA



Tenga la precaución de no deformar la parte inferior del controlador digital por apretar demasiado los tornillos de montaje.

3 Instale el cableado de la unidad.

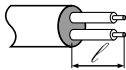


- 1 Unidad
- 2 Panel trasero del controlador digital
- 3 Panel delantero del controlador digital
- 4 Cableado desde la parte posterior
- 5 Cableado desde la parte superior
- 6 Practique una ranura en la pieza para pasar los cables, valiéndose de unos alicates, etc.

Conecte los terminales en la parte superior del panel delantero del controlador digital y los terminales del interior de la unidad (P1 a 16, P2 a 16a).



- NOTA**
- Cuando instale los cables, tienda éstos lejos del cableado de alimentación para evitar la recepción de ruido eléctrico (ruido externo).
 - Retire el blindaje exterior de la parte de cable que ha de pasar al interior de la caja del controlador digital (✓).

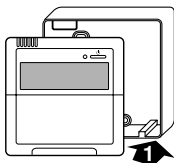


4 Reponga la parte superior del controlador digital.



Tenga cuidado de no pellizcar ningún cable durante la colocación.

Empiece la colocación por las pinzas de la parte de abajo.



ARRANQUE Y CONFIGURACIÓN

El instalador debería configurar la unidad para ajustarla al entorno de instalación (clima exterior, accesorios instalados, etc.), así como a los conocimientos del usuario.



Es importante que el instalador lea **toda** la información de este capítulo en el orden correcto y que el sistema de configure debidamente.

Descripción general de los ajustes del interruptor DIP

El interruptor DIP SS2 está ubicado en la tarjeta de circuito impreso del cuadro de interruptores (véase "Componentes principales de la caja de interruptores (puerta 2)" en la página 10) y permite configurar la instalación del depósito de agua sanitaria, la conexión del termostato de la habitación y el funcionamiento de la bomba.



Apague la alimentación antes de abrir el panel de mantenimiento de la caja de interruptores y realizar cambios en la configuración del interruptor DIP.

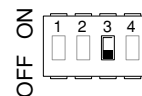


Inter-ruptor DIP SS2	Descripción	ON	OFF
1	No aplicable para el instalador	—	(Por defecto)
2	Instalación del tanque de ACS (consulte el apartado "Configuración de la instalación del tanque de ACS" en la página 21)	Instalado	No instalado (por defecto)
3	Conexión del termostato de la habitación (consulte el apartado "Configuración de la instalación del termostato de la habitación" en la página 20)	Termostato de la habitación conectado	No hay ningún termostato de habitación conectado (por defecto)
4	Este ajuste ^(a) determina el modo de funcionamiento cuando existe una mayor demanda de calefacción/refrigeración de la habitación y del calentamiento del agua sanitaria al mismo tiempo.	Prioridad de calefacción/refrigeración	Sin prioridad (por defecto)

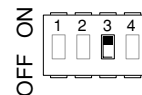
(a) sólo es aplicable si el interruptor DIP 2 = ON

Configuración de la instalación del termostato de la habitación

- Cuando **ningún termostato de la habitación** está conectado a la unidad, el interruptor de conmutación SS2-3 deberá ajustarse en **OFF**.



- Cuando **ningún termostato de la habitación** está conectado a la unidad, el interruptor de conmutación SS2-3 deberá ajustarse en **OFF**.



- En el termostato de la habitación ajuste la histéresis correctamente para impedir que la bomba se encienda y apaga continuamente (p.ej. oscilando) con lo que acortaría notablemente la vida útil de la bomba.

NOTA



- Cuando un termostato de habitación está conectado a la unidad, los temporizadores de programación de calefacción y refrigeración permanecerán deshabilitados. El resto de los temporizadores de programación no se verán afectados. Para obtener más información acerca de los temporizadores de programación consulte el manual de operación.
- Cuando un termostato de habitación está conectado a la unidad y el botón o el botón están presionados, el indicador de control centralizado parpadeará para indicar que el termostato de la habitación tiene prioridad y controla el encendido/apagado de la unidad y la función de cambio de modo.

La siguiente tabla resume la configuración requerida y el cableado del termostato en el bloque de terminales de la caja de interruptores. El funcionamiento de la bomba aparece relacionado en la tercera columna. Las tres últimas columnas indican si la siguiente función está disponible en la interfaz de usuario (UI) o si está operada por el termostato (T):

- calefacción o refrigeración de la habitación ON/OFF ()
- Cambio de modo calefacción/refrigeración o viceversa ()
- Temporizadores de programación de calefacción y refrigeración ()

Termostato	Configuración	Operación de la bomba			
Sin termostato	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = OFF • cableado: (no) 	Determinado por la temperatura del agua de salida ^(a)	UI	UI	UI
	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • cableado: 	Encendido cuando el modo calefacción o refrigeración está encendido ()	UI	UI	UI
Termostato de sólo calefacción	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • cableado: 	Encendido cuando el termostato de habitación envía la señal de calefacción	T	—	—
Termostato con interruptor de calefacción/refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = ON • cableado: 	Encendido cuando el termostato de habitación envía la señal de calefacción o de refrigeración	T	T	—

th = Contacto del termostato
 C = Contacto de refrigeración
 H = Contacto de calefacción
 L, N = 230 V ca

(a) La bomba se detendrá cuando la calefacción/refrigeración de la habitación se apague o cuando el agua alcance la temperatura deseada conforme al ajuste realizado a través de la interfaz del usuario. Con el modo calefacción/refrigeración encendido, la bomba se activará cada 5 minutos durante 3 minutos para comprobar la temperatura del agua.

Configuración de funcionamiento de la bomba

NOTA



Para ajustar la velocidad de la bomba consulte el apartado "Ajuste de la velocidad de la bomba" en la página 22.

Sin termostato de habitación

Si no hay ningún termostato conectado a la unidad, el funcionamiento de la bomba vendrá determinado por la temperatura del agua de salida.

Para forzar el funcionamiento de la bomba en modo continuo cuando no hay termostato conectado proceda del siguiente modo:

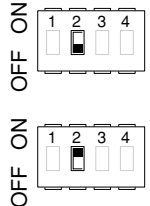
- Ajuste el interruptor SS2-3 en ON,
- Cortocircuite los terminales 1-2-4 en el bloque de terminales de la caja de interruptores.

Con termostato de habitación

Cuando hay un termostato conectado a la unidad, la bomba funcionará de manera continua siempre que el termostato envíe la señal de demanda de calefacción o de refrigeración.

Configuración de la instalación del tanque de ACS

- Si no hay ningún depósito de agua sanitaria instalado, el interruptor de conmutación SS2-2 deberá ajustarse en **OFF** (ajuste por defecto).
- Si hay un depósito de agua sanitaria instalado, el interruptor de conmutación SS2-2 deberá ajustarse en **ON**.



Arranque inicial a bajas temperaturas ambiente exteriores

Durante la puesta en marcha inicial y si la temperatura del agua es baja, es importante que ésta se caliente gradualmente. De lo contrario, podrían producirse grietas en los suelos de hormigón debido al cambio brusco de temperatura. Para obtener información detallada, póngase en contacto con el contratista de construcción responsable del cemento armado.

Para ello, es posible reducir la temperatura de ajuste mínima del agua de salida hasta alcanzar un valor entre 15°C y 25°C regulando el ajuste de campo [9-01] (límite inferior del punto de referencia de calefacción). Consulte el apartado "Configuración personalizada" en la página 22.

NOTA



El calentamiento entre 15°C y 25°C sólo se realiza mediante el calefactor auxiliar.

Comprobaciones previas al funcionamiento

Comprobaciones antes del arranque inicial



Corte la alimentación antes de realizar ninguna conexión.

Después de la instalación de la unidad, antes de conectar el interruptor automático del circuito, compruebe lo siguiente:

1 Cableado de obra

Asegúrese de que el cableado de campo entre el panel de suministro local y la unidad y las válvulas (si procede), la unidad y el termostato de habitación (si procede), y la unidad y el tanque de ACS ha sido instalado conforme a las instrucciones explicadas en el capítulo "Cableado de obra" en la página 14, según los diagramas de cableado y la normativa nacional y europea.

2 Fusibles y dispositivos de protección

Compruebe que los fusibles u otros dispositivos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el capítulo "Especificaciones técnicas" en la página 36. Asegúrese de que no se ha puenteado ningún fusible ni dispositivo de protección.

3 Disyuntor de la resistencia eléctrica F2B

No olvide encender el disyuntor F2B del circuito de la resistencia eléctrica en la caja de interruptores (sólo se aplica en unidades con depósito de agua caliente sanitaria opcional instalado).

4 Cableado para toma de tierra

Asegúrese de que los cables para toma de tierra han sido conectados correctamente y de que los terminales de toma de tierra están apretados.

5 Cableado interno

Realice una comprobación visual del cuadro eléctrico para verificar que no hay conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.

6 Fijación

Compruebe que la unidad está fijada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales cuando ponga en marcha la unidad.

7 Daños en el equipo

Compruebe en el interior de la unidad si hay componentes dañados o tubos aplastados.

8 Fugas de refrigerante

Compruebe en el interior de la unidad que no hay fugas de refrigerante. Si las hubiese, póngase en contacto con el distribuidor local.

9 Voltaje de la alimentación eléctrica

Compruebe el voltaje de la alimentación eléctrica en el panel de alimentación local. El voltaje debe corresponder al de la etiqueta de identificación de la unidad.

10 Válvula de purga de aire

Asegúrese de que la válvula de purga de aire está abierta (al menos 2 vueltas).

11 Válvula de alivio de presión

Asegúrese de que el recipiente del calefactor auxiliar está lleno de agua abriendo la válvula de alivio de presión. Debería evacuar agua en lugar de aire.



La operación del sistema con el depósito del calefactor auxiliar completamente lleno de agua causará daños en el calefactor auxiliar.

12 Válvulas de cierre

Asegúrese de que las válvulas de cierre están completamente abiertas.



Hacer funcionar el sistema con las válvulas cerradas dañaría la bomba.

Encendido de la unidad

Cuando la unidad está encendida, "88" aparece en la interfaz del usuario durante su inicialización, la cual podría durar un tiempo total de 30 segundos. Durante este proceso, la interfaz del usuario no puede operarse.

Ajuste de la velocidad de la bomba

La velocidad de la bomba puede seleccionarse en la bomba (véase "Componentes principales" en la página 9).

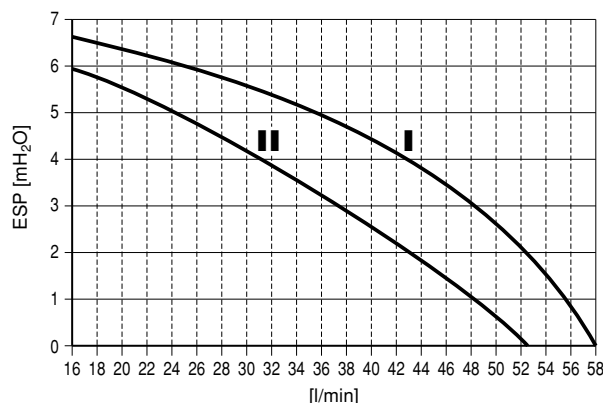
El ajuste por defecto es la velocidad alta (I). Si el caudal de agua en el sistema es demasiado elevado (p.ej. ruido del agua que circula por la instalación) su velocidad puede reducirse (II).

NOTA



El indicador de velocidad de la bomba señala 3 ajustes de velocidad. No obstante, sólo hay 2 ajustes de velocidad: velocidad baja y velocidad alta. El ajuste de velocidad media indicado en el indicador de velocidad equivale a una velocidad baja.

La presión estática exterior disponible (ESP, expresado en mH₂O) en función del flujo de agua (l/min) se indica en la siguiente gráfica.



Configuración personalizada

El instalador debería configurar la unidad para ajustarla al entorno de instalación (clima exterior, accesorios instalados, etc.), así como a los conocimientos del usuario. Para ello hay varios ajustes de obra disponibles. Estos ajustes de obra están accesibles y se pueden programar desde la interfaz del usuario.

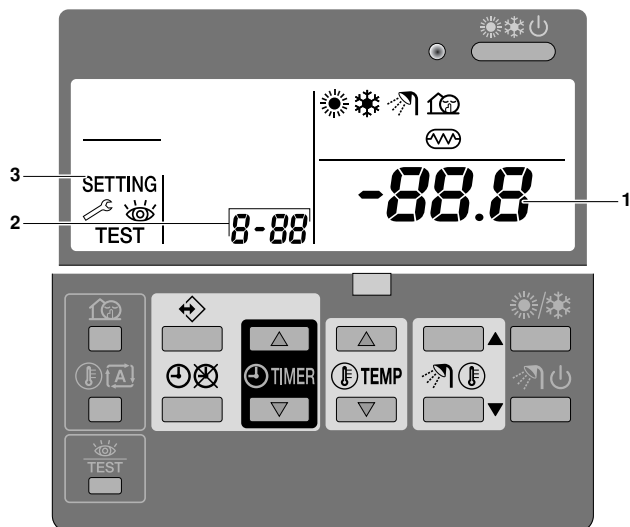
Para cada ajuste de obra viene asignado un número o código de 3 dígitos, por ejemplo [5-03], lo que se indica en la pantalla de la interfaz del usuario. El primer dígito [5] indica el "primer código" o grupo de ajustes de obra. El segundo y tercer dígito [03] juntos indican el "segundo código".

En el apartado "Tabla de configuración personalizada" en la página 29 se proporciona una lista de todos los ajustes de obra y valores por defecto. En esta misma lista hemos añadido 2 columnas para registrar la fecha y el valor de los ajustes de campo que difieran del valor por defecto.

En el apartado "Descripción detallada" en la página 23 aparece una descripción detallada de cada ajuste de obra.

Procedimiento

Para cambiar uno o varios ajustes de obra siga las instrucciones que se proporcionan a continuación.



- 1 Pulse el botón durante un mínimo de 5 segundos para introducir FIELD SET MODE [MODO DE AJUSTE DE OBRA]. El icono SETTING (3) se mostrará en la pantalla. Se muestra el código de ajuste de obra seleccionado 8-88 (2), con el valor de ajuste indicado a la derecha -88.8 (1).
- 2 Pulse el botón para seleccionar el primer código de ajuste de obra adecuado.
- 3 Pulse el botón para seleccionar el segundo código de ajuste de obra adecuado.
- 4 Pulse el botón y el botón para modificar el ajuste de obra realizado.
- 5 Guarde el nuevo valor ajustado pulsando el botón .
- 6 Repita los pasos 2 a 4 para cambiar otros ajustes de obra según sea necesario.
- 7 Cuando finalice, pulse el botón para salir del FIELD SET MODE [MODO DE AJUSTE DE OBRA].

NOTA Los cambios realizados en un ajuste de obra determinado sólo se guardarán si se pulsa el botón . Si se desplaza hasta un nuevo código de ajuste de obra o pulsa el botón se descartarán los cambios realizados.

NOTA

- Antes del envío, los valores ajustados han sido configurados conforme a las instrucciones que se proporcionan en el apartado "Tabla de configuración personalizada" en la página 29.
- Al salir del FIELD SET MODE [MODO DE AJUSTE DE OBRA], en la pantalla LCD de la interfaz del usuario puede aparecer "88" al inicializarse la unidad.

Descripción detallada

[0] Nivel de autorización del usuario

Si fuera necesario, los botones de la interfaz del usuario pueden deshabilitarse para el usuario.

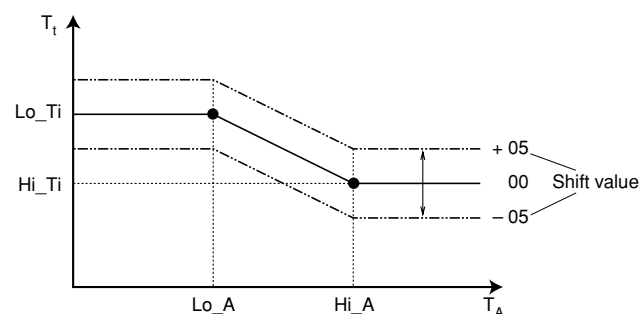
Hay tres niveles de autorización disponibles (véase la siguiente tabla). El cambio entre el nivel 1 y el nivel 2/3 se realiza pulsando los botones y simultáneamente, inmediatamente seguido por los botones y , durante al menos 5 segundos (en modo normal). Tenga presente que no se proporciona ninguna indicación en la interfaz de usuario Cuando el nivel 2/3 está seleccionado, el nivel de autorización actual (ya sea el nivel 2 o el 3) viene determinado por el ajuste de campo [0-00].

Botón	Nivel de autorización		
	1	2	3
Botón de modo de funcionamiento susurrante	operable	—	—
Botón de punto de referencia dependiente de las condiciones climáticas	operable	—	—
Botón de activación/desactivación del temporizador	operable	operable	—
Botón de programación	operable	—	—
Botones de ajuste de hora	operable operable	—	—
Botón de inspección/prueba de funcionamiento	operable	—	—

[1] Punto de referencia en función de la temperatura exterior (sólo modo calefacción)

La configuración del punto de referencia dependiente de las condiciones climáticas define los parámetros para el funcionamiento de la unidad de forma dependiente de las condiciones climáticas. Cuando el modo de funcionamiento dependiente de las condiciones climáticas está activado, la temperatura del agua se determina automáticamente dependiendo de la temperatura exterior: si la temperatura exterior es fría el agua se calentará y viceversa. Con la unidad ajustada en el modo dependiente de las condiciones climáticas, el usuario puede cambiar la temperatura deseada del agua arriba o abajo hasta un máximo de 5°C. Consulte el manual de operación para obtener información detallada sobre el modo de funcionamiento de la unidad en modo dependiente de las condiciones climáticas.

- [1-00] Temperatura ambiente baja (Lo_A): temperatura exterior baja.
- [1-01] Temperatura ambiente alta (Hi_A): temperatura exterior alta.
- [1-02] Punto de referencia a temperatura ambiente baja (Lo_Ti): es la temperatura pretendida del agua de salida cuando la temperatura exterior equivale o es inferior a la temperatura ambiente baja (Lo_A). Tenga presente que el valor Lo_Ti debería ser superior al valor Hi_Ti, ya que es necesario poseer agua caliente para temperaturas exteriores más bajas (Lo_A).
- [1-03] Punto de referencia a temperatura ambiente alta (Hi_Ti): es la temperatura pretendida del agua de salida cuando la temperatura exterior equivale o es superior a la temperatura ambiente alta (Hi_A). Tenga presente que el valor Hi_Ti debería ser inferior al valor Lo_Ti, ya que para temperaturas exteriores más cálidas (Hi_A) se requiere menos agua caliente.



T_t Temperatura pretendida del agua

T_A Temperatura ambiente (exterior)

Shift value = Valor de desviación

[2] Función de desinfección

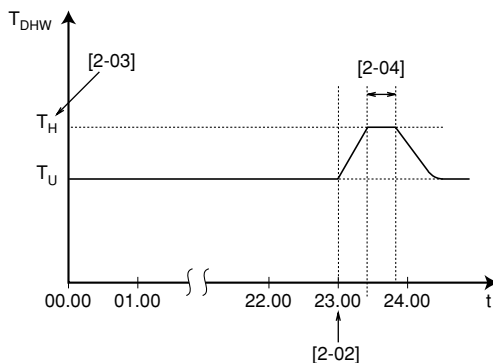
Sólo disponible en las instalaciones con depósito de agua sanitaria.

La función de desinfección desinfecta el depósito de agua sanitaria calentando periódicamente el agua sanitaria a una temperatura determinada.



Los ajustes de configuración de la función de desinfección deben ser configurados por el instalador, conforme a la normativa vigente nacional y local.

- [2-00] Intervalo de funcionamiento: día(s) de la semana en los que el agua sanitaria debe calentarse.
- [2-01] Estado: define si la función de desinfección está activada (1) o desactivada (0).
- [2-02] Hora de arranque: hora del día a la que el agua sanitaria debe calentarse.
- [2-03] Punto de referencia: temperatura del agua caliente deseada.
- [2-04] Intervalo: intervalo de tiempo que define el tiempo que debe mantenerse la temperatura de referencia.



T_{DHW}	Temperatura del agua caliente sanitaria
T_U	Temperatura de referencia ajustada por el usuario (equivalente a la temperatura ajustada en la interfaz del usuario)
T_H	Alta temperatura de referencia [2-03]
t	Tiempo

[3] Reinicio automático

Cuando la alimentación vuelve después de un fallo de alimentación, la función de reinicio automático volverá a aplicar los ajustes de interfaz del usuario que estaban ajustados antes de dicho fallo.

NOTA Por lo tanto, se recomienda dejar activada la función de reinicio automático.

Tenga presente que con la función desactivada, el temporizador de programación no se activará cuando la alimentación vuelva a la unidad después de un fallo de alimentación. Pulse el botón para volver a activar el temporizador de programación.

- [3-00] Estado: determina si la función de autoreinicio se ajusta en **ON (0)** u **OFF (1)**.

NOTA Si el suministro de alimentación a tarifa reducida es del tipo en que el suministro eléctrico ininterrumpido, permita siempre la función de reinicio automático.

[4] Funcionamiento del calefactor auxiliar y ajuste de temperatura en OFF de calefacción de la habitación

Funcionamiento del calefactor auxiliar

El calefactor auxiliar puede activarse o desactivarse, o bien, puede desactivarse dependiendo de la operación de la resistencia eléctrica.

- [4-00] Estado: define si el calefactor auxiliar está activado (1) o desactivado (0).

NOTA Incluso en el caso de que el ajuste de estado de funcionamiento del calefactor auxiliar [4-00] esté desactivado (0), el calefactor auxiliar puede funcionar durante el arranque y desescarche.

- [4-01] Prioridad: define si la resistencia eléctrica puede funcionar simultáneamente (0), o si el funcionamiento de la resistencia eléctrica tiene prioridad sobre el funcionamiento del calefactor auxiliar (1), o bien, si el funcionamiento del calefactor auxiliar tiene prioridad sobre el funcionamiento de la resistencia eléctrica (2).

NOTA Cuando el ajuste de campo de prioridad está en ON (1), la capacidad de calefacción de la habitación del sistema puede verse reducida cuando la temperatura exterior es baja, ya que en caso de existir demanda de calefacción del agua sanitaria, el calefactor auxiliar no estaría disponible para proporcionar apoyo a la calefacción de la habitación (aunque la calefacción de la habitación sería proporcionada por la bomba de calor).

Cuando el ajuste de campo de prioridad está ajustado en ON (2), el rendimiento de calefacción del ACS del sistema puede descender cuando la temperatura exterior es baja, ya que en caso de demanda de calefacción de espacios la resistencia eléctrica no estaría disponible para calentar el agua sanitaria. Sin embargo, la bomba de calor sí que estaría disponible para la calefacción del agua caliente sanitaria.

Cuando el ajuste de campo de prioridad está en OFF (0), asegúrese de que el consumo de alimentación no supera los límites de suministro.

Temperatura de calefacción de habitaciones OFF

- [4-02] Temperatura de la calefacción de habitaciones en OFF: es la temperatura exterior por encima de la cual se apaga la calefacción de las habitaciones para evitar el sobrecalentamiento.
- [4-03] Función de resistencia eléctrica: establece si la función de resistencia eléctrica opcional está activada (1) o restringida (0).

NOTA Si la función de resistencia eléctrica está restringida, esta función sólo estará permitida durante la función de desinfección [2] (consulte el apartado "[2] Función de desinfección" en la página 24) o cuando se inicia una temperatura alta del ACS (consulte el manual de operación).

- [4-04] Función de protección anticongelación: evita la congelación de las tuberías de agua entre la vivienda y la unidad. En caso de bajas temperaturas exteriores activará la bomba y si las temperaturas del agua son bajas activará adicionalmente el calefactor auxiliar. La función de protección anticongelación por defecto tiene en cuenta la congelación de las tuberías de agua que no están suficientemente aisladas. Básicamente significa que la bomba se activa siempre que la temperatura exterior se acerca a la temperatura de congelación, independientemente de la temperatura de trabajo.

- Sin embargo, si el instalador puede asegurar que la instalación completa está suficientemente protegida frente a la congelación con un espesor mínimo del material de aislamiento de 13 mm y $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$, puede ajustarse un nivel más bajo de protección anticongelación que reducirá el tiempo de funcionamiento de la bomba.
- Si la instalación de agua contiene glicol es posible ajustar un nivel inferior de protección antiescarcha que reducirá el intervalo de funcionamiento de la bomba.

Consulte con su distribuidor local para obtener más información.

[5] Temperatura de equilibrio y temperatura de prioridad de calefacción de habitaciones

Equilibrio de temperatura: el ajuste 'equilibrio de temperatura' se aplica al funcionamiento del **calefactor auxiliar**.

Cuando la función de equilibrio de temperatura está activada el funcionamiento del calefactor auxiliar está restringido a temperaturas exteriores bajas, es decir, cuando la temperatura exterior equivale o desciende por debajo de la temperatura de equilibrio especificada. Cuando la función está desactivada el calefactor auxiliar puede funcionar independientemente de la temperatura exterior. Cuando se activa esta función se reduce el tiempo de trabajo del calefactor auxiliar.

- [5-00] Estado de la temperatura de equilibrio: Especifica si la función de temperatura de equilibrio está activada (1) o desactivada (0).
- [5-01] Temperatura de equilibrio: temperatura exterior por debajo del ajuste de temperatura a partir del cual está permitido el uso del calefactor auxiliar.

Temperatura de prioridad de calefacción de espacios — Sólo es aplicable en instalaciones con tanque de ACS. — El ajuste "temperatura de prioridad de calefacción de espacios" se aplica al funcionamiento de la válvula de 3 vías y a la **resistencia eléctrica** del tanque de ACS.

Cuando la función de prioridad de calefacción de habitaciones está activada sólo se garantiza el empleo de la capacidad total de la bomba de calor para calentar la habitación cuando la temperatura exterior equivale o desciende por debajo de la temperatura de prioridad de calefacción de habitaciones especificada, es decir, cuando la temperatura exterior es baja. En este caso, el agua sanitaria sólo se calentará por la resistencia eléctrica.

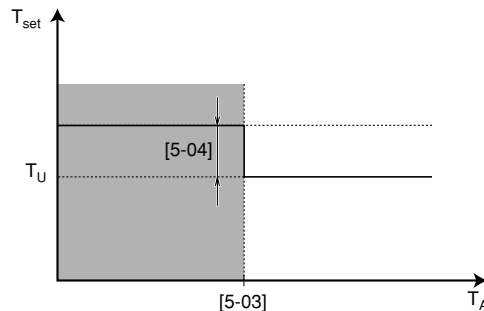
- [5-02] Estado de prioridad de la calefacción de habitaciones: especifica si la prioridad de calefacción de habitaciones está activada (1) o desactivada (0).
- [5-03] Temperatura de prioridad de calefacción de habitaciones: temperatura exterior por debajo de la cual el agua sanitaria será calentada sólo por la resistencia eléctrica, es decir en condiciones de bajas temperaturas exteriores.

NOTA



Si el funcionamiento de la resistencia eléctrica está restringido ([4-03]=0) y la temperatura exterior T_A es inferior al ajuste de campo al que se ajusta el parámetro [5-03] el agua caliente sanitaria no se calentará.

- [5-04] Corrección de la temperatura de referencia del agua sanitaria: corrección de la temperatura de referencia deseada del agua sanitaria que deberá ser aplicada al activarse la prioridad de calefacción de habitaciones en condiciones de bajas temperaturas exteriores. El punto de referencia (superior) corregido asegurará que la capacidad calorífica *total* del agua del depósito permanece aproximadamente invariable compensando la capa de agua inferior del tanque, más fría (debido a que el serpentín del intercambiador de calor está desactivado), mediante una capa superior más caliente.



- T_{set} Temperatura de referencia del agua caliente sanitaria
- T_U Punto de referencia ajustado por el usuario (equivalente al ajustado en la interfaz del usuario)
- T_A Temperatura ambiente (exterior)
- Prioridad de calefacción de habitaciones

[6] DT para calefacción del agua sanitaria

Sólo disponible en las instalaciones con depósito de agua sanitaria.

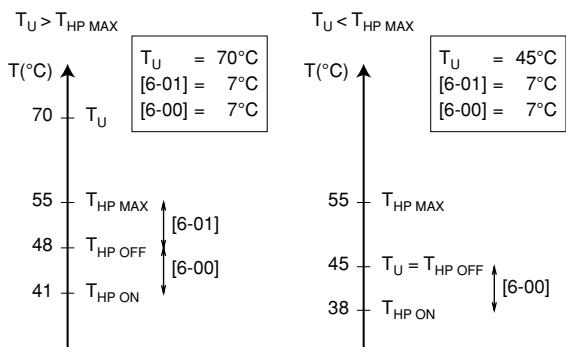
El ajuste "temperatura delta de calentamiento del agua caliente sanitaria" (DT) determina a qué temperaturas a las que se iniciará el calentamiento del agua caliente sanitaria por la acción de la bomba de calor (es decir, la temperatura a la que la bomba de calor se encenderá) y a qué temperaturas se detendrá (es decir, la temperatura a la que la bomba de calor se apagará).

Cuando la temperatura del ACS desciende por debajo de la temperatura a la que debe encenderse la bomba de calor ($T_{HP \text{ ON}}$), la bomba de calor comenzará a calentar el agua sanitaria. En cuanto la temperatura del ACS alcanza la temperatura a la que la bomba de calor debe apagarse ($T_{HP \text{ OFF}}$) o la temperatura ajustada por el usuario (T_U), la bomba de calor se apagará y dejará de calentar el agua sanitaria (mediante la conmutación de la válvula de 3 vías).

La temperatura a la que se apaga la bomba de calor y la temperatura a la que se enciende y su relación con los ajustes de campo [6-00] y [6-01] aparece explicada en la siguiente ilustración.

- [6-00] Arranque: diferencia de temperatura que determina la temperatura de encendido de la bomba ($T_{HP \text{ ON}}$). Véase ilustración.

- [6-01] Parada: diferencia de temperatura que determina la temperatura de apagado de la bomba ($T_{HP\ OFF}$). Véase ilustración.



T_U	Temperatura de referencia ajustada por el usuario (equivalente a la temperatura ajustada en la interfaz del usuario)
$T_{HP\ MAX}$	Temperatura máxima de la bomba de calor registrada por el sensor del tanque de ACS (55°C)
$T_{HP\ OFF}$	Temperatura de apagado de la bomba de calor
$T_{HP\ ON}$	Temperatura de encendido de la bomba de calor

NOTA



$T_{HP\ MAX}$ es un valor teórico. En realidad, la temperatura máxima alcanzable en el tanque con la bomba de calor es de 53°C. Se recomienda seleccionar $T_{HP\ OFF}$ a una temperatura no superior a 48°C para mejorar el rendimiento de la bomba de calor durante el modo de calentamiento del ACS.

[7] Amplitud del escalonamiento del agua caliente sanitaria

Sólo disponible en las instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria.

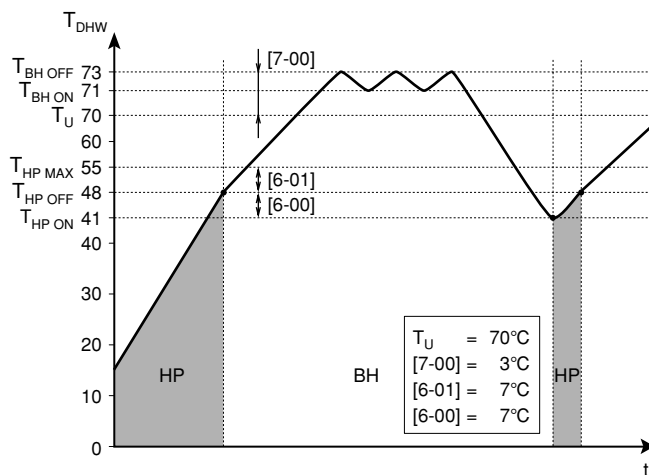
Cuando el agua caliente sanitaria se calienta y se alcanza la temperatura de referencia (ajustada por el usuario) del agua caliente sanitaria, la resistencia eléctrica seguirá calentando el agua caliente sanitaria a una temperatura unos grados por encima de la temperatura de referencia, es decir a la temperatura de apagado de la resistencia eléctrica. Estos grados adicionales vienen determinados por el ajuste de campo de la longitud de escalonamiento del agua caliente sanitaria. El ajuste correcto impide que la resistencia eléctrica se encienda y apague continuamente (p.ej. oscilando) y permite mantener la temperatura de referencia del agua caliente sanitaria. Nota: la resistencia eléctrica retornará cuando la temperatura del agua caliente sanitaria descienda 2°C (valor fijo) por debajo de la temperatura de apagado de la resistencia térmica.

NOTA



Si el temporizador de programación de la resistencia eléctrica (véase el manual de funcionamiento) está en funcionamiento, la resistencia eléctrica sólo se activará si recibe permiso del temporizador de programación.

- [7-00] Amplitud del escalonamiento del agua caliente sanitaria: diferencia de temperatura por encima de la temperatura de referencia del agua caliente sanitaria antes de apagarse la resistencia eléctrica.



BH	Resistencia eléctrica
HP	Bomba de calor. Si el tiempo de calentamiento por bomba de calor es excesivo puede activarse la resistencia eléctrica para proporcionar un calentamiento adicional.
$T_{BH\ OFF}$	Temperatura de apagado de la resistencia eléctrica ($T_U + [7-00]$)
$T_{BH\ ON}$	Temperatura de encendido de la resistencia eléctrica ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)
$T_{HP\ MAX}$	Máxima temperatura de la bomba de calor en el sensor del tanque de agua caliente sanitaria
$T_{HP\ OFF}$	Temperatura de apagado de la bomba de calor ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)
$T_{HP\ ON}$	Temperatura de encendido de la bomba de calor ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)
T_{DHW}	Temperatura del agua caliente sanitaria
T_U	Temperatura de referencia ajustada por el usuario (equivalente a la temperatura ajustada en la interfaz del usuario)
t	Tiempo

NOTA



Si el funcionamiento de la resistencia eléctrica está restringido ([4-03]=0) el punto de referencia del parámetro [7-00] no tiene ninguna relevancia.

[8] Temporizador del modo de calentamiento del agua caliente sanitaria

Sólo disponible en las instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria.

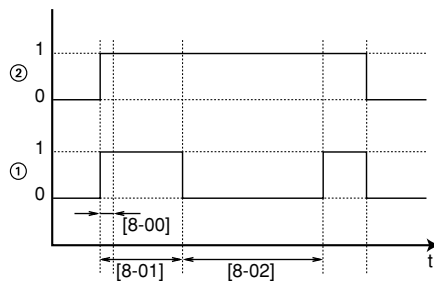
El ajuste de campo "temporizador del modo de calentamiento de agua caliente sanitaria" define los tiempos de calentamiento máximo y mínimo del agua caliente sanitaria y el tiempo mínimo entre dos ciclos de calentamiento del agua caliente sanitaria.

■ [8-00] Tiempo mínimo de funcionamiento: Especifica el intervalo mínimo de tiempo durante el cual la calefacción del agua caliente sanitaria debe permanecer activada, incluso una vez alcanzada la temperatura deseada.

■ [8-01] Tiempo máximo de funcionamiento: Especifica el intervalo máximo de tiempo durante el cual la calefacción del agua caliente sanitaria debe permanecer activada, incluso si la temperatura deseada no ha sido aún alcanzada.

Tenga presente que cuando la unidad está configurada para funcionar conectada a un termostato de habitación (consulte el apartado "Configuración de la instalación del termostato de la habitación" en la página 20), el tiempo máximo de funcionamiento sólo se tendrá en cuenta cuando el temporizador envíe una señal de demanda de refrigeración o de calefacción. Cuando no exista una señal de demanda de refrigeración o calefacción de la habitación, la bomba de calor seguirá calentando el agua caliente sanitaria hasta que se alcance la "temperatura de apagado de la bomba de calor" (véase configuración de campo [5]). Cuando no haya instalado un termostato siempre se obedecerá el ajuste del temporizador.

■ [8-02] Tiempo anti-reciclaje: Especifica el intervalo mínimo requerido entre dos ciclos de calentamiento del agua caliente sanitaria.



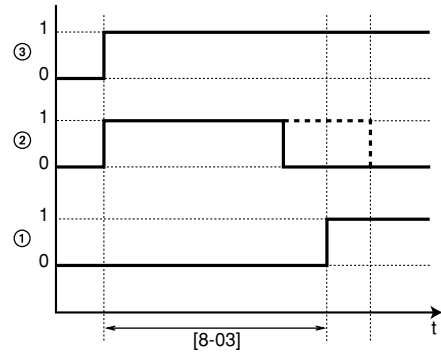
- 1 Calentamiento del agua caliente sanitaria (1 = activada, 0 = desactivada)
- 2 Señal de demanda de agua caliente (1 = demanda, 0 = no hay demanda)
- t Tiempo

NOTA



Si la temperatura exterior es superior al ajuste del parámetro [4-02] no se tiene en cuenta el ajuste de los parámetros [8-01] y [8-02].

■ [8-03] Tiempo de retardo de la resistencia eléctrica: determina el retardo de arranque de la resistencia eléctrica después de arrancar la bomba de calor del depósito de agua caliente sanitaria.



- 1 Funcionamiento de la resistencia eléctrica (1 = activada, 0 = desactivada)
- 2 Funcionamiento de la bomba de calor del agua caliente sanitaria (1 = demanda, 0 = no hay demanda)
- 3 Señal de demanda de agua caliente (1 = demanda, 0 = no hay demanda)
- t Tiempo

NOTA



- Procure que [8-03] siempre sea menor que el tiempo máximo de funcionamiento [8-01].
- Adaptando el tiempo de retardo de la resistencia eléctrica en relación al tiempo de funcionamiento máximo es posible obtener un equilibrio opcional entre la eficiencia energética y el tiempo de calentamiento.
- Sin embargo, si el intervalo de retardo del calefactor auxiliar se ajusta demasiado alto puede ser necesario un tiempo considerable hasta que el agua caliente sanitaria alcance su temperatura de referencia tras la petición del modo de agua caliente sanitaria.

Ejemplo

	Configuración de ahorro de energía	Configuración de calentamiento rápido (por defecto)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

[9] Puntos de referencia de refrigeración y de calefacción

La finalidad de este ajuste de obra es impedir que el usuario seleccione una temperatura incorrecta del agua que sale de la unidad (= demasiado caliente o demasiado fría). Para ello el usuario puede configurar el rango del punto de referencia de la temperatura de calefacción y el rango del punto de referencia de la temperatura de refrigeración.



- En instalaciones de calefacción de suelo radiante es importante limitar la temperatura máxima del agua de salida durante el modo de calefacción de acuerdo con las especificaciones de la instalación de calefacción de suelo radiante.
- En instalaciones de refrigeración de suelo radiante es importante limitar la temperatura mínima del agua de salida durante el modo frío (parámetro [9-03] ajustado a 16~18°C durante el funcionamiento en modo refrigeración para impedir la formación de condensación en el suelo.

- [9-00] Límite superior del punto de referencia de calefacción: temperatura máxima del agua de salida para el funcionamiento en modo de calefacción.
- [9-01] Límite inferior del punto de referencia de calefacción: temperatura mínima del agua de salida para el funcionamiento en modo de calefacción.
- [9-02] Límite superior del punto de referencia de refrigeración: temperatura máxima del agua de salida para el funcionamiento en modo de refrigeración.
- [9-03] Límite inferior del punto de referencia de refrigeración: temperatura mínima del agua de salida para el funcionamiento en modo de refrigeración.
- [9-04] Ajuste de sobreimpulso: establece el punto máximo que la temperatura del agua puede alcanzar por encima del punto de consigna antes de que el compresor se detenga. Esta función sólo es aplicable en modo calefacción.

[A] Modo de funcionamiento susurrante

Este ajuste de campo permite seleccionar el modo operativo de bajo nivel de ruido deseado. Hay dos modos de bajo ruido: el modo susurrante A y el modo susurrante B.

En el modo susurrante A se da prioridad al hecho de que la unidad funcione a un bajo nivel de ruido en **cualquier** situación. La velocidad del ventilador y del compresor (y su rendimiento) se verán limitados a un determinado porcentaje de la velocidad durante el funcionamiento normal. En determinados casos esto podría tener como consecuencia un bajo rendimiento.

En el modo susurrante B podría anularse el funcionamiento a bajo nivel de ruido cuando se requiera un rendimiento superior. En determinados casos, esto podría tener como consecuencia un funcionamiento a un nivel de ruido más alto de la unidad, con el fin de cumplir con el rendimiento requerido.

- [A-00] Tipo de modo susurrante: define si está seleccionado el modo susurrante A (0) o el modo susurrante B (2).
- [A-01] Parámetro 01: no cambia este ajuste. Deje ajustado el valor por defecto.



No utilice unos valores distintos de los que se especifican.

[C] Modo de prioridad solar

- [C-00] Para obtener información acerca del kit solar EKSOLHW consulte el manual de instalación que se suministra con el kit.
- [C-01] Establece la lógica de la salida de alarma en el PCB de entrada/salida de alarma remota del EKR11HB.
Si [C-01]=0, la salida de alarma se activará cuando se produzca una situación de alarma (por defecto).
Si [C-01]=1, la salida de alarma no se activará cuando se produzca una situación de alarma. Este ajuste de campo permite distinguir entre la detección de una alarma y la detección de un fallo de alimentación a la unidad.

[C-01]	Alarma	No hay alarma	No hay suministro eléctrico a la unidad
0 (por defecto)	Salida cerrada	Salida abierta	Salida abierta
1	Salida abierta	Salida cerrada	Salida abierta

[D] Suministro eléctrico a tarifa reducida

- [D-00] Establece qué calefactores están apagados cuando se recibe la señal a tarifa reducida de la compañía eléctrica.
Si [D-01]=1 ó 2 y se recibe la señal de tarifa reducida de la compañía eléctrica, los siguientes dispositivos permanecerán desconectados:

[D-00]	Compresor	Calefactor auxiliar	Resistencia eléctrica
0 (por defecto)	Sin forzar	Sin forzar	Sin forzar
1	Sin forzar	Sin forzar	Permitida
2	Sin forzar	Permitida	Sin forzar
3	Sin forzar	Permitida	Permitida

NOTA



[D-00] los ajustes 1, 2 y 3 sólo tienen relevancia si el suministro eléctrico a tarifa reducida es del tipo en que el suministro es ininterrumpido.

- [D-01] Establece si la unidad exterior está o no conectada a una conexión de suministro a tarifa reducida.
Si [D-01]=0, la unidad está conectada a una conexión de suministro normal (valor por defecto).
Si [D-01]=1 ó 2, la unidad está conectada a una conexión de alimentación a tarifa reducida. En este caso, el cableado requiere una instalación específica como la que se explica en el apartado "Conexión a una fuente de alimentación de tarifa reducida" en la página 18.
Cuando el parámetro [D-01]=1 en el momento en que la señal de tarifa reducida es enviada por la compañía eléctrica, ese contacto se abrirá y la unidad se ajustará en modo de apagado forzado⁽¹⁾.
Cuando el parámetro [D-01]=2 en el momento en que la señal de tarifa reducida es enviada por la compañía eléctrica, ese contacto se cerrará y la unidad se ajustará en modo de apagado forzado⁽²⁾.

[E] Lectura de información de la unidad

- [E-00] Lectura de la versión del software (ejemplo: 23)
- [E-01] Lectura de la versión de la EEPROM (ejemplo: 23)
- [E-02] Lectura de la identificación de modelo de la unidad (ejemplo: 11)
- [E-03] Lectura de la temperatura del refrigerante líquido
- [E-04] Lectura de la temperatura del agua a la entrada

NOTA



Las lecturas [E-03] y [E-04] no se actualizan continuamente. Las lecturas de temperatura sólo se actualizan después de que se hayan mostrado ya todos los códigos de ajuste (después de haber avanzado hasta alcanzar de nuevo los primeros códigos de ajuste).

- (1) Cuando la señal se emite de nuevo, el contacto desenergizado se cerrará y la unidad reiniciará el funcionamiento. Por lo tanto, es importante dejar activada la función de reinicio automático. Consulte el apartado "[3] Reinicio automático" en la página 24.
- (2) Cuando la señal se emite de nuevo, el contacto desenergizado se abrirá y la unidad reiniciará el funcionamiento. Por lo tanto, es importante dejar activada la función de reinicio automático. Consulte el apartado "[3] Reinicio automático" en la página 24.

Tabla de configuración personalizada


Primer código	Segund o código	Nombre de configuración	Ajuste del instalador a un valor distinto al valor predeterminado				Valor por defecto	Rango	Paso	Unidad
			Fecha	Valor	Fecha	Valor				
0	Nivel de autorización del usuario									
	00	Nivel de autorización del usuario					3	2/3	1	—
1	Punto de referencia dependiente de las condiciones climatológicas									
	00	Temperatura ambiente baja (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
	01	Temperatura ambiente alta (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Punto de referencia a temperatura ambiente baja (Lo_Ti)					40	25~55	1	°C
	03	Punto de referencia a temperatura ambiente alta (Hi_Ti)					25	25~55	1	°C
2	Función de desinfección									
	00	Intervalo de funcionamiento					Fri	Mon-Sun, todos	—	—
	01	Estado					1 (ON)	0/1	—	—
	02	Hora de inicio					23:00	0:00~23:00	1:00	hora
	03	Valor de ajuste (punto de referencia)					70	40~80	5	°C
	04	Intervalo					10	5~60	5	min.
3	Reinicio automático									
	00	Estado					0 (ON)	0/1	—	—
4	Funcionamiento del calefactor auxiliar y ajuste de temperatura en OFF de calefacción de la habitación									
	00	Estado					1 (ON)	0/1/2	—	—
	01	Prioridad					0 (OFF)	0/1	—	—
	02	Temperatura de calefacción de habitaciones OFF					25	14~25	1	°C
	03	Función de resistencia eléctrica					1	0/1	—	—
	04	Función de protección contra el congelamiento					0 (activada) Sólo lectura	—	—	—
5	Temperatura de equilibrio y temperatura de prioridad de calefacción de habitaciones									
	00	Estado de temperatura de equilibrio					1 (ON)	0/1	—	—
	01	Temperatura de equilibrio					0	-15~35	1	°C
	02	Estado de prioridad de la calefacción de habitaciones					0 (OFF)	0/1	—	—
	03	Temperaturas de prioridad de calefacción de espacios					0	-15~20	1	°C
	04	Corrección del punto de referencia para la temperatura del agua caliente sanitaria					10	0~20	1	°C
6	DT para calefacción del agua sanitaria									
	00	Arranque					5	1~20	1	°C
	01	Parada					2	2~10	1	°C
7	Amplitud del escalonamiento del agua caliente sanitaria									
	00	Amplitud del escalonamiento del agua caliente sanitaria					0	0~4	1	°C
8	Temporizador del modo de calentamiento del agua caliente sanitaria									
	00	Tiempo mínimo de funcionamiento					5	0~20	1	min.
	01	Tiempo máximo de funcionamiento					30	5~95	5	min.
	02	Tiempo anti-reciclaje					3	0~10	0,5	hora
	03	Tiempo de retardo de la resistencia eléctrica					20	20~95	5	min.

Primer código	Segund o código	Nombre de configuración	Ajuste del instalador a un valor distinto al valor predeterminado				Valor por defecto	Rango	Paso	Unidad
			Fecha	Valor	Fecha	Valor				
9	Rangos de punto de referencia de refrigeración y calefacción									
00	Límite superior del punto de referencia de calefacción						55	37~55	1	°C
01	Límite inferior del punto de referencia de calefacción						15	15~37	1	°C
02	Límite superior del punto de referencia de refrigeración						22	18~22	1	°C
03	Límite inferior del punto de referencia de refrigeración						5	5~18	1	°C
04	Ajuste de sobreimpulso						2	1~4	1	°C
A	Modo de funcionamiento susurrante									
00	Tipo con modo de funcionamiento susurrante						0	0/2	—	—
01	Parámetro 01						3	—	—	—
C	Modo de prioridad solar									
00	Ajuste del modo de prioridad solar						0	0/1	1	—
01	Lógica de salida del PCB de entrada/salida de la alarma remota del EKR P1HB						0	0/1	—	—
D	Suministro eléctrico a tarifa reducida									
00	Apagado de calefactores						0	0/1/2/3	—	—
01	Conexión de la unidad a una fuente de alimentación de tarifa reducida						0 (OFF)	0/1/2	—	—
02	No aplicable No cambie el valor por defecto						0	—	—	—
E	Lectura de información de la unidad									
00	Versión del software						Sólo lectura	—	—	—
01	Versión de la EEPROM						Sólo lectura	—	—	—
02	Identificación de modelo de unidad						Sólo lectura	—	—	—
03	Temperatura del refrigerante líquido						Sólo lectura	—	—	°C
04	Temperatura del agua de entrada						Sólo lectura	—	—	°C



PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO E INSPECCIÓN FINAL

El instalador está obligado a verificar el correcto funcionamiento de la unidad después de la instalación.

Prueba de funcionamiento automática


Cuando la unidad se pone en funcionamiento (pulsando el botón ) por primera vez, el sistema realizará automáticamente una prueba de funcionamiento en modo refrigeración. La prueba de funcionamiento durará unos 3 minutos como máximo, durante los cuales no se proporciona ninguna indicación específica sobre la interfaz de usuario.

Durante la prueba de funcionamiento automática, es importante asegurarse de que la temperatura del agua no descienda por debajo de los 10°C, lo que podría activar la protección antiescarcha e impedir la finalización de la prueba de funcionamiento.

Si la temperatura del agua cayera por debajo de los 10°C, pulse el botón  y se mostrará el símbolo . Así se activará el calefactor auxiliar durante la prueba de funcionamiento automática y hará aumentar la temperatura del agua hasta alcanzar unos niveles suficientes.

Si la prueba de funcionamiento automática finaliza con éxito el sistema reanudará el funcionamiento normal automáticamente.












Si las conexiones son erróneas o se produce algún fallo de funcionamiento se mostrará un código de error en la interfaz de usuario. Para solucionar los códigos de error consulte "Códigos de error" en la página 33.

NOTA  Cuando la unidad exterior se ajusta en modo de recogida se borra la indicación de prueba de funcionamiento automática. La próxima vez que el sistema se ponga en funcionamiento, la prueba de funcionamiento automática se ejecutará de nuevo.




Prueba de funcionamiento (manual)


Si es necesario, el instalador puede realizar una prueba de funcionamiento manual en cualquier momento para comprobar el correcto funcionamiento del modo de refrigeración, calefacción y calentamiento del agua caliente sanitaria.

Procedimiento

- 1 Pulse el botón  4 veces para visualizar el símbolo **TEST**.
- 2 Dependiendo del modelo de la unidad será necesario comprobar el funcionamiento en modo calefacción, modo refrigeración o en ambos modos, como se indica a continuación (si no se registra actividad, la interfaz de usuario volverá al modo de funcionamiento normal después de 10 segundos o pulsando el botón  una vez):
 - Para comprobar el funcionamiento en modo calefacción pulse el botón  hasta que aparezca el símbolo . Para activar la prueba de funcionamiento pulse el botón .
 - Para comprobar el funcionamiento en modo refrigeración pulse el botón  hasta que aparezca el símbolo . Para activar la prueba de funcionamiento pulse el botón .
 - Para comprobar el funcionamiento del calentamiento del agua caliente sanitaria pulse el botón . La prueba de funcionamiento arrancará sin pulsar el botón .
- 3 La prueba de funcionamiento finalizará automáticamente en 30 minutos o al alcanzar la temperatura ajustada. La prueba de funcionamiento puede pararse manualmente pulsando el botón  una vez. Si las conexiones son erróneas o se produce algún fallo de funcionamiento se mostrará un código de error en la interfaz de usuario. De lo contrario, la interfaz del usuario volverá al modo de funcionamiento normal.

- 4 Para solucionar los códigos de error consulte "Códigos de error" en la página 33.


NOTA  Para visualizar el último código de error resuelto, pulse el botón  1 vez. Vuelva a pulsar el botón  4 veces para volver al modo de funcionamiento normal.

NOTA  No será posible realizar la prueba de funcionamiento si el funcionamiento forzado activado desde la unidad se encuentra en curso. Si arrancara el funcionamiento forzado durante una prueba de funcionamiento, la prueba será cancelada.

Comprobación final

Antes de arrancar la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Cuando hayan finalizado la instalación y todos los ajustes, cierre todos los paneles frontales de la unidad y vuelva a colocar la tapa de la unidad.
- El panel de servicio del cuadro eléctrico sólo puede ser abierto por un electricista autorizado, y únicamente para realizar operaciones de mantenimiento.

NOTA  Tenga presente que durante el primer período de funcionamiento de la unidad la entrada de alimentación requerida puede ser superior de la que figura en la placa de especificaciones técnicas de la unidad. Este fenómeno se produce debido a que el compresor que necesita un tiempo de funcionamiento de 50 horas antes de alcanzar el funcionamiento perfecto y un consumo de alimentación estable.

MANTENIMIENTO

Para asegurar una disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la propia unidad y en la instalación eléctrica de obra a intervalos regulares.



- Antes de realizar cualquier reparación o tarea de mantenimiento, desconecte siempre el interruptor automático del panel de alimentación eléctrica, retire los fusibles o abra los dispositivos de seguridad de la unidad.
- Asegúrese de cortar la alimentación a la unidad antes de comenzar los trabajos de mantenimiento o reparación

Las pruebas descritas deberán realizarse al menos **una vez al año**.

- 1 Presión del agua
Compruebe si la presión del agua se encuentra por encima de los 0,3 bar. Añada agua si fuera necesario.
- 2 Filtro de agua
Limpie el filtro de agua.
- 3 Válvula de alivio de presión del agua
Compruebe el buen funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando el botón rojo de la válvula a izquierdas:
 - Si no escucha un clic contacte con su distribuidor local.
 - Si el agua sigue saliendo de la unidad, cierre las válvulas de cierre de entrada y de salida y luego póngase en contacto con su distribuidor local.
- 4 Tubo flexible de la válvula de alivio de presión
Compruebe que el tubo flexible de la válvula de alivio de presión esté correctamente posicionado para purgar el agua.
- 5 Tapa de aislamiento del recipiente del calefactor auxiliar
Compruebe que la tapa de aislamiento del calefactor auxiliar esté bien ajustada alrededor de la carcasa del calefactor auxiliar.

6 Válvula de alivio de presión del tanque de agua caliente sanitaria (suministro independiente)

Sólo disponible en las instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria.

Compruebe el buen funcionamiento de la válvula de alivio de presión del tanque de agua caliente sanitaria.

7 Resistencia eléctrica del tanque de agua caliente sanitaria

Sólo disponible en las instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria.

Se recomienda retirar la acumulación de lodo en la resistencia eléctrica para aumentar su vida útil, sobre todo al utilizar el sistema en regiones en las que el agua es de elevada dureza. Para ello purgue el tanque de agua sanitaria, retire la resistencia eléctrica del tanque de agua caliente sanitaria y sumérjala en un cubo (o recipiente similar) añadiendo un producto para eliminar el lodo durante 24 horas.

8 Caja de interruptores de la unidad

■ Realice una atenta inspección visual de la caja de interruptores en busca de defectos obvios, tales como conexiones sueltas o cableado defectuoso.

■ Compruebe el funcionamiento correcto de los contactores K1M, K3M, K5M (aplicaciones de sólo tanque de agua caliente sanitaria) y K4M utilizando un ohmmetro. Todos los contactos de estos contactores deberán permanecer en posición abierta.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil para el diagnóstico y corrección de determinados fallos que se pueden producir en la unidad.

Instrucciones generales

Antes de iniciar el procedimiento de localización de fallos, inspeccione detenidamente la unidad y observe posibles defectos evidentes tales como conexiones flojas o cableado defectuoso.

Antes de ponerse en contacto con el distribuidor local, lea este capítulo detenidamente; esto le ahorrará tiempo y dinero.



Cuando realice una inspección en la caja de conexiones de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad está desconectado.

Cuando se haya activado un dispositivo de seguridad, pare la unidad y averigüe la causa de su activación antes de reinicializarlo. No se puenteará ningún dispositivo de seguridad bajo ninguna circunstancia, ni se cambiará su ajuste a un valor distinto del que viene de fábrica. Si no se puede encontrar la causa del problema, póngase en contacto con el distribuidor local.


Si la válvula de alivio de presión no funciona correctamente y debe sustituirse, reconecte siempre el tubo flexible acoplado a la válvula de alivio de presión para evitar que el agua salga de la unidad.

NOTA



Si tiene problemas relacionados con el kit solar opcional para calentar el agua sanitaria consulte el apartado de solución de problemas del manual de instalación que viene con ese kit.

Síntomas generales

Síntoma 1: La unidad está encendida (LED  encendido) pero sin embargo, no calienta o enfría como se espera

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El ajuste de la temperatura no es correcto.	Compruebe el punto de referencia del controlador.
El flujo de agua es demasiado bajo.	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas.• Compruebe si el filtro de agua está sucio.• Asegúrese de que no quede aire en el sistema (purgue el aire).• Observe el manómetro para asegurarse de que la presión del agua es suficiente. La presión del agua deberá ser de >0,3 bar (el agua está fría), >>0,3 bar (el agua está caliente).• Compruebe que la bomba está ajustada a la velocidad máxima.• Asegúrese de que el depósito de expansión no está roto.• Compruebe que la resistencia del circuito de agua no es demasiado elevada para la bomba (consulte el apartado "Ajuste de la velocidad de la bomba" en la página 22).
El volumen de agua de la instalación es demasiado bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua de la instalación está por encima del valor mínimo requerido (consulte el apartado "Comprobación del volumen de agua y de la presión de carga inicial del depósito de expansión" en la página 11).

Síntoma 2: La unidad se enciende pero el compresor no arranca (calefacción de espacios o calentamiento de agua caliente sanitaria)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
La unidad se ve obligada a arrancar fuera de su rango de funcionamiento (la temperatura del agua es demasiado baja).	Si la temperatura del agua es baja el sistema utiliza el calefactor auxiliar para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (15°C). <ul style="list-style-type: none">• Compruebe que la alimentación del calefactor auxiliar es correcta.• Compruebe que la protección térmica del calefactor auxiliar esté cerrado.• Compruebe que la protección térmica del calefactor auxiliar esté desactivada.• Compruebe que los contactores del calefactor auxiliar no estén rotos.
El ajuste de suministro a tarifa económica y las conexiones eléctricas no coinciden.	Si [D-01]=1 ó 2, el cableado requiere una instalación específica como la que se ilustra en "Conexión a una fuente de alimentación de tarifa reducida" en la página 18. Otras configuraciones correctamente instaladas son posibles, aunque deben ser específicas para el tipo de suministro de alimentación a tarifa reducida en ese lugar determinado.
La señal a tarifa reducida fue enviada por la compañía eléctrica.	Espere a que vuelva la corriente.

Síntoma 3: La bomba hace ruido (cavitación)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
Hay aire en el sistema.	Purgue el aire.
La presión del agua a la entrada de la bomba es demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> Observe el manómetro para asegurarse de que la presión del agua es suficiente. La presión del agua deberá ser de >0,3 bar (el agua está fría), >>0,3 bar (el agua está caliente). Asegúrese de que el manómetro no está roto. Asegúrese de que el depósito de expansión no está roto. Asegúrese de que el ajuste de la presión de carga inicial del depósito de expansión es correcto (consulte el apartado "Ajuste de la presión de carga inicial del recipiente de expansión" en la página 12).

Síntoma 4: La válvula de alivio de la presión del agua se abre

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El tanque de expansión está roto.	Sustituya el tanque de expansión.
El caudal de agua en la instalación es demasiado elevado.	Asegúrese de que el volumen de agua de la instalación está por debajo del valor máximo admisible (consulte el apartado "Comprobación del volumen de agua y de la presión de carga inicial del depósito de expansión" en la página 11).

Síntoma 5: La válvula de alivio de la presión del agua presenta una fuga

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
La suciedad bloquea la salida de la válvula de alivio de presión del agua.	<p>Compruebe el buen funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando el botón rojo de la válvula a izquierdas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si no escucha un clic contacte con su distribuidor local. Si el agua sigue saliendo de la unidad, cierre las válvulas de cierre de entrada y de salida y luego póngase en contacto con su distribuidor local.

Síntoma 6: En la pantalla de la interfaz del usuario aparece la indicación "NOT AVAILABLE" cuando se pulsan determinados botones

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El nivel de autorización actual está ajustado en un nivel que inhabilita el botón pulsado.	Cambie el ajuste "nivel de autorización del usuario" ([0-00], véase "Configuración personalizada" en la página 22).

Síntoma 7: Capacidad de calefacción de habitaciones insuficiente a bajas temperaturas exteriores



CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El calefactor auxiliar no está activado.	Asegúrese de que el ajuste "Estado de funcionamiento del calefactor auxiliar" [4-00] está encendido, véase "Configuración personalizada" en la página 22. Compruebe si la protección térmica del calefactor auxiliar ha sido activada (consulte Componentes principales, "Protector térmico del calefactor auxiliar" en la página 10 para obtener información sobre la ubicación del botón de reinicio). Compruebe si el calefactor auxiliar y la resistencia eléctrica están configurados para funcionar en modo simultáneo (ajuste de campo [4-01], véase "Configuración personalizada" en la página 22) Compruebe si la protección térmica del calefactor auxiliar se ha fundido (consulte "Componentes principales", "Fusible térmico del calefactor auxiliar" en la página 10 para obtener información sobre la ubicación del botón de reinicio).
La temperatura de equilibrio del calefactor auxiliar no ha sido configurada correctamente.	Aumente el ajuste de "temperatura de equilibrio" [5-01] para activar el funcionamiento del calefactor auxiliar a elevadas temperaturas exteriores.
Se utiliza demasiada capacidad de la bomba de calor para calentar el agua caliente sanitaria (sólo es aplicable en instalaciones con tanque de agua caliente sanitaria).	<p>Compruebe que los ajustes de campo "temperatura prioritaria de calentamiento de habitaciones" estén configurados correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que el ajuste de campo "estado prioritario de calentamiento de habitaciones" [5-02] esté activado. Aumente el ajuste de "temperatura prioritario de calentamiento de habitaciones" [5-03] para activar el funcionamiento de la resistencia eléctrica a elevadas temperaturas exteriores.

Códigos de error

Cuando un dispositivo de seguridad se activa, el LED de la interfaz del usuario se enciende y aparece un código de error.

La siguiente tabla presenta una lista de todos los errores y acciones correctoras.

Reinicie el sistema de seguridad apagando y volviendo a encender la unidad.

Instrucción de apagar la unidad			
Modo de interfaz del usuario (calefacción/refrigeración) (☀/❄)	Modo de calefacción del agua sanitaria (☀)	Pulse el botón 	Pulse el botón 
ON	ON	1 vez	1 vez
ON	OFF	1 vez	—
OFF	ON	—	1 vez
OFF	OFF	—	—

Si este procedimiento para restablecer la seguridad no funciona, póngase en contacto con su distribuidor local.

Código de error	Causa del fallo	Acción correctora
80	Fallo del termistor de temperatura del agua de entrada (termistor de temperatura del agua de entrada roto)	Póngase en contacto con su distribuidor local.
81	Fallo del termistor de temperatura del agua de salida (sensor de temperatura del agua de salida roto)	Póngase en contacto con su distribuidor local.
88	Fallo por congelación del intercambiador de calor por agua (flujo de agua demasiado bajo)	Consulte el código de error 7H.
	Fallo por congelación del intercambiador de calor por agua (falta refrigerante)	Póngase en contacto con su distribuidor local.
7H	Fallo del caudal de agua (caudal de agua demasiado bajo o no circula agua en absoluto; el caudal mínimo de agua es 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. • Compruebe si el filtro de agua está sucio. • Asegúrese de que la unidad funciona dentro de su rango de funcionamiento (consulte "Especificaciones técnicas" en la página 36). • Consulte también "Carga de agua" en la página 13. • Asegúrese de que no quede aire en el sistema (purgue el aire). • Observe el manómetro para asegurarse de que la presión del agua es suficiente. La presión del agua deberá ser de >0,3 bar (el agua está fría), >>0,3 bar (el agua está caliente). • Compruebe que la bomba está ajustada a la velocidad máxima. • Asegúrese de que el depósito de expansión no está roto. • Compruebe que la resistencia del circuito de agua no es demasiado elevada para la bomba (consulte el apartado "Ajuste de la velocidad de la bomba" en la página 22). • Si se produce este error durante el modo de desescarhe (durante el calentamiento de habitaciones o del agua caliente sanitaria), asegúrese de que el cableado de alimentación del calefactor auxiliar esté instalado correctamente y de que los fusibles no se han disparado. • Si se utiliza la versión del tanque de agua caliente sanitaria EKHWSU, asegúrese de que el ajuste del termostato adicional en la caja de interruptores del tanque es correcta ($\approx 50^{\circ}\text{C}$). • Compruebe que el fusible de la bomba (FU2) y de la tarjeta de circuito impreso (FU1) no están fundidos.
8H	La temperatura del agua de salida de la unidad es demasiado alta (> 65°C)	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el contactor del calefactor auxiliar eléctrico no está cortocircuitado. • Compruebe si la lectura del termistor del agua de salida es correcta.
R1	PCB hidráulico defectuoso	Póngase en contacto con su distribuidor local.
R5	Temperatura del refrigerante demasiado baja (durante el funcionamiento en modo refrigeración) o demasiado alta (durante el funcionamiento en modo calefacción), medido por el R13T	Póngase en contacto con su distribuidor local.

Código de error	Causa del fallo	Acción correctora
RR	La protección térmica de la resistencia eléctrica está abierta (esto sólo es aplicable en instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria)	Reinicie la protección térmica
	La protección térmica secundaria está abierta (sólo se aplica a unidades con tanque de agua caliente sanitaria EKHWSU instalado)	Reinicie la protección térmica
	El protector térmico del calefactor auxiliar está abierto	Reajuste la protección térmica pulsando el botón de reinicio (consulte "Componentes principales" en la página 9 para conocer la ubicación del botón de reinicio)
	Compruebe el botón de reinicio de la protección térmica. Si tanto la protección térmica como el controlador se reinician, pero persiste el código de error RR esto significa que la protección térmica del calefactor auxiliar se ha fundido.	Póngase en contacto con su distribuidor local.
80	Fallo del interruptor de flujo (el interruptor de flujo permanece cerrado mientras la bomba está detenida)	Compruebe que el interruptor de flotador no está atascado por la suciedad.
84	Fallo del termistor del intercambiador de calor (el sensor de temperatura del intercambiador de calor está roto)	Póngase en contacto con su distribuidor local.
E1	PCB del compresor defectuoso	Póngase en contacto con su distribuidor local.
E3	Alta presión anómala	Asegúrese de que la unidad funciona dentro de su rango de funcionamiento (consulte el apartado "Especificaciones técnicas" en la página 36). Póngase en contacto con su distribuidor local.
E4	Actuación del sensor de baja presión	Asegúrese de que la unidad funciona dentro de su rango de funcionamiento (consulte el apartado "Especificaciones técnicas" en la página 36). Póngase en contacto con su distribuidor local.
E5	Activación por sobrecarga del compresor	Asegúrese de que la unidad funciona dentro de su rango de funcionamiento (consulte el apartado "Especificaciones técnicas" en la página 36). Póngase en contacto con su distribuidor local.
E7	Fallo del dispositivo de bloqueo del ventilador (el ventilador está bloqueado)	Compruebe si el ventilador no está obstruido por la suciedad. Si el ventilador no está atascado, póngase en contacto con el distribuidor local.
E9	Fallo de funcionamiento de la válvula de expansión electrónica	Póngase en contacto con su distribuidor local.
EC	Temperatura del agua caliente sanitaria demasiado alta (>89°C)	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el contactor de la resistencia eléctrica no está cortocircuitado. • Compruebe si la lectura del termistor del agua caliente sanitaria es correcta.
F3	Temperatura de descarga demasiado alta (p.ej. debido al bloqueo del serpentín exterior)	Limpie el serpentín exterior. Si el serpentín está limpio, póngase en contacto con el distribuidor local.
H3	Fallo de funcionamiento del presostato de alta	Póngase en contacto con su distribuidor local.
H9	Fallo del termistor de temperatura exterior (el termistor de temperatura está roto)	Póngase en contacto con su distribuidor local.
HC	Fallo del termistor del tanque de agua caliente sanitaria	Póngase en contacto con su distribuidor local.
J1	Fallo de funcionamiento del sensor de presión	Póngase en contacto con su distribuidor local.

Código de error	Causa del fallo	Acción correctora
J3	Fallo del termistor de la tubería de descarga	Póngase en contacto con su distribuidor local.
J5	Fallo del termistor de la unidad con tubería de aspiración	Póngase en contacto con su distribuidor local.
J6	Fallo de detección de escarcha del termistor del serpentín por aire	Póngase en contacto con su distribuidor local.
J7	Fallo de temperatura media del termistor del serpentín por aire	Póngase en contacto con su distribuidor local.
J8	Fallo del termistor de la unidad con tubería de líquido	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L4	Fallo del componente eléctrico	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L5	Fallo del componente eléctrico	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L8	Fallo del componente eléctrico	Póngase en contacto con su distribuidor local.
L9	Fallo del componente eléctrico	Póngase en contacto con su distribuidor local.
LC	Fallo del componente eléctrico	Póngase en contacto con su distribuidor local.
P1	Fallo de la tarjeta de circuito impreso	Póngase en contacto con su distribuidor local.
P4	Fallo del componente eléctrico	Póngase en contacto con su distribuidor local.
PJ	Fallo del ajuste de capacidad	Póngase en contacto con su distribuidor local.
U0	Fallo del refrigerante (debido a fugas de refrigerante)	Póngase en contacto con su distribuidor local.
U2	Fallo de la tensión del circuito principal	Póngase en contacto con su distribuidor local.
U4	Fallo de comunicación	Póngase en contacto con su distribuidor local.
U5	Fallo de comunicación	Póngase en contacto con su distribuidor local.
U7	Fallo de comunicación	Póngase en contacto con su distribuidor local.
UR	Fallo de comunicación	Póngase en contacto con su distribuidor local.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Generalidades

	modelos V3 (1-)						modelos W1 (3N-)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Capacidad nominal												
• frío	Consulte los datos técnicos						Consulte los datos técnicos					
• calor	Consulte los datos técnicos						Consulte los datos técnicos					
Dimensiones A x A x L	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Peso												
• peso de la máquina	180 kg						180 kg					
• peso en funcionamiento	185 kg						185 kg					
Conexiones												
• entrada/salida de agua	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• drenaje de agua	boquilla de la manguera						boquilla de la manguera					
• Lado de líquido refrigerante	Ø9,5 mm (3/8 pulgadas)						Ø9,5 mm (3/8 pulgadas)					
• lado de gas refrigerante	Ø15,9 mm (5/8 pulgadas)						Ø15,9 mm (5/8 pulgadas)					
Recipiente de expansión												
• volumen	10 l						10 l					
• Máxima presión de trabajo (MWP)	3 bar						3 bar					
Bomba												
• tipo	agua enfriada						agua enfriada					
• nivel de velocidad	2						2					
Nivel de presión acústica^(b)												
• calor	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• frío	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Volumen interno de agua	5,5 l						5,5 l					
Circuito de agua de la válvula de alivio de presión	3 bar						3 bar					
Rango de funcionamiento, lado del agua												
• calor	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• frío	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Rango de funcionamiento, lado del aire												
• calor	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• frío	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• agua caliente sanitaria mediante bomba de calor	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe (tubo hembra BS)

(b) A 1 m de distancia de la parte delantera de la unidad (medido en campo libre)

(c) Los modelos EDL y EBL pueden alcanzar -20°C / los modelos EDL_W1 y EBL_W1 pueden alcanzar -25°C, aunque sin garantía de capacidad

Especificaciones eléctricas

	modelos V3 (1-)	modelos W1 (3N-)
Unidad estándar (alimentación a través de la unidad)		
• alimentación	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• Corriente de acumulador nominal	—	5,8 A
Calefactor auxiliar		
• alimentación	Consulte "Conexión de la alimentación del calefactor auxiliar" en la página 17	
• Corriente máxima de funcionamiento	Consulte "Conexión de la alimentación del calefactor auxiliar" en la página 17	

INDICE

	Pagina
Presentazione.....	1
Informazioni generali.....	1
Portata del presente manuale.....	2
Identificazione del modello.....	2
Accessori.....	2
Accessori forniti insieme all'unità.....	2
Note sulla sicurezza.....	2
Prima dell'installazione.....	3
Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato.....	3
Scelta del luogo di installazione.....	4
Scelta del luogo per climi freddi.....	4
Precauzioni per l'installazione.....	5
Operazione di drenaggio.....	5
Accorgimenti per prevenire il ribaltamento.....	5
Spazio di servizio per l'installazione.....	5
Esempi di applicazioni tipiche.....	6
Applicazione 1.....	6
Applicazione 2.....	6
Applicazione 3.....	7
Applicazione 4.....	8
Panoramica dell'unità.....	8
Apertura dell'unità.....	8
Componenti principali.....	9
Tubi dell'acqua.....	10
Carico dell'acqua.....	13
Isolamento delle tubazioni.....	13
Collegamenti da effettuarsi in loco.....	13
Installazione del comando digitale.....	19
Avvio e configurazione.....	20
Panoramica delle impostazioni del microinterruttore.....	20
Configurazione di installazione del termostato ambiente.....	20
Configurazione di funzionamento della pompa.....	21
Configurazione dell'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.....	21
Prima messa in funzione con temperature ambiente esterne basse.....	21
Controlli prima della messa in funzione.....	21
Accensione dell'unità.....	21
Impostazione della velocità della pompa.....	22
Impostazioni in loco.....	22
Tabella delle impostazioni in loco.....	28
Verifica e controllo finale.....	30
Prova di funzionamento automatica.....	30
Prova di funzionamento manuale.....	30
Controllo finale.....	30
Manutenzione.....	30
Individuazione e risoluzione dei problemi.....	31
Linee guida generali.....	31
Sintomi generici.....	31
Codici d'errore.....	32
Specifiche tecniche.....	34
Generalità.....	34
Specifiche elettriche.....	34



LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO. UNA VOLTA LETTO, QUESTO MANUALE DEVE ESSERE CONSERVATO IN UN LUOGO A PORTATA DI MANO IN MODO DA ESSERE DISPONIBILE PER FUTURE CONSULTAZIONI.

L'INSTALLAZIONE O IL MONTAGGIO IMPROPRI DELL'APPARECCHIO O DI UN SUO ACCESSORIO POTREBBERO DAR LUOGO A FOLGORAZIONI, CORTOCIRCUITI, PERDITE OPPURE DANNI ALLE TUBAZIONI O AD ALTRE PARTI DELL'APPARECCHIO. USARE SOLO ACCESSORI ORIGINALI DAIKIN, SPECIFICAMENTE STUDIATI PER QUESTI APPARECCHI, E FARLI INSTALLARE SOLO DA PERSONALE SPECIALIZZATO.

CONTATTARE L'INSTALLATORE DAIKIN CHE HA PROVVEDUTO AL MONTAGGIO NEL CASO SI ABBIANO DUBBI RELATIVI ALLE PROCEDURE DI MONTAGGIO O ALLE PROCEDURE D'USO.

PRESENTAZIONE

Informazioni generali

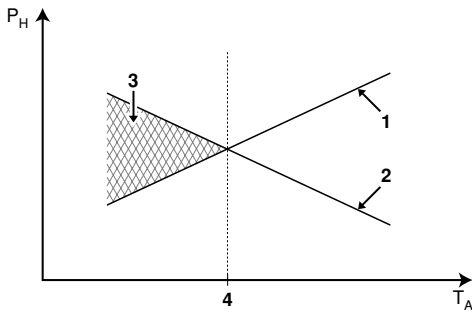
Grazie per aver acquistato l'unità monoblocco da esterno **altherma[®] by DAIKIN**.

Si tratta di unità di riscaldamento/raffreddamento. Tali unità possono essere combinate con ventilconvettori Daikin, sistemi di riscaldamento a pavimento, radiatori a bassa temperatura, scaldacqua ad uso domestico e kit di collegamento solare per il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico.

Unità di riscaldamento/raffreddamento e unità di solo riscaldamento

La gamma di unità monoblocco da esterno **altherma[®] by DAIKIN** include due principali versioni: un'unità di riscaldamento/raffreddamento (EB) e un'unità di solo riscaldamento (ED).

Entrambe le versioni vengono fornite con un riscaldatore di riserva integrato per aumentare la capacità di riscaldamento in caso di temperature esterne rigide. Il riscaldatore di riserva viene inoltre utilizzato come riscaldatore di emergenza nell'eventualità di un problema di funzionamento dell'unità e garantisce un'adeguata protezione antigelo alle tubazioni esterne durante il periodo invernale. La capacità del riscaldatore di riserva è di 6 kW ma, a seconda del tipo di installazione richiesta, l'installatore può limitare la sua capacità a 3 kW/2 kW. La capacità del riscaldatore di riserva va impostata a seconda della temperatura d'equilibrio, come illustrato nello schema riportato di seguito.



- 1 Capacità della pompa di calore
 - 2 Capacità di riscaldamento richiesta (dipendente dall'installazione locale)
 - 3 Capacità di riscaldamento aggiuntiva fornita dal riscaldatore di riserva
 - 4 Temperatura di equilibrio (impostabile attraverso l'interfaccia dell'utente, consultare "Impostazioni in loco" a pagina 22)
- T_A Temperatura ambiente (esterna)
 P_H Capacità di riscaldamento

Optional

- Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici EKHW*
 È possibile collegare all'unità un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici EKHW* opzionale con surriscaldatore elettrico da 3 kW integrato. Il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici è disponibile in 3 dimensioni: 150, 200 e 300 litri.
- Kit di drenaggio EKDK04
- Kit dell'elettrosaldatore della piastra di fondo EKBPH16Y
- Kit del termostato ambiente EKRTW, EKRTTR e EKRTETS
- Kit di collegamento solare per serbatoio dell'acqua calda per usi domestici EKSOLHW
- Kit di allarme a distanza EKRP1HB

Per ottenere ulteriori informazioni in merito a questi kit opzionali, consultare gli appositi manuali di installazione dedicati.

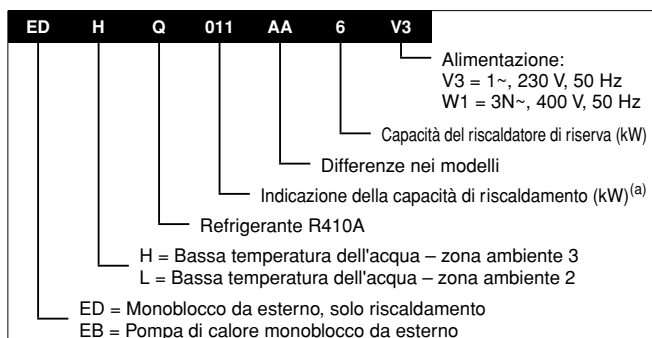
Collegamento a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta

Questo apparecchio consente un collegamento a sistemi di fornitura di alimentazione a tariffa kWh ridotta. Il pieno controllo dell'unità potrà essere mantenuto solo nel caso in cui il tipo di alimentazione a tariffa kWh ridotta non preveda interruzioni di alimentazione. Fare riferimento a "Collegamento a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta" a pagina 18 per ulteriori informazioni.

Portata del presente manuale

Questo manuale di installazione descrive le procedure per disimballare, installare e collegare tutti i modelli di unità esterne EDH, EDL, EBH e EBL.

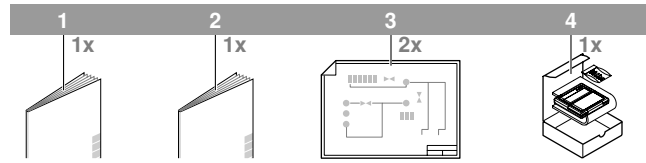
Identificazione del modello



(a) Per i valori esatti, consultare "Specifiche tecniche" a pagina 34.

ACCESSORI

Accessori forniti insieme all'unità



- 1 Manuale d'installazione
- 2 Manuale d'uso
- 3 Schema elettrico (all'interno delle porte 1 e 2 dell'unità)
- 4 Kit di interfaccia dell'utente (sistema di comando digitale a distanza, 4 viti di fissaggio e 2 tappi)

NOTE SULLA SICUREZZA

Le precauzioni da osservare sono divise nei seguenti due gruppi. Entrambi si riferiscono a questioni molto importanti, a cui si consiglia di attenersi.



AVVERTENZA

Il mancato rispetto del simbolo di avviso può causare gravi infortuni.

ATTENZIONE

Il mancato rispetto del simbolo di attenzione può provocare infortuni o danni all'apparecchio.

Attenzione

- Per l'uso di unità in applicazioni con impostazioni di allarme della temperatura, si consiglia di prevedere un ritardo di 10 minuti del segnale d'allarme se viene superata la temperatura di allarme. L'unità può arrestarsi per molti minuti durante il normale funzionamento, per procedere allo "sbrinamento" o quando è in modalità "arresto termostato".
- Rivolgersi a rivenditori o personale specializzato per procedere all'installazione. Non tentare di installare la macchina da soli.
 Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche o incendi.
- Eseguire l'installazione nel rispetto delle istruzioni indicate in questo manuale.
 Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare solo accessori e parti originali durante l'installazione.
 Il mancato utilizzo delle parti indicate può causare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche, incendi o provocare la caduta dell'unità.
- Installare l'unità su un basamento che sia in grado di sopportarne il peso.
- Un basamento non resistente può causare la caduta dell'apparecchio e danni alle persone e alle cose.
- Eseguire l'installazione tenendo in conto le sollecitazioni che possono essere provocate da venti forti, tifoni e terremoti.
 Un'installazione errata può provocare incidenti dovuti alla caduta dell'apparecchio.
- Assicurarsi che i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in base al manuale d'installazione e nel rispetto delle norme locali, sempre utilizzando un circuito separato.
 L'insufficiente capacità del circuito di alimentazione elettrica o un impianto elettrico non a norma possono causare folgorazioni elettriche o incendi.

- Verificare la sicurezza di tutti i collegamenti utilizzando i fili indicati e assicurandosi che forze esterne non agiscano sui collegamenti dei morsetti o sui fili.

Un collegamento o un fissaggio inappropriati possono causare incendi.

- Nel procedere al collegamento dell'unità al circuito di alimentazione, disporre i fili in modo che il pannello frontale possa essere fissato saldamente all'unità.

Se il pannello frontale non è in posizione, possono verificarsi surriscaldamento dei morsetti, folgorazioni elettriche o incendi.

- Dopo aver completato l'installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.
- Prima di toccare i morsetti elettrici, spegnere l'interruttore principale.
- Le parti sotto tensione potrebbero facilmente essere toccate per errore.

Durante l'installazione o la manutenzione, non lasciare mai l'unità incustodita con il coperchio di servizio aperto.

- Non toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito accidentalmente, poiché potrebbe provocare gravi ustioni da gelo.

Attenzione

- Collegare l'unità a terra.

La resistenza di terra deve essere conforme alle normative nazionali.

Non collegare il filo di terra a tubi del gas o dell'acqua, a parafulmini o a fili telefonici di scarico a terra.



Una messa a terra incompleta può provocare folgorazioni elettriche.

- Tubi del gas.
In caso di perdite di gas, sono possibili accensioni o esplosioni.
- Tubi dell'acqua.
I tubi in plastica vinilica rigida non eseguono un buon scarico a terra.
- Parafulmini o fili telefonici a terra.
La potenza elettrica può aumentare in modo anomalo se questi elementi vengono colpiti da un fulmine.
- Assicurarsi di installare un interruttore differenziale.
La mancata installazione di un interruttore nel circuito di dispersione può causare scosse elettriche e incendi.
- Installare i cavi elettrici ad almeno 1 metro di distanza da televisori e radio per evitare interferenze o rumori.
(A seconda del tipo di onde radio, la distanza di 1 metro potrebbe non essere sufficiente ad eliminare il rumore.)
- Non pulire l'unità con acqua. Ciò potrebbe provocare folgorazioni elettriche o incendi.
- Non installare l'unità in luoghi in cui siano presenti le condizioni seguenti:
 - In presenza di oli minerali, spray o altri vapori.
Le parti in plastica possono deteriorarsi e, di conseguenza, cadere o provocare perdite d'acqua.
 - In presenza di possibile produzione di gas corrosivo, ad esempio gas di acido solforoso.
La corrosione delle parti di rame o saldate può causare perdite di refrigerante.
 - In presenza di macchine che emettono onde elettromagnetiche.
Le onde elettromagnetiche disturbano il sistema di controllo e causano malfunzionamenti dell'apparecchio.
 - In presenza di possibili perdite di gas infiammabili, sospensioni aeree di polveri di fibra di carbonio o polveri infiammabili o sostanze infiammabili volatili, ad esempio solventi o benzina.
Queste tipologie di gas possono provocare incendi.
- Se l'aria è ad alto contenuto di sale marino come i luoghi vicini al mare.

- Se la tensione di rete fluttua in modo notevole come ad esempio nelle fabbriche.
- In autovetture, navi o aerei
- Dove ci sono vapori acidi o alcalini.

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE


Installazione

- Quando si collegano/scollegano le piastre esterne (frontali), per evitare errori occorre controllare sempre il nome del modello e il numero di serie.
- Alla chiusura dei pannelli di servizio, accertarsi che la torsione non superi 4,1 N•m.

Modello

Le unità EDL e EBL sono dotate di speciali dispositivi (pannelli isolanti, pannelli riscaldanti e simili) atti a garantire il corretto funzionamento in zone caratterizzate da basse temperature ed elevata umidità. In tali condizioni, i modelli EDH e EBH potrebbero andare incontro a problemi determinati dalla formazione di gelo sulla bobina raffreddata ad aria. Nel caso si preveda l'insorgere di simili condizioni, si consiglia l'installazione dei modelli EDL o EBL. Questi modelli sono dotati di apposite contromisure (pannelli isolanti, pannelli riscaldanti e simili) che consentono di evitare il congelamento.

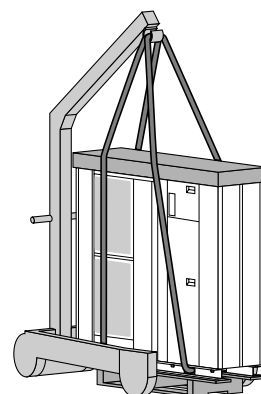
- Opzioni possibili

	Pannelli riscaldanti	Presca di drenaggio
	EDLQ, EBLQ	Standard
	EDHQ, EBHQ	Kit opzionale ^(a)

(a) La combinazione di entrambe le opzioni non è consentita.

Come maneggiare l'unità

In considerazione delle sue considerevoli dimensioni ed altezza, il maneggiamento dell'unità dovrà essere effettuato solo tramite elevatori provvisti di imbracature. Tali imbracature possono essere adattate a speciali manicotti ideati a tal fine posti alla base dell'unità.



- Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette in alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le impugnature situate nelle griglie del ventilatore per evitare di provocare danni.

INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO

Questo prodotto contiene gas serra fluorinati inclusi nel protocollo di Kyoto. Non liberare i gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante usato R410A
Valore GWP⁽¹⁾: 1975

(1) GWP = potenziale di riscaldamento globale

La quantità di refrigerante è indicata nella targhetta con il nome dell'unità.

SCelta DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE



- Assicurarsi di adottare tutte le necessarie misure al fine di evitare che l'unità esterna diventi un rifugio per i piccoli animali.
- I piccoli animali potrebbero venire in contatto con le parti elettriche e potrebbero essere la causa di malfunzionamenti, fumo o incendi. Dare istruzioni al cliente di tenere pulita l'area intorno all'unità.

1 Selezionare un luogo di installazione che soddisfi le condizioni di seguito riportate e che sia approvato dal cliente.

- Luoghi ben ventilati.
- Posti in cui l'unità non produce rumore fastidioso agli appartamenti vicini.
- Luoghi sicuri, capaci di sopportare il peso e le vibrazioni dell'unità e dove l'unità possa essere installata in piano.
- Locali non caratterizzati dalla presenza di gas infiammabili o perdite di prodotto.
- L'apparecchio non deve essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive.
- Luoghi dove vi è spazio sufficiente per eseguire la manutenzione.
- Luoghi dove la lunghezza di tubazioni e cavi elettrici rientrano nei limiti dei range indicati.
- Luoghi che non possono essere danneggiati dalla potenziale fuoriuscita d'acqua (ad esempio in caso di tubo di drenaggio bloccato).
- Luoghi non raggiungibili dalla pioggia.

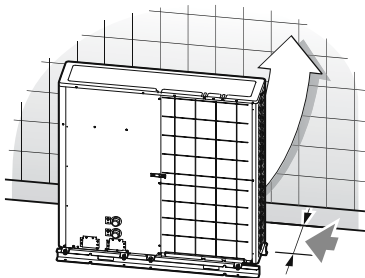
2 Quando si installa l'unità in luoghi esposti soggetti a forti venti, prestare particolare attenzione ai seguenti punti.

Venti forza 5 m/sec o più che oppongono resistenza all'uscita dell'aria dell'unità sono causa di cortocircuiti (aspirazione dell'aria di scarico) con le seguenti conseguenze:

- Diminuzione delle capacità di funzionamento.
- Frequenti formazioni di depositi di ghiaccio durante il riscaldamento.
- Interruzione del funzionamento dovuto all'alta pressione.
- Quando un vento forte soffia continuamente sulla superficie della macchina, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

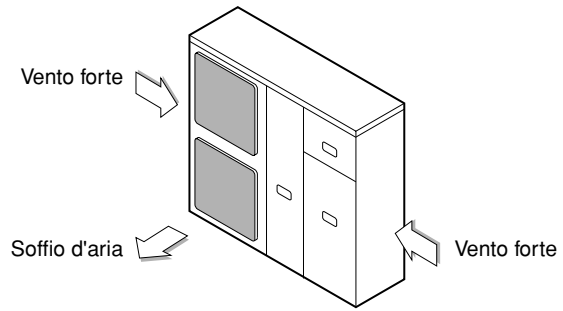
Far riferimento alle figure per quanto riguarda l'installazione di questa unità in un luogo in cui si prevede la direzione del vento.

- Girare il lato di uscita dell'aria verso il muro dell'edificio, verso una staccionata o una barriera frangivento.



Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per eseguire l'installazione

- Disporre il lato di uscita con una angolazione corretta rispetto alla direzione del vento.



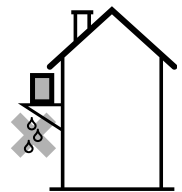
3 Predisporre un canale di drenaggio dell'acqua intorno alla base per drenare l'acqua di scarico intorno all'unità.

4 Se lo scarico dell'acqua dalla macchina è difficoltoso, sistemare la macchina su basi di cemento, ecc. (l'altezza dei blocchi non deve superare 150 mm).

5 Se si installa la macchina su un telaio, applicare una piastra resistente all'acqua a max. 150 mm dal lato inferiore dell'unità, al fine di evitare infiltrazioni d'acqua dal basso.

6 Quando si installa l'unità in un luogo soggetto a frequenti nevicate, prestare particolare attenzione a collocare la base di appoggio il più in alto possibile.

7 Se l'unità viene montata in un telaio, si consiglia di installare una piastra impermeabile (non di serie) (a una distanza non superiore a 150 mm dal lato inferiore dell'unità) o di utilizzare un kit di drenaggio (fare riferimento alla tabella delle combinazioni "Opzioni possibili" a pagina 3) per evitare che l'acqua di scarico sgoccioli (vedere la figura).



Scelta del luogo per climi freddi

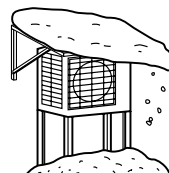
Vedere "Modello" a pagina 3.



ATTENZIONE

Quando si utilizza l'unità esterna in luoghi con basse temperature ambiente esterne, accertarsi di seguire le istruzioni descritte di seguito.

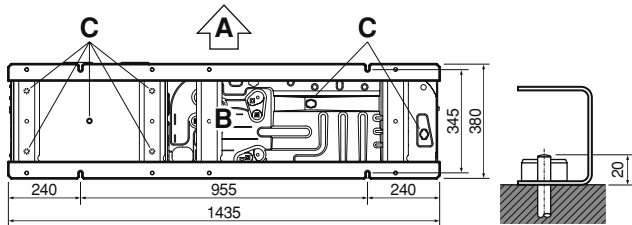
- Per prevenire l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare mai l'unità con il lato aspirazione esposto direttamente al vento.
- Per prevenire l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di uscita dell'aria dell'unità.
- Nelle aree soggette a forti cadute di neve, è fondamentale scegliere un luogo d'installazione in cui la neve non possa in alcun modo interferire con il funzionamento dell'unità. In caso di possibili cadute di neve sui lati, accertarsi che la serpentina dello scambiatore di calore non venga colpita dalla neve (se necessario costruire una tettoia laterale).



- 1 Costruire un'ampia tettoia.
- 2 Costruire un basamento. Installare l'unità in posizione abbastanza elevata rispetto al terreno per evitare che venga ricoperta dalla neve.

PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- Controllare solidità e altezza dal suolo dell'installazione in modo che l'unità non produca vibrazioni o rumore quando viene azionata dopo l'installazione.
- In conformità con il disegno della base di appoggio nella figura, fissare saldamente l'unità usando i bulloni per la base di appoggio (Preparare quattro serie di bulloni per base di appoggio M12, dadi e rondelle, acquistandoli sul posto).
- Avvitare i bulloni per base di appoggio fino a che la loro distanza dalla superficie della base di appoggio sia di 20 mm.



- A Lato scarico
- B Vista dal basso (mm)
- C Foro di scarico

Operazione di drenaggio

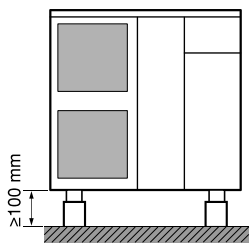
Verificare se l'operazione di drenaggio è consentita "Opzioni possibili" a pagina 3 nella tabella delle combinazioni qui sotto. Se l'operazione di drenaggio è consentita e il luogo d'installazione lo richiede, seguire le linee guida riportate di seguito.

- Sono disponibili kit di drenaggio opzionali.
- Se l'operazione di drenaggio causa problemi (ad esempio, se l'acqua di scarico viene schizzata addosso alle persone) applicare una tubazione di scarico usando la presa di drenaggio (opzionale).
- Accertarsi che il sistema di drenaggio funzioni correttamente.

NOTA



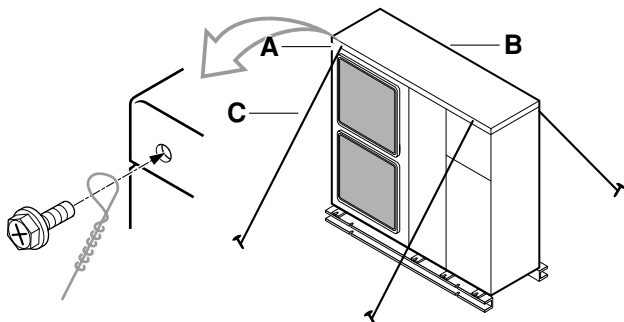
Se i fori di drenaggio dell'unità sono coperti da una base di montaggio o dalla superficie del pavimento, sollevare l'unità in modo da lasciare al di sotto uno spazio libero di oltre 100 mm.



Accorgimenti per prevenire il ribaltamento

Quando è necessario prevenire il ribaltamento, installare l'unità come indicato nella figura:

- Preparare 4 funicelle metalliche dotate di occhiello come indicato sul disegno
- Svitare le 4 viti dal pannello superiore nelle posizioni indicate A e B
- Inserire le viti in ognuno degli occhielli dei quattro cavi e riavvitare le viti nelle posizioni originali



- A Posizione delle 2 viti con cui fissare le funicelle alla parte frontale dell'unità
- B Posizione delle 2 viti con cui fissare le funicelle nella parte posteriore dell'unità
- C Cavi elettrici: non di serie

Spazio di servizio per l'installazione

I dati numerici utilizzati nelle misure rappresentano le dimensioni in mm.

(Vedere "Precauzioni per l'installazione" a pagina 5).

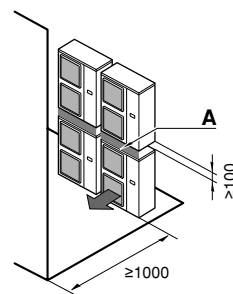
Precauzioni

(A) In caso di installazione non impilata (Vedere figura 1)

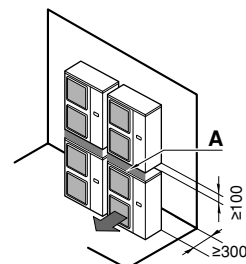
- | | | |
|-----------------------------|---|--|
| ← Ostacolo lato aspirazione | ✓ | Ostacolo presente |
| → Ostacolo lato scarico | 1 | In questi casi, chiudere il fondo del telaio di installazione per evitare di bypassare l'aria di scarico |
| ← Ostacolo lato sinistro | | |
| → Ostacolo lato destro | 2 | In questi casi, è possibile installare solo 2 unità. |
| ↑ Ostacolo lato superiore | ⊗ | Questa situazione non è consentita |

(B) In caso di installazioni a quote diverse

1. In caso di presenza di ostacoli di fronte al lato di uscita.



2. In caso di presenza di ostacoli di fronte al lato di entrata dell'aria.

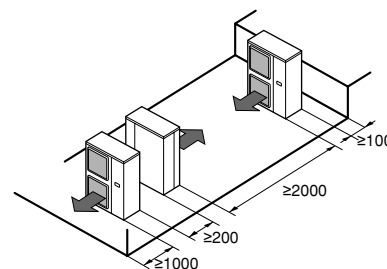


Non installare più di due sezioni sovrapposte.

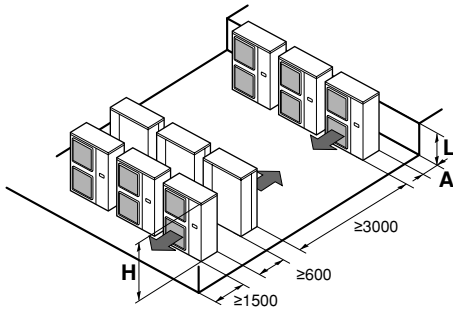
Sono necessari circa 100 mm di lunghezza per distendere il tubo di scarico dell'unità. Sigillare la parte A in modo da non bypassare l'aria in uscita.

(C) In caso di installazione a file multiple (in caso di uso su tetto, ecc.)

1. In caso di installazione di un'unità per fila.



2. In caso di installazione di molte unità (2 o più unità) in collegamento laterale per fila.



I rapporti fra le dimensioni di H, A, e L vengono mostrati nella tabella sottostante.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2 H	250
	1/2 H < L	300
H < L	Installazione impossibile	

ESEMPI DI APPLICAZIONI TIPICHE

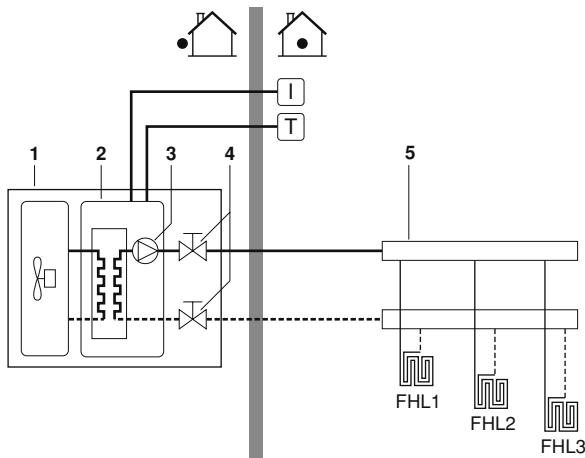


Quando il sistema **atherma[®] by DAIKIN** viene utilizzato in serie con un'altra fonte di calore (ad esempio caldaia alimentata a gas) è necessario assicurarsi che la temperatura dell'acqua di ritorno allo scambiatore di calore non superi 55°C. Daikin non potrà essere ritenuta responsabile di alcun danno risultante dal mancato rispetto di tale norma.

Gli esempi di applicazione forniti di seguito hanno scopo puramente illustrativo.

Applicazione 1

Applicazione di solo riscaldamento dell'ambiente con un termostato ambiente collegato all'unità.



- | | | | |
|---|-------------------------------|---------|--|
| 1 | Unità | FHL1..3 | Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura) |
| 2 | Scambiatore di calore | T | Termostato ambiente (non di fornitura) |
| 3 | Pompa | I | Interfaccia dell'utente |
| 4 | Valvola di chiusura | | |
| 5 | Collettore (non di fornitura) | | |

Funzionamento dell'unità e riscaldamento dell'ambiente

Quando un termostato ambiente (T) è collegato all'unità e il termostato ambiente invia una richiesta di riscaldamento, l'unità si avvia per raggiungere la temperatura target dell'acqua in uscita come impostata nell'interfaccia dell'utente.

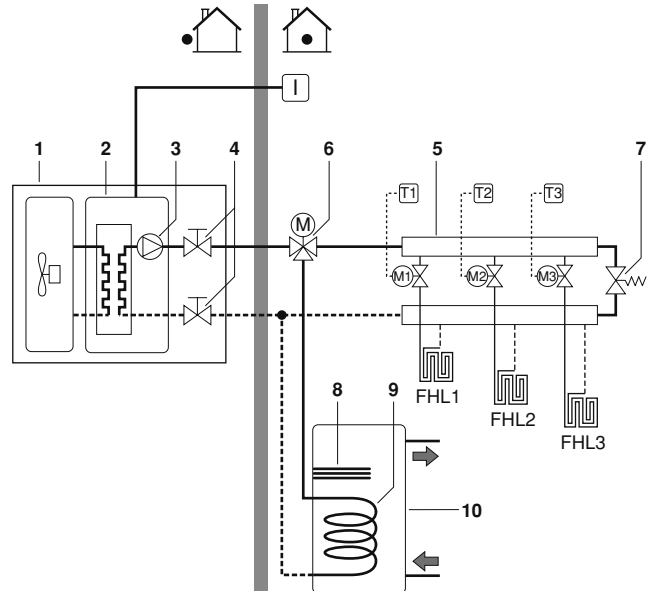
Quando la temperatura ambiente è superiore al set point del termostato, l'unità si arresta.



Collegare i fili del termostato ai terminali corretti (consultare "Collegamento del cavo del termostato" a pagina 17) e configurare correttamente i commutatori bistabili del microinterruttore (vedere "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 20).

Applicazione 2

Applicazione di solo riscaldamento dell'ambiente senza un termostato ambiente collegato all'unità. La temperatura in ogni ambiente è controllata da una valvola su ogni circuito idraulico. L'acqua calda ad uso domestico viene fornita dal serbatoio dell'acqua calda per usi domestici collegato all'unità.



- | | | | |
|---|------------------------------------|---------|--|
| 1 | Unità | 9 | Serpentina dello scambiatore di calore |
| 2 | Scambiatore di calore | 10 | Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici |
| 3 | Pompa | FHL1..3 | Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura) |
| 4 | Valvola di chiusura | T1..3 | Termostato ambiente individuale (non di fornitura) |
| 5 | Collettore (non in dotazione) | M1..3 | Valvola motorizzata individuale per controllare l'anello FHL1 (non di fornitura) |
| 6 | Valvola a 3 vie motorizzata | | |
| 7 | Valvola by-pass (non di fornitura) | | |
| 8 | Surriscaldatore | I | Interfaccia dell'utente |

Funzionamento della pompa

In mancanza di un termostato collegato all'unità (1), la pompa (3) può essere configurata per funzionare contemporaneamente all'unità oppure finché non è stata raggiunta la temperatura richiesta dell'acqua.



Per ulteriori informazioni sulla configurazione della pompa, consultare "Configurazione di funzionamento della pompa" a pagina 21.

Riscaldamento dell'ambiente

L'unità (1) assicura il raggiungimento della temperatura target dell'acqua in uscita come impostata nell'interfaccia dell'utente.



Quando la circolazione in ogni anello di riscaldamento dell'ambiente (FHL1..3) è controllata da valvole ad azionamento remoto (M1..3), è importante installare una valvola by-pass (7) per evitare l'attivazione del dispositivo di sicurezza del flussostato.

La valvola by-pass deve essere selezionata in modo che il flusso dell'acqua minimo specificato in "Tubi dell'acqua" a pagina 10 sia sempre garantito.

Riscaldamento dell'acqua per usi domestici

Quando viene attivata la modalità di riscaldamento dell'acqua per usi domestici (manualmente dall'utente o automaticamente attraverso un timer), la temperatura target dell'acqua calda per usi domestici viene raggiunta grazie all'azione combinata della serpentina dello scambiatore di calore e del surriscaldatore elettrico.

Quando la temperatura dell'acqua calda per usi domestici è inferiore al set point configurato dall'utente, la valvola a 3 vie si attiva per riscaldare l'acqua calda per usi domestici attraverso la pompa di calore. In caso di una considerevole richiesta di acqua calda per usi domestici o un'impostazione elevata per la temperatura dell'acqua calda per usi domestici, il surriscaldatore (8) è in grado di fornire il riscaldamento ausiliario.



È possibile collegare una valvola a 3 vie a 2 o 3 fili (6). Montare correttamente la valvola a 3 vie. Per ulteriori informazioni, vedere "Collegamento elettrico della valvola a 3 vie" a pagina 17.

NOTA

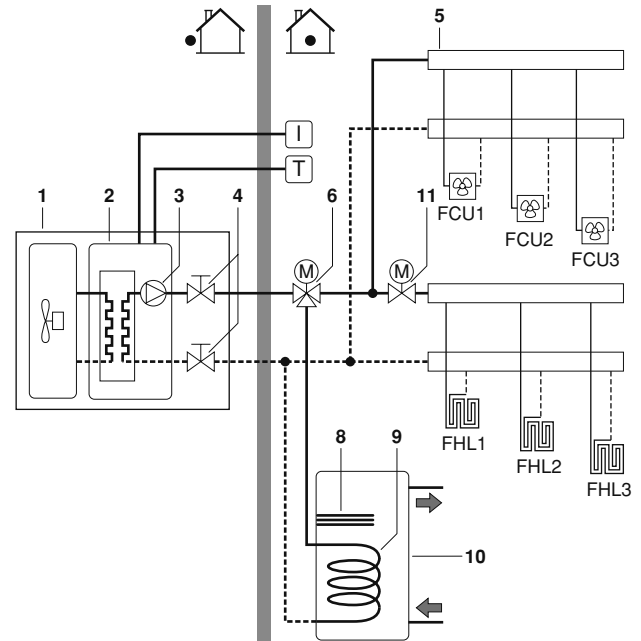


L'unità può essere configurata in modo che, in presenza di temperature esterne ridotte, l'acqua ad uso domestico venga riscaldata esclusivamente dal surriscaldatore. Questo assicura che tutta la capacità della pompa di calore resti a disposizione del riscaldamento dell'ambiente.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici per temperature esterne ridotte, consultare "Impostazioni in loco" a pagina 22, impostazioni in loco da [5-02] a [5-04].

Applicazione 3

Applicazione di raffreddamento e di riscaldamento dell'ambiente con **untermostato ambiente adatto per la commutazione raffreddamento/riscaldamento** collegato all'unità. Il riscaldamento è fornito dagli anelli di riscaldamento a pavimento e dai ventilconvettori. Il raffreddamento è fornito solo dai ventilconvettori. L'acqua calda ad uso domestico viene fornita dal serbatoio dell'acqua calda per usi domestici collegato all'unità.



1	Unità	10	Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici
2	Scambiatore di calore	11	Valvola a 2 vie motorizzata (non di fornitura)
3	Pompa	FCU1..3	Ventilconvettore (non di fornitura)
4	Valvola di chiusura	FHL1..3	Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura)
5	Collettore (non di fornitura)	T	Termostato ambiente con commutatore di raffreddamento/riscaldamento (non di fornitura)
6	Valvola a 3 vie motorizzata	I	Interfaccia dell'utente
8	Surriscaldatore		
9	Serpentina dello scambiatore di calore		

Funzionamento della pompa e riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente

A seconda della stagione, il cliente sceglie il raffreddamento o il riscaldamento sul termostato ambiente (T). La selezione non è possibile attraverso l'interfaccia dell'utente.

Quando il raffreddamento/riscaldamento dell'ambiente è richiesto dal termostato ambiente (T), la pompa si avvia e l'unità (1) passa alla "modalità di raffreddamento"/"modalità di riscaldamento". L'unità (1) si avvia per raggiungere la temperatura target dell'acqua fredda/calda in uscita.

In modalità di raffreddamento, la valvola a 2 vie motorizzata (11) si chiude per impedire all'acqua fredda di entrare negli anelli di riscaldamento a pavimento (FHL).



Collegare i fili del termostato ai terminali corretti (consultare "Collegamento del cavo del termostato" a pagina 17) e configurare correttamente i commutatori bistabili del microinterruttore (vedere "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 20).



Il collegamento della valvola a 2 vie (11) è diverso per una valvola normale chiusa (Normal Closed, NC) e una valvola normale aperta (Normal Open, NO)! Collegarsi ai numeri di terminale corretti come indicato nel diagramma dei collegamenti elettrici.

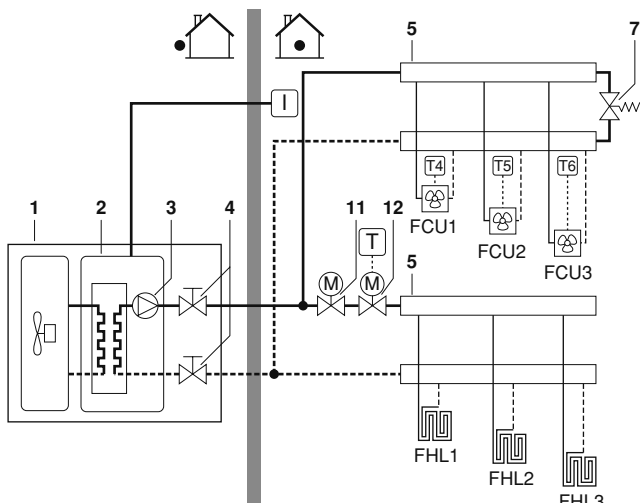
L'impostazione ON/OFF del funzionamento di riscaldamento/raffreddamento viene effettuata dal termostato ambiente e non può essere eseguita attraverso l'interfaccia dell'utente.

Riscaldamento dell'acqua per usi domestici

Il riscaldamento dell'acqua per usi domestici è descritto in "Applicazione 2" a pagina 6.

Applicazione 4

Applicazione di raffreddamento/riscaldamento dell'ambiente **senza un termostato ambiente collegato all'unità**, ma con un termostato ambiente di solo riscaldamento che controlla il riscaldamento a pavimento e un termostato di raffreddamento/riscaldamento che controlla i ventilconvettori. Il riscaldamento è fornito dagli anelli di riscaldamento a pavimento e dai ventilconvettori. Il raffreddamento è fornito solo dai ventilconvettori.



1	Unità	12	Valvola a 2 vie motorizzata per l'attivazione del termostato ambiente (non di fornitura)
2	Scambiatore di calore	FCU1..3	Ventilconvettore con termostato (non di fornitura)
3	Pompa	FHL1..3	Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura)
4	Valvola di chiusura	T	Termostato ambiente di solo riscaldamento (non di fornitura)
5	Collettore (non di fornitura)	T4..6	Termostato ambiente individuale per l'ambiente riscaldato/raffreddato mediante ventilconvettore (non di fornitura)
7	Valvola by-pass (non di fornitura)	I	Interfaccia dell'utente
11	Valvola a 2 vie motorizzata per chiudere gli anelli di riscaldamento a pavimento durante il raffreddamento (non di fornitura)		

Funzionamento della pompa

In mancanza di un termostato collegato all'unità (1), la pompa (3) può essere configurata per funzionare contemporaneamente all'unità oppure finché non è stata raggiunta la temperatura richiesta dell'acqua.

NOTA



Per ulteriori informazioni sulla configurazione della pompa, consultare "Configurazione di funzionamento della pompa" a pagina 21.

Riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente

A seconda della stagione, il cliente sceglie il raffreddamento o il riscaldamento attraverso l'interfaccia dell'utente.

L'unità (1) funziona in modalità di raffreddamento o di riscaldamento per raggiungere la temperatura target dell'acqua in uscita.

Quando l'unità si trova nella modalità di riscaldamento, la valvola a 2 vie (11) è aperta. L'acqua calda viene fornita sia ai ventilconvettori che agli anelli di riscaldamento a pavimento.

Quando l'unità si trova nella modalità di raffreddamento, la valvola a 2 vie motorizzata (11) è chiusa per impedire all'acqua fredda di entrare negli anelli di riscaldamento a pavimento (FHL).



Quando si chiudono svariati anelli del sistema mediante valvole ad azionamento remoto, potrebbe essere necessario installare una valvola by-pass (7) per evitare l'attivazione del dispositivo di sicurezza del flussostato. Consultare anche "Applicazione 2" a pagina 6.

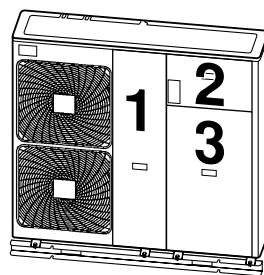


Il collegamento della valvola a 2 vie (11) è diverso per una valvola normale chiusa (Normal Closed, NC) e una valvola normale aperta (Normal Open, NO)! Collegarsi ai numeri di terminale corretti come indicato nel diagramma dei collegamenti elettrici.

L'impostazione ON/OFF del funzionamento di riscaldamento/raffreddamento viene effettuata attraverso l'interfaccia dell'utente.

PANORAMICA DELL'UNITÀ

Apertura dell'unità



- Porta 1 consente di accedere al compressore e alle parti elettriche
- Porta 2 consente di accedere alle parti elettriche del sistema idraulico
- Porta 3 consente di accedere al sistema idraulico



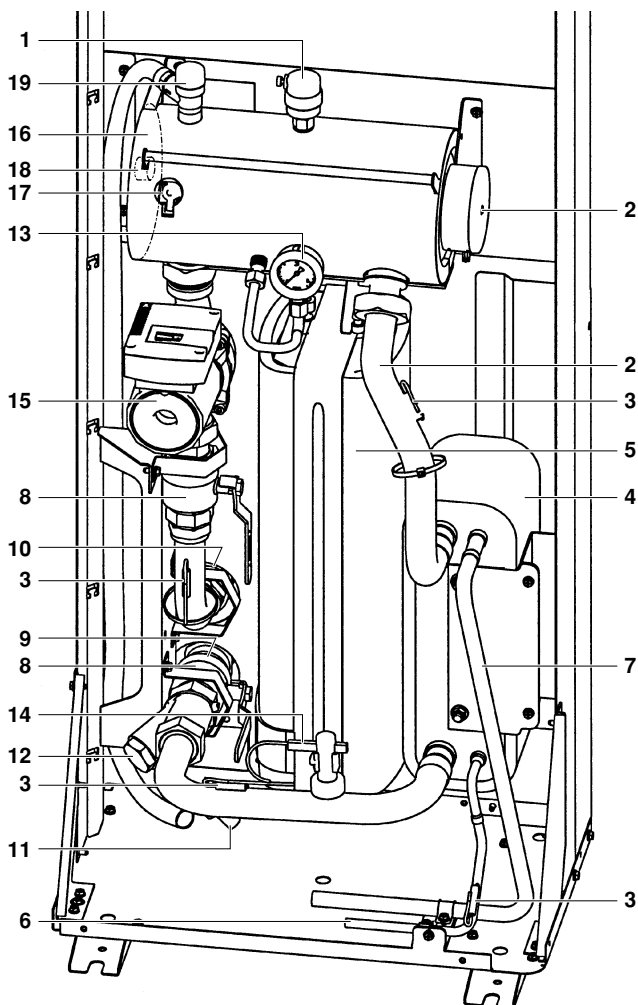
Interrompere l'alimentazione — ovvero l'alimentazione dell'unità, del riscaldatore di riserva e del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (se pertinente) — prima di rimuovere le porte 1 e 2.



Le parti interne dell'unità possono essere calde.

Componenti principali

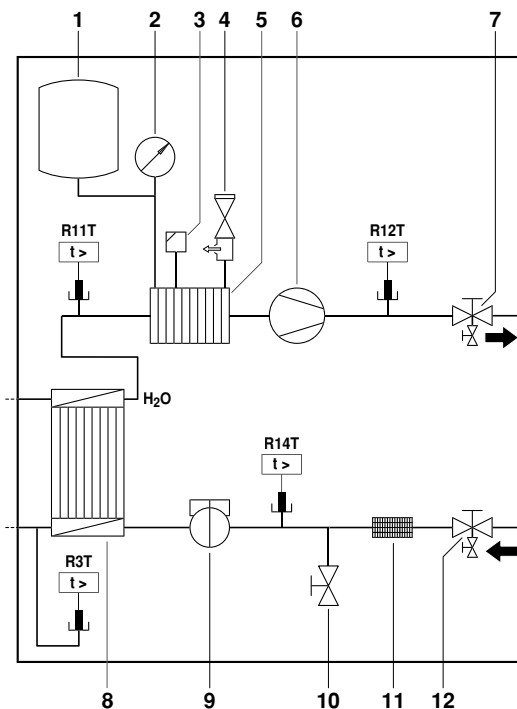
Sistema idraulico (porta 3)



1. Valvola di spurgo dell'aria
L'aria restante nel sistema idraulico del refrigeratore viene automaticamente eliminata attraverso la valvola di spurgo dell'aria.
2. Riscaldatore di riserva
Il riscaldatore di riserva è costituito da un elemento riscaldante elettrico che aumenta la capacità di riscaldamento per il circuito idraulico se la capacità di riscaldamento dell'unità è insufficiente a causa di temperature esterne ridotte e che protegge le tubazioni esterne dal congelamento che potrebbe interessarle durante i periodi più freddi.
3. Sensori di temperatura
Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in punti diversi del circuito idraulico.
4. Scambiatore di calore
5. Serbatoio di espansione (10 litri)
6. Attacco del refrigerante liquido
7. Attacco del refrigerante gassoso
8. Valvole di chiusura
Le valvole di chiusura sull'attacco di ingresso dell'acqua e sull'attacco di uscita dell'acqua consentono l'isolamento del circuito idraulico dell'unità dal circuito idraulico dell'acqua residenziale. Ciò agevola il drenaggio e la sostituzione dei filtri dell'unità.
9. Attacco d'ingresso acqua
10. Attacco d'uscita acqua
11. Valvola di drenaggio e di alimentazione

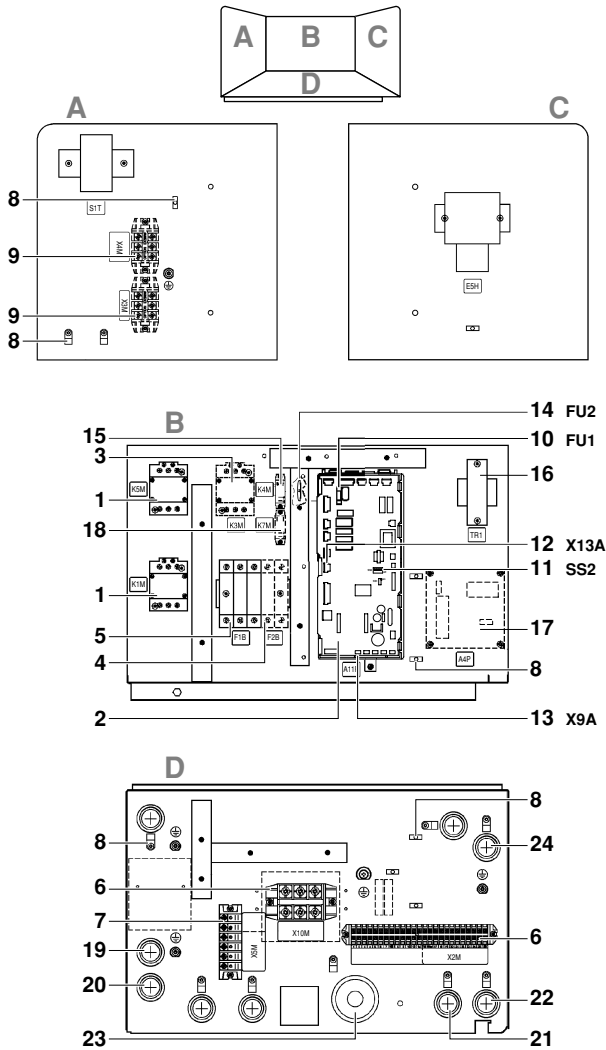
12. Filtro dell'acqua
Il filtro dell'acqua elimina la sporcizia dall'acqua per evitare l'eventuale danneggiamento della pompa stessa o il blocco dell'evaporatore. Il filtro dell'acqua deve essere pulito regolarmente. Vedere "Manutenzione" a pagina 30.
13. Manometro
Il manometro consente di conoscere la pressione dell'acqua nel circuito idraulico.
14. Flussostato
Il flussostato controlla il flusso nel circuito idraulico e protegge lo scambiatore di calore dal congelamento e la pompa dai danneggiamenti.
15. Pompa
La pompa provoca la circolazione dell'acqua.
16. Serbatoio del riscaldatore di riserva
Il riscaldatore di riserva riscalda l'acqua nel serbatoio del riscaldatore di riserva.
17. Protezione termica del riscaldatore di riserva
Il riscaldatore di riserva è dotato di una protezione termica. Essa interviene quando la temperatura diventa troppo alta.
18. Fusibile termico del riscaldatore di riserva
Il riscaldatore di riserva è dotato di un fusibile termico. Il fusibile termico si brucia quando la temperatura è troppo alta (superiore alla temperatura della protezione termica del riscaldatore di riserva).
19. Valvola di sicurezza
La valvola di sicurezza impedisce una pressione eccessiva dell'acqua nel circuito idraulico, aprendosi a 3 bar e scaricando parte dell'acqua.

Diagramma funzionale del sistema idraulico (porta 3)



- | | | | |
|---|---|------|--|
| 1 | Serbatoio di espansione | 8 | Scambiatore di calore |
| 2 | Manometro | 9 | Flussostato |
| 3 | Valvola di spurgo dell'aria | 10 | Valvola di drenaggio/di alimentazione |
| 4 | Valvola di sicurezza | 11 | Filtro |
| 5 | Serbatoio del riscaldatore di riserva con riscaldatore di riserva | 12 | Valvola di chiusura dell'attacco di ingresso dell'acqua con valvola di drenaggio |
| 6 | Pompa | R11T | |
| 7 | Valvola di chiusura dell'attacco di uscita dell'acqua | R12T | |
| | | R13T | Sensori di temperatura |
| | | R14T | |

Componenti principali del quadro elettrico (porta 2)



1. Contattori del riscaldatore di riserva K1M e K5M
2. PCB principale
La PCB (Printed Circuit Board, scheda a circuiti stampati) principale controlla il funzionamento dell'unità.
3. Contattore del surriscaldatore K3M (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici)
4. Interruttore di protezione del surriscaldatore F2B (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici)
L'interruttore di protezione protegge il surriscaldatore nel serbatoio dell'acqua calda per usi domestici da sovraccarichi o cortocircuiti.
5. Interruttore di protezione del riscaldatore di riserva F1B
L'interruttore di protezione protegge il circuito elettrico del riscaldatore di riserva da sovraccarichi o cortocircuiti.
6. Morsettiere
Le morsettiere consentono un agevole collegamento dei fili.
7. Morsettieria per la capacità di limitazione del riscaldatore di riserva.
8. Supporti a fascetta per cavi
I supporti a fascetta per cavi consentono di fissare i collegamenti in loco al quadro elettrico utilizzando le fascette, per garantire la resistenza alle sollecitazioni.
9. Morsettiere X3M, X4M (solo per installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici)
10. Fusibile PCB FU1
11. Microinterruttore SS2
Il microinterruttore SS2 fornisce 4 commutatori bistabili per configurare determinati parametri dell'installazione. Vedere "Panoramica delle impostazioni del microinterruttore" a pagina 20.

12. Presa X13A
La presa X13A accoglie il connettore K3M (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).
13. Presa X9A
La presa X9A accoglie il connettore del termistore (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).
14. Fusibile pompa FU2 (nella fila dei fusibili)
15. Relè pompa K4M
16. Trasformatore TR1
17. A4P
Entrata/uscita PCB per allarme solare/a distanza (solo per le installazioni con kit di collegamento solare o kit di allarme a distanza).
18. Relè K7M per pompa solare (opzionale)
Il relè con la relativa uscita su X2M può essere attivato quando diviene attivo l'ingresso solare su A4P.
19. Foro per transitare lungo il cavo di alimentazione del surriscaldatore.
20. Foro per transitare lungo il cavo di alimentazione del surriscaldatore e il cavo di protezione termica.
21. Foro per transitare lungo il cavo del termostato ambiente e i cavi di controllo per valvole a 2-vie e a 3 vie.
22. Foro per transitare lungo il cavo termistore e il cavo di interfaccia dell'utente (e il cavo di alimentazione a tariffa kWh ridotta).
23. Foro per transitare lungo i cavi di alimentazione del riscaldatore di riserva.
24. Foro per transitare lungo i cavi di collegamento delle entrate/uscite PCB opzionali.

NOTA Lo schema elettrico è collocato all'interno del coperchio del quadro elettrico.

Tubi dell'acqua

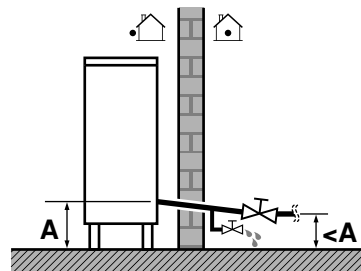
Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni.

Requisito	Valore
Distanza massima consentita tra la valvola a 3 vie e l'unità (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).	3 m
Distanza massima consentita tra il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici e l'unità (solo per le installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici). Il cavo del termistore in dotazione con il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici è lungo 12 metri.	10 m

NOTA Nel caso l'installazione sia provvista di un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale), fare riferimento alla sezione relativa al serbatoio dell'acqua calda per usi domestici del presente manuale di installazione.



Nel caso si verifichino un'interruzione di alimentazione o un guasto alla pompa, svuotare l'unità (come illustrato di seguito).



Nel caso l'acqua rimanga inutilizzata all'interno dell'unità, è molto probabile che si congeli danneggiando l'intero sistema.

Controllo del circuito acqua

L'apparecchio è dotato di un attacco d'ingresso e di un attacco d'uscita per il collegamento con il circuito acqua. Quest'ultimo deve essere montato da un tecnico abilitato, in conformità alle norme europee e nazionali.



I refrigeratori devono essere utilizzati solo in un sistema idraulico chiuso. L'utilizzo con un circuito acqua aperto può comportare una corrosione eccessiva delle tubazioni dell'acqua.

Prima di continuare l'installazione dell'unità occorre controllare che:

- La pressione massima dell'acqua è 3 bar.
- In tutti i punti bassi del circuito idraulico siano stati installati rubinetti di drenaggio allo scopo di poter drenare tutta l'acqua durante la manutenzione.
Per il drenaggio dell'acqua dal sistema idraulico dell'unità è prevista un'apposita valvola.
- In tutti i punti alti del circuito idraulico siano stati installati degli sfoghi d'aria. Le valvole devono essere installate in posizioni facilmente accessibili al personale di manutenzione. È previsto uno spurgo dell'aria automatico all'interno dell'unità. Verificare che la valvola di spurgo dell'aria non sia serrata, in modo da garantire l'eliminazione automatica dell'aria nel circuito idraulico.
- Accertarsi che i componenti installati sulla tubazione esistente siano in grado di resistere alla pressione dell'acqua.

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

L'unità è dotata di un serbatoio di espansione di 10 litri con pre-pressione predefinita di 1 bar.

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, regolare la pre-pressione del serbatoio di espansione e controllare i volumi minimo e massimo dell'acqua.

- 1 Controllare che il volume totale di acqua nell'installazione, escluso il volume d'acqua interno dell'unità, sia di 20 l minimo. Fare riferimento a "Specifiche tecniche" a pagina 34 per rilevare il volume d'acqua interno dell'unità.



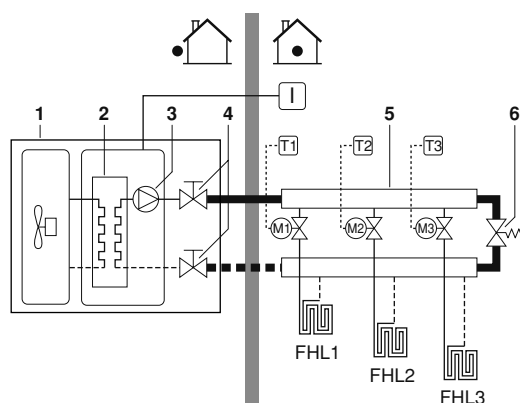
Nella maggior parte delle applicazioni tale volume minimo di acqua consente di ottenere risultati soddisfacenti.

In caso di processi difficili o di ambienti particolarmente caldi, è necessario un volume di acqua maggiore.



Quando la circolazione in ciascun anello di riscaldamento dell'ambiente è controllata da valvole ad azionamento remoto, è importante che tale volume dell'acqua minimo venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

Esempio



- | | | | |
|---|------------------------------------|---------|--|
| 1 | Unità | FHL1..3 | Anello di riscaldamento a pavimento (non di fornitura) |
| 2 | Scambiatore di calore | T1..3 | Termostato ambiente individuale (non di fornitura) |
| 3 | Pompa | M1..3 | Valvola motorizzata individuale per controllare l'anello FHL1 (non di fornitura) |
| 4 | Valvola di chiusura | I | Interfaccia dell'utente |
| 5 | Collettore (non di fornitura) | | |
| 6 | Valvola by-pass (non di fornitura) | | |

- 2 Determinare la necessità di regolazione della pressione massima del serbatoio di espansione consultando la tabella riportata di seguito.
- 3 Utilizzare la tabella e le istruzioni successive per determinare se il volume totale dell'acqua nella fase di installazione è inferiore al massimo volume d'acqua consentito.

Differenza di altezza dell'installazione ^(a)	Contenuto d'acqua	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Non è richiesta la regolazione della pre-pessione.	Azioni necessarie: <ul style="list-style-type: none"> • diminuire la pre-pessione, calcolando il nuovo valore seguendo le istruzioni in "Calcolo della pre-pessione del serbatoio di espansione" • verificare se il volume dell'acqua è inferiore al massimo volume d'acqua consentito (consultare il grafico riportato di seguito)
>7 m	Azioni necessarie: <ul style="list-style-type: none"> • aumentare la pre-pessione, calcolando il nuovo valore seguendo le istruzioni in "Calcolo della pre-pessione del serbatoio di espansione" • verificare se il volume dell'acqua è inferiore al massimo volume d'acqua consentito (consultare il grafico riportato di seguito) 	Serbatoio di espansione dell'unità troppo piccolo per l'installazione.

(a) Differenza di altezza dell'installazione: differenza di altezza (m) tra il punto più alto del circuito idraulico e l'unità. Se l'unità si trova nel punto d'installazione più alto, l'altezza di installazione è considerata 0 m.

Calcolo della pre-pessione del serbatoio di espansione

La pre-pessione (Pg) dipende dalla differenza di altezza massima dell'installazione (H) ed è calcolata con la formula seguente:

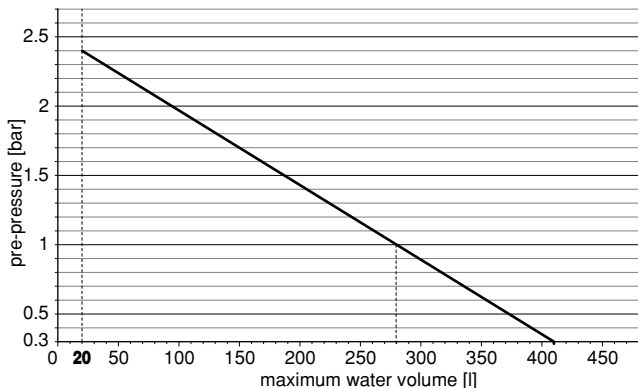
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

Controllo del massimo volume d'acqua consentito

Per determinare il massimo volume d'acqua consentito nell'intero circuito, attenersi alla procedura riportata di seguito:

- 1 Utilizzando il grafico riportato di seguito, determinare il massimo volume d'acqua consentito in base alla pre-pessione calcolata (Pg).
- 2 Verificare che il volume di acqua totale nell'intero circuito idraulico sia inferiore a questo valore.

In caso contrario, il serbatoio di espansione all'interno dell'unità è troppo piccolo per l'installazione.



pre-pessione = pre-pessione
maximum water volume = volumi massimo dell'acqua

Esempio 1

L'unità viene installata 5 m al di sotto del punto più alto del circuito idraulico. Il volume di acqua totale nel circuito idraulico è 100 l.

In questo esempio, non sono richieste azioni o regolazioni.

Esempio 2

L'unità viene installata nel punto più alto del circuito idraulico. Il volume di acqua totale nel circuito idraulico è 350 l.

Risultato:

- 350 l è maggiore di 280 l, pertanto la pre-pessione deve essere diminuita (vedere la tabella precedente).
- La pre-pessione richiesta è la seguente:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Il massimo volume d'acqua corrispondente può essere letto dal grafico: circa 410 l.
- Poiché il volume d'acqua totale (350 l) è inferiore al massimo volume d'acqua (410 l), il serbatoio di espansione è sufficiente per l'installazione.

Impostazione della pre-pessione del serbatoio di espansione

Nel caso sia necessario modificare la pre-pessione predefinita del serbatoio di espansione (1 bar), attenersi alle seguenti linee guida:

- Utilizzare solo azoto secco per impostare la pre-pessione del serbatoio di espansione.
- Un'impostazione inadeguata della pre-pessione del serbatoio di espansione può provocare malfunzionamenti del sistema. Di conseguenza, la pre-pessione deve essere regolata da un installatore qualificato.

Collegamento del circuito acqua

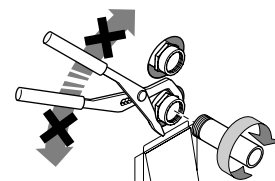
I collegamenti del circuito acqua devono essere eseguiti secondo le indicazioni dello schermo d'assieme, vale a dire rispettando le indicazioni di ingresso e di uscita acqua.



Fare attenzione a non deformare le tubature dell'unità esercitando una forza eccessiva durante i collegamenti. La deformazione della tubatura può causare il malfunzionamento dell'unità.

Possono insorgere dei problemi in caso di presenza nel circuito di sporcizia. Per l'esecuzione dei collegamenti del circuito idraulico occorre quindi tenere in considerazione quanto segue:

- Usare solo tubi puliti.
- Tenere i tubi rivolti verso il basso durante ogni operazione di sbavatura.
- Chiudere i tubi prima di farli passare all'interno di fori praticati nelle pareti, in modo da prevenire l'ingresso di calcinacci.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare gli attacchi. Il sigillante deve resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Se si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, isolare tali materiali dagli altri per impedire la corrosione galvanica.
- Poiché il rame è un materiale duttile, utilizzare utensili adatti per il collegamento del circuito idraulico. L'utilizzo di utensili non adatti potrebbe causare danni alle tubature.



- I refrigeratori devono essere utilizzati solo in un sistema idraulico chiuso. L'utilizzo con un circuito acqua aperto può comportare una corrosione eccessiva delle tubazioni dell'acqua.
- Non utilizzare mai componenti rivestiti in zinco nel circuito idraulico. Può verificarsi una corrosione eccessiva di queste parti se nel circuito idraulico interno dell'unità sono utilizzate tubazioni in rame.

NOTA

- In caso di uso di valvola a 3 vie nel circuito idraulico.

Scegliere preferibilmente una valvola a 3 vie di tipo sferico per garantire la separazione dell'acqua calda per usi domestici e del circuito idraulico di riscaldamento a pavimento.

- In caso di uso di valvola a 3 vie o a 2 vie nel circuito idraulico.

Il tempo di commutazione massimo consentito per la valvola dovrebbe essere inferiore a 60 secondi.

Protezione del circuito idraulico dal congelamento

Il gelo può danneggiare l'unità. Per questo motivo, nei climi più freddi il circuito idraulico può essere protetto mediante l'aggiunta di glicole all'acqua. Ad ogni modo, l'unità è già dotata di una funzione di protezione antigelo predefinita. Fare riferimento al paragrafo "[4-04] Protezione antigelo" a pagina 24.

In previsione di temperature esterne molto basse, accertarsi che il sistema idrico sia riempito con la quantità di concentrazione di glicole specificata nella tabella sottostante.

Temperatura esterna minima	Glicole etilenico ^(a)	Glicole propilenico
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-20°C	45%	45%

(a) L'utilizzo di glicole etilenico non è consentito per le installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Vedere anche "Controlli da eseguire prima della messa in marcia" a pagina 21.

Carico dell'acqua

- 1 Collegare l'alimentazione idrica a una valvola di drenaggio e di alimentazione (vedere "Componenti principali" a pagina 9).
- 2 Assicurarsi che la valvola automatica di spurgo dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- 3 Riempire con acqua fino a quando il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar. Rimuovere la maggior quantità di aria possibile dal circuito utilizzando le valvole di spurgo. L'aria presente nel circuito idraulico può causare problemi di funzionamento al riscaldatore di riserva.
- 4 Controllare che il serbatoio del riscaldatore di riserva sia riempito con acqua aprendo la valvola di sicurezza. L'acqua deve fuoriuscire dalla valvola.

NOTA

- Durante il riempimento potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria dal sistema. L'aria rimanente sarà rimossa dalle valvole di spurgo dell'aria automatiche durante le prime ore di funzionamento del sistema. In seguito potrebbe essere necessario rabboccare l'acqua.

- La pressione dell'acqua indicata sul manometro dipende dalla temperatura dell'acqua (la pressione aumenta all'aumentare della temperatura).

Tuttavia, la pressione dell'acqua deve essere sempre superiore a 0,3 bar per evitare l'ingresso di aria nel circuito.

- L'unità è in grado di smaltire l'acqua in eccesso tramite la valvola di sicurezza.
- La qualità dell'acqua deve rispettare la normativa EN 98/83 CE.

Isolamento delle tubazioni

Il circuito idraulico, tubazioni comprese, deve essere isolato per prevenire la formazione di condensa nel corso delle operazioni di raffreddamento e la conseguente riduzione della capacità di raffreddamento e riscaldamento, nonché per prevenire il rischio di congelamento delle tubazioni dell'acqua esterne nel corso dei mesi invernali. Lo spessore dei materiali isolanti deve essere di almeno 13 mm con $\lambda = 0,0036$ al fine di prevenire il congelamento delle tubazioni dell'acqua esterne.

Se la temperatura è superiore a 30°C e l'umidità relativa è superiore all'80%, lo spessore dei materiali isolanti dovrebbe essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie dell'isolamento.

Collegamenti da effettuarsi in loco**AVVERTENZA**

- In conformità alle normative locali e nazionali vigenti in materia, i cavi fissi devono essere dotati di un interruttore generale o comunque di altri dispositivi per lo scollegamento che dispongono della separazione dei contatti in tutti i poli.
- Prima di effettuare qualunque collegamento elettrico è indispensabile togliere l'alimentazione.
- L'installazione dei componenti elettrici e i collegamenti in loco devono essere effettuati da un elettricista qualificato e in conformità con le normative europee e nazionali vigenti in materia.
- I collegamenti in loco devono inoltre essere eseguiti in conformità alle indicazioni riportate sullo schema elettrico e alle istruzioni di seguito precisate.
- Accertarsi che venga usata un'alimentazione dedicata. Non alimentare l'apparecchio attraverso una linea alla quale sono collegate anche altre utenze.
- Accertarsi di installare un collegamento a terra. Non collegare l'unità a tubi accessori, ad assorbitori di sovratensione o ad una messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare folgorazioni elettriche.
- Assicurarsi di installare un interruttore di dispersione a terra (30 mA). La mancata osservanza di tale norma può provocare folgorazioni elettriche.

Precauzioni per i collegamenti elettrici**Alta tensione**

Per evitare scariche elettriche, attendere 1 o più minuti dopo aver scollegato l'alimentazione prima di effettuare le operazioni di manutenzione delle parti elettriche. Anche dopo 1 minuto, misurare sempre la tensione sui morsetti dei condensatori del circuito principale o delle parti elettriche e, prima di toccare, assicurarsi che la tensione misurata sia di 50 V c. c. o inferiore.

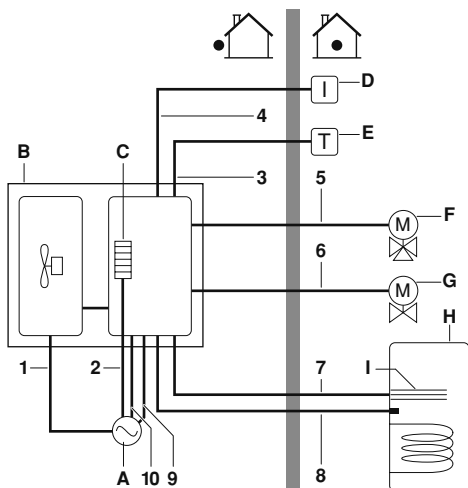
- Utilizzare solo fili di rame.
- Non comprimere mai i cavi legati in fascio per farli entrare in una unità.
- Fissare i cavi in modo tale che non facciano contatto con le linee (specialmente sul lato alta pressione).
- Fermare i fili elettrici utilizzando delle fascette, come mostrato nella figura sottostante, per fare in modo che non entrino in contatto con i tubi, specialmente con quelli del lato di alta.
- Assicurarsi che sui connettori dei morsetti non gravi alcuna pressione esterna.

- Durante l'installazione dell'interruttore di circuito di dispersione a terra, accertarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettromagnetici ad alta frequenza), per evitare inutili aperture dell'interruttore di circuito di dispersione a terra.

NOTA L'interruttore di circuito differenziale deve essere di tipo ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).

Panoramica

L'illustrazione sotto fornisce una panoramica dei collegamenti elettrici sul posto tra svariate parti dell'installazione. Vedere anche "Esempi di applicazioni tipiche" a pagina 6.



- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| A | Singola alimentazione dell'unità, del riscaldatore di riserva e del surriscaldatore | F | Valvola a 3 vie per il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (fornitura in loco, opzionale) |
| B | Unità | G | Valvola a 2 vie per la modalità di raffreddamento (non di fornitura, opzionale) |
| C | Riscaldatore di riserva | H | Serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale) |
| D | Interfaccia dell'utente | I | Surriscaldatore (opzionale) |
| E | Termostato ambiente (non di fornitura, opzionale) | | |

Componente	Descrizione	AC/DC	Numero richiesto di conduttori	Massimo assorbimento in funzionamento
1	Cavo di alimentazione per l'unità	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Cavo di alimentazione del riscaldatore di riserva	AC	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Cavo del termostato ambiente	AC	3 o 4	100 mA ^(c)
4	Cavo dell'interfaccia dell'utente	DC	2	100 mA ^(c)
5	Cavo di comando della valvola a 3 vie	AC	2+GND	100 mA ^(c)
6	Cavo di comando della valvola a 2 vie	AC	2+GND	100 mA ^(c)
7	Cavo di alimentazione e di protezione termica del surriscaldatore	AC	4+GND	(b)
8	Cavo del termistore	DC	2	(d)
9	Cavo di alimentazione del surriscaldatore	AC	2+GND	13 A
10	Cavo dell'alimentazione a tariffa kWh ridotta (contatto pulito)	DC	2	100 mA ^(c)

- (a) Vedere la targhetta informativa sull'unità esterna
 (b) Vedere la tabella in "Collegamento dell'alimentazione elettrica del riscaldatore di riserva" a pagina 16.
 (c) Sezione minima del cavo 0,75 mm²
 (d) I cavi del termistore e di collegamento (12 m) sono forniti assieme al serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Collegamenti elettrici interni - Tabella dei componenti

Fare riferimento allo schema elettrico interno in dotazione con l'unità (all'interno del coperchio del quadro elettrico). Di seguito è riportata la legenda delle abbreviazioni che sono usate in tale schema.

Porta 1 compressore e parti elettriche

Solo modelli V3

- | | |
|-------------|---|
| A1P | PCB principale |
| A2P | Invertitore PCB |
| A3P | Filtro antirumore PCB |
| A4P | PCB principale |
| BS1~BS4 | Interruttore a pulsante |
| C1~C4 | Condensatore |
| DS1 | Microinterruttore |
| E1H | Elettrosaldatore della piastra di fondo |
| E1HC | Elettrosaldatore dell'olio |
| F1U,F3U,F4U | Fusibile 6,3 A T 250 V |
| F6U | Fusibile 5,0 A T 250 V |
| F7U,F8U | Fusibile 1,0 A F 250 V |
| F8U,F9U | Fusibile 1,0 A F 250 V |
| H1P~H7P | LED arancio monitor di servizio (A2P)
H2P: preparazione, test = lampeggiante
H2P: rilevamento malfunzionamento = acceso |
| HAP (A1P) | LED verde monitor di servizio |
| K1R | Relè magnetico (Y1S) |
| K4R | Relè magnetico (E1HC) |
| K10R,K11R | Relè magnetico |
| L1R | Reattore |
| M1C | Motore (compressore) |
| M1F | Motore (ventola superiore) |
| M2F | Motore (ventola inferiore) |
| PS | Alimentatore a commutazione |
| Q1DI | Rilevatore di dispersioni a terra (300 mA) |
| R1,R2 | Resistore |
| R1T | Termistore (aria) |
| R2T | Termistore (scarico) |
| R3T | Termistore (aspirazione) |
| R4T | Termistore (scambiatore di calore) |
| R5T | Termistore (centro scambiatore di calore) |
| R6T | Termistore (liquido) |
| R10T | Termistore (aletatura) |
| RC | Ricevitore di segnale |
| S1NPH | Sensore di pressione |
| S1PH | Pressostato di alta pressione |
| TC | Circuito per la trasmissione del segnale |
| V1R | Modulo di potenza |
| V2R,V3R | Modulo a diodi |
| V1T | IGBT |
| X1M | Morsettiera alimentazione |
| X1Y | Connettore opzionale |
| Y1E | Valvola d'espansione elettronica |
| Y1S | Valvola a solenoide (valvola a 4 vie) |
| Z1C~Z3C | Filtro antirumore (anima ferrosa) |
| Z1F~Z3F | Filtro antirumore |
- #### Solo modelli W1
- | | |
|---------|----------------------------|
| A1P | PCB principale |
| A2P | Invertitore PCB |
| A3P | Filtro antirumore PCB |
| BS1~BS4 | Interruttore a pulsante |
| C1~C4 | Condensatore |
| DS1 | Microinterruttore |
| E1HC | Elettrosaldatore dell'olio |
| F1U,F2U | Fusibile 3,15 A T 250 V |

F3U~F6U.....	Fusibile 6,3 A T 250 V	K7M.....	Relè per pompa solare
F7U.....	Fusibile 5,0 T 250 V	M1P.....	Pompa
H1P~H7P	LED arancio monitor di servizio (A1P)	M2S.....	Valvola a 2 vie per la modalità di raffreddamento
	H2P: preparazione, test = lampeggiante	M3S.....	valvola a 3 vie: riscaldamento a pavimento/acqua calda per usi domestici
	H2P: rilevamento malfunzionamento = acceso	PHC1	Circuito di ingresso dell'accoppiatore ottico
HAP (A1P)	LED verde monitor di servizio	Q1DI.....	Interruttore di dispersione a terra
HAP (A2P)	LED verde monitor di servizio	Q1L	Protezione termica del riscaldatore di riserva
K1M,K2M.....	Contattore magnetico	Q2L	Protezione termica 1/2 surriscaldatore
K1R (A1P)	Relè magnetico (Y1S)	Q3L	Protezione termica 1/2 surriscaldatore (per soli modelli W1)
K1R (A2P)	Relè magnetico	R1H.....	Sensore umidità (EKTRTR)
K2R (A1P)	Relè magnetico (Y2S)	R1T	Sensore ambiente (EKRTW/EKRTR)
K3R (A1P)	Relè magnetico (E1HC)	R2T	Sensore esterno per riscaldamento a pavimento o temperatura ambiente (EKRTETS)
L1R~L3R	Reattore	R11T	Termistore dello scambiatore di calore uscita acqua
L4R.....	Reattore per motore ventola	R12T	Termistore del riscaldatore di riserva uscita acqua
M1C.....	Motore (compressore)	R13T	Termistore del refrigerante liquido
M1F	Motore (ventola superiore)	R14T	Termistore ingresso acqua
M2F	Motore (ventola inferiore)	R15T.....	Termistore dell'acqua calda per usi domestici (EKHW*)
PS.....	Alimentatore a commutazione	S1L.....	Flussostato
Q1DI	Interruttore di dispersione a terra	S1S	Relè della stazione di pompaggio solare
R1~R4	Resistore	S1T	Quadro elettrico del termostato
R1T.....	Termistore (aria)	S2S	Contatto dell'alimentazione a tariffa kWh ridotta
R2T.....	Termistore (scarico)	S2T	Serbatoio di espansione del termostato
R3T.....	Termistore (aspirazione)	SS1	Microinterruttore
R4T.....	Termistore (scambiatore di calore)	TR1	Trasformatore 24 V per PCB
R5T.....	Termistore (centro scambiatore di calore)	V1S,V2S	Spegniscintilla 1, 2
R6T.....	Termistore (liquido)	X1M-X10M.....	Morsettiere
R7T.....	Termistore (aletatura)	X2Y	Connettore
S1NPH.....	Sensore di pressione		
S1PH	Pressostato di alta pressione		
V1R, V2R.....	Modulo di potenza		
V3R.....	Modulo a diodi		
X1M	Morsettiere (alimentazione)		
X6A,X77A,X1Y...	Connettori opzionali		
Y1E.....	Valvola d'espansione elettronica		
Y1S.....	Valvola a solenoide (valvola a 4 vie)		
Y3S.....	Valvola a solenoide		
Z1C~Z3C.....	Filtro antirumore (anima ferrosa)		
Z1F~Z3F.....	Filtro antirumore		

Porta 2 parti elettriche del sistema idraulico

A11P.....	PCB principale
A12P.....	PCB interfaccia dell'utente (comando a distanza)
A3P.....	Termostato (EKRTW) (PC=Circuito elettrico)
A4P.....	Allarme PCB solare/a distanza (EKRP1HB)
A4P.....	Ricevitore PCB (EKTRTR)
E11H,E12H.....	Riscaldatore di riserva 1, 2 (6 kW)
E13H.....	Riscaldatore di riserva 3 (6 kW) (per soli modelli W1)
E4H.....	Surriscaldatore (3 kW)
E5H.....	Quadro elettrico del riscaldatore
E6H.....	Serbatoio di espansione del riscaldatore
E7H.....	Riscaldatore dello scambiatore di calore piatto
F1B.....	Fusibile del riscaldatore di riserva
F1T	Fusibile termico del riscaldatore di riserva
F2B.....	Fusibile del surriscaldatore
F8U,F9U	Fusibile 1,0 A F 250 V
FU1.....	Fusibile 3,15 A T 250 V per PCB
FU2.....	Fusibile 5 A T 250 V
FuR,FuS.....	Fusibile 5 A 250 V per PCB ad allarme solare/a distanza
K1M	Gradino del contattore del riscaldatore di riserva 1
K3M	Contattore del surriscaldatore
K4M	Relé pompa
K5M	Contattore di scollegamento universale del riscaldatore di riserva

Linee guida per collegamenti in loco

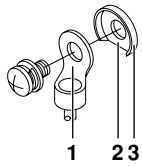
- La maggior parte dei collegamenti in loco dell'unità devono essere eseguiti tramite la morsettiere collocata all'interno del quadro elettrico. Per accedere alla morsettiere, rimuovere il coperchio di servizio del quadro elettrico (porta 2).
- Supporti a fascetta per cavi sono disponibili sul lato inferiore del quadro elettrico. Fissare tutti i cavi utilizzando le apposite fascette (non di fornitura).
- Un circuito di alimentazione dedicato è richiesto per il riscaldatore di riserva.
- Le installazioni dotate di un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (opzionale) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il **surriscaldatore**. Consultare il manuale d'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Fermare i fili seguendo l'ordine indicato di seguito.

- Posizionare i fili elettrici in modo che il coperchio frontale non si sollevi durante la manutenzione elettrica e fissarlo saldamente (vedere figura 2).
- Seguire il diagramma dello schema elettrico per le operazioni di collegamento (i diagrammi dello schema elettrico sono situati sulla parte posteriore delle porte 1 e 2).
- Disporre i fili e fissare saldamente il coperchio affinché sia alloggiato correttamente.

Precauzioni per il collegamento dell'alimentazione

- Per eseguire il collegamento alla morsetteria dell'alimentazione, utilizzare un morsetto rotondo ondulato. Se non è proprio possibile utilizzarlo, osservare le istruzioni seguenti.



- Morsetti a pressione ad anello
- Fessura
- Rosetta a tazza

- Non collegare cavi di diversa sezione allo stesso morsetto di alimentazione (se i cavi non sono collegati saldamente, è possibile che si verifichi un surriscaldamento).
- I cavi di identica sezione devono essere collegati come indicato in figura.



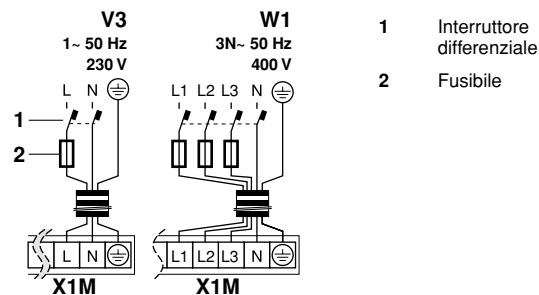
- Utilizzare un cacciavite dalla punta adatta per serrare le viti dei morsetti. Cacciaviti troppo piccoli possono spanare la testa della vite e non consentire un serraggio corretto.
- Un serraggio troppo stretto può danneggiare le viti.
- Vedere la tabella sottostante per la coppia di serraggio delle viti dei morsetti.

Coppia di serraggio (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (TERRA)	3,0~4,0

- Collegare al cavo di alimentazione un interruttore di circuito differenziale ed un fusibile.
- Durante la posa dei fili elettrici, assicurarsi di utilizzare i fili specificati, completare i collegamenti e fermare i fili per evitare che sui morsetti gravino forze esterne.

Specifiche dei componenti standard dei collegamenti elettrici

Porta 1: compressore e parti elettriche: X1M



	V3	W1
Corrente minima del circuito (MCA) ^(a)	28,2	13,5
Fusibile locale consigliato	32 A	20 A
Tipo di filo ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Dimensione	La grandezza dei fili di collegamento elettrico deve essere conforme alle norme locali e nazionali in vigore	
Tipo di filo usato per i collegamenti elettrici tra le sezioni	H05VV-U4G2.5	

- (a) I valori riportati sono quelli massimi (per ottenere i valori esatti, vedi i dati elettrici in base alla combinazione con l'unità esterna).
 (b) Solo per tubi protetti. Se ti utilizzano tubi non protetti, usare H07RN-F.

NOTA L'interruttore di circuito differenziale deve essere di tipo ad alta-velocità di 30 mA (<0,1 s).

Per modelli V3: Dispositivo conforme alle normative EN/IEC 61000-3-12 (Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti di corrente armonica prodotta da apparecchiature collegate a sistemi a basso-voltaggio pubblico con corrente di alimentazione >16 A e ≤75 A ogni fase.)

Il diagramma dello schema elettrico è riportato all'interno della piastra frontale dell'unità.

Collegamento dell'alimentazione elettrica del riscaldatore di riserva

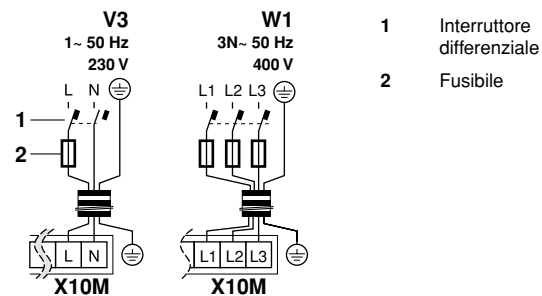
Circuito d'alimentazione e caratteristiche dei cavi

- Accertarsi che venga usata una linea d'alimentazione appropriata per il riscaldatore di riserva. Non alimentare l'apparecchio attraverso una linea alla quale sono collegate anche altre utenze.
- Utilizzare la stessa alimentazione dedicata per l'unità, il riscaldatore di riserva e il surriscaldatore (serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).

Il circuito di alimentazione deve essere protetto mediante i dispositivi di sicurezza richiesti ai sensi delle normative locali e nazionali.

I cavi d'alimentazione devono essere dimensionati secondo i dettami della normativa nazionale vigente. Per l'assorbimento massimo del riscaldatore di riserva, consultare la tabella sotto.

Porta 2: parti elettriche del sistema idraulico: X10M




Modello	Capacità del riscaldatore di riserva	Tensione nominale del riscaldatore di riserva	Massimo assorbimento in funzionamento	Z _{max} (Ω)
v3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
v3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

- (a) Apparecchiatura conforme a EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
 (b) La presente apparecchiatura è conforme alla certificazione EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾ se l'impedenza del sistema Z_{sys} è minore o uguale a Z_{max} nel punto di interfaccia tra il sistema di alimentazione dell'utente e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura di verificare, consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata esclusivamente ad un'alimentazione con un sistema di impedenza Z_{sys} minore o uguale a Z_{max}.
 (c) Fare riferimento alla sezione dedicata alla procedure atte ad abbassare la capacità del riscaldatore di riserva

NOTA L'interruttore di circuito differenziale deve essere di tipo ad alta-velocità di 30 mA (<0,1 s).

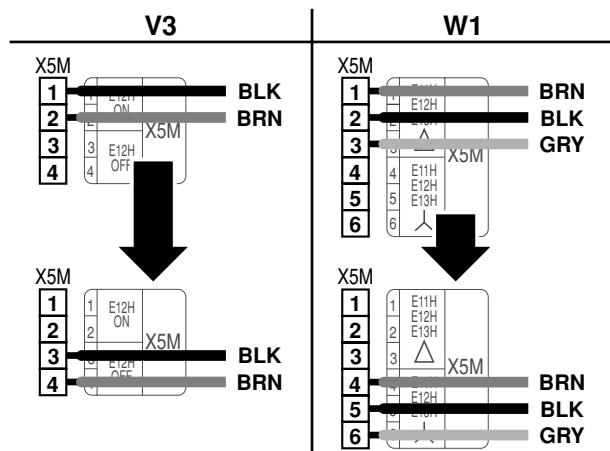
- (1) Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti di corrente armonica prodotta da apparecchiature collegate a sistemi a basso voltaggio pubblico con corrente di alimentazione >16 A e ≤75 A ogni fase.
 (2) Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti per le variazioni, gli sbalzi e lo sfarfallio di voltaggio nei sistemi di alimentazione pubblica a basso voltaggio per apparecchiature con corrente ≤75 A.

Procedura

- 1 Utilizzare il cavo adatto, collegare il circuito di alimentazione all'interruttore di protezione principale come illustrato nello schema elettrico e figura 2.
- 2 Collegare il cavo di messa a terra (giallo/verde) alla vite di terra sul terminale X1M.
- 3 Fissare il cavo agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni. (le posizioni sono contrassegnate con  in figura 2).

Nota: le figure mostrano solo i collegamenti in loco rilevanti.

- 4 Nel caso la capacità del riscaldatore di riserva debba essere impostata al di sotto del valore predefinito (6 kW), tale procedura dovrà essere eseguita riconnettendo i fili come illustrato di seguito sotto. La capacità del riscaldatore di riserva è di 3 kW per i modelli V3 o di 2 kW per i modelli W1.



Collegamento del cavo del termostato

Il collegamento del cavo del termostato dipende dall'applicazione.

Consultare anche "Esempi di applicazioni tipiche" a pagina 6 e "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 20 per ulteriori informazioni e le opzioni di configurazione in combinazione con un termostato ambiente.

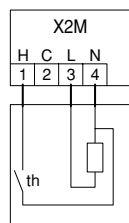
Caratteristiche del termostato

- Alimentazione: 230 V CA o a batteria
- Tensione di contatto: 230 V.

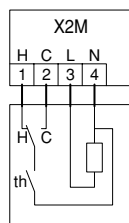
Procedura

- 1 Collegare il cavo del termostato ai terminali appropriati come illustrato nello schema elettrico.

Termostato di solo riscaldamento



Termostato di riscaldamento/raffreddamento



- 2 Fissare il cavo agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni.
- 3 Impostare il microinterruttore SS2-3 sulla PCB su ON. Per ulteriori informazioni consultare "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 20.

Collegamento dei cavi di comando delle valvole

Caratteristiche delle valvole

- Alimentazione: 230 V CA
- Massimo assorbimento in funzionamento: 100 mA

Collegamento elettrico della valvola a 2 vie

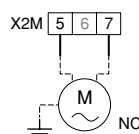
- 1 Utilizzando il cavo appropriato, collegare il cavo di comando della valvola al terminale X2M, come illustrato nello schema elettrico.

NOTA

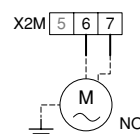


Il collegamento elettrico è diverso per una valvola normale chiusa (Normal Closed, NC) e una valvola normale aperta (Normal Open, NO). Collegarsi ai numeri di terminale corretti come indicato nel diagramma dei collegamenti elettrici e nelle illustrazioni sotto.

Valvola a 2 vie normale chiusa (NC)



Valvola a 2 vie normale aperta (NO)



- 2 Fissare il cavo/i cavi agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni.

Collegamento elettrico della valvola a 3 vie

- 1 Utilizzando il cavo appropriato, collegare il cavo di comando della valvola ai terminali appropriati come illustrato nello schema elettrico.



È possibile collegare due tipi di valvole a 3 vie. Il cablaggio è diverso per ogni tipo:

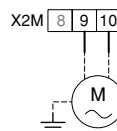
- Valvola a 3 vie di tipo "a 2 fili con ritorno a molla"

La valvola a 3 vie deve essere montata in modo che, quando la valvola a 3 vie è ferma (non attivata), è selezionato il circuito di riscaldamento dell'ambiente.

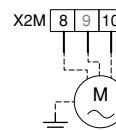
- Valvola a 3 vie di tipo "a 3 fili SPST"

La valvola a 3 vie deve essere montata in modo che, quando i terminali 9 e 10 sono alimentati, sia selezionato il circuito dell'acqua calda ad uso domestico.

Valvola "a 2 fili con ritorno a molla"



Valvola "a 3 fili SPST"



- 2 Fissare il cavo/i cavi agli appositi supporti utilizzando le fascette per garantire la resistenza alle sollecitazioni.

Collegamento a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta

L'obiettivo delle aziende fornitrici di energia elettrica di tutto il mondo è quello di fornire servizi elettrici a prezzi competitivi, con la possibilità, in molti casi, di applicare ai clienti tariffe ridotte, ad esempio, tariffe multiorarie, tariffe stagionali o la "Wärmepumpentarif" (tariffa per riscaldamento con pompe di calore) in Germania e in Austria...

Il presente apparecchio consente un collegamento a questi sistemi di fornitura di alimentazione a tariffa ridotta.

Per valutare l'opportunità di collegare l'apparecchio a uno dei sistemi di fornitura di alimentazione a tariffa ridotta eventualmente disponibili, consultare l'azienda fornitrice di energia elettrica nell'area in cui l'apparecchio deve essere installato.

Se l'apparecchio è collegato a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta, l'azienda fornitrice di energia elettrica è autorizzata a:

- interrompere l'alimentazione dell'apparecchio per determinati periodi di tempo;
- richiedere che in determinati periodi di tempo il consumo di elettricità dell'apparecchio sia sottoposto a limitazioni.

L'unità è progettata per ricevere un segnale di ingresso tramite il quale essa passa alla modalità di disattivazione forzata. In tal caso, il compressore dell'unità esterna smette di funzionare.



Avvertenze

per un'alimentazione a tariffa kWh ridotta come quella illustrata di seguito alla voce tipo 1

- Se l'alimentazione a tariffa kWh ridotta non prevede interruzioni di alimentazione, il controllo dei riscaldatori potrà essere mantenuto.

Per le varie possibilità di controllo dei riscaldatori quando è attiva l'attivazione a tariffa kWh ridotta, fare riferimento a "[D] Alimentazione a tariffa kWh ridotta" a pagina 27.

Se i riscaldatori devono essere sottoposti a controllo quando l'alimentazione a tariffa kWh ridotta non è attivata, i riscaldatori andranno collegati a un'alimentazione separata.

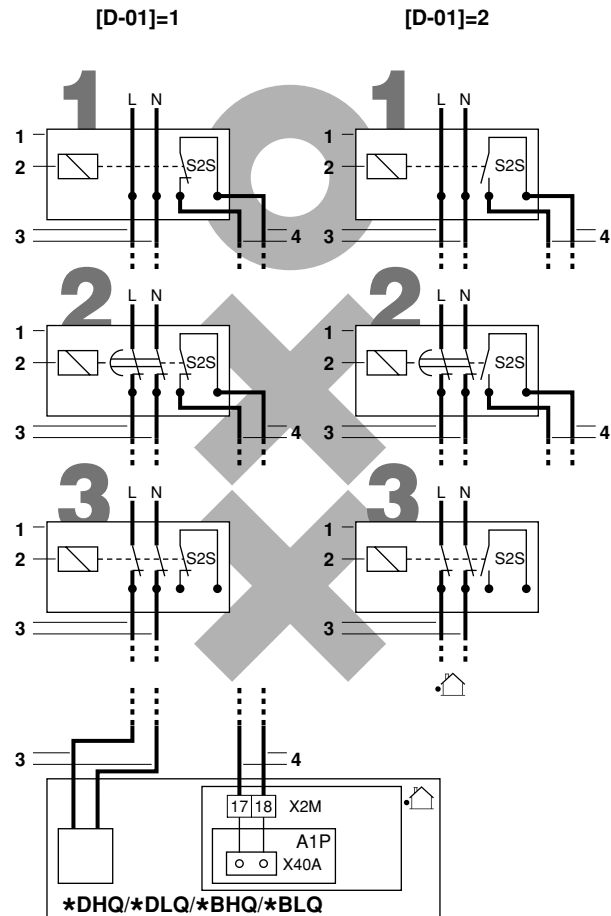
- Quando l'alimentazione a tariffa kWh ridotta è attivata e l'alimentazione non subisce interruzioni, può verificarsi un consumo energetico anche in modalità standby (PCB, sistema di controllo, pompa...)

per un'alimentazione a tariffa kWh ridotta come quelle illustrate di seguito alle voci tipo 2 o 3

Alimentazioni a tariffa kWh ridotta che bloccano completamente l'accesso alla rete tradizionale non sono consentite per questa applicazione poiché non contemplano la prevenzione del congelamento dell'acqua.

Tipi possibili di alimentazione a tariffa kWh ridotta

I collegamenti possibili e i requisiti necessari al collegamento dell'apparecchio a questo tipo di alimentazione sono illustrati nella figura sottostante:



- 1 Contatore dell'alimentazione a tariffa kWh ridotta
- 2 Ricevitore per il controllo del segnale dell'azienda elettrica
- 3 Alimentazione verso l'unità esterna
- 4 Contatto pulito
- Consentito
- ✗ Non consentito

Quando l'unità esterna è collegata a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta, il contatto pulito del ricevitore che controlla il segnale della tariffa kWh ridotta dell'azienda elettrica deve essere collegato ai morsetti 17 e 18 di X2M (come illustrato nella figura sopra).

Quando il parametro [D-01]=1 nel momento in cui il segnale di tariffa kWh ridotta viene inviato dall'azienda elettrica, il contatto si apre e l'unità entra in modalità di disattivazione forzata⁽¹⁾.

Quando il parametro [D-01]=2 nel momento in cui il segnale di tariffa kWh ridotta viene inviato dall'azienda elettrica, il contatto si chiude e l'unità entra in modalità di disattivazione forzata⁽²⁾.

tipo 1

Il tipo di alimentazione a tariffa kWh ridotta non prevede interruzioni dell'alimentazione.

tipo 2 e 3

Il tipo di alimentazione a tariffa kWh ridotta prevede un'interruzione immediata dell'alimentazione o un'interruzione dopo un certo periodo di tempo.

(1) Quando il segnale viene nuovamente rilasciato, il contatto pulito si chiude e l'unità riprende il funzionamento. È quindi importante lasciare attivata la funzione di riavvio automatico. Vedere "[3] Auto restart" a pagina 23.

(2) Quando il segnale viene nuovamente rilasciato, il contatto pulito si apre e l'unità riprende il funzionamento. È quindi importante lasciare attivata la funzione di riavvio automatico. Vedere "[3] Auto restart" a pagina 23.



- Alimentazioni a tariffa kWh ridotta che bloccano completamente l'accesso alla rete tradizionale, come quelle di tipo 2 e 3 illustrate sopra, non sono consentite per questa applicazione poiché non contemplano la prevenzione del congelamento dell'acqua.
- Collegando l'apparecchio a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta, modificare le impostazioni in loco [D-01], nonché [D-01] e [D-00], nel caso l'alimentazione a tariffa kWh ridotta sia del tipo che non prevede interruzioni di alimentazione (come illustrato sopra alla voce tipo 1). Vedere "[D] Alimentazione a tariffa kWh ridotta" a pagina 27 del capitolo "Impostazioni in loco".

NOTA

Se l'alimentazione a tariffa kWh ridotta non prevede interruzioni di alimentazione, l'unità entrerà in disattivazione forzata. Il controllo della pompa solare risulta ancora possibile.

Installazione del comando digitale

L'unità è dotata di un sistema di comando digitale avente caratteristiche che facilitano particolarmente la taratura, l'uso e la manutenzione dell'apparecchio. Prima di utilizzare il sistema di comando, effettuare la procedura di installazione.

Specifiche del collegamento

Specifiche dei cavi	Valore
Tipo	2 cavi
Sezione	0,75-1,25 mm ²
Lunghezza massima	500 m

NOTA

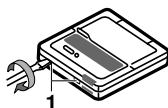
I cavi per i collegamenti non sono in dotazione.

Montaggio

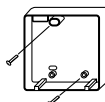
Il sistema di comando digitale, presente nel kit, deve essere installato in ambienti interni.

- 1 Rimuovere la parte anteriore del sistema di comando digitale.

Inserire un cacciavite con taglio nelle fessure (1) che si trovano nella parte posteriore del sistema di comando digitale, quindi smontare la parte anteriore del sistema di comando digitale.

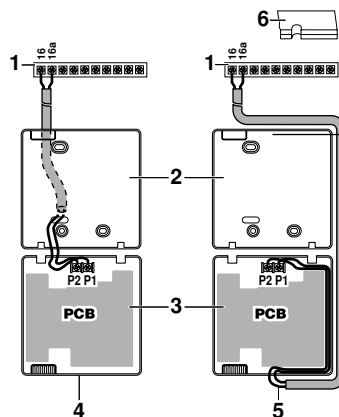


- 2 Avvitare il sistema di comando digitale su una superficie in piano.

**NOTA**

Fare attenzione a non deformare la sagoma della parte inferiore del sistema di comando digitale a causa di un eccessivo serraggio delle viti di fissaggio.

- 3 Collegare i cavi all'unità.



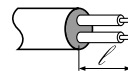
- 1 Unità
- 2 Parte posteriore del sistema di comando digitale
- 3 Parte anteriore del sistema di comando digitale
- 4 Collegamenti elettrici dal lato posteriore
- 5 Collegamenti elettrici dal lato superiore
- 6 Aprire il foro di passaggio per i cavi tramite un tronchesino o un attrezzo analogo.

Collegare i morsetti che si trovano sulla parte anteriore del sistema di comando digitale ai morsetti collocate all'interno dell'unità (P1 a 16, P2 a 16a).

NOTA

■ I cavi di collegamento devono essere fatti correre lontano dai cavi di alimentazione per prevenire l'acquisizione di disturbi elettrici (disturbi esterni).

■ Togliere la schermatura della parte del cavo che deve essere fatta transitare all'interno dell'involucro del comando digitale a distanza (↙).

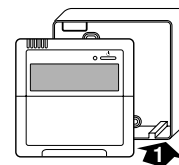


- 4 Rimontare la parte superiore del sistema di comando digitale.



Durante il montaggio fare attenzione a non pizzicare il cavo.

Iniziare il montaggio dalle clip di fondo.



AVVIO E CONFIGURAZIONE

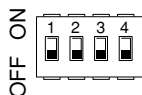
L'unità deve essere configurata dall'installatore in conformità con l'ambiente di installazione (clima esterno, optional installati e simili) e all'esperienza dell'utente.

! È importante che **tutte** le informazioni contenute nel presente capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema venga configurato come pertinente.

Panoramica delle impostazioni del microinterruttore

Il microinterruttore SS2 si trova sulla PCB del quadro elettrico (consultare "Componenti principali del quadro elettrico (porta 2)" a pagina 10) e consente la configurazione dell'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici, il collegamento del termostato ambiente e il funzionamento della pompa.

! Interrompere l'alimentazione prima di aprire il coperchio di servizio del quadro elettrico e apportare qualsiasi modifica alle impostazioni del microinterruttore.

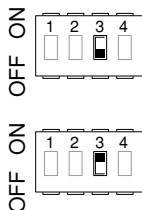


Micro-interruttore SS2	Descrizione	ON	OFF
1	Non applicabile per l'installatore	—	(Default)
2	Installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (consultare "Configurazione dell'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici" a pagina 21)	Installato	Non installato (Impostazione predefinita)
3	Collegamento del termostato ambiente (consultare "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 20)	Termostato ambiente collegato	Nessun termostato ambiente collegato (Impostazione predefinita)
4	Questa impostazione ^(a) stabilisce la modalità di funzionamento in caso di richiesta simultanea di maggiore riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente e riscaldamento dell'acqua ad uso domestico.	Priorità di riscaldamento/raffreddamento	No priorità (predefinito)

(a) Applicabile solo nel caso in cui il microinterruttore 2 = ON

Configurazione di installazione del termostato ambiente

- Quando all'unità **non** è collegato alcun **termostato ambiente**, il commutatore bistabile SS2-3 deve essere impostato su **OFF**.
- Quando un **termostato ambiente** è collegato all'unità, il commutatore bistabile SS2-3 deve essere impostato su **ON**.
- Sul termostato ambiente, impostare correttamente l'isteresi per impedire che la pompa si accenda e spenga ripetutamente (vibrazione), riducendo la vita utile della pompa.



NOTA



- Quando all'unità è collegato un termostato ambiente, i timer di riscaldamento e di raffreddamento non sono mai disponibili. Gli altri timer non subiscono interferenze. Per ulteriori informazioni sui timer, consultare il manuale d'uso.
- Quando un termostato ambiente è collegato all'unità e viene premuto il pulsante o il pulsante , l'indicatore del controllo centralizzato lampeggia ad indicare che il termostato ambiente ha la priorità e controlla l'accensione/lo spegnimento e la commutazione.

La seguente tabella riepiloga la configurazione richiesta e i collegamenti elettrici del termostato sulla morsettiere nel quadro elettrico. Il funzionamento della pompa è elencato nella terza colonna. Le ultime tre colonne indicano se la seguente funzionalità è disponibile sull'interfaccia dell'utente (IU) o è gestita dal termostato (T):

- Accensione/spegnimento del riscaldamento o raffreddamento dell'ambiente ()
- commutazione riscaldamento/raffreddamento ()
- timer di riscaldamento e di raffreddamento ()

Termostato	Configurazione	Funzionamento della pompa			
Nessun termostato	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = OFF Collegamenti elettrici: (non) 	determinato dalla temperatura dell'acqua in uscita ^(a)	UI	UI	UI
Termostato di solo riscaldamento	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = ON Collegamenti elettrici: 	accesa quando il riscaldamento o il raffreddamento o sono attivi ()	UI	UI	UI
Termostato con commutatore di riscaldamento/raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = ON Collegamenti elettrici: 	Acceso quando il termostato ambiente invia una richiesta di riscaldamento o raffreddamento	T	T	—

th = Contatto del termostato
 C = Contatto del raffreddamento
 H = Contatto del riscaldamento
 L, N = 230 V CA

(a) La pompa si arresta quando il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente viene spento o quando l'acqua raggiunge la temperatura desiderata come impostato nell'interfaccia dell'utente. Quando il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente è acceso, la pompa si avvia per 3 minuti con intervalli di 5 minuti per controllare la temperatura dell'acqua.

Configurazione di funzionamento della pompa

NOTA



Per impostare la velocità della pompa, consultare "Impostazione della velocità della pompa" a pagina 22.

Senza un termostato ambiente

Quando all'unità non è collegato alcun termostato, il funzionamento della pompa è determinato dalla temperatura dell'acqua in uscita.

Per obbligare la pompa a un funzionamento continuo senza un termostato ambiente collegato, attenersi alla seguente procedura:

- impostare il commutatore bistabile SS2-3 su ON,
- cortocircuitare i numeri di terminale 1-2-4 sulla morsettiera nel quadro elettrico.

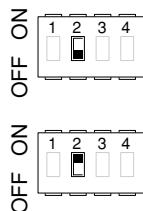
Con un termostato ambiente

Quando all'unità è collegato un termostato ambiente, la pompa funziona in modalità continua ogni volta che il termostato invia una richiesta di riscaldamento o raffreddamento.

Configurazione dell'installazione del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici

■ Quando non è installato alcun serbatoio dell'acqua calda per usi domestici, il commutatore bistabile SS2-2 deve essere impostato su **OFF** (impostazione predefinita).

■ Quando è installato un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici, il commutatore bistabile SS2-2 deve essere impostato su **ON**.



Prima messa in funzione con temperature ambiente esterne basse

Durante l'avvio iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario, potrebbero verificarsi rotture delle pavimentazioni in calcestruzzo dovute al rapido cambiamento della temperatura. Per ulteriori informazioni, rivolgersi all'impresa responsabile per l'edificio in calcestruzzo.

A tal fine, la temperatura minima di regolazione dell'acqua in uscita può essere diminuita fino a un valore compreso tra 15°C e 25°C, regolando l'impostazione sul campo [9-01] (limite minimo set point di riscaldamento). Vedere "Impostazioni in loco" a pagina 22.

NOTA



Il riscaldamento tra 15°C e 25°C viene eseguito solo dal riscaldatore di riserva.

Controlli prima della messa in funzione

Controlli da eseguire prima della messa in marcia



Prima di effettuare qualunque collegamento elettrico è indispensabile togliere l'alimentazione.

Una volta installato l'apparecchio, prima di chiudere il magnetotermico eseguire le verifiche di seguito precisate:

1 Collegamenti elettrici eseguiti sul posto

Accertarsi che i collegamenti elettrici tra il pannello locale d'alimentazione e l'unità e le valvole (ove pertinente), l'unità e il termostato ambiente (ove pertinente), nonché l'unità e il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici siano stati eseguiti in conformità alle indicazioni contenute nel capitolo "Collegamenti da effettuarsi in loco" a pagina 13, negli schemi elettrici, nonché nelle Norme Europee e locali in merito.

2 Fusibili o dispositivi di protezione

Verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione predisposti localmente siano della grandezza e del tipo indicati nel capitolo "Specifiche tecniche" a pagina 34. Verificare inoltre che non sia stato bypassato né alcun fusibile né alcun dispositivo di protezione.

3 Interruttore di protezione del surriscaldatore F2B

Non dimenticare di attivare l'interruttore di protezione del surriscaldatore F2B nel quadro elettrico (si applica solo alle unità con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici opzionale).

4 Collegamento a terra

Accertarsi che i cavi di collegamento a terra siano stati collegati in modo adeguato e che i relative morsetti siano stati ben serrati.

5 Collegamenti elettrici interni

Controllare visivamente che nel quadro elettrico non vi siano collegamenti allentati o parti elettriche danneggiate.

6 Fissaggio dell'apparecchio

Verificare che l'apparecchio sia stato adeguatamente fissato al basamento, in modo da evitare la creazione di rumori anomali e/o di vibrazioni durante il suo funzionamento.

7 Componenti danneggiati

Accertarsi che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.

8 Perdite di refrigerante

Controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano perdite di refrigerante. Se si trovassero perdite di refrigerante occorre interpellare il Servizio d'Assistenza.

9 Tensione della linea d'alimentazione

Verificare la tensione disponibile in corrispondenza del pannello locale d'alimentazione. Tale tensione deve corrispondere alla tensione indicata sulla targhetta presente sull'unità.

10 Valvola di spurgo dell'aria

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

11 Valvola di sicurezza

Controllare che il serbatoio del riscaldatore di riserva sia completamente riempito con acqua, aprendo la valvola di sicurezza. Dovrebbe verificarsi una fuoriuscita d'acqua e non di aria.



L'utilizzo del sistema con il serbatoio del riscaldatore di riserva non completamente riempito d'acqua può danneggiare il riscaldatore di riserva!

12 Valvole di chiusura

Accertarsi che le valvole di chiusura siano completamente aperte.



Il funzionamento del sistema a valvole chiuse provoca il danneggiamento della pompa.

Accensione dell'unità

Quando l'alimentazione dell'unità viene attivata, sull'interfaccia dell'utente viene visualizzata l'indicazione "88" durante l'inizializzazione, la quale potrebbe richiedere fino a 30 secondi. Durante tale processo l'interfaccia dell'utente non può essere utilizzata.

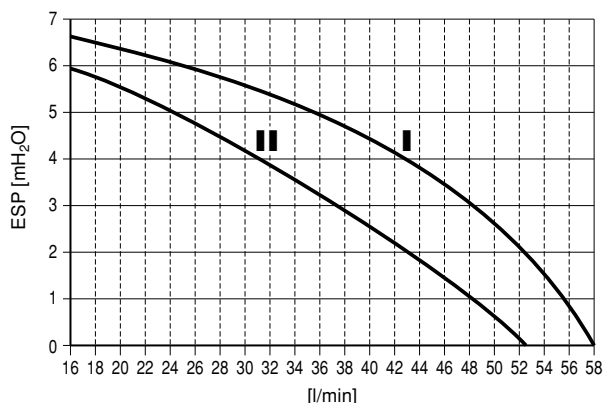
Impostazione della velocità della pompa

La velocità della pompa può essere selezionata sulla pompa (consultare "Componenti principali" a pagina 9).

L'impostazione predefinita corrisponde ad una velocità elevata (I). Se il flusso d'acqua nel sistema è troppo elevato (ad esempio si ode rumore d'acqua corrente durante l'installazione) è possibile diminuire la velocità (II).

NOTA Il misuratore di velocità sulla pompa indica 3 impostazioni di velocità, tuttavia ne esistono solo 2: bassa velocità e alta velocità. L'impostazione di velocità media indicata sul misuratore di velocità equivale alla velocità bassa.

Il grafico sottostante mostra la pressione statica esterna (ESP, espressa in mH_2O) disponibile in funzione del flusso d'acqua (l/min).



Impostazioni in loco

L'unità deve essere configurata dall'installatore in conformità con l'ambiente di installazione (clima esterno, optional installati e simili) e alle necessità dell'utente. Sono pertanto disponibili alcune impostazioni in loco. Queste impostazioni in loco sono accessibili e programmabili dall'interfaccia dell'utente.

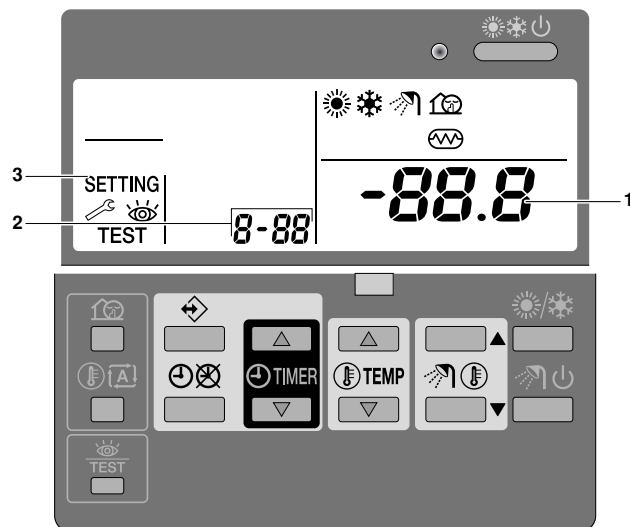
Ad ogni impostazione in loco è assegnato un codice o numero di tre cifre (ad esempio [5-03]), indicato sul display dell'interfaccia dell'utente. La prima cifra [5] indica il "primo codice" o il gruppo di impostazioni in loco; la seconda e la terza cifra [03] insieme indicano il "secondo codice".

Un elenco di tutte le impostazioni in loco, compreso di valori predefiniti, è fornito in "Tabella delle impostazioni in loco" a pagina 28. Nello stesso elenco sono state inserite 2 colonne per registrare la data e il valore delle impostazioni in loco modificate rispetto al valore predefinito.

Una descrizione dettagliata di ogni impostazione in loco è fornita nella sezione "Descrizione dettagliata" a pagina 22.

Procedura

Per modificare una o più impostazioni in loco, attenersi alla procedura riportata di seguito.



- 1 Premere il pulsante per almeno 5 secondi per accedere alla modalità di impostazione in loco. Viene visualizzata l'icona **SETTING** (3). Il codice dell'impostazione in loco attualmente selezionato è indicato da **8-88** (2); il valore impostato è visualizzato a destra **-88.8** (1).
- 2 Premere il pulsante per selezionare il primo codice per l'impostazione in loco.
- 3 Premere il pulsante per selezionare il secondo codice per l'impostazione in loco.
- 4 Premere i pulsanti e per cambiare il valore impostato per l'impostazione in loco selezionata.
- 5 Per salvare il nuovo valore, premere il pulsante .
- 6 Ripetere i passi da 2 a 4 per cambiare le altre impostazioni in loco secondo necessità.
- 7 Al termine, premere il pulsante per uscire dalla MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE IN LOCO.

NOTA Le modifiche apportate a una specifica impostazione in loco vengono memorizzate solo se si preme il pulsante . La modifica apportata viene annullata se si immette un nuovo codice di impostazione in loco o si preme il pulsante .

NOTA

- Prima della spedizione, i valori devono essere impostati come indicato in "Tabella delle impostazioni in loco" a pagina 28.
- All'uscita dalla modalità di impostazione in loco, durante l'inizializzazione dell'unità sul display LCD dell'interfaccia dell'utente potrebbe essere visualizzata l'indicazione "88".

Descrizione dettagliata

[0] Livello di autorizzazione utente

Se richiesto, alcuni pulsanti dell'interfaccia dell'utente possono essere resi indisponibili per l'utente.

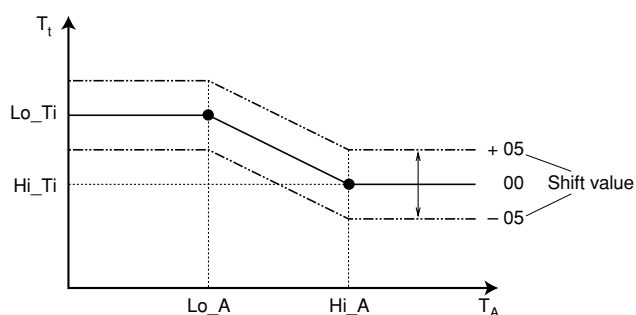
Sono definiti tre livelli di autorizzazione (fare riferimento alla tabella seguente). Per passare tra il livello 1 e i livelli 2/3, premere contemporaneamente i pulsanti e e, subito dopo, i pulsanti e , tenendo premuti i 4 pulsanti per almeno 5 secondi (modalità normale). Sull'interfaccia dell'utente non viene visualizzata alcuna indicazione. Se viene selezionato il livello 2/3, l'attuale livello di autorizzazione (2 o 3) è determinato dalla prima impostazione in loco [0-00].

Pulsante	Livello di autorizzazione		
	1	2	3
Pulsante per Modalità basso rumore		utilizzabile	—
Pulsante del set point dipendente dal clima		utilizzabile	—
Pulsante di attivazione/disattivazione timer di programmazione		utilizzabile	utilizzabile
Pulsante di programmazione		utilizzabile	—
Tasti di regolazione dell'ora		utilizzabile	—
Pulsante di ispezione/collaudo		utilizzabile	—

[1] Set point dipendente dal clima (applicazioni di solo riscaldamento)

Le impostazioni in loco per il set point dipendente dal clima definiscono i parametri per il funzionamento dipendente dal clima dell'unità. Durante il funzionamento dipendente dal clima la temperatura dell'acqua viene determinata automaticamente secondo la temperatura esterna: a temperature esterne più fredde corrisponde un'acqua più calda e viceversa. Durante il funzionamento dipendente dal clima, l'utente può aumentare o diminuire la temperatura target dell'acqua di un massimo di 5°C. Consultare il manuale d'uso per ulteriori informazioni sul funzionamento dipendente dal clima.

- [1-00] Temperatura ambiente bassa (Lo_A): temperatura esterna bassa.
- [1-01] Temperatura ambiente alta (Hi_A): temperatura esterna alta.
- [1-02] Set point a temperatura ambiente bassa (Lo_Ti): la temperatura target dell'acqua in uscita quando la temperatura esterna è uguale o inferiore alla temperatura ambiente bassa (Lo_A).
Il valore Lo_Ti deve essere *maggiore* di Hi_Ti, in quanto per temperature esterne più fredde (Lo_A) è richiesta acqua più calda.
- [1-03] Set point a temperatura ambiente alta (Hi_Ti): la temperatura target dell'acqua in uscita quando la temperatura esterna è uguale o superiore alla temperatura ambiente alta (Hi_A).
Il valore Hi_Ti deve essere *minore* di Lo_Ti, in quanto per temperature esterne più calde (Hi_A) è sufficiente acqua meno calda.



T_t Temperatura target dell'acqua
 T_A Temperatura ambiente (esterna)

Shift value = Valore di scostamento

[2] Funzione di disinfezione

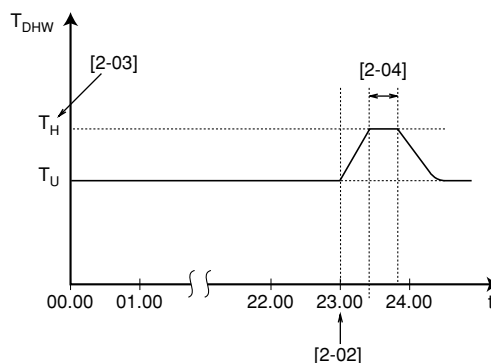
Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

La funzione di disinfezione disinfetta il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici mediante il riscaldamento periodico dell'acqua ad uso domestico ad una temperatura specifica.



Le impostazioni in loco per la funzione di disinfezione devono essere configurate dall'installatore conformemente alle normative locali e nazionali.

- [2-00] Intervallo di funzionamento: giorno/i della settimana in cui l'acqua ad uso domestico deve essere riscaldata.
- [2-01] Stato: definisce se la funzione di disinfezione è attivata (1) o disattivata (0).
- [2-02] Ora di avvio: ora del giorno in cui l'acqua ad uso domestico deve essere riscaldata.
- [2-03] Set point: temperatura elevata dell'acqua da raggiungere.
- [2-04] Intervallo: periodo di tempo che definisce il tempo per il quale deve essere mantenuta la temperatura del set point.



T_{DHW} Temperatura dell'acqua calda per usi domestici
 T_U Temperatura del set point dell'utente (come impostata nell'interfaccia dell'utente)
 T_H Temperatura elevata del set point [2-03]
 t Tempo

[3] Auto restart

Quando l'alimentazione elettrica viene riattivata dopo un'interruzione, la funzione di riavvio automatico applica di nuovo le impostazioni dell'interfaccia dell'utente in uso quando si è verificata l'interruzione dell'energia elettrica.

NOTA Si consiglia quindi di lasciare attiva la funzione di riavvio automatico.

Quando la funzione è disattivata, il timer non sarà attivato quando l'alimentazione elettrica viene riattivata dopo un'interruzione. Premere il pulsante per attivare nuovamente il timer.

- [3-00] Stato: definisce se la funzione di riavvio automatico è attivata **ON (0)** o disattivata **OFF (1)**.

NOTA Se l'alimentazione a tariffa kWh ridotta prevede un'interruzione dell'alimentazione, lasciare sempre attiva la funzione di riavvio automatico.

[4] Funzionamento del riscaldatore di riserva e temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente

Funzionamento del riscaldatore di riserva

Il funzionamento del riscaldatore di riserva può essere completamente abilitato o disabilitato, oppure disabilitato in base al funzionamento del surriscaldatore.

- [4-00] Stato: definisce se il funzionamento del riscaldatore di riserva è attivato (1) o disattivato (0).



NOTA Anche se l'impostazione in loco del funzionamento del riscaldatore di riserva [4-00] è disattivata (0), il riscaldatore di riserva può comunque funzionare durante le procedure di avviamento e di sbrinamento.

- [4-01] Priorità: definisce se il riscaldatore di riserva e il surriscaldatore possono funzionare contemporaneamente (0), o se il funzionamento del surriscaldatore ha la priorità sul funzionamento del riscaldatore di riserva (1), o se il funzionamento del riscaldatore di riserva ha la priorità sul funzionamento del surriscaldatore (2).



NOTA Quando l'impostazione di priorità è ON (1), le prestazioni di riscaldamento ambiente del sistema possono diminuire a temperature esterne ridotte, perché nel caso di richiesta di riscaldamento dell'acqua per usi domestici il riscaldatore di riserva non sarà disponibile per il riscaldamento dell'ambiente (tuttora fornito dalla pompa di calore).

Quando l'impostazione di priorità è ON (2), le prestazioni di riscaldamento dell'acqua per usi domestici del sistema possono ridursi con temperature esterne basse, perché in caso di richiesta di riscaldamento dell'ambiente il surriscaldatore non sarà disponibile per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici. Tuttavia, sarà comunque disponibile il riscaldamento dell'acqua per usi domestici tramite la pompa di calore.

Quando l'impostazione di priorità è OFF (0), assicurarsi che il consumo di energia elettrica non superi i limiti di erogazione.

Temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente

- [4-02] Temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente: temperatura esterna oltre la quale il riscaldamento ambiente viene disattivato, per evitare il surriscaldamento.
- [4-03] Funzionamento del surriscaldatore: definisce se il funzionamento del surriscaldatore opzionale è abilitato (1) o limitato (0).



NOTA Se il funzionamento del surriscaldatore è limitato, esso è consentito solamente durante la funzione di disinfezione [2] (fare riferimento a "[2] Funzione di disinfezione" a pagina 23.) oppure quando si richiede una temperatura elevata dell'acqua calda per usi domestici (fare riferimento al manuale d'uso).

- [4-04] Protezione antigelo: evita il congelamento delle tubazioni dell'acqua situate tra l'abitazione e l'unità. In caso di basse temperature ambiente essa attiverà la pompa e in caso di basse temperature dell'acqua attiverà anche il riscaldatore di riserva.

La funzione di protezione antigelo predefinita è volta ad evitare il congelamento di tubazioni dell'acqua non adeguatamente isolate.

Ciò significa che la pompa si attiva ogni volta che la temperatura ambiente si avvicina al punto di congelamento, indipendentemente dalla temperatura d'esercizio.

- Ad ogni modo, nel caso l'installatore possa garantire che l'intera installazione è sufficientemente protetta dal congelamento tramite un materiale isolante avente spessore minimo di 13 mm e $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$, sarà possibile impostare un livello più basso di protezione antigelo atto a ridurre l'attività della pompa.

- Se il sistema idraulico contiene glicole, è possibile impostare un livello più basso di protezione antigelo atto a ridurre l'attività della pompa.

Per ulteriori informazioni, contattare i rivenditori locali.

[5] Temperatura di equilibrio e temperatura di priorità del riscaldamento dell'ambiente

Temperatura di equilibrio — Le impostazioni in loco per la 'temperatura di equilibrio' sono valide per il funzionamento del **riscaldatore di riserva**.

Quando la funzione della temperatura di equilibrio è attivata, il funzionamento del riscaldatore di riserva è limitato alle temperature esterne ridotte, quando le temperature esterne sono pari o inferiori alla temperatura di equilibrio specificata. Quando la funzione è disattivata, il funzionamento del riscaldatore di riserva è possibile a tutte le temperature esterne. L'attivazione della funzione riduce il tempo di funzionamento del riscaldatore di riserva.

- [5-00] Stato della temperatura di equilibrio: specifica se la funzione della temperatura di equilibrio è abilitata (1) o disabilitata (0).

- [5-01] Temperatura di equilibrio: temperatura esterna al di sotto della quale è consentito il funzionamento del riscaldatore di riserva.

Temperatura di priorità del riscaldamento dell'ambiente — Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici. — Le impostazioni in loco per la 'temperatura di priorità del riscaldamento dell'ambiente' sono valide per il funzionamento della valvola a 3 vie e del **surriscaldatore** del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Quando la funzione di priorità del riscaldamento dell'ambiente è abilitata, si assicura che la totale capacità della pompa di calore venga utilizzata solo per il riscaldamento dell'ambiente quando la temperatura esterna è pari o inferiore alla temperatura di priorità del riscaldamento dell'ambiente, vale a dire una temperatura esterna ridotta. In questo caso l'acqua ad uso domestico verrà riscaldata solo dal surriscaldatore.

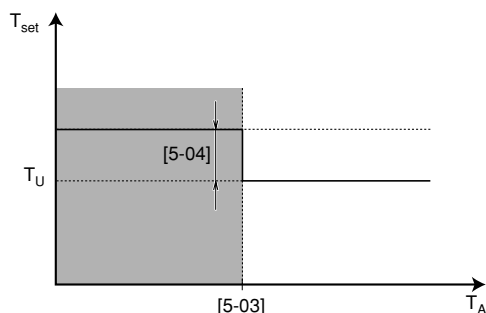
- [5-02] Stato della priorità del riscaldamento dell'ambiente: specifica se la priorità del riscaldamento dell'ambiente è attivata (1) o disattivata (0).

- [5-03] Temperatura di priorità del riscaldamento dell'ambiente: temperatura esterna al di sotto della quale l'acqua ad uso domestico viene riscaldata solo dal surriscaldatore, vale a dire una temperatura esterna ridotta.



NOTA Se il funzionamento del surriscaldatore è limitato ([4-03]=0) e la temperatura dell'ambiente esterno T_A è inferiore all'impostazione in loco in base a cui il parametro [5-03] è configurato, l'acqua per usi domestici non viene riscaldata.

- [5-04] Correzione del set point per la temperatura dell'acqua ad uso domestico: correzione del set point per la temperatura desiderata dell'acqua ad uso domestico, da applicare a una temperatura esterna ridotta quando la funzione di priorità del riscaldamento dell'ambiente è abilitata. Il set point corretto (maggiore) assicura che l'intera capacità di riscaldamento dell'acqua nel serbatoio resti all'incirca invariata, compensando lo strato inferiore di acqua più fredda del serbatoio (perché la serpentina dello scambiatore di calore non è in funzione) con uno strato superiore più caldo.



T_{set}	Temperatura di set point dell'acqua calda per usi domestici
T_U	Set point dell'utente (come impostato nell'interfaccia dell'utente)
T_A	Temperatura ambiente (esterna)
■	Priorità del riscaldamento dell'ambiente

[6] Differenza di temperatura per il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico

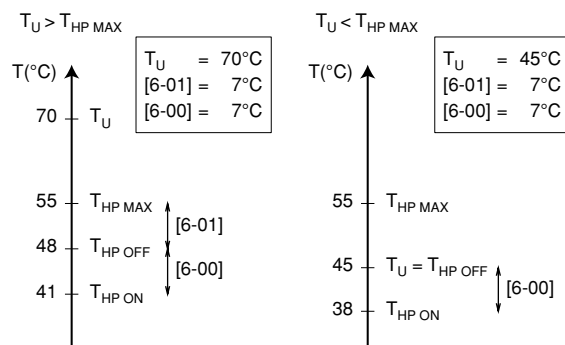
Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Le impostazioni in loco per la 'differenza di temperatura per il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico' determinano le temperature alle quali il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico da parte della pompa di calore viene avviato (temperatura di accensione della pompa di calore) e arrestato (temperatura di spegnimento della pompa di calore).


Quando la temperatura dell'acqua calda per usi domestici scende sotto la temperatura di accensione della pompa di calore ($T_{HP ON}$), il riscaldamento dell'acqua per usi domestici da parte della pompa di calore può essere avviato. Non appena la temperatura dell'acqua calda ad uso domestico raggiunge la temperatura di spegnimento della pompa di calore (T_U) o la temperatura del set point dell'utente (T_U), il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico da parte della pompa di calore viene arrestato (commutando la valvola a 3 vie).

La temperatura di spegnimento della pompa di calore, la temperatura di accensione della pompa di calore e il rapporto con le relative impostazioni in loco [6-00] e [6-01] vengono spiegati nell'illustrazione sotto.

- [6-00] Avvio: differenza di temperatura che determina la temperatura di accensione della pompa di calore ($T_{HP ON}$). Vedere l'illustrazione.
- [6-01] Arresto: differenza di temperatura che determina la temperatura di spegnimento della pompa di calore ($T_{HP OFF}$). Vedere l'illustrazione.




T_U	Temperatura del set point dell'utente (come impostata nell'interfaccia dell'utente)
$T_{HP MAX}$	Temperatura massima della pompa di calore in corrispondenza del sensore nel serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (55°C)
$T_{HP OFF}$	Temperatura di spegnimento della pompa di calore
$T_{HP ON}$	Temperatura di accensione della pompa di calore

NOTA  $T_{HP MAX}$ è un valore teorico. In realtà la temperatura massima del serbatoio raggiungibile tramite la pompa di calore è di 53°C. È consigliabile selezionare $T_{HP OFF}$ non superiore a 48°C per migliorare le prestazioni della pompa di calore nella modalità di riscaldamento dell'acqua per usi domestici.

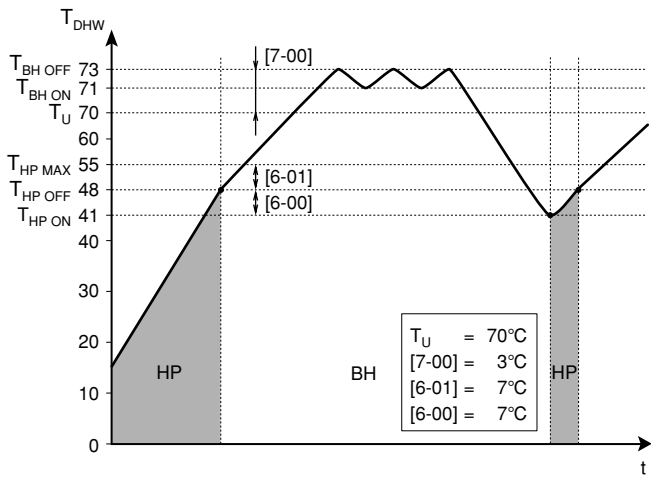
[7] Lunghezza del gradino dell'acqua calda ad uso domestico

Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Quando l'acqua ad uso domestico viene riscaldata e la temperatura del set point dell'acqua calda ad uso domestico (come impostata dall'utente) è stata raggiunta, il surriscaldatore continua a riscaldare l'acqua ad uso domestico fino a una temperatura di pochi gradi superiore alla temperatura del set point, vale a dire la temperatura di spegnimento del surriscaldatore. I gradi aggiuntivi sono specificati dall'impostazione in loco per la lunghezza del gradino dell'acqua calda ad uso domestico. L'impostazione corretta impedisce al surriscaldatore di accendersi e spegnersi ripetutamente (vibrazione) per mantenere la temperatura del set point dell'acqua calda ad uso domestico. Nota: il surriscaldatore si riaccende quando la temperatura dell'acqua calda ad uso domestico scende di 2°C (valore fisso) sotto la temperatura di spegnimento del surriscaldatore.

NOTA  Se il timer per il surriscaldatore (consultare il manuale d'uso) è attivo, il surriscaldatore entra in funzione solo se consentito dal timer in questione.

- [7-00] Lunghezza del gradino dell'acqua calda ad uso domestico: differenza di temperatura al di sopra della temperatura del set point dell'acqua calda ad uso domestico prima che il surriscaldatore si spenga.



- BH Surriscaldatore
- HP Pompa di calore. Se il tempo di riscaldamento da parte della pompa di calore è eccessivo, è possibile ricorrere al riscaldamento ausiliario da parte del surriscaldatore
- $T_{BH\ OFF}$ Temperatura di spegnimento del surriscaldatore ($T_U + [7-00]$)
- $T_{BH\ ON}$ Temperatura di accensione del surriscaldatore ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)
- $T_{HP\ MAX}$ Temperatura massima della pompa di calore in corrispondenza del sensore nel serbatoio dell'acqua calda per usi domestici
- $T_{HP\ OFF}$ Temperatura di spegnimento della pompa di calore ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)
- $T_{HP\ ON}$ Temperatura di accensione della pompa di calore ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)
- T_{DHW} Temperatura dell'acqua calda per usi domestici
- T_U Temperatura del set point dell'utente (come impostata nell'interfaccia dell'utente)
- t Tempo

NOTA Se il funzionamento del surriscaldatore è limitato ([4-03]=0), il set point del parametro dell'impostazione in loco [7-00] non ha valore.

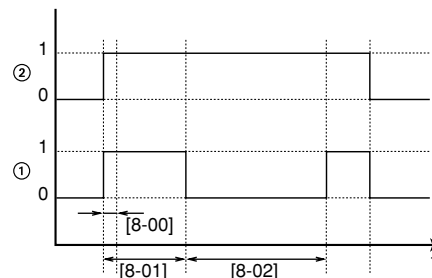
[8] Timer della modalità di riscaldamento dell'acqua ad uso domestico

Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Le impostazioni in loco per il 'timer della modalità di riscaldamento dell'acqua ad uso domestico' definiscono i tempi di riscaldamento minimo e massimo dell'acqua ad uso domestico, nonché il tempo minimo tra due cicli di riscaldamento dell'acqua ad uso domestico.

- [8-00] Tempo di funzionamento minimo: specifica il periodo di tempo minimo durante il quale deve essere attivato il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico, anche quando la temperatura target dell'acqua ad uso domestico è già stata raggiunta.
- [8-01] Tempo di funzionamento massimo: specifica il periodo di tempo massimo durante il quale può essere attivato il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico, anche quando la temperatura target dell'acqua ad uso domestico non è ancora stata raggiunta.
Quando l'unità è configurata per funzionare con un termostato ambiente (consultare "Configurazione di installazione del termostato ambiente" a pagina 20), il timer del funzionamento massimo viene preso in considerazione solo quando vi è una richiesta di raffreddamento o riscaldamento dell'ambiente. Quando non vi è alcuna richiesta di raffreddamento o riscaldamento dell'ambiente, il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico da parte della pompa di calore prosegue finché non viene raggiunta la 'temperatura di spegnimento della pompa di calore' (vedere le impostazioni in loco [5]). Quando non è installato alcun termostato ambiente, il timer viene sempre preso in considerazione.

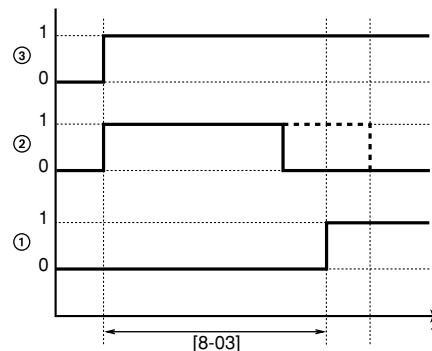
■ [8-02] Tempo anti riciclo: specifica l'intervallo minimo richiesto tra due cicli di riscaldamento dell'acqua ad uso domestico.



- 1 Riscaldamento dell'acqua ad uso domestico (1 = attivo, 0 = non attivo)
- 2 Richiesta di acqua calda (1 = richiesta, 0 = nessuna richiesta)
- t Tempo

NOTA Se la temperatura esterna è superiore all'impostazione in loco in base a cui il parametro [4-02] è configurato, le impostazioni in loco dei parametri [8-01] e [8-02] non vengono prese in considerazione.

■ [8-03] Ritardo del surriscaldatore: specifica il ritardo in avvio del surriscaldatore rispetto all'avvio del funzionamento della pompa di calore per l'acqua ad uso domestico.



- 1 Funzionamento del surriscaldatore (1 = attivo, 0 = non attivo)
- 2 Funzionamento della pompa di calore per l'acqua ad uso domestico (1 = richiesta, 0 = nessuna richiesta)
- 3 Richiesta di acqua calda (1 = richiesta, 0 = nessuna richiesta)
- t Tempo

- NOTA**
- Verificare che [8-03] sia sempre inferiore al tempo di funzionamento massimo [8-01].
 - Adattando il ritardo del surriscaldatore rispetto al tempo di funzionamento massimo, è possibile trovare un equilibrio ottimale tra l'efficienza energetica e il tempo di riscaldamento.
 - Tuttavia, se il tempo di ritardo del surriscaldatore è troppo elevato, potrebbe essere necessario molto tempo prima che l'acqua calda ad uso domestico raggiunga la temperatura impostata nella richiesta della modalità acqua calda ad uso domestico.

Esempio

	Impostazioni di risparmio energetico	Impostazioni di riscaldamento rapido (predefinite)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

[9] Set point di raffreddamento e riscaldamento

Lo scopo di questa impostazione in loco è impedire che l'utente scelga una temperatura dell'acqua errata (troppo calda o troppo fredda). Gli intervalli per il set point della temperatura di riscaldamento e per il set point della temperatura di raffreddamento a disposizione dell'utente sono configurabili.



- Nel caso di un'applicazione di riscaldamento a pavimento, è importante limitare la temperatura massima dell'acqua in uscita al funzionamento del riscaldamento conformemente alle specifiche dell'installazione di riscaldamento a pavimento.
- Nel caso di un'applicazione di raffreddamento a pavimento, è importante limitare la temperatura minima dell'acqua in uscita all'operazione di raffreddamento (impostazione in loco del parametro [9-03]) a 16~18°C per impedire la formazione di condensa sul pavimento.

- [9-00] Limite massimo set point di riscaldamento: temperatura massima dell'acqua per la funzione di riscaldamento.
- [9-01] Limite minimo set point di riscaldamento: temperatura minima dell'acqua per la funzione di riscaldamento.
- [9-02] Limite massimo set point di raffreddamento: temperatura massima dell'acqua per la funzione di raffreddamento.
- [9-03] Limite minimo set point di raffreddamento: temperatura minima dell'acqua per la funzione di raffreddamento.
- [9-04] Impostazione del superamento temporaneo: definisce la misura in cui la temperatura dell'acqua può superare il set point prima dell'arresto del compressore. Tale funzione è applicabile solamente nella modalità di riscaldamento.

[A] Modalità a basso rumore

Questa impostazione consente di selezionare la modalità a basso rumore desiderata. Sono disponibili due modalità a basso rumore, A e B.

Nella modalità a basso rumore A, la priorità è assegnata all'unità che funziona a basso rumore in **tutte** le circostanze. La velocità della ventola e del compressore (e quindi le prestazioni) è limitata a una certa percentuale della velocità di funzionamento normale. In alcuni casi, questo comportamento potrebbe generare una riduzione delle prestazioni.

Nella modalità a basso rumore B, il funzionamento a basso rumore può essere ignorato quando sono richieste prestazioni superiori. In alcuni casi, questa situazione potrebbe dare luogo a un funzionamento più rumoroso dell'unità per raggiungere le prestazioni richieste.

- [A-00] Tipo di modalità a basso rumore: stabilisce se è selezionata la modalità a basso rumore A (0) o B (2).
- [A-01] Parametro 01: non modificare questa impostazione. Lasciarla impostata al suo valore predefinito.



Non impostare valori diversi da quelli indicati.

[C] Modalità di priorità solare

- [C-00] Per informazioni sul kit di collegamento solare EKSOLHW, consultare il manuale d'installazione del kit.
- [C-01] Definisce la logica dell'uscita di allarme sull'entrata/uscita PCB dell'allarme remoto EKR1HB.

Se [C-01]=0, l'uscita di allarme verrà attivata quando si verifica un allarme (predefinito).

Se [C-01]=1, l'uscita di allarme non verrà attivata quando si verifica un allarme. Questa impostazione in loco consente di distinguere tra il rilevamento di un allarme e il rilevamento di un'interruzione dell'alimentazione verso l'unità.

[C-01]	Allarme	Nessun allarme	Nessuna alimentazione verso l'unità
0 (impostazioni predefinite)	Uscita chiusa	Uscita aperta	Uscita aperta
1	Uscita aperta	Uscita chiusa	Uscita aperta

[D] Alimentazione a tariffa kWh ridotta

- [D-00] Definisce quali riscaldatori vengono spenti quando si riceve il segnale dell'alimentazione a tariffa kWh ridotta dell'azienda elettrica.

Se [D-01]=1 o 2 e si riceve il segnale dell'alimentazione a tariffa kWh ridotta dell'azienda elettrica, verranno disattivati i seguenti dispositivi:

[D-00]	Compressore	Riscaldatore di riserva	Surriscaldatore
0 (impostazioni predefinite)	Disattivazione forzata	Disattivazione forzata	Disattivazione forzata
1	Disattivazione forzata	Disattivazione forzata	Autorizzata
2	Disattivazione forzata	Autorizzata	Disattivazione forzata
3	Disattivazione forzata	Autorizzata	Autorizzata

NOTA



Le impostazioni [D-00] 1, 2 e 3 hanno valore solo se il tipo di alimentazione a tariffa kWh ridotta non prevede interruzioni di alimentazione,

- [D-01] Definisce se l'unità esterna è collegata a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta.

Se [D-01]=0, l'unità è collegata a un'alimentazione normale (valore predefinito).

Se [D-01]=1 o 2, l'unità è collegata a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta. In questo caso il collegamento dei fili richiede una specifica installazione, come illustrato in "Collegamento a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta" a pagina 18.

Quando il parametro [D-01]=1, nel momento in cui viene inviato il segnale di tariffa kWh ridotta dall'azienda elettrica, il contatto si apre e l'unità entra in modalità di disattivazione forzata⁽¹⁾.

Quando il parametro [D-01]=2, nel momento in cui viene inviato il segnale di tariffa kWh ridotta dall'azienda elettrica, il contatto si chiude e l'unità entra in modalità di disattivazione forzata⁽²⁾.

[E] Lettura delle informazioni sull'unità

- [E-00] Lettura della versione software (esempio: 23)
- [E-01] Lettura della versione EEPROM (esempio: 23)
- [E-02] Lettura dell'identificazione del modello di unità (esempio: 11)
- [E-03] Lettura della temperatura del liquido refrigerante
- [E-04] Lettura della temperatura d'ingresso dell'acqua

NOTA



Le letture [E-03] e [E-04] non vengono aggiornate con regolarità. Le letture delle temperature vengono aggiornate solo dopo un nuovo collegamento dei primi codici delle impostazioni in loco.

(1) Quando il segnale viene nuovamente rilasciato, il contatto pulito si chiude e l'unità riprende il funzionamento. È quindi importante lasciare attivata la funzione di riavvio automatico. Vedere "[3] Auto restart" a pagina 23.

(2) Quando il segnale viene nuovamente rilasciato, il contatto pulito si apre e l'unità riprende il funzionamento. È quindi importante lasciare attivata la funzione di riavvio automatico. Vedere "[3] Auto restart" a pagina 23.

Tabella delle impostazioni in loco


Primo codice	Secondo codice	Nome impostazione	Impostazione dell'installatore diversa rispetto al valore di default				Valore di default	Intervallo	Incremento	Unità
			Data	Valore	Data	Valore				
0	Livello di autorizzazione utente									
00		Livello di autorizzazione utente					3	2/3	1	—
1	Set point dipendente dal clima									
00		Temperatura ambiente bassa (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
01		Temperatura ambiente alta (Hi_A)					15	10~20	1	°C
02		Set point a temperatura ambiente bassa (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
03		Set point a temperatura ambiente alta (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2	Funzione di disinfezione									
00		Intervallo di funzionamento					Ven	Mon~Sun, tutti	—	—
01		Stato					1 (ON)	0/1	—	—
02		Ora di avvio					23:00	0:00~23:00	1:00	ore
03		Set point					70	40~80	5	°C
04		Intervallo					10	5~60	5	min
3	Riavvio automatico									
00		Stato					0 (ON)	0/1	—	—
4	Funzionamento del riscaldatore di riserva e temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente									
00		Stato					1 (ON)	0/1/2	—	—
01		Priorità					0 (OFF)	0/1	—	—
02		Temperatura di disattivazione riscaldamento ambiente					25	14~25	1	°C
03		Funzionamento del surriscaldatore					1	0/1	—	—
04		Protezione antigelo					0 (attiva) Solo lettura	—	—	—
5	Temperatura di equilibrio e temperatura di priorità del riscaldamento dell'ambiente									
00		Stato della temperatura di equilibrio					1 (ON)	0/1	—	—
01		Temperatura di equilibrio					0	-15~35	1	°C
02		Stato della priorità del riscaldamento dell'ambiente					0 (OFF)	0/1	—	—
03		Temperature di priorità del riscaldamento dell'ambiente					0	-15~20	1	°C
04		Correzione del set point per la temperatura dell'acqua calda ad uso domestico					10	0~20	1	°C
6	Differenza di temperatura per il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico									
00		Avvio					5	1~20	1	°C
01		Arresto					2	2~10	1	°C
7	Lunghezza del gradino dell'acqua calda ad uso domestico									
00		Lunghezza del gradino dell'acqua calda ad uso domestico					0	0~4	1	°C
8	Timer della modalità di riscaldamento dell'acqua ad uso domestico									
00		Tempo di funzionamento minimo					5	0~20	1	min
01		Tempo di funzionamento massimo					30	5~95	5	min
02		Tempo anti riciclo					3	0~10	0,5	ore
03		Ritardo del surriscaldatore					20	20~95	5	min
9	Intervallo dei set point di raffreddamento e riscaldamento									
00		Limite massimo set point di riscaldamento					55	37~55	1	°C
01		Limite minimo set point di riscaldamento					15	15~37	1	°C
02		Limite massimo set point di raffreddamento					22	18~22	1	°C
03		Limite minimo set point di raffreddamento					5	5~18	1	°C
04		Impostazione del superamento temporaneo					2	1~4	1	°C

Primo codice	Secondo codice	Nome impostazione	Impostazione dell'installatore diversa rispetto al valore di default				Valore di default	Intervallo	Incremento	Unità
			Data	Valore	Data	Valore				
A	Modalità basso rumore									
	00	Tipo di modalità a basso rumore					0	0/2	—	—
	01	Parametro 01					3	—	—	—
C	Modalità di priorità solare									
	00	Impostazione della modalità di priorità solare					0	0/1	1	—
	01	Logica di uscita dell'entrata/uscita PCB dell'allarme remoto EKRP1HB					0	0/1	—	—
D	Alimentazione a tariffa kWh ridotta									
	00	Spegnimento dei riscaldatori					0	0/1/2/3	—	—
	01	Collegamento dell'unità a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta					0 (OFF)	0/1/2	—	—
	02	Non applicabile. Non modificare il valore predefinito!					0	—	—	—
E	Letture delle informazioni sull'unità									
	00	Versione software					Solo lettura	—	—	—
	01	Versione EEPROM					Solo lettura	—	—	—
	02	Identificazione del modello di unità					Solo lettura	—	—	—
	03	Temperatura del liquido refrigerante					Solo lettura	—	—	°C
	04	Temperatura dell'acqua in entrata					Solo lettura	—	—	°C



VERIFICA E CONTROLLO FINALE

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

Prova di funzionamento automatica

Quando l'unità viene messa in funzione (premendo il pulsante ) per la prima volta, il sistema esegue automaticamente una prova di funzionamento nella modalità di raffreddamento. La prova di funzionamento richiede 3 minuti, durante i quali nell'interfaccia utente non sono fornite indicazioni specifiche.

Durante la prova di funzionamento automatica è importante garantire che la temperatura dell'acqua non scenda al di sotto di 10°C, onde evitare l'attivazione della protezione anti-congelamento che può impedire il completamento della prova di funzionamento.

Se la temperatura dell'acqua scende al di sotto di 10°C, premere il pulsante  fino a visualizzare l'icona . In questo modo viene attivato il riscaldatore di riserva durante la prova di funzionamento automatica, che aumenta a sufficienza la temperatura dell'acqua.

Se la prova di funzionamento automatica è terminata correttamente, il sistema riprende automaticamente il funzionamento normale.

In caso di malfunzionamenti o collegamenti errati, verrà visualizzato un codice di errore sull'interfaccia dell'utente. Per risolvere l'errore, vedere "Codici d'errore" a pagina 32.

NOTA














Quando l'unità esterna viene messa in funzione nella modalità di pompaggio, il flag della prova di funzionamento automatica viene cancellato. Alla successiva messa in funzione del sistema viene eseguita di nuovo la prova di funzionamento automatica.

Prova di funzionamento manuale



Se richiesto, l'installatore può eseguire una prova di funzionamento manuale in qualsiasi momento per verificare il corretto funzionamento del raffreddamento, del riscaldamento e del riscaldamento dell'acqua ad uso domestico.

Procedura

- 1 Premere il pulsante  4 volte fino a visualizzare l'icona **TEST**.
- 2 A seconda del modello dell'unità, vengono eseguite prove di funzionamento per il riscaldamento, il raffreddamento o entrambi (se non viene eseguito alcun controllo, l'interfaccia dell'utente ritorna alla modalità normale dopo 10 secondi; in alternativa, è possibile premere una volta il pulsante ).
 - Per provare il funzionamento per il riscaldamento, premere il pulsante  fino a visualizzare l'icona . Per avviare la prova di funzionamento, premere il pulsante .
 - Per provare il funzionamento per il raffreddamento, premere il pulsante  fino a visualizzare l'icona . Per avviare la prova di funzionamento, premere il pulsante .
 - Per provare il funzionamento per il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico, premere il pulsante . La prova di funzionamento viene avviata senza premere il pulsante .
- 3 Il funzionamento di prova terminerà automaticamente dopo 30 minuti o al raggiungimento della temperatura impostata. Il funzionamento di prova può essere interrotto manualmente premendo una volta il pulsante . In caso di malfunzionamenti o collegamenti errati, verrà visualizzato un codice di errore sull'interfaccia dell'utente. In caso contrario, il regolatore digitale tornerà al funzionamento normale.
- 4 Per risolvere l'errore, vedere "Codici d'errore" a pagina 32.

NOTA



Per visualizzare l'ultimo errore risolto, premere 1 volta il pulsante . Premere altre 4 volte il pulsante  per riprendere il normale funzionamento.

NOTA



Non è possibile eseguire una prova di funzionamento se è in corso il funzionamento forzato dell'unità. Se il funzionamento forzato viene avviato durante una prova di funzionamento, quest'ultima viene interrotta.

Controllo finale

Prima di attivare l'apparecchio leggere le seguenti raccomandazioni:

- Una volta completata l'installazione ed eseguite tutte le messe a punto necessarie, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e rimontare il coperchio dell'unità.
- Il coperchio di servizio del quadro elettrico può essere aperto solo a scopo di manutenzione e da parte di un elettricista qualificato.

NOTA



Durante il primo ciclo di funzionamento dell'unità, la potenza di alimentazione richiesta potrebbe essere maggiore di quanto riportato sulla targhetta dell'unità. Questo fenomeno è causato dal compressore che richiede un periodo di 50 ore di rodaggio prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo elettrico stabile.

MANUTENZIONE

Per garantire la piena capacità termofrigorifera dell'apparecchio, effettuare ad intervalli regolari determinati controlli e ispezioni sia su di esso sia sui collegamenti elettrici esterni.



- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o di riparazione, è indispensabile aprire sempre il magnetotermico del pannello d'alimentazione, togliere i fusibili o provocare l'apertura dei dispositivi di protezione dell'apparecchio.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o di riparazione, è indispensabile disattivare anche l'alimentazione dell'unità.

I controlli di seguito precisati devono essere eseguiti almeno con frequenza **annuale**.

- 1 Pressione dell'acqua
Accertarsi che la pressione dell'acqua sia superiore a 0,3 bar. Se necessario, rifornire di acqua.
- 2 Filtro dell'acqua
Pulire il filtro dell'acqua.
- 3 Valvola di sfogo dell'alta pressione
Controllare il corretto funzionamento della valvola di sfogo dell'alta pressione ruotando in senso antiorario la manopola rossa sulla valvola:
 - Se non si sente un rumore secco, rivolgersi al rivenditore locale.
 - Nel caso l'acqua fuoriesca dall'unità, chiudere le valvole di chiusura dell'ingresso e dell'uscita dell'acqua, quindi rivolgersi al rivenditore locale.
- 4 Tubo flessibile della valvola di sicurezza
Verificare che il tubo flessibile della valvola di sicurezza sia posizionato in modo appropriato per il drenaggio dell'acqua.
- 5 Coperchio isolante del serbatoio del riscaldatore di riserva
Controllare che il coperchio isolante del riscaldatore di riserva sia serrato intorno al serbatoio del riscaldatore di riserva.
- 6 Valvola di sicurezza del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (non di fornitura)
Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.
Controllare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza sul serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

7 Surriscaldatore del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici
Applicabile solo alle installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici.

Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare sul surriscaldatore per prolungarne la durata utile, in particolare nelle regioni con acqua dura. Per eseguire questa operazione, drenare il serbatoio dell'acqua calda per usi domestici, rimuovere il surriscaldatore dal serbatoio dell'acqua calda per usi domestici e immergerlo in un recipiente (o simile) con un prodotto anticalcare per 24 ore.

8 Quadro elettrico dell'unità

■ Eseguire un'approfondita ispezione visiva del quadro elettrico per controllare che non esistano difetti evidenti, ad esempio allentamenti dei collegamenti o difetti dei collegamenti elettrici.

■ Controllare il corretto funzionamento dei contattori K1M, K3M, K5M (solo le applicazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici) e K4M utilizzando un ohmmetro. Tutti i contatti dei contattori devono trovarsi in posizione aperta.

INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa parte contiene informazioni utili ai fini della diagnosi e della correzione di alcuni inconvenienti che potrebbero manifestarsi nell'apparecchio.

Linee guida generali

Prima di avviare una procedura di diagnosi, è bene eseguire un'approfondita ispezione visiva dell'apparecchio per controllare che non esistano difetti evidenti, ad esempio allentamenti dei collegamenti o difetti dei collegamenti elettrici.

Un'attenta lettura di questa parte del manuale prima di interpellare il Servizio d'Assistenza può far risparmiare tempo e quattrini.



Accertarsi sempre di avere disattivato il sezionatore generale prima di eseguire un'ispezione del quadro elettrico del refrigeratore.

In caso d'intervento di un dispositivo di sicurezza, arrestare l'apparecchio ed individuare il motivo dell'intervento di tale dispositivo prima di eseguire il riarmo. Per nessun motivo un dispositivo di sicurezza deve essere cavallottato o deve subire un'alterazione della taratura che gli è stata assegnata in fabbrica. Interpellare comunque il rivenditore locale se non si riesce ad individuare la causa del problema.

Se la valvola di sicurezza non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola di sicurezza onde evitare la fuoriuscita di acqua dall'unità.

NOTA



Per problemi relativi al kit di collegamento solare opzionale per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, consultare la sezione di risoluzione dei problemi nel manuale d'installazione del kit.

Sintomi generici

Sintomo 1: L'unità è accesa (LED acceso) ma non esegue la funzione di riscaldamento o raffreddamento prevista

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Verificare il set point del sistema di comando.
Il flusso dell'acqua è limitato.	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che le valvole di chiusura del circuito idraulico siano completamente aperte. Verificare se il filtro dell'acqua necessita di pulizia. Accertarsi dell'assenza di aria nel sistema (spurgare l'aria). Verificare che la pressione dell'acqua sia sufficiente utilizzando il manometro. La pressione dell'acqua deve essere >0,3 bar (acqua fredda), >>0,3 bar (acqua calda). Verificare che la velocità della pompa sia impostata sul livello massimo. Accertarsi che il serbatoio di espansione non sia rotto. Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo elevata per la pompa (vedere "Impostazione della velocità della pompa" a pagina 22).
Il volume dell'acqua nell'installazione è limitato.	Accertarsi che il volume dell'acqua nell'installazione sia superiore al valore minimo richiesto (vedere "Controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del serbatoio di espansione" a pagina 11).

Sintomo 2: L'unità è accesa ma il compressore non si avvia (riscaldamento dell'ambiente o riscaldamento dell'acqua ad uso domestico)

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
L'unità deve avviarsi al di fuori del campo di funzionamento consentito (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	<p>Quando la temperatura dell'acqua è bassa, il sistema utilizza il riscaldatore di riserva per raggiungere innanzitutto la temperatura minima dell'acqua (15°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di riserva funzioni correttamente. Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di riserva sia chiuso. Controllare che la protezione termica del riscaldatore di riserva non sia attivata. Controllare che i contattori del riscaldatore di riserva non siano rotti.
Le impostazioni dell'alimentazione a tariffa kWh ridotta e i collegamenti elettrici non corrispondono.	Se [D-01]=1 o 2, il collegamento dei fili richiede una specifica installazione, come illustrato in "Collegamento a un'alimentazione a tariffa kWh ridotta" a pagina 18. Sono possibili altre configurazioni di installazione, ma devono risultare idonee al tipo di alimentazione a tariffa kWh ridotta nell'area specifica.
L'azienda elettrica ha inviato il segnale di tariffa kWh ridotta.	Attendere il ripristino dell'alimentazione.

Sintomo 3: La pompa è rumorosa (cavitazione)

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
È presente aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso nella pompa è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che la pressione dell'acqua sia sufficiente utilizzando il manometro. La pressione dell'acqua deve essere >0,3 bar (acqua fredda), >>0,3 bar (acqua calda). Verificare che il manometro non sia guasto. Verificare che il serbatoio di espansione non sia rotto. Accertarsi che l'impostazione della pre-pressione del serbatoio di espansione sia corretta (vedere "Impostazione della pre-pressione del serbatoio di espansione" a pagina 12).

Sintomo 4: La valvola di sicurezza si apre

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Il serbatoio di espansione è rotto.	Sostituire il serbatoio di espansione.
Il volume dell'acqua nell'installazione è eccessivo.	Accertarsi che il volume dell'acqua nell'installazione sia inferiore al valore massimo consentito (vedere "Controllo del volume dell'acqua e della pre-p pressione del serbatoio di espansione" a pagina 11).

Sintomo 5: La valvola di sicurezza perde

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
La sporcizia blocca l'uscita della valvola di sicurezza.	Controllare il corretto funzionamento della valvola di sfogo dell'alta pressione ruotando in senso antiorario la manopola rossa sulla valvola: <ul style="list-style-type: none"> Se non si sente un rumore secco, rivolgersi al rivenditore locale. Nel caso l'acqua fuoriesca dall'unità, chiudere le valvole di chiusura dell'ingresso e dell'uscita dell'acqua, quindi rivolgersi al rivenditore locale.

Sintomo 6: L'interfaccia dell'utente visualizza l'indicazione "NOT AVAILABLE" quando si premono determinati pulsanti

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Il livello di autorizzazione corrente è importato su un livello che impedisce l'utilizzo del pulsante premuto.	Modificare l'impostazione in loco per il "livello di autorizzazione utente" ([0-00], vedere "Impostazioni in loco" a pagina 22.

Sintomo 7: Insufficienza della capacità di riscaldamento dell'ambiente a temperature esterne ridotte

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Il funzionamento del riscaldatore di riserva non è attivato.	Controllare che l'impostazione in loco per lo "stato di funzionamento del riscaldatore di riserva" [4-00] sia attivata, vedere "Impostazioni in loco" a pagina 22. Controllare se la protezione termica del riscaldatore di riserva è stata attivata (consultare Componenti principali, "Protezione termica del riscaldatore di riserva" a pagina 9 per la posizione del pulsante di ripristino). Controllare che il surriscaldatore e il riscaldatore di riserva siano configurati per il funzionamento simultaneo (impostazione [4-01], vedere "Impostazioni in loco" a pagina 22) Controllare se il fusibile termico del riscaldatore di riserva è bruciato (vedere "Componenti principali", "Fusibile termico del riscaldatore di riserva" a pagina 9 per la posizione del pulsante di ripristino).
La temperatura di equilibrio del riscaldatore di riserva non è stata configurata correttamente.	Aumentare l'impostazione in loco per la "temperatura di equilibrio" [5-01] per attivare il funzionamento del riscaldatore di riserva a una temperatura esterna superiore.
Una parte eccessiva della capacità della pompa di calore viene utilizzata per riscaldare l'acqua ad uso domestico (applicabile solo alle installazioni con un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici).	Controllare che le impostazioni in loco per la 'temperatura di priorità del riscaldamento' siano configurate correttamente: <ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che l'impostazione in loco per lo 'stato della priorità del riscaldamento dell'ambiente' [5-02] sia abilitata Aumentare l'impostazione in loco per la 'temperatura di priorità del riscaldamento dell'ambiente' [5-03] per attivare il funzionamento del surriscaldatore a una temperatura esterna superiore.

Codici d'errore

Se viene attivato un dispositivo di protezione, il LED dell'interfaccia dell'utente lampeggia e viene visualizzato un codice di errore.

Un elenco degli errori e delle azioni correttive è riportato nella tabella seguente.

Per ripristinare il sistema di sicurezza SPEGNERE l'unità, quindi RIACCENDERLA.

Istruzioni per lo SPEGNIMENTO dell'unità			
Modalità interfaccia utente (riscaldamento/raffreddamento)	Modalità di riscaldamento dell'acqua per usi domestici	Premere il pulsante	Premere il pulsante
ACCESO	ACCESO	1 volta	1 volta
ACCESO	SPENTO	1 volta	—
SPENTO	ACCESO	—	1 volta
SPENTO	SPENTO	—	—

Nel caso in cui tale procedura per impostare nuovamente il sistema di sicurezza non sia efficace, contattare il rivenditore locale.

Codice di errore	Causa del problema	Azione correttiva
80	Problema del termistore della temperatura dell'acqua in ingresso (termistore dell'acqua in ingresso guasto)	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
81	Problema del termistore della temperatura dell'acqua in uscita (sensore della temperatura dell'acqua in uscita guasto)	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
89	Problema dell'antigelo nello scambiatore di calore (flusso dell'aria troppo basso)	Vedere il codice di errore 7H.
	Problema dell'antigelo nello scambiatore di calore (mancanza di refrigerante)	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
7H	Problema di flusso (flusso dell'acqua troppo basso o assente; flusso dell'acqua minimo = 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che le valvole di chiusura del circuito idraulico siano completamente aperte. Verificare se il filtro dell'acqua necessita di pulizia. Controllare che l'unità operi all'interno della gamma di funzionamento consentita (vedere "Specifiche tecniche" a pagina 34). Vedere anche "Carico dell'acqua" a pagina 13. Accertarsi dell'assenza di aria nel sistema (spurgare l'aria). Verificare che la pressione dell'acqua sia sufficiente utilizzando il manometro. La pressione dell'acqua deve essere >0,3 bar (acqua fredda), >>0,3 bar (acqua calda). Verificare che la velocità della pompa sia impostata sul livello massimo. Accertarsi che il serbatoio di espansione non sia rotto. Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo elevata per la pompa (vedere "Impostazione della velocità della pompa" a pagina 22). Se questo errore si verifica durante la funzione di sbrinamento (durante il riscaldamento dell'ambiente o il riscaldamento dell'acqua ad uso domestico), assicurarsi che il riscaldatore di riserva sia alimentato correttamente e che i fusibili non siano saltati. Se è installata la versione EKHWSU del serbatoio dell'acqua per usi domestici, verificare la correttezza dell'impostazione del termostato aggiuntivo nel quadro elettrico del serbatoio (≥50°C). Controllare che il fusibile della pompa (FU2) e il fusibile PCB (FU1) non siano bruciati.

Codice di errore	Causa del problema	Azione correttiva
RH	Temperatura dell'acqua in uscita dell'unità troppo alta (> 65°C)	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che il contattore del riscaldatore di riserva elettrico non sia cortocircuitato. Controllare che il termistore dell'acqua in uscita fornisca la lettura corretta.
R1	PCB idraulica difettosa	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
R5	Temperatura del refrigerante troppo bassa (durante il raffreddamento) o troppo alta (durante il riscaldamento) (misurata attraverso R13T)	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
RR	La protezione termica del surriscaldatore è aperta (applicabile solo alle installazioni con serbatoio dell'acqua calda per usi domestici)	Resetare la protezione termica
	La protezione termica secondaria è aperta (applicabile solo alle unità provviste di un serbatoio dell'acqua calda per usi domestici EKHSU)	Resetare la protezione termica
	La protezione termica del riscaldatore di riserva è aperta	Reimpostare la protezione termica premendo il pulsante di ripristino (vedere "Componenti principali" a pagina 9 per la posizione del pulsante di ripristino)
	Controllare il pulsante di ripristino della protezione termica. Se vengono ripristinati la protezione termica e il regolatore, ma il codice di errore RR persiste, il fusibile termico del riscaldatore di riserva è bruciato.	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
U0	Problema del flussostato (il flussostato rimane chiuso quando la pompa viene arrestata)	Verificare che il flussostato non sia ostruito dalla sporcizia.
U4	Problema del termistore dello scambiatore di calore (sensore della temperatura dello scambiatore di calore guasto)	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
E1	PCB del compressore difettosa	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
E3	Alta pressione anomala	Controllare che l'unità operi all'interno della gamma di funzionamento consentita (consultare "Specifiche tecniche" a pagina 34). Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
E4	Attivazione del sensore di bassa pressione	Controllare che l'unità operi all'interno della gamma di funzionamento consentita (consultare "Specifiche tecniche" a pagina 34). Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
E5	Attivazione del sovraccarico del compressore	Controllare che l'unità operi all'interno della gamma di funzionamento consentita (consultare "Specifiche tecniche" a pagina 34). Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
E7	Problema di blocco del ventilatore (il ventilatore è bloccato)	Verificare che il ventilatore non sia ostruito dalla sporcizia. Se il ventilatore non è ostruito, rivolgersi al rivenditore locale.
E9	Problema di funzionamento della valvola d'espansione elettronica	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
EC	Temperatura dell'acqua ad uso domestico troppo alta (> 89°C)	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che il contattore del surriscaldatore elettrico non sia cortocircuitato. Controllare che il termistore dell'acqua ad uso domestico fornisca la lettura corretta.
F3	Temperatura di scarico troppo elevata (es. blocco della serpentina esterna)	Pulire la serpentina esterna. Se la serpentina è pulita, rivolgersi al rivenditore locale.
H3	Problema di funzionamento del sistema HPS	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.

Codice di errore	Causa del problema	Azione correttiva
H9	Problema del termistore della temperatura esterna (termistore esterno guasto)	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
HC	Problema del termistore del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
J1	Problema di funzionamento del sensore di pressione	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
J3	Problema del termistore del tubo di scarico	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
J5	Guasto al termistore dell'unità con tubo di aspirazione	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
J6	Guasto al rilevatore di gelo con termistore a serpentina	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
J7	Guasto relativo alla temperatura media del termistore a serpentina	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
J8	Guasto al termistore dell'unità con tubazioni idrauliche	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
L4	Problema di un componente elettrico	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
L5	Problema di un componente elettrico	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
L8	Problema di un componente elettrico	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
L9	Problema di un componente elettrico	Contattare il rivenditore locale.
LC	Problema di un componente elettrico	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
P1	Guasto del PCB	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
P4	Problema di un componente elettrico	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
PJ	Problema di impostazione della capacità	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
U0	Problema del refrigerante (perdita di refrigerante)	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
U2	Problema di tensione nel circuito principale	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
U4	Problema di comunicazione	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
U5	Problema di comunicazione	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
U7	Problema di comunicazione	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.
UR	Problema di comunicazione	Contattare il Servizio d'Assistenza di zona.

SPECIFICHE TECNICHE

Generalità

	Modelli V3 (1~)						Modelli W1 (3N~)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Capacità nominale												
• raffreddamento	Fare riferimento ai dati tecnici						Fare riferimento ai dati tecnici					
• riscaldamento	Fare riferimento ai dati tecnici						Fare riferimento ai dati tecnici					
Dimensioni A x L x P	382 x 1418 x 1435						382 x 1418 x 1435					
Peso												
• peso a secco	180 kg						180 kg					
• peso in ordine di marcia	185 kg						185 kg					
Attacchi												
• ingresso/uscita acqua	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• scarico acqua	raccordo del tubo						raccordo del tubo					
• refrigerante liquido	Ø9,5 mm (3/8 pollici)						Ø9,5 mm (3/8 pollici)					
• refrigerante gassoso	Ø15,9 mm (5/8 pollici)						Ø15,9 mm (5/8 pollici)					
Serbatoio di espansione												
• volume	10 l						10 l					
• pressione massima di funzionamento (MWP)	3 bar						3 bar					
Pompa												
• tipo	raffreddato ad acqua						raffreddato ad acqua					
• num. velocità	2						2					
Livello di pressione del suono^(b)												
• riscaldamento	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• raffreddamento	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Volume d'acqua interno	5,5 l						5,5 l					
Circuito idraulico con valvola di sicurezza	3 bar						3 bar					
Gamma di funzionamento - lato acqua												
• riscaldamento	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• raffreddamento	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Gamma di funzionamento - lato aria												
• riscaldamento	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• raffreddamento	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• acqua calda ad uso domestico tramite pompa di calore	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe (tubo femmina conforme allo standard britannico)

(b) A 1 m davanti all'unità (a campo libero)

(c) I modelli EDL e EBL possono raggiungere -20°C / I modelli EDL_W1 e EBL_W1 possono raggiungere -25°C, sebbene tale capacità non sia garantita

Specifiche elettriche

	Modelli V3 (1~)	Modelli W1 (3N~)
	Unità standard (alimentazione attraverso l'unità)	
• Alimentazione	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• assorbimento nominale	—	5,8 A
Riscaldatore di riserva		
• Alimentazione	Vedere la "Collegamento dell'alimentazione elettrica del riscaldatore di riserva" a pagina 16.	
• massimo assorbimento in funzionamento	Vedere la "Collegamento dell'alimentazione elettrica del riscaldatore di riserva" a pagina 16.	

ÍNDICE

	Página
Introdução.....	1
Informações gerais	1
Âmbito deste manual	2
Identificação do modelo	2
Acessórios	2
Acessórios fornecidos com a unidade	2
Medidas de segurança	2
Antes da instalação	3
Informações importantes acerca do refrigerante utilizado	4
Escolher o local de instalação	4
Escolha de um local de instalação em climas frios.....	4
Cuidados a ter durante a instalação	5
Instalação de esgoto	5
Método de instalação para evitar a queda da unidade	5
Espaço para assistência técnica.....	5
Exemplos de aplicações habituais	6
Aplicação 1	6
Aplicação 2	7
Aplicação 3	7
Aplicação 4	8
Panorâmica da unidade.....	9
Abertura da unidade	9
Componentes principais	9
Tubagens de água	11
Abastecimento de água	13
Isolamento da tubagem	13
Ligações eléctricas locais	13
Instalação do controlador digital	19
Arranque e configuração	20
Visão geral da regulação dos interruptores de configuração.....	20
Configuração da instalação do termóstato da divisão	20
Configuração do funcionamento da bomba	21
Configuração da instalação do tanque de água quente doméstica	21
Arranque inicial com baixa temperatura ambiente exterior.....	21
Verificações prévias	21
Ligar a unidade	22
Regulação da velocidade da bomba.....	22
Regulações locais.....	22
Tabela de regulações locais.....	29
Teste de funcionamento e verificações finais	31
Teste automático de funcionamento	31
Funcionamento do teste de funcionamento (manual).....	31
Verificação final	31
Manutenção	31
Resolução de problemas	32
Recomendações gerais	32
Sintomas genéricos	32
Códigos de erro	33
Especificações técnicas	35
Gerais	35
Especificações eléctricas	35



LEIA ESTAS INSTRUÇÕES ATENTAMENTE ANTES DE PROCEDER À INSTALAÇÃO. MANTENHA ESTE MANUAL NUM LOCAL ACESSÍVEL PARA FUTURAS CONSULTAS.

A INSTALAÇÃO OU FIXAÇÃO INADEQUADAS DO EQUIPAMENTO OU DOS ACESSÓRIOS PODE PROVOCAR CHOQUES ELÉCTRICOS, CURTO-CIRCUITOS, FUGAS, INCÊNDIOS OU OUTROS DANOS NO EQUIPAMENTO. ASSEGURE-SE DE QUE UTILIZA APENAS ACESSÓRIOS FABRICADOS PELA DAIKIN, ESPECIFICAMENTE CONCEBIDOS PARA SEREM UTILIZADOS COM O EQUIPAMENTO, E ASSEGURE-SE DE QUE SÃO INSTALADOS POR UM PROFISSIONAL.

SE TIVER DÚVIDAS SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO OU UTILIZAÇÃO, CONTACTE SEMPRE O REPRESENTANTE DAIKIN PARA OBTER ESCLARECIMENTOS E INFORMAÇÕES.

INTRODUÇÃO

Informações gerais

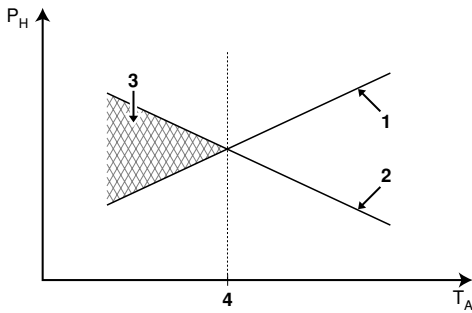
Obrigado por ter adquirido esta unidade de exterior monobloco **aitherma[®] by DAIKIN**.

Estas unidades destinam-se quer a aquecimento, quer a refrigeração. As unidades podem ser combinadas com ventilos-convectores Daikin, instalações com piso radiante, radiadores de baixa temperatura, instalações para aquecimento de águas domésticas e instalações de kit solar para efeitos de água quente doméstica.

Unidades de aquecimento e refrigeração e unidades só de aquecimento

A gama de unidades de exterior monobloco **aitherma[®] by DAIKIN** é composta por duas versões principais: uma versão de aquecimento e refrigeração (EB) e uma versão só de aquecimento (ED).

Ambas as versões são fornecidas com um aquecedor de reserva integrado, para fornecer capacidade adicional de aquecimento perante temperaturas exteriores muito baixas. O aquecedor de reserva também serve como alternativa em caso de avaria da unidade, e como protecção contra congelação das tubagens exteriores de água, durante o Inverno. O aquecedor de reserva vem de fábrica regulado com a capacidade de 6 kW. Contudo, conforme a instalação, o instalador pode limitar a capacidade do aquecedor de reserva a 3 kW/2 kW. A decisão sobre a capacidade do aquecedor de reserva é um modo de funcionamento, com base na temperatura de equilíbrio, conforme o esquema que se segue.



- 1 Capacidade da bomba de aquecimento
- 2 Capacidade de aquecimento necessária (depende do local)
- 3 Capacidade adicional de aquecimento prestada pelo aquecedor de reserva
- 4 Temperatura de equilíbrio (pode ser definida através da interface de utilizador, consulte "Regulações locais" na página 22)

T_A Temperatura ambiente (exterior)

P_H Capacidade de aquecimento

Opções

■ Tanque de água quente doméstica EKHW*

Pode ser ligado à unidade, como opção, um tanque de água quente doméstica EKHW*, que inclui um aquecedor eléctrico de apoio de 3 kW. O tanque de água quente doméstica está disponível em três tamanhos: 150, 200 e 300 litros.

- Kit de drenagem EKDK04
- Kit de aquecedor da base da unidade EKBPH16Y
- Kits de termóstatos de ambiente EKRTW, EKRTR e EKRTETS
- Kit solar para o tanque de água quente doméstica EKSOLHW
- Kit de alarme remoto EKRP1HB

Para obter mais informações acerca destes kits de opções, consulte os manuais de instalação dos próprios kits.

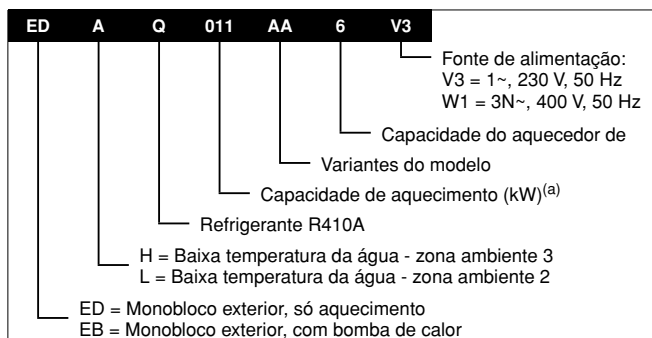
Ligação com tarifários bonificados

Este equipamento permite a ligação a sistemas de distribuição de energia com condições bonificadas. O controlo integral da unidade só será possível caso o tipo de tarifário bonificado utilizado assegure que o fornecimento de energia não é interrompido. Consulte "Ligação com tarifários bonificados" na página 18 para mais informações.

Âmbito deste manual

Este manual de instalação descreve os procedimentos para desembalar, instalar e ligar todos os modelos de unidades de exterior das gamas EDH, EDL, EBH e EBL.

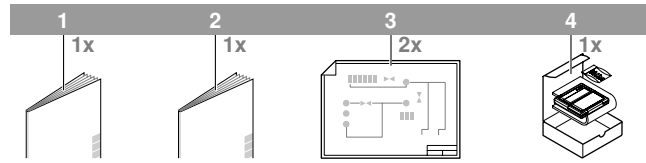
Identificação do modelo



(a) Para obter os valores exactos, consulte "Especificações técnicas" na página 35.

ACESSÓRIOS

Acessórios fornecidos com a unidade



- 1 Manual de instalação
- 2 Manual de operações
- 3 Autocolante do esquema eléctrico (por dentro das tampas 1 e 2 da unidade)
- 4 Kit de interface de utilizador (controlo remoto digital, 4 parafusos de fixação e 2 buchas)

MEDIDAS DE SEGURANÇA

Os cuidados constantes deste documento dividem-se nos dois tipos que se seguem. Ambos abarcam questões muito importantes, pelo que os deve seguir com atenção.



ATENÇÃO

Se a chamada de atenção não for cumprida, podem daí resultar lesões graves.

AVISO


Se um aviso não for cumprido, podem daí resultar lesões ou danos ao equipamento.

Atenção

- Para utilização de unidades em aplicações com alarmes regulados pela temperatura, recomenda-se que seja previsto um atraso de 10 minutos no disparo do alarme, quando a temperatura-alvo é ultrapassada. A unidade de ar condicionado pode parar durante vários minutos: no decurso do funcionamento normal, para descongelamento da unidade interior; ou no funcionamento em modo de paragem por comando do termóstato.
- Solicite ao seu representante ou a pessoal qualificado a execução das tarefas de instalação. Não efectue, pessoalmente, a instalação da máquina.
Uma instalação inadequada pode provocar fugas de água, choques eléctricos ou um incêndio.
- As tarefas de instalação devem ser efectuadas de acordo com o exposto neste manual de instalação.
Uma instalação inadequada pode originar fugas de água, choques eléctricos ou um incêndio.
- Certifique-se de que utiliza na instalação apenas os acessórios e peças especificados.
Caso não se utilizem as peças especificadas, tal pode originar fugas de água, choques eléctricos ou um incêndio, ou fazer cair a unidade.
- Instale a unidade num suporte capaz de suportar o peso.
- Caso a resistência seja insuficiente, o equipamento pode cair e ferir alguém.
- Efectue as tarefas de instalação especificadas, tendo em mente a possibilidade de ventos fortes, tempestades e tremores de terra.
Uma instalação inadequada pode originar acidentes, devido à queda do equipamento.
- Certifique-se de que toda a instalação eléctrica é efectuada por pessoal qualificado, seguindo as leis e normas do local de instalação, assim como este manual de instalação; a instalação deve utilizar um circuito dedicado.
Se a capacidade do circuito de alimentação for insuficiente ou se a instalação eléctrica for inadequada, podem daí resultar choques eléctricos ou um incêndio.

- Certifique-se de que toda a cablagem fica bem fixa e foi efectuada com os cabos especificados, e assegure-se de que não há aplicação directa de forças externas aos terminais nem aos cabos.
Uma ligação ou fixação incompleta pode provocar um incêndio.
- Ao ligar a fonte de alimentação, encaminhe os cabos de forma a que o painel frontal possa ficar bem fixo.
Se o painel frontal não ficar bem colocado, tal pode originar sobreaquecimento dos terminais, choques eléctricos ou um incêndio.
- Após concluir os trabalhos de instalação, certifique-se de que não há fugas do gás de refrigeração.
- Antes de tocar nos terminais eléctricos, desligue o interruptor de alimentação.
- Pode acontecer tocar acidentalmente nos componentes activos.
Nunca abandone a unidade (tanto durante a instalação como durante prestação de assistência técnica) após retirar o painel de serviço.
- Nunca entre em contacto directo com uma fuga de refrigerante. Tal acto pode originar graves queimaduras de frio.

Aviso

- Ligue a unidade à terra.
A resistência de ligação à terra deve estar em conformidade com as normas nacionais.
Não ligue o cabo de ligação à terra a canos de gás ou de água, a cabos de pára-raios, nem a fios de terra dos telefones. 
Uma ligação à terra incompleta pode originar choques eléctricos.
- Canos de gás
Pode ocorrer um incêndio ou uma explosão, em caso de fugas de gás.
- Canos de água.
Os tubos rígidos de PVC não constituem uma ligação à terra eficaz.
- Cabos de pára-raios e fios de terra dos telefones.
O potencial eléctrico pode elevar-se a níveis excepcionais, caso sejam atingidos por raios.
- Certifique-se da instalação de um disjuntor impeditivo de fugas para a terra.
Caso tal disjuntor não seja instalado, podem verificar-se choques eléctricos ou um incêndio.
- Instale o cabo de alimentação a pelo menos 1 metro de distância de televisores ou rádios, para evitar interferências na imagem ou no som.
(Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro pode ser insuficiente para eliminação do ruído.)
- Não enxagúe a unidade. Tal pode provocar choques eléctricos ou incêndios.
- Não instale a unidade nos seguintes locais, nem em locais de características semelhantes:
 - Com névoas de fluidos óleo-minerais ou vapores (de óleo ou outros).
As partes plásticas podem deteriorar-se, podendo cair ou originar fugas de água.
 - Onde haja produção de gases corrosivos (gás sulfuroso, por exemplo).
A corrosão dos tubos de cobre ou dos componentes soldados pode provocar fugas de refrigerante.
 - Onde se encontrem máquinas que emitam ondas electromagnéticas.
As ondas electromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo, provocando avarias no equipamento.

- Onde possa haver fugas de gases inflamáveis, onde houver fibras de carbono ou pó inflamável em suspensão, ou onde se utilizem fluidos voláteis, como diluentes ou combustíveis. Este tipo de gases pode provocar um incêndio.
- Onde o ar contenha níveis elevados de sal (por ex., junto ao mar).
- Onde haja grandes variações de tensão – em fábricas, por exemplo.
- Dentro de veículos ou de navios.
- Onde houver vapores ácidos ou alcalinos.

ANTES DA INSTALAÇÃO

Instalação

- Verifique se o número de série e o modelo constantes das placas (frontais) externas estão correctos, quando montar ou desmontar as placas, para evitar erros.
- Ao fechar os painéis de serviço, certifique-se de que o binário de aperto não excede 4,1 N•m.

Modelo

Os modelos EDL e EBL incluem equipamento especial (isolamento, folha de aquecimento...) para assegurar um bom funcionamento em locais onde temperaturas ambientes baixas possam verificar-se em simultâneo com condições de elevada humidade. Em tais condições, os modelos EDH e EBH podem apresentar problemas de grave acumulação de gelo na serpentina refrigerada a ar. Caso sejam de esperar tais condições, tem de se optar, em alternativa por unidades EDL/EBL. Estes modelos contêm contra-medidas (isolamento, folha de aquecimento, ...) para evitar a congelação.

- Opções possíveis

	Folha de aquecimento	Encaixe de esgoto
	EDLQ, EBLQ	De série
	EDHQ, EBHQ	Kit opcional ^(a)
		Utilização proibida
		Kit opcional ^(a)

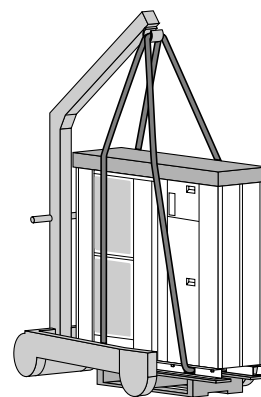
(a) A combinação das duas opções não é permitida.

Manuseamento

Devido às dimensões relativamente grandes e ao elevado peso, o manuseamento da unidade só pode ser efectuado por recurso a ferramentas de elevação com lingas. As lingas podem ser aplicadas em alças previstas para o efeito, na estrutura da base.



- Para evitar lesões, não toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.
- Não utilize as pegas da grelha da ventoinha, para evitar danificá-la.



INFORMAÇÕES IMPORTANTES ACERCA DO REFRIGERANTE UTILIZADO

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto. Não liberte gases para a atmosfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor GWP⁽¹⁾: 1975

(1) GWP = "global warming potential", potencial de aquecimento global

A quantidade de refrigerante consta da placa de especificações da unidade

ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO



- Certifique-se de que são tomadas medidas adequadas, para evitar que a unidade de exterior seja utilizada como abrigo por animais pequenos.
- Ao entrarem em contacto com os componentes eléctricos, os animais pequenos podem provocar avarias, fumo ou um incêndio. Solicite ao cliente que mantenha desobstruído o espaço em redor da unidade.

1 Escolha um local de instalação que satisfaça as seguintes condições e com o qual o seu cliente esteja de acordo.

- Locais bem ventilados.
- Locais em que a unidade não incomode os vizinhos.
- Locais seguros, que possam suportar o peso e a vibração da unidade e onde esta possa ficar nivelada.
- Locais onde não exista qualquer possibilidade de presença de gás inflamável ou fuga do produto.
- O equipamento não se destina a ser utilizado em ambientes onde haja gases potencialmente explosivos.
- Locais onde esteja assegurado espaço para prestação de assistência técnica.
- Locais onde o comprimento necessário das tubagens e da cablagem das unidades esteja dentro das amplitudes permitidas.
- Locais onde a fuga de água da unidade não possa danificar o local (por exemplo, caso um tubo de drenagem fique entupido).
- Locais, tanto quanto possível, protegidos da chuva.

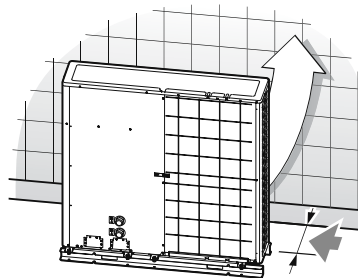
2 Ao instalar a unidade num local exposto a ventos fortes, tenha particular atenção aos pontos seguintes.

Os ventos fortes de 5 m/s ou mais, ao soprarem contra a saída de ar da unidade, provocam um curto-circuito (sucção da descarga de ar), que pode ter as seguintes consequências:

- Deterioração da capacidade de funcionamento.
- Formação frequente de gelo, no funcionamento para aquecimento.
- Desregulação do funcionamento devido a altas pressões.
- Quando um vento forte sopra continuamente na frente da unidade, a ventoinha pode começar a rodar demasiado depressa, até acabar por partir.

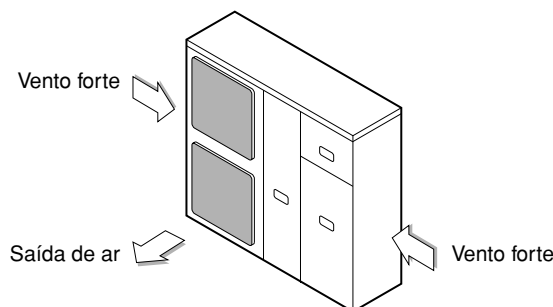
Consulte as figuras quanto à instalação desta unidade num local onde possa ser prevista a direcção do vento.

- Vire o lado da saída de ar em direcção à parede do edifício, a uma vedação ou a um corta-vento.



Certifique-se de que há espaço suficiente para se proceder à instalação

- Coloque o lado da saída num ângulo recto em relação à direcção do vento.



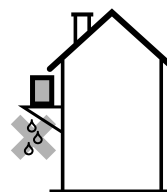
3 Prepare um canal de drenagem da água à volta da base, para drenar as águas residuais em torno da unidade.

4 Se a drenagem de água da unidade não for fácil, coloque a unidade sobre uma estrutura de blocos de cimento, ou outra semelhante (a altura da estrutura deve ter, no máximo, 150 mm).

5 Se instalar a unidade numa armação, instale uma chapa à prova de água num espaço de 150 mm da base da unidade, para evitar a invasão de água proveniente da direcção inferior.

6 Ao instalar a unidade num local com exposição frequente à neve, tome particular atenção à necessidade de colocar a base o mais alto possível.

7 Se instalar a unidade na estrutura do edifício, instale uma placa à prova de água (fornecimento local) (num espaço de 150 mm sob a unidade) ou um bujão de drenagem (consulte a tabela de combinação, em "Opções possíveis" na página 3) para evitar os pingos das águas residuais. (Ver a figura.)



Escolha de um local de instalação em climas frios

Consulte "Modelo" na página 3.



AVISO

Ao utilizar a unidade num local com baixa temperatura exterior, certifique-se de cumprir as instruções que se seguem.

- Para evitar exposição ao vento, instale a unidade com a face de aspiração virada para a parede.
- Nunca instale a unidade num local onde a face de aspiração possa ficar exposta ao vento directamente.
- Para evitar exposição ao vento, instale uma chapa deflectora na face de saída do ar da unidade.

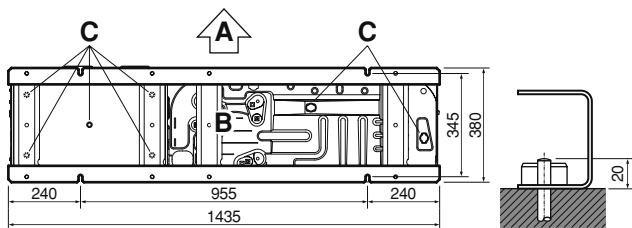
- Em locais onde costuma cair bastante neve, é muito importante escolher um local de instalação onde a neve não afecte o funcionamento da unidade. Se houver possibilidade de neve lateral, certifique-se de que a serpentina do permutador de calor não é afectada pela neve (se necessário, construa uma cobertura lateral).



- 1 Construa uma cobertura grande.
- 2 Construa um pedestal. Instale a unidade suficientemente longe do chão, para evitar que fique enterrada na neve.

CUIDADOS A TER DURANTE A INSTALAÇÃO

- Verifique a força e nivelamento do piso onde se vai proceder à instalação, de forma a que depois de instalada, a unidade não provoque qualquer tipo de vibração ou ruído ao funcionar.
- De acordo com o desenho da base constante na figura, fixe firmemente a unidade, utilizando os parafusos da base. (Prepare quatro conjuntos de parafusos, porcas e anilhas M12, à venda no mercado.)
- É melhor aparafusar os parafusos da base até que os comprimentos destes estejam a uma distância de 20 mm da superfície da base.



- A Lado da descarga
- B Vista inferior (mm)
- C Orifício de drenagem

Instalação de esgoto

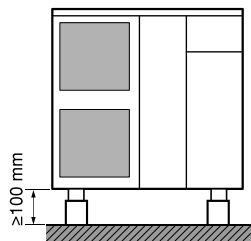
Verifique na tabela de combinação, em "Opções possíveis" na página 3, se a instalação de esgoto é permitida. Caso seja permitida a instalação de esgoto na unidade e o local de instalação exija trabalhos técnicos para o efeito, cumpra as directrizes que se seguem.

- Os kits de drenagem estão disponíveis como opções.
- Se a saída de águas residuais da unidade for problemática (por exemplo, queda de água num local de passagem de pessoas), o tubo do dreno deve ser introduzido num encaixe de esgoto (opcional).
- Certifique-se de que o esgoto funciona devidamente.

NOTA



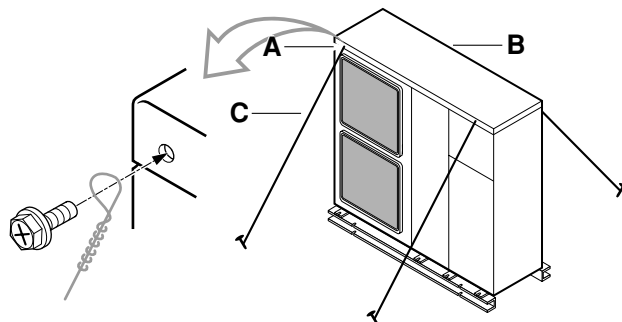
Se as saídas de esgoto da unidade estiverem tapadas pela base de montagem ou pela superfície do chão, erga a unidade, para que fique sob ela um espaço livre superior a 100 mm.



Método de instalação para evitar a queda da unidade

Se for necessário evitar a queda da unidade, instale de acordo com a figura.

- prepare os 4 fios, conforme indicado no desenho;
- desaparafuse a placa superior nos 4 locais com a indicação A ou B;
- coloque os parafusos nos orifícios e aperte-os com firmeza.



- A Localização dos 2 orifícios de fixação na parte frontal da unidade
- B Localização dos 2 orifícios de fixação na parte traseira da unidade
- C Cabos: fornecimento local

Espaço para assistência técnica

Os valores numéricos utilizados nas figuras representam as dimensões em mm.

(Consulte a "Cuidados a ter durante a instalação" na página 5.)

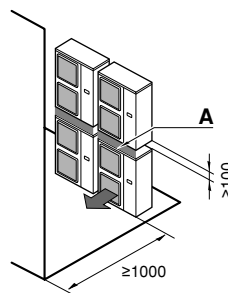
Precaução

(A) Em caso de uma instalação não empilhada (Consulte a figura 1)

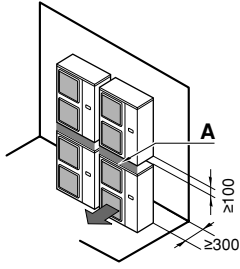
	Obstáculo do lado da sucção	✓	Existe um obstáculo
	Obstáculo do lado da descarga	1	Nestas situações, feche o fundo da estrutura de instalação, para que não haja passagem do ar da descarga.
	Obstáculo do lado esquerdo	2	Nestas situações, só podem ser instaladas 2 unidades.
	Obstáculo do lado direito		
	Obstáculo do lado superior	⊗	Esta situação não é permitida.

(B) No caso de instalação empilhada

1. Caso haja algum obstáculo em frente do lado da saída.



2. Caso haja algum obstáculo em frente da entrada de ar.

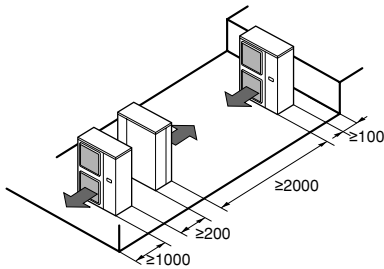


Não empilhe mais do que uma unidade.

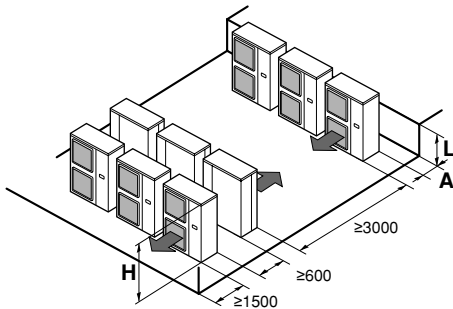
São necessários cerca de 100 mm para instalar o tubo de drenagem da unidade superior. Vede a porção A de forma a que não possa haver passagem do ar de saída.

(C) No caso de instalação em várias filas (para telhados, por exemplo)

1. No caso de se instalar uma unidade por fila.



2. No caso de se instalarem várias unidades por fila (2 ou mais unidades), em ligação lateral.



As relações entre dimensões H, A e L, representadas na figura, estão indicadas no quadro seguinte.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L	300
H < L	Instalação impossível	

EXEMPLOS DE APLICAÇÕES HABITUAIS

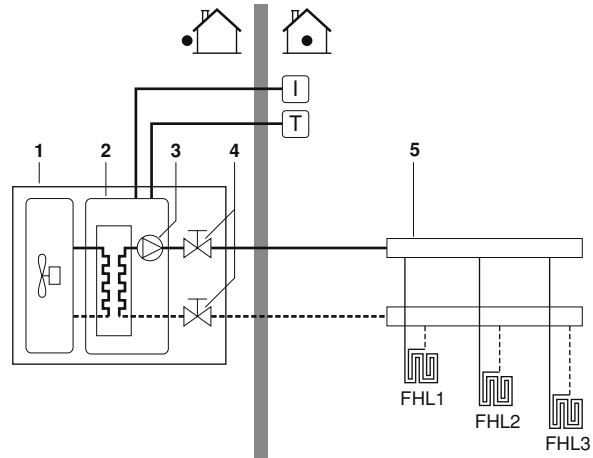


Quando o sistema **altherma**® by **DAIKIN** é utilizado em série com outra fonte de calor (por ex., uma caldeira a gás), deve certificar-se de que a temperatura de regresso da água ao permutador de calor não é superior a 55°C. A Daikin não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de não ter sido cumprida esta exigência.

Estes exemplos de aplicação são aqui apresentados apenas para clarificar conceitos.

Aplicação 1

Aplicações só de aquecimento ambiente, com termóstato de ambiente ligado à unidade.



1	Unidade	FHL1..3	Circuito de aquecimento do piso (fornecimento local)
2	Permutador de calor	T	Termóstatos de ambiente (fornecimento local)
3	Bomba	I	Interface de utilizador
4	Válvula de fecho		
5	Colector (fornecimento local)		

Funcionamento da unidade e aquecimento do ambiente

Quando um termóstato da temperatura da divisão (T) está ligado à unidade e houver um pedido de aquecimento proveniente do termóstato da divisão, a unidade começa a trabalhar para alcançar a temperatura pretendida para a saída de água, regulada na interface de utilizador.

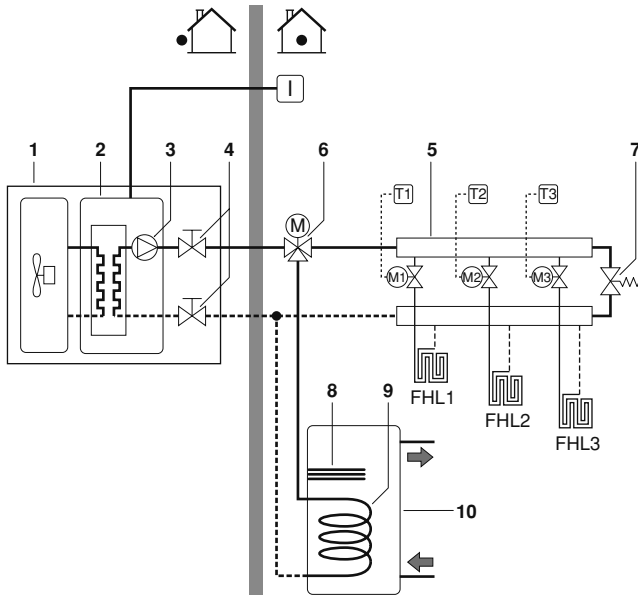
Quando a temperatura da divisão é superior ao ponto de regulação do termóstato, a unidade pára.



Certifique-se de que liga os fios do termóstato aos terminais correctos (consulte "Ligação do cabo do termóstato" na página 17) e de que os interruptores de configuração são posicionados devidamente (consulte "Configuração da instalação do termóstato da divisão" na página 20).

Aplicação 2

Aplicações só de aquecimento ambiente, sem termostato de divisão ligado à unidade. A temperatura em cada divisão é controlada por válvulas, uma em cada circuito de água. A água quente doméstica é fornecida através do tanque de água quente doméstica ligado à unidade.



1	Unidade	9	Serpentina do permutador de calor
2	Permutador de calor	10	Tanque de água quente doméstica
3	Bomba	FHL1..3	Circuito de aquecimento do piso (fornecimento local)
4	Válvula de fecho	T1..3	Termostatos de cada divisão (fornecimento local)
5	Colector (fornecimento local)	M1..3	Válvulas motorizadas de controlo do circuito FHL1 (fornecimento local)
6	Válvula de 3 vias motorizada	I	Interface de utilizador
7	Válvula de derivação (fornecimento local)		
8	Aquecedor de apoio		

Funcionamento da bomba

Sem nenhum termostato ligado à unidade (1), a bomba (3) pode ser configurada para trabalhar enquanto a unidade estiver ligada, ou só até ser alcançada a temperatura pretendida da água.

NOTA Para obter mais pormenores acerca da configuração da bomba, consulte "Configuração do funcionamento da bomba" na página 21.

Aquecimento ambiente

A unidade (1) trabalha até alcançar a temperatura pretendida para a saída de água, regulada na interface de utilizador.

! Quando a circulação em cada circuito de aquecimento ambiente (FHL1..3) é controlada por válvulas de controlo remoto (M1..3), é importante instalar uma válvula de derivação (7), para evitar a activação do fluxóstato de segurança.

A válvula de derivação deve ser escolhida de forma a assegurar em todos os momentos o fluxo mínimo de água mencionado em "Tubagens de água" na página 11.

Aquecimento de águas domésticas

Quando se activa o modo de aquecimento de águas domésticas (quer por acção manual do utilizador, quer de forma automática através de um temporizador), alcança-se a temperatura pretendida para as águas quentes domésticas, por recurso combinado à serpentina do permutador de calor e ao aquecedor eléctrico de apoio.

Quando a temperatura das águas quentes domésticas é inferior ao ponto de regulação configurado pelo utilizador, a válvula de 3 vias é activada, para aquecer as águas domésticas com a bomba de calor. Se houver grande solicitação de águas quentes domésticas ou uma regulação muito elevada da temperatura delas, o aquecedor de apoio (8) pode prestar aquecimento complementar.



É possível ligar uma válvula de 3 vias, quer seja de 2 ou de 3 condutores (6). Certifique-se de instalar correctamente a válvula de 3 vias. Para mais detalhes, consulte a secção "Ligação da válvula de 3 vias" na página 18.

NOTA

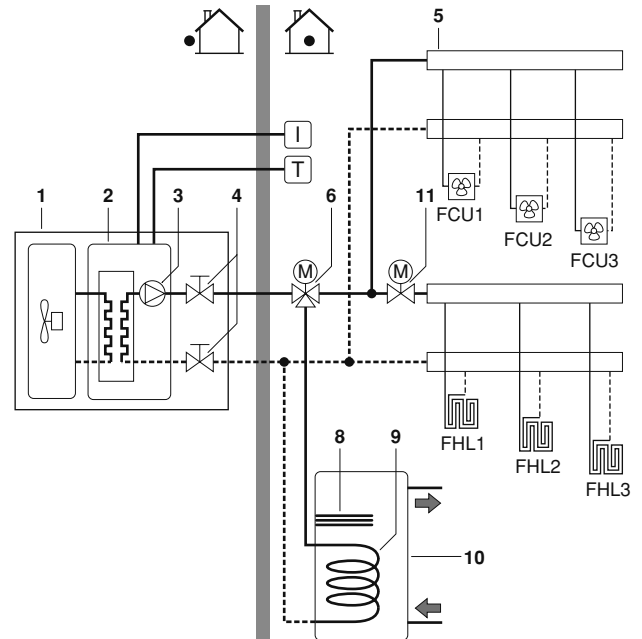


A unidade pode ser configurada para que, perante temperaturas exteriores baixas, a água doméstica seja aquecida exclusivamente pelo aquecedor de apoio. Desta forma, assegura-se que a capacidade da bomba de calor fica disponível para aquecimento do ambiente.

Para obter pormenores acerca da configuração do tanque de água quente doméstica perante temperaturas exteriores baixas, consulte "Regulações locais" na página 22, relativamente às regulações locais [5-02] a [5-04].

Aplicação 3

Aplicações de climatização (aquecimento e refrigeração) com um **termostato de divisão adequado a comutação entre refrigeração e aquecimento** ligado à unidade. O aquecimento é efectuado através dos circuitos de aquecimento do piso e das unidades de ventilo-convecção. A refrigeração é efectuada exclusivamente através das unidades de ventilo-convecção. A água quente doméstica é fornecida através do tanque de água quente doméstica ligado à unidade.



1	Unidade	10	Tanque de água quente doméstica
2	Permutador de calor	11	Válvula motorizada de 2 vias (fornecimento local)
3	Bomba		
4	Válvula de fecho	FCU1..3	Ventilo-convector (fornecimento local)
5	Colector (fornecimento local)	FHL1..3	Circuito de aquecimento do piso (fornecimento local)
6	Válvula de 3 vias motorizada	T	Termóstato da divisão, com comutação entre refrigeração e aquecimento (fornecimento local)
8	Aquecedor de apoio		
9	Serpentina do permutador de calor	I	Interface de utilizador

Funcionamento da bomba e climatização (aquecimento e refrigeração)

Conforme a estação do ano, o cliente deve escolher refrigeração ou aquecimento no termóstato da divisão (T). Não é possível efectuar esta escolha através da interface de utilizador.

Quando o termóstato da divisão (T) solicita aquecimento ou refrigeração para efeitos de climatização, a bomba começa a trabalhar e a unidade (1) comuta para o modo de refrigeração ou para o modo de aquecimento. A unidade (1) começa a trabalhar para alcançar a temperatura pretendida para a saída de água (quente ou fria).

No modo de refrigeração, a válvula motorizada de 2 vias (11) fecha-se, para evitar que a água fria percorra os circuitos de aquecimento do piso (FHL, "Floor heating loops").



Certifique-se de que liga os fios do termóstato aos terminais correctos (consulte "Ligação do cabo do termóstato" na página 17) e de que os interruptores de configuração são posicionados devidamente (consulte "Configuração da instalação do termóstato da divisão" na página 20).



A ligação da válvula de 2 vias (11) é diferente de uma válvula NC ("normalmente fechada") ou NO ("normalmente aberta")! Certifique-se de que liga os terminais com os números correctos, como se pormenoriza no esquema eléctrico.

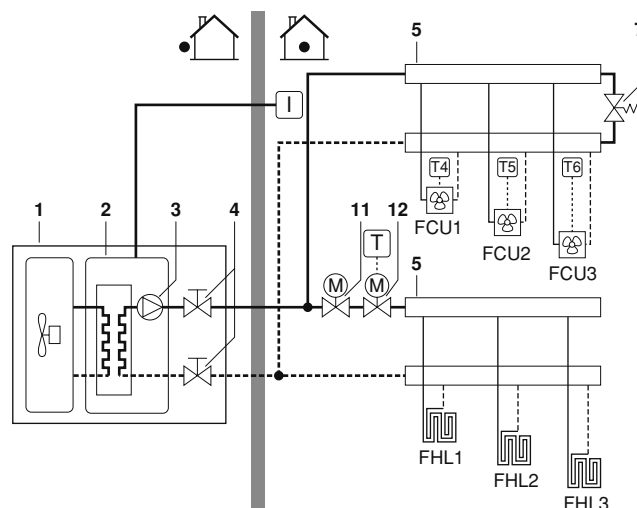
A determinação do funcionamento (ligar ou desligar o aquecimento ou a refrigeração) é efectuada pelo termóstato da divisão. Não é possível efectuá-la na interface de utilizador.

Aquecimento de águas domésticas

O aquecimento de águas domésticas é descrito em "Aplicação 2" na página 7.

Aplicação 4

Aplicações de climatização (aquecimento e refrigeração) **sem ligação de um termóstato de divisão à unidade**, por recurso a um termóstato apenas de aquecimento, para controlar o aquecimento do piso, e a um termóstato de refrigeração e aquecimento, para controlar os ventilo-conectores. O aquecimento é efectuado através dos circuitos de aquecimento do piso e das unidades de ventilo-convecção. A refrigeração é efectuada exclusivamente através das unidades de ventilo-convecção.



1	Unidade	12	Válvula motorizada de 2 vias, para activação do termóstato da divisão (fornecimento local)
2	Permutador de calor	FCU1..3	Ventilo-convector com termóstato (fornecimento local)
3	Bomba	FHL1..3	Circuito de aquecimento de piso (fornecimento local)
4	Válvula de fecho	T	Termóstatos só de aquecimento (fornecimento local)
5	Colector (fornecimento local)	T4..6	Termóstatos de cada divisão, para controlo dos ventilo-conectores de aquecimento e refrigeração (fornecimento local)
7	Válvula de derivação (fornecimento local)	I	Interface de utilizador
11	Válvula motorizada de 2 vias para corte dos circuitos de aquecimento do piso durante a refrigeração (fornecimento local)		

Funcionamento da bomba

Sem nenhum termóstato ligado à unidade (1), a bomba (3) pode ser configurada para trabalhar enquanto a unidade estiver ligada, ou só até ser alcançada a temperatura pretendida da água.

NOTA



Para obter mais pormenores acerca da configuração da bomba, consulte "Configuração do funcionamento da bomba" na página 21.

Climatização (aquecimento e refrigeração)

Conforme a estação do ano, o cliente deve escolher refrigeração ou aquecimento na interface de utilizador.

A unidade (1) trabalha em modo de refrigeração ou de aquecimento, para alcançar a temperatura pretendida para a saída de água.

Com a unidade no modo de aquecimento, abre-se a válvula de 2 vias (11). A água quente é fornecida quer aos ventilo-convectores, que aos circuitos de aquecimento do piso.

Com a unidade no modo de refrigeração, a válvula motorizada de 2 vias (11) fecha-se, para evitar que a água fria percorra os circuitos de aquecimento do piso (FHL).



Se fechar vários circuitos do sistema através de válvulas de controlo à distância, pode ser necessário instalar uma válvula de derivação (7) para evitar a activação do fluxó-stato de protecção. Consulte também "Aplicação 2" na página 7.

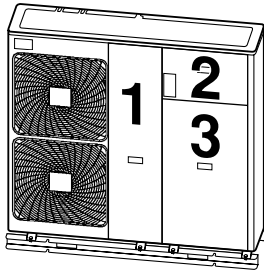


A ligação da válvula de 2 vias (11) é diferente de uma válvula NC ("normalmente fechada") ou NO ("normalmente aberta")! Certifique-se de que liga os terminais com os números correctos, como se pormenoriza no esquema eléctrico.

A determinação do funcionamento (ligar ou desligar o aquecimento ou a refrigeração) é efectuada pela interface de utilizador.

PANORÂMICA DA UNIDADE

Abertura da unidade



Tampa 1 dá acesso ao compartimento do compressor e aos componentes eléctricos

Tampa 2 dá acesso aos componentes eléctricos do compartimento hidráulico

Tampa 3 dá acesso ao compartimento hidráulico



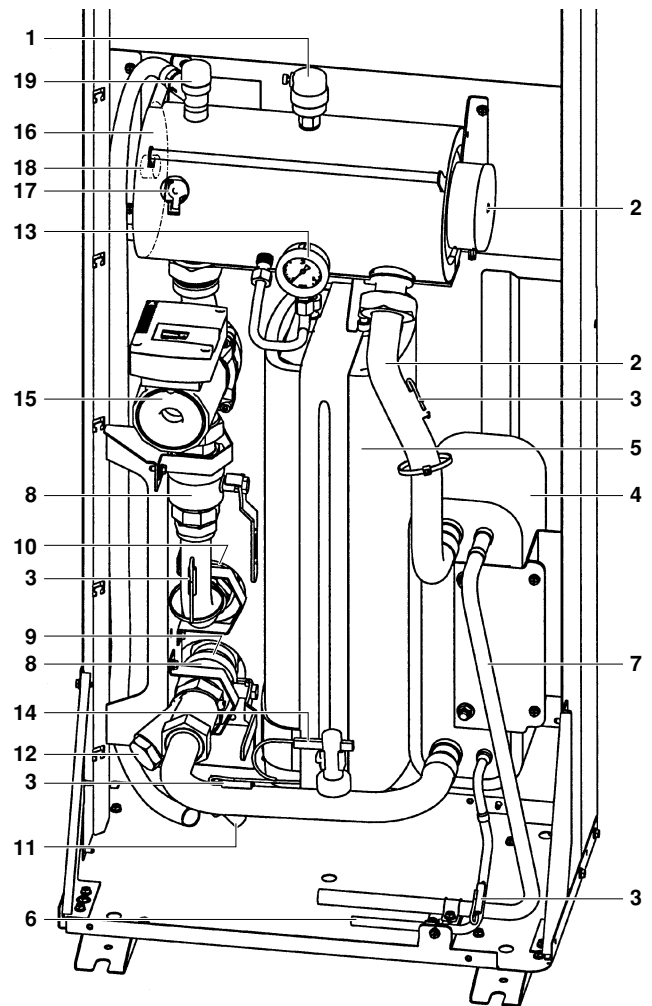
Desligue todo o fornecimento de energia eléctrica — ou sejam, as fontes de alimentação da unidade, do aquecedor de reserva e do tanque de água quente doméstica (se existirem) — antes de retirar as tampas 1 e 2.



Os componentes no interior da unidade podem estar quentes.

Componentes principais

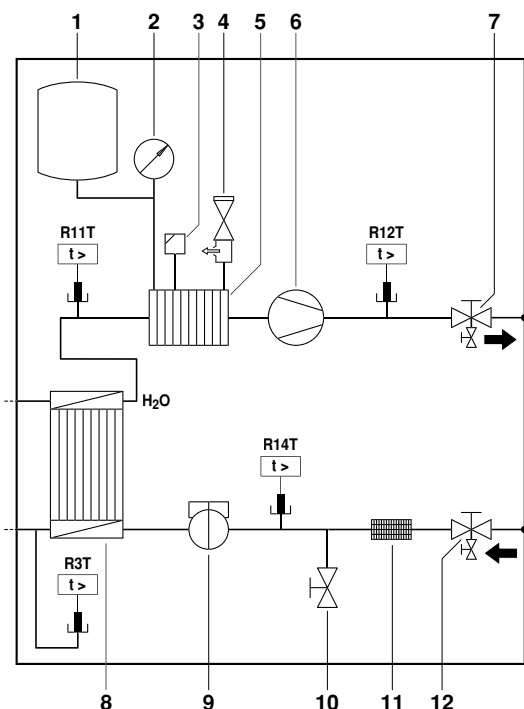
Compartimento hidráulico (tampa 3)



- 1. Válvula de purga de ar**
O ar remanescente no sistema de água pode ser retirado automaticamente, através da válvula de purga de ar.
- 2. Aquecedor de reserva**
O aquecedor de reserva consiste num elemento eléctrico de aquecimento, que fornece mais capacidade de aquecimento ao circuito da água, se a capacidade de aquecimento da unidade for insuficiente, devido a temperaturas exteriores baixas. Também protege contra congelação as tubagens exteriores de água, durante os períodos mais frios.
- 3. Sensores de temperatura**
Quatro sensores de temperatura determinam a temperatura da água e do refrigerante em vários pontos do circuito de água.
- 4. Permutador de calor**
- 5. Reservatório de expansão (10 l)**
- 6. Ligação para o refrigerante (líquido)**
- 7. Ligação para o refrigerante (gás)**
- 8. Válvulas de fecho**
As válvulas de fecho, na conexões de entrada e de saída da água, permitem isolar o circuito de água da unidade, a partir do circuito de água do edifício. Isto simplifica a drenagem e a substituição de filtros na unidade.
- 9. Ligação da entrada de água**
- 10. Ligação da saída de água**
- 11. Válvula de enchimento e drenagem**
- 12. Filtro de água**
O filtro retira a sujidade da água, para evitar danos à bomba ou entupimentos no evaporador. O filtro de água tem de ser limpo regularmente. Consulte "Manutenção" na página 31.

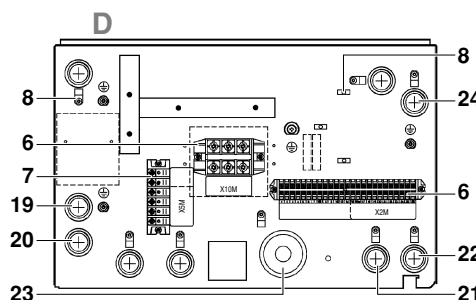
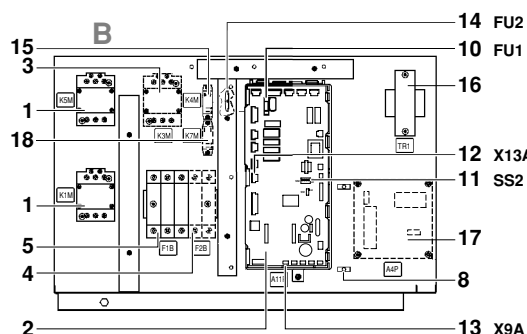
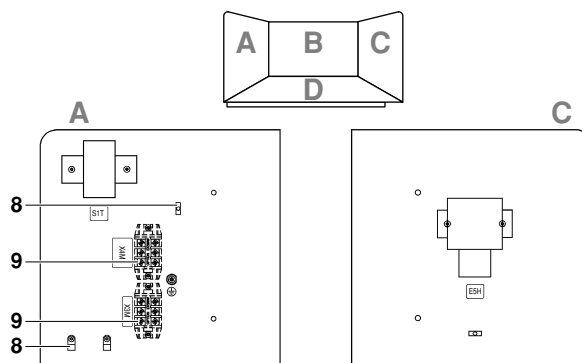
13. Manómetro
O manómetro permite ler a pressão da água no circuito.
14. Fluxóstato
O fluxóstato verifica o fluxo de água no circuito e protege o permutador de calor contra congelamentos e a bomba contra danos.
15. Bomba
A bomba faz circular a água no circuito.
16. Reservatório do aquecedor de reserva
O aquecedor de reserva aquece a água contida neste reservatório.
17. Protecção térmica do aquecedor de reserva
O aquecedor de reserva está equipado com uma protecção térmica. A protecção térmica é activada quando a temperatura se torna demasiado elevada.
18. Fusível do aquecedor de reserva
O aquecedor de reserva está equipado com um fusível. O fusível funde-se quando a temperatura se torna demasiado alta (superior à temperatura da protecção térmica do aquecedor de reserva).
19. Válvula de segurança
A válvula de segurança evita que haja uma excessiva pressão da água no circuito, abrindo-se aos 3 bar, para libertar alguma água.

Diagrama funcional do compartimento hidráulico (tampa 3)



- | | | | |
|---|--|------|--|
| 1 | Reservatório de expansão | 8 | Permutador de calor |
| 2 | Manómetro | 9 | Fluxóstato |
| 3 | Válvula de purga de ar | 10 | Válvula de enchimento e drenagem |
| 4 | Válvula de segurança | 11 | Filtro |
| 5 | Reservatório do aquecedor de reserva, com aquecedor de reserva | 12 | Entrada de água da válvula de fecho, com válvula de drenagem |
| 6 | Bomba | R11T | Sensores de temperatura |
| 7 | Saída de água da válvula de fecho | R12T | |
| | | R13T | |
| | | R14T | |

Componentes principais da caixa de distribuição (tampa 2)



1. Contactores do aquecedor de reserva, K1M e K5M
2. Placa de circuito principal
A placa de circuito principal controla o funcionamento da unidade.
3. Contactor do aquecedor de apoio, K3M (apenas nas instalações com tanque de água de água quente doméstica)
4. Disjuntor do aquecedor de apoio, F2B (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica)
O disjuntor protege o aquecedor de apoio, no tanque de água quente doméstica, contra sobrecargas ou curto-circuitos.
5. Disjuntor do aquecedor de reserva, F1B
O disjuntor protege o circuito eléctrico do aquecedor de reserva contra sobrecargas ou curto-circuitos.
6. Placas de bornes
As placas de bornes possibilitam uma ligação fácil da cablagem local.
7. Placa de bornes para limitação da capacidade do aquecedor de reserva.
8. Apoios para os braços de cabos
Os apoios para os braços de cabos permitem fixar a cablagem à caixa de distribuição, utilizando braços, para protegê-los contra tracção excessiva.
9. Placas de bornes, X3M e X4M (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica)
10. Fusível da placa de circuito impresso, FU1

11. Interruptores de configuração, SS2

Os interruptores de configuração SS2 são 4 ao todo, permitindo configurar vários parâmetros da instalação. Consulte "Visão geral da regulação dos interruptores de configuração" na página 20.

12. Encaixe X13A

O encaixe X13A recebe o conector K3M (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica).

13. Encaixe X9A

O encaixe X9A recebe o conector do termístor (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica).

14. Fusível da bomba, FU2 (fusível em série)

15. Relé da bomba, K4M

16. Transformador TR1

17. A4P

Placa de circuito impresso de entrada/saída do alarme remoto ou kit solar (apenas nas instalações com kit solar ou kit de alarme remoto).

18. Relé K7M para a bomba solar (opcional)

Este relé e a respectiva saída no terminal X2M podem-se activar quando a entrada solar em A4P fica activa.

19. Buraco de conduta para passagem do cabo de alimentação do aquecedor de apoio.

20. Buraco de conduta para passagem do cabo de alimentação do aquecedor de apoio e do cabo de protecção térmica.

21. Buraco de conduta para passagem do cabo do termóstato da divisão e cabos de controlo das válvulas de 2 vias e 3 vias.

22. Buraco de conduta para passagem do cabo do termístor e do cabo da interface do utilizador (e cabo de tarifário bonificado).

23. Buraco de conduta para passagem das ligações eléctricas de alimentação do aquecedor de apoio.

24. Buraco de conduta para passagem dos cabos opcionais de entrada/saída das ligações da placa de circuito impresso.

NOTA O esquema eléctrico encontra-se no interior da tampa da caixa de distribuição.



Tubagens de água

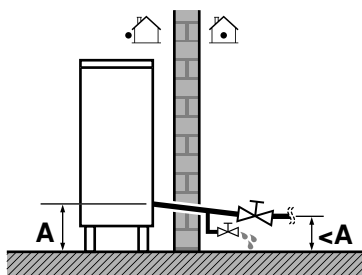
Devem ser tidas em consideração todos os comprimentos de tubagem.

Exigência	Valor
Distância máxima permitida entre a válvula de 3 vias e a unidade (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica).	3 m
Distância máxima permitida entre o tanque de água quente doméstica e a unidade (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica). O cabo do termístor fornecido com o tanque de água quente doméstica tem 12 m de comprimento.	10 m

NOTA Se a instalação estiver equipada com um tanque de água quente doméstica (opcional), consulte o manual de instalação desse tanque.



Em caso de falha da alimentação eléctrica ou do funcionamento da bomba, drene o sistema (como se sugere na figura seguinte).



Quando a água estiver parada no interior do sistema, a congelação é muito provável, podendo ao ocorrer danificar o sistema.

Verificação do circuito da água

As unidades estão equipadas com uma entrada de água e uma saída de água para ligação a um circuito de água. O circuito deve ser instalado por um técnico qualificado e satisfazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.



A unidade só deve ser usada num sistema de água fechado. Se for aplicada num sistema de água aberto, pode verificar-se o aparecimento de níveis excessivos de corrosão nas tubagens de água.

Antes de continuar a instalação da unidade verifique os seguintes pontos:

- A pressão máxima da água é de 3 bar.
- Devem ser instaladas torneiras de esgoto em todos os pontos baixos do sistema, para permitir um escoamento total do circuito durante as acções de manutenção.
A unidade possui uma válvula de drenagem, para escoar a água do sistema de água da unidade.
- Devem ser instaladas entradas de ar em todos os pontos altos do sistema. As entradas de ar devem situar-se em pontos facilmente acessíveis para os trabalhos de assistência técnica. No interior da unidade existe uma purga de ar automática. Verifique se esta válvula de purga de ar não está demasiado apertada, para que continue a ser possível libertar automaticamente ar que se introduza no circuito de água.
- Certifique-se de que os componentes instalados nas tubagens locais conseguem suportar a pressão da água.

Verificação do volume de água e da pré-pressão do reservatório de expansão

A unidade está equipada com um reservatório de expansão de 10 litros, com uma pré-pressão de fábrica de 1 bar.

Para assegurar o bom funcionamento da unidade, pode ser necessário ajustar a pré-pressão do reservatório de expansão e verificar os volumes mínimo e máximo de água.

- 1 Verifique se o volume total de água da instalação, excluindo o volume interno de água da unidade, é de pelo menos 20 l. Consulte "Especificações técnicas" na página 35 para saber qual o volume interno de água da unidade.



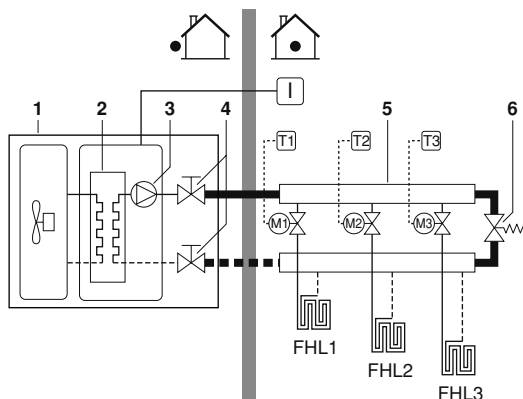
Na maior parte das instalações, este volume mínimo de água produz um resultado satisfatório.

Contudo, em processo críticos e em divisões com grande carga térmica, pode ser necessário um volume de água superior.



Quando a circulação em cada circuito de aquecimento ambiente é controlada por válvulas activadas à distância, é importante que este volume mínimo de água seja assegurado, mesmo com todas as válvulas fechadas.

Exemplo



1	Unidade	FHL1..3	Circuito de aquecimento do piso (fornecimento local)
2	Permutador de calor	T1..3	Termóstatos de cada divisão (fornecimento local)
3	Bomba	M1..3	Válvulas motorizadas de controlo do circuito FHL1 (fornecimento local)
4	Válvula de fecho	I	Interface de utilizador
5	Colector (fornecimento local)		
6	Válvula de derivação (fornecimento local)		

- Utilizando a tabela que se segue, determine se é necessário algum ajuste da pré-pressão do reservatório de expansão.
- Utilizando a tabela e instruções seguintes, determine se o volume total de água da instalação é inferior ao máximo permitido.

Diferença entre alturas de instalação ^(a)	Volume de água	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Não é necessário ajustar a pré-pressão.	Acções a tomar: • a pré-pressão tem de ser diminuída; o cálculo é indicado em "Cálculo da pré-pressão do reservatório de expansão" • verifique se o volume de água é inferior ao valor máximo permitido (consulte o gráfico que se segue)
>7 m	Acções a tomar: • a pré-pressão tem de ser aumentada; o cálculo é indicado em "Cálculo da pré-pressão do reservatório de expansão" • verifique se o volume de água é inferior ao valor máximo permitido (consulte o gráfico que se segue)	O reservatório de expansão da unidade é demasiado pequeno para a instalação.

(a) Diferença entre alturas de instalação: diferença de alturas (m) entre o ponto mais elevado do circuito de água e a unidade. Se a unidade se encontrar no ponto mais elevado da instalação, considera-se que a altura de instalação é de 0 m.

Cálculo da pré-pressão do reservatório de expansão

A pré-pressão (P_g) a regular depende da diferença máxima entre alturas na instalação (H), sendo calculada da seguinte forma:

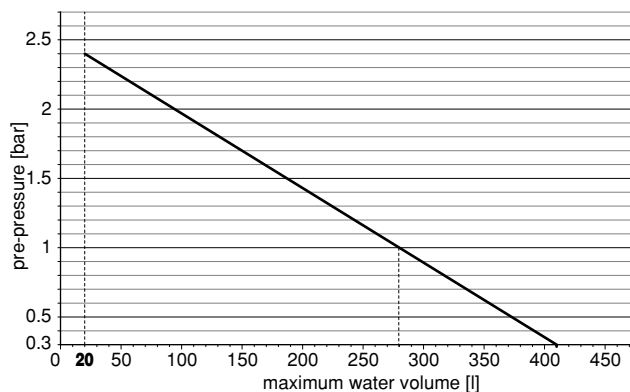
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

Verificação do volume máximo de água permitido

Para determinar o volume máximo de água permitido para todo o circuito, proceda da seguinte forma:

- Determine, face à pré-pressão calculada (P_g), o correspondente volume máximo de água, utilizando o gráfico que se segue.
- Certifique-se de que o volume total de água em todo o circuito é inferior a este valor.

Se tal não se verificar, o reservatório de expansão no interior da unidade é demasiado pequeno para a instalação.



pre-pressure = pré-pressão
maximum water volume = volume máximo de água

Exemplo 1

A unidade é instalada 5 m abaixo do ponto mais elevado do circuito de água. O volume total de água no circuito é de 100 l.

Neste exemplo, não é necessário tomar qualquer acção nem efectuar nenhum ajuste.

Exemplo 2

A unidade é instalada no ponto mais elevado do circuito de água. O volume total de água no circuito é de 350 l.

Resultado:

- Como 350 l são mais do que 280 l, é necessário diminuir a pré-pressão (consulte a tabela anterior).
- A pré-pressão necessária é:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- O correspondente volume máximo de água pode ser lido no gráfico: cerca de 410 l.
- Visto que o volume total de água (350 l) é inferior ao volume máximo de água (410 l), o reservatório de expansão é suficiente para esta instalação.

Regulação da pré-pressão do reservatório de expansão

Quando é necessário alterar a pré-pressão de fábrica do reservatório de expansão (1 bar), tenha presentes as seguintes recomendações:

- Use apenas azoto seco na regulação da pré-pressão do reservatório de expansão.
- Uma regulação inadequada da pré-pressão do reservatório de expansão leva a um funcionamento incorrecto do sistema. Por este motivo, a pré-pressão só deve ser ajustada por um instalador certificado.

Ligação do circuito da água

As ligações de água devem ser efectuadas segundo o diagrama geral fornecido com a unidade, respeitando as entradas e saídas nele assinaladas.

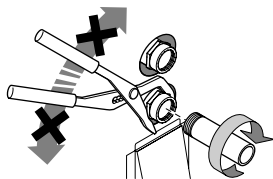


Tome o cuidado de não deformar as tubagens da unidade, devido a utilização excessiva de força durante a realização das conexões. As tubagens deformadas podem provocar mau funcionamento da unidade.

Se entrar ar, humidade ou poeira para o circuito da água, poderão surgir problemas. Portanto, tenha sempre em atenção as seguintes recomendações ao ligar o circuito de água:

- Utilize apenas tubos limpos.
- Segure a extremidade do tubo para baixo ao retirar as rebarbas.
- Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo numa parede para que não entre pó nem sujidade.
- Utilize um vedante de rosca de boa qualidade, para fechar as ligações. O vedante deve poder suportar as pressões e temperaturas do sistema.

- Em caso de utilização de tubagens metálicas que não sejam de latão, certifique-se de que ambos os materiais ficam isolados entre si, para evitar corrosão galvânica.
- Como o latão é um material macio, utilize ferramentas adequadas para ligar o circuito de água. A utilização de ferramentas inadequadas pode danificar os tubos.



- A unidade só deve ser usada num sistema de água fechado. Se for aplicada num sistema de água aberto, pode verificar-se o aparecimento de níveis excessivos de corrosão nas tubagens de água.
- Nunca utilize no circuito de água componentes revestidos a zinco. Pode dar-se corrosão excessiva deste tipo de componentes, por se utilizar tubagens de cobre no circuito interno de água da unidade.

NOTA



- Ao usar uma válvula de 3 vias no circuito de água:
De preferência, escolha uma válvula de esfera de 3 vias, para assegurar uma separação plena entre o tanque de águas quentes domésticas e o circuito de água para aquecimento do piso.
- Ao usar uma válvula de 3 ou 2 vias no circuito de água:
O tempo máximo recomendado para a comutação da válvula deve ser inferior a 60 segundos.

Protecção do circuito de água contra congelamentos

O gelo pode danificar a unidade. Por este motivo, em climas frios o circuito de água pode ser protegido, acrescentando glicol à água. Contudo, a unidade já vem de fábrica com uma funcionalidade de protecção contra congelação. Consulte o parágrafo "[4-04] Protecção contra congelação" na página 24.

Conforme a temperatura mínima exterior esperada, certifique-se de que o sistema de água é abastecido com a concentração de glicol indicada na tabela que se segue.

Temperatura mínima exterior	Etilenoglicol ^(a)	Propilenoglicol
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-20°C	45%	45%

(a) A utilização de etilenoglicol não é permitida nas instalações com tanque de água quente doméstica.

Consulte também "Verificações antes do arranque inicial" na página 21.

Abastecimento de água

- 1 Ligue o abastecimento de água a uma válvula de enchimento e drenagem (consulte "Componentes principais" na página 9).
- 2 Certifique-se de que a válvula de purga automática de ar está aberta (dê-lhe pelo menos 2 voltas).
- 3 Abasteça com água até que o manómetro indique uma pressão aproximada de 2,0 bar. Retire do circuito todo o ar que seja possível, utilizando as válvulas de purga de ar. O ar presente no circuito da água pode provocar avarias no aquecedor de reserva.
- 4 Verifique se o reservatório do aquecedor de reserva está cheio de água, abrindo a válvula de segurança. A água tem de escorrer para fora da válvula.

NOTA



- Durante o abastecimento, pode não ser possível retirar todo o ar do sistema. O ar restante será retirado através das válvulas automáticas de purga de ar, durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. Pode posteriormente ser necessário efectuar um abastecimento adicional de água.
- A pressão de água indicada no manómetro varia, pois depende da temperatura da água (a pressão é maior para temperaturas mais elevadas).
Contudo, a pressão da água deve ser sempre superior a 0,3 bar, para evitar a entrada de ar no circuito.
- A unidade pode libertar eventuais excessos de água, através da válvula de segurança.
- A qualidade da água tem de estar conforme à directiva comunitária 98/83 EC.

Isolamento da tubagem

Todo o circuito da água, incluindo toda a tubagem, tem de ser isolado, para evitar a condensação durante a refrigeração e a redução da capacidade de climatização, bem como evitar a congelação das tubagens exteriores de água durante o Inverno. A espessura dos materiais vedantes tem de ser igual ou superior a 13 mm, com $\lambda = 0,0036$, para evitar a congelação das tubagens exteriores de água.

Se a temperatura for superior a 30°C e a humidade relativa for superior a 80%, então a espessura dos materiais vedantes deve ser de pelo menos 20 mm, para evitar a condensação na superfície do vedante.

Ligações eléctricas locais



ATENÇÃO

- É essencial incluir nas ligações eléctricas fixas um interruptor geral (ou outra forma de interrupção do circuito), com quebra de contacto em todos os pólos, em conformidade com os regulamentos locais e legislação nacional aplicável.
- Desligue a fonte de alimentação antes de efectuar quaisquer ligações.
- Toda a cablagem de ligação à rede e respectivos componentes devem ser instalados por um electricista qualificado e satisfazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.
- A cablagem de ligação à rede deve ser instalada de acordo com o esquema eléctrico fornecido com a unidade e as instruções fornecidas de seguida.
- Certifique-se de que utiliza uma fonte de alimentação dedicada. Nunca utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho eléctrico.
- Certifique-se de que foi efectuada uma ligação à terra. Não efectue ligações à terra através de canalizações, acumuladores de sobretensão, ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques eléctricos.
- Certifique-se da instalação de um disjuntor de protecção contra fugas para a terra (30 mA). Caso contrário, podem verificar-se choques eléctricos.



Tensões elevadas

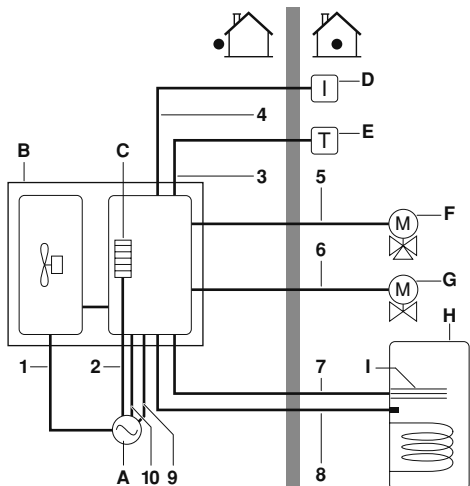
Para evitar choques eléctricos, certifique-se de que desliga a fonte de alimentação, pelo menos 1 minuto antes de efectuar qualquer intervenção técnica nos componentes eléctricos. Mesmo após decorrido 1 minuto, meça sempre a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal e dos componentes eléctricos. Não lhes toque senão quando a tensão medida em cada componente for igual ou inferior a 50 V de corrente contínua.

- Utilize apenas fios de cobre.
- Nunca introduza cabos emaranhados dentro duma unidade.
- Fixe os cabos de forma a que não entrem em contacto com os tubos (especialmente no lado da alta pressão).
- Fixe a cablagem com braçadeiras de cabos, como se mostra na figura seguinte, para que não entre em contacto com as tubagens, em especial do lado da alta pressão.
- Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa às ligações dos terminais.
- Ao instalar o disjuntor de fugas para a terra, certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente a ruído eléctrico de alta frequência), para que o disjuntor não dispare sem necessidade.

NOTA O disjuntor de fugas para a terra tem de ser de alta velocidade, de 30 mA (<0,1 s).

Visão geral

A figura que se segue dá uma visão geral das ligações eléctricas locais necessárias entre os vários componentes da instalação. Consulte também "Exemplos de aplicações habituais" na página 6.



- | | |
|--|---|
| <p>A Fonte de alimentação única para a unidade, aquecedor de reserva e aquecedor de apoio</p> <p>B Unidade</p> <p>C Aquecedor de reserva</p> <p>D Interface de utilizador</p> <p>E Termóstato da divisão (fornecimento local, opcional)</p> | <p>F Válvula de 3 vias para o tanque de água quente doméstica (fornecimento local, opcional)</p> <p>G Válvula de 2 vias para o modo de refrigeração (fornecimento local, opcional)</p> <p>H Tanque de água quente doméstica (opcional)</p> <p>I Aquecedor de apoio (opcional)</p> |
|--|---|

Item	Descrição	CA/CC	Número de condutores necessários	Corrente máxima de funcionamento
1	Cabo de alimentação da unidade	CA	2+Terra (V3) 4+Terra (W1)	(a)
2	Cabo de alimentação do aquecedor de reserva	CA	2+Terra (V3) 3+Terra (W1)	(b)
3	Cabo do termóstato da divisão	CA	3 ou 4	100 mA ^(c)
4	Cabo da interface de utilizador	CC	2	100 mA ^(c)
5	Cabo de controlo da válvula de 3 vias	CA	2+Terra	100 mA ^(c)
6	Cabo de controlo da válvula de 2 vias	CA	2+Terra	100 mA ^(c)
7	Cabo de alimentação do aquecedor de apoio e da protecção térmica	CA	4+Terra	(b)
8	Cabo do termistor	DC	2	(d)
9	Cabo de alimentação do aquecedor de apoio	CA	2+Terra	13 A
10	Cabo de alimentação em tarifário bonificado (contacto isento de tensão)	CC	2	100 mA ^(c)

- (a) Consulte a placa de especificações da unidade de exterior.
- (b) Consulte a tabela em "Ligação da fonte de alimentação do aquecedor de reserva" na página 16.
- (c) Cabo de secção mínima 0,75 mm²
- (d) O termistor e o cabo de ligação (12 m) são fornecidos com o tanque de água quente doméstica.

Ligações internas - Tabela de peças

Consulte o esquema eléctrico interno fornecido com a unidade (por dentro da tampa da caixa de distribuição da unidade interior). As abreviaturas usadas são aqui enunciadas.

Tampa 1 Compartimento do compressor e componentes eléctricos

Só nos modelos V3

- A1P..... Placa de circuito impresso principal
- A2P..... Placa de circuito impresso do inversor
- A3P..... Placa de circuito impresso do filtro de ruído
- A4P..... Placa de circuito principal
- BS1~BS4..... Botão de pressão
- C1~C4..... Condensador
- DS1..... Interruptor de configuração
- E1H..... Aquecedor da base
- E1HC..... Aquecedor do cárter
- F1U,F3U,F4U .. Fusível 6,3 A T 250 V
- F6U..... Fusível 5,0 T 250 V
- F7U,F8U..... Fusível 1,0 A F 250 V
- F8U,F9U..... Fusível 1,0 A F 250 V
- H1P~H7P Monitor de serviço, LED cor-de-laranja (A2P)
H2P: preparação, teste = intermitente
H2P: detecção de avaria = aceso
- HAP (A1P)..... Monitor de serviço, LED verde
- K1R..... Relé magnético (Y1S)
- K4R..... Relé magnético (E1HC)
- K10R,K11R..... Relé magnético
- L1R..... Bobina de reactância
- M1C..... Motor (compressor)
- M1F..... Motor (ventoinha superior)
- M2F..... Motor (ventoinha inferior)
- PS..... Fonte de alimentação de comutação
- Q1DI..... Disjuntor de fugas para a terra (300 mA)
- R1,R2..... Resistência
- R1T..... Termistor (ar)
- R2T..... Termistor (descarga)
- R3T..... Termistor (aspiração)
- R4T..... Termistor (permutador de calor)
- R5T..... Termistor (centro do permutador de calor)
- R6T..... Termistor (líquido)

R10T..... Termístor (aleta)
 RC Circuito de recepção de sinal
 S1NPH..... Sensor de pressão
 S1PH Pressostato de alta pressão
 TC..... Circuito de transmissão de sinal
 V1R..... Módulo de alimentação
 V2R, V3R..... Módulo de díodos
 V1T IGBT
 X1M Placa de bornes da fonte de alimentação
 X1Y..... Conexão opcional
 Y1E..... Válvula electrónica de expansão
 Y1S..... Válvula solenóide (válvula quádrupla)
 Z1C~Z3C..... Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
 Z1F~Z3F..... Filtro de ruído

Só nos modelos W1

A1P Placa de circuito impresso principal
 A2P Placa de circuito impresso do inversor
 A3P Placa de circuito impresso do filtro de ruído
 BS1~BS4 Botão de pressão
 C1~C4 Condensador
 DS1..... Interruptor de configuração
 E1HC Aquecedor do cárter
 FU1,F2U Fusível 3,15 A T 250 V
 F3U~F6U Fusível 6,3 A T 250 V
 F7U..... Fusível 5,0 T 250 V
 H1P~H7P Monitor de serviço, LED cor-de-laranja (A1P)
 H2P: preparação, teste = intermitente
 H2P: detecção de avaria = aceso
 HAP (A1P) Monitor de serviço, LED verde
 HAP (A2P) Monitor de serviço, LED verde
 K1M,K2M..... Contactor magnético
 K1R (A1P) Relé magnético (Y1S)
 K1R (A2P) Relé magnético
 K2R (A1P) Relé magnético (Y2S)
 K3R (A1P) Relé magnético (E1HC)
 L1R~L3R Reactor
 L4R Reactor do motor da ventoinha
 M1C Motor (compressor)
 M1F Motor (ventoinha superior)
 M2F Motor (ventoinha inferior)
 PS..... Fonte de alimentação de comutação
 Q1DI Disjuntor de fugas para a terra
 R1~R4 Resistência
 R1T..... Termístor (ar)
 R2T..... Termístor (descarga)
 R3T..... Termístor (aspiração)
 R4T..... Termístor (permutador de calor)
 R5T..... Termístor (centro do permutador de calor)
 R6T..... Termístor (líquido)
 R7T..... Termístor (aleta)
 S1NPH..... Sensor de pressão
 S1PH Pressostato de alta pressão
 V1R,V2R..... Módulo de alimentação
 V3R..... Módulo de díodos
 X1M Placa de bornes da fonte de alimentação
 X6A,X77A,X1Y... Conexões opcionais
 Y1E..... Válvula electrónica de expansão
 Y1S..... Válvula solenóide (válvula quádrupla)
 Y3S..... Válvula solenóide
 Z1C~Z3C..... Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
 Z1F~Z3F..... Filtro de ruído

Tampa 2 Componentes eléctricos do compartimento hidráulico

A11PPlaca de circuito principal
 A12PPlaca de circuito impresso da interface de utilizador
 (controlo remoto)
 A3PTermóstato (EKRTW) (PC=Circuito de alimentação)
 A4PPlaca de circuito impresso do alarme remoto ou kit
 solar (EKRP1HB)
 A4PPlaca de circuito impresso do receptor (EKRTR)
 E11H,E12H.....Elemento aquecedor de reserva 1, 2 (6 kW)
 E13H.....Elemento aquecedor de reserva 3 (6 kW) (apenas
 nos modelos W1)
 E4H.....Aquecedor de apoio (3 kW)
 E5H.....Caixa de distribuição, aquecedor
 E6H.....Reservatório de expansão, aquecedor
 E7H.....Aquecedor do permutador de calor de placa
 F1BFusível do aquecedor de reserva
 F1T.....Fusível térmico do aquecedor de reserva
 F2BFusível do aquecedor de apoio
 F8U,F9UFusível 1,0 A F 250 V
 FU1Fusível 3,15 A T 250 V da placa de circuito impresso
 FU2Fusível 5 A T 250 V
 FuR,FuS.....Fusível 5 A 250 V para a placa de circuito do alarme
 remoto ou kit solar
 K1M.....Contactor do aquecedor de reserva, passo 1
 K3M.....Contactor do aquecedor de apoio
 K4M.....Relé da bomba
 K5M.....Contactor do aquecedor de reserva, corte de
 contactos omnipolar
 K7M.....Relé para a bomba solar
 M1P.....Bomba
 M2S.....Válvula de 2 vias para o modo de refrigeração
 M3S.....Válvula de 3 vias: piso radiante/água quente
 doméstica
 PHC1Circuito de entrada do acoplador óptico
 Q1DI.....Disjuntor de fugas para a terra
 Q1LProtecção térmica do aquecedor de reserva
 Q2LProtecção térmica 1/2 aquecedor de apoio
 Q3LProtecção térmica 1/2 aquecedor de apoio (apenas
 nos modelos W1)
 R1H.....Sensor de humidade (EKRTR)
 R1TSensor de temperatura ambiente (EKRTW/EKRTR)
 R2TSensor externo do piso radiante ou da temperatura
 ambiente (EKRTETS)
 R11TTermístor da saída de água do permutador de calor
 R12TTermístor da saída de água do aquecedor de
 reserva
 R13TTermístor do refrigerante líquido
 R14TTermístor da entrada de água
 R15TTermístor da água quente doméstica (EKHW*)
 S1L.....Fluxóstato
 S1SRelé da bomba do kit solar
 S1TTermóstato da caixa de distribuição, aquecedor
 S2SContacto para alimentação em tarifário bonificado
 S2TTermóstato do reservatório de expansão, aquecedor
 SS1Interruptor de configuração
 TR1Transformador de 24 V para a placa de circuito
 V1S,V2SSupressão de fagulhas 1, 2
 X1M-X10M.....Placas de bornes
 X2YConexão

Recomendações para as ligações eléctricas

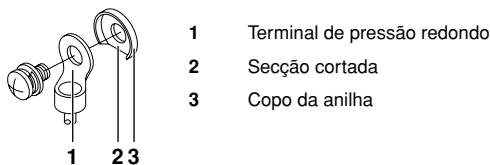
- As maior parte das ligações eléctricas à unidade efectua-se na placa de bornes da caixa de distribuição. Para aceder à placa de bornes, retire o painel de intervenção técnica da caixa de distribuição (tampa 2).
- No fundo da caixa de distribuição encontra-se suportes para fixação de braços de cabos. Fixe todos os cabos com braços (fornecimento local).
- É necessário utilizar um circuito de alimentação dedicado para o aquecedor de reserva.
- As instalações equipadas com um tanque de águas quentes domésticas (opcional) necessitam de um circuito de alimentação dedicado para o **aquecedor de apoio**.
Consulte o manual de instalação do tanque de águas quentes domésticas.

Fixe a cablagem pela ordem que se indica de seguida.

- Disponha a cablagem por forma a que a tampa frontal não seja levantada durante a instalação; depois, fixe com firmeza a tampa frontal (consulte a figura 2).
- Siga o diagrama de ligações eléctricas para fazer a instalação eléctrica (os diagramas encontram-se por dentro das tampas 1 e 2).
- Dê forma aos cabos e fixe solidamente a tampa, para que esta encaixe bem.

Cuidados ao efectuar as ligações eléctricas da fonte de alimentação

- Utilize um terminal redondo, de engaste, para ligação à placa de terminais da fonte de alimentação. Caso tal utilização não seja possível, por razões incontornáveis, certifique-se de que são cumpridas as instruções seguintes.



- Não ligue cabos de diferentes espessuras ao mesmo borne da fonte de alimentação. (Se a ligação estiver lassa, pode provocar sobreaquecimento.)
- Quando ligar cabos com a mesma espessura, ligue-os de acordo com a figura seguinte.



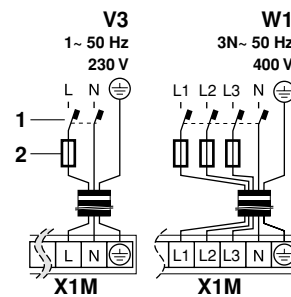
- Utilize uma chave de fendas adequada, para apertar os parafusos dos terminais. As chaves pequenas podem danificar as cabeças dos parafusos, impossibilitando um aperto adequado.
- Um aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode danificá-los.
- Consulte a tabela seguinte para obter os binários de aperto dos parafusos terminais.

Binário de aperto (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (Terra)	3,0~4,0

- Coloque na linha de alimentação eléctrica um fusível e um disjuntor de fugas para a terra.
- Durante a instalação, certifique-se de que utiliza o tipo de cablagem correcto, de que executa todas as ligações e de que fixa os cabos por forma a que não sejam aplicadas forças externas aos terminais.

Especificações dos componentes normalizados de ligação

Tampa 1: compartimento do compressor e componentes eléctricos: X1M



- 1 Disjuntor de fugas para a terra
- 2 Fusível

	V3	W1
Amperagem mínima do circuito (AMC) ^(a)	28,2	13,5
Fusível local recomendado	32 A	20 A
Tipo de fio ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Dimensão	A dimensão dos cabos tem de estar em conformidade com as normas locais e nacionais aplicáveis	
Tipo de cabo para ligação entre unidades	H05VV-U4G2.5	

(a) Os valores indicados são valores máximos (consulte os dados electrotécnicos de combinação com unidades interiores, para obter os valores exactos).

(b) Apenas no caso de tubos com protecção; utilize H07RN-F quando não forem utilizados tubos com protecção.

NOTA O disjuntor de fugas para a terra tem de ser de alta velocidade, de 30 mA (<0,1 s).

Para o modelo V3: Este equipamento está conforme à norma EN/IEC 61000-3-12 (norma técnica europeia/internacional que estabelece limites para as correntes harmónicas produzidas por equipamentos ligados às redes públicas de baixa tensão-, com corrente de entrada >16 A e ≤75 A por fase).

O esquema eléctrico está no interior do painel frontal da unidade.

Ligação da fonte de alimentação do aquecedor de reserva

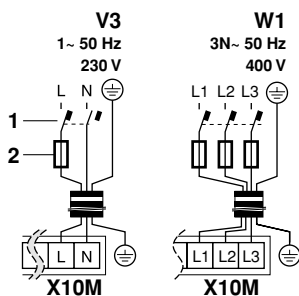
Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação

- Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação dedicado para o aquecedor de reserva. Nunca utilize um circuito de alimentação partilhado com outro aparelho eléctrico.
- Utilize apenas uma e a mesma fonte de alimentação dedicada para a unidade, o aquecedor de reserva e o aquecedor de apoio (tanque de água quente doméstica).

Este circuito de alimentação tem de estar protegido pelos dispositivos de segurança exigidos pelos regulamentos locais e pela legislação nacional.

Selecione os cabos de alimentação em conformidade com os regulamentos locais e a legislação nacional. A tabela que se segue indica a corrente máxima no circuito do aquecedor de reserva.

Tampa 2: componentes eléctricos do compartimento hidráulico: **X10M**



- 1 Disjuntor de fugas para a terra
- 2 Fusível

Modelo	Capacidade do aquecedor de reserva	Tensão nominal do aquecedor de reserva	Corrente máxima de funcionamento	Z_{max} (Ω)
V3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
V3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

- (a) Este equipamento está conforme à norma EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
- (b) Este equipamento está conforme à norma EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾, desde que a impedância do circuito Z_{sys} seja igual ou inferior a Z_{max} no ponto de interligação entre a fonte de alimentação do utilizador e o sistema público. É responsabilidade do instalador (ou do utilizador do equipamento) certificar-se, contactando se necessário o operador da rede de distribuição, que o equipamento só é ligado a uma fonte de energia com impedância do circuito Z_{sys} igual ou inferior ao valor Z_{max} .
- (c) Consulte procedimento acerca da regulação do aquecedor de reserva para capacidades inferiores.

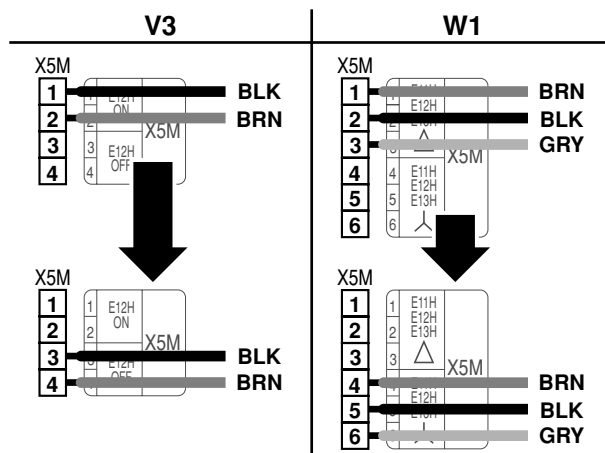
NOTA O disjuntor de fugas para a terra tem de ser de alta velocidade, de 30 mA (<0,1 s).

Procedimento

- 1 Utilizando o cabo adequado, ligue o circuito de alimentação ao disjuntor principal, conforme se indica no esquema eléctrico e na figura 2.
- 2 Ligue o condutor de terra (amarelo e verde) ao parafuso de terra, no terminal X1M.
- 3 Utilizando barços, fixe o cabo aos apoios, para evitar forças de tracção. (As posições estão marcadas com na figura 2.)

Nota: só são apresentadas as ligações locais relevantes.

- 4 Se a capacidade do aquecedor de reserva tiver de ser regulada para um valor inferior ao predefinido (6 kW), tal pode ser conseguido alterando a ligação dos cabos de acordo com a figura que se segue. A capacidade do aquecedor de reserva é agora de 3 kW para os modelos V3 ou de 2 kW para os modelos W1.



Ligação do cabo do termóstato

A ligação do cabo do termóstato depende da aplicação concreta.

Consulte também "Exemplos de aplicações habituais" na página 6 e "Configuração da instalação do termóstato da divisão" na página 20, para obter mais informações e opções de configuração relativas ao funcionamento da bomba em combinação com um termóstato de divisão.

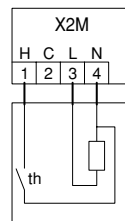
Requisitos do termóstato

- Fonte de alimentação: 230 V CA ou por bateria
- Tensão nos contactos: 230 V.

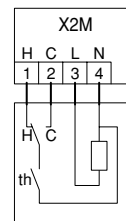
Procedimento

- 1 Ligue o cabo do termóstato aos terminais correctos, conforme consta do esquema eléctrico.

Termóstato só de aquecimento



Termóstato de aquecimento e refrigeração



- 2 Utilizando barços, fixe o cabo aos apoios, para evitar forças de tracção.
- 3 Ligue o interruptor de configuração SS2-3, na placa de circuito. Para mais informações, consulte "Configuração da instalação do termóstato da divisão" na página 20.

(1) Norma técnica europeia/internacional que regula limites para as correntes harmónicas produzidas por equipamento ligado aos sistemas públicos de distribuição a baixa tensão, com corrente de entrada de >16 A e ≤75 A por fase.
 (2) Norma técnica europeia/internacional que regula os limites a alterações de tensão, flutuações de tensão e intermitências, nos sistemas públicos de distribuição de energia eléctrica a baixa tensão, para equipamentos com corrente nominal ≤75 A.

Ligação dos cabos de controlo das válvulas

Requisitos das válvulas

- Fonte de alimentação: 230 V CA
- Corrente máxima de funcionamento: 100 mA

Ligação da válvula de 2 vias

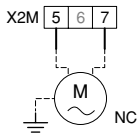
- 1 Utilizando o cabo adequado, ligue o cabo de controlo da válvula ao terminal X2M, como consta do esquema eléctrico.



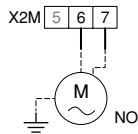
NOTA

A ligação difere entre válvulas NC (normalmente fechada) e NO (normalmente aberta). Certifique-se de que liga os terminais com os números correctos, como consta do esquema eléctrico e das figuras que se seguem.

Válvula de 2 vias normalmente fechada (NC)



Válvula de 2 vias normalmente aberta (NO)



- 2 Utilizando barraços, fixe o(s) cabo(s) aos apoios, para evitar forças de tracção.

Ligação da válvula de 3 vias

- 1 Utilizando o cabo adequado, ligue o cabo de controlo da válvula aos terminais correctos, como consta do esquema eléctrico.



É possível ligar dois tipos de válvulas de 3 vias. As ligações eléctricas são diferentes entre eles:

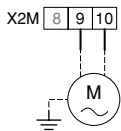
- Válvula de 3 vias do tipo "2 condutores com retorno por mola"

A válvula de 3 vias deve ser instalada de maneira a que, quando estiver em repouso (não activada), esteja escolhido o circuito de aquecimento ambiente.

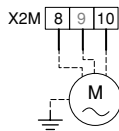
- Válvula de 3 vias do tipo "SPST (unipolar de uma só direcção), 3 condutores"

A válvula de 3 vias deve ser instalada de forma a que, quando os bornes dos terminais 9 e 10 recebem corrente, é seleccionado o circuito de água quente doméstica.

Válvula "2 condutores com retorno por mola"



Válvula "SPST (unipolar de uma só direcção) 3 condutores"



- 2 Utilizando barraços, fixe o(s) cabo(s) aos apoios, para evitar forças de tracção.

Ligação com tarifários bonificados

Por todo o mundo, as empresas de distribuição de energia eléctrica esforçam-se por fornecer um serviço fiável a preços competitivos, sendo frequente a possibilidade de facturação em condições bonificadas, como sejam: preços por tempo de utilização, preços sazonais, a Wärmepumpentarif (tarifa para bombas de calor) na Alemanha e na Áustria, ...

Este equipamento permite a ligação a sistemas de distribuição de energia com condições bonificadas - como o tarifário bi-horário nacional.

Consulte a empresa que lhe fornece energia eléctrica no local onde equipamento será instalado, para saber se o pode ligar aos sistemas disponíveis de distribuição de energia com condições tarifárias bonificadas.

Quando se liga o equipamento a alimentação com um tarifário bonificado, a empresa distribuidora de energia eléctrica pode:

- interromper a alimentação do equipamento em certos períodos de tempo;
- exigir que o equipamento só consuma uma quantidade limitada de electricidade durante certos períodos de tempo.

A unidade foi concebida para receber um sinal de entrada que faça com que a unidade comute para o modo de desactivação forçada. Nesse momento, o compressor da unidade de exterior deixa de trabalhar.



Chamadas de atenção

Tarifários bonificados indicados de seguida como sendo do tipo 1

- Num tarifário bonificado que assegure que o fornecimento de energia não é interrompido, é possível controlar os aquecedores.

Relativamente às diversas possibilidades de controlo de aquecedores quando o tarifário bonificado está activo, consulte "[D] Fornecimento de energia com tarifário bonificado" na página 28.

Se os aquecedores tiverem de ser controlados nas ocasiões em que o tarifário bonificado não está activo, é necessário ligar esses aquecedores a outra fonte de alimentação.

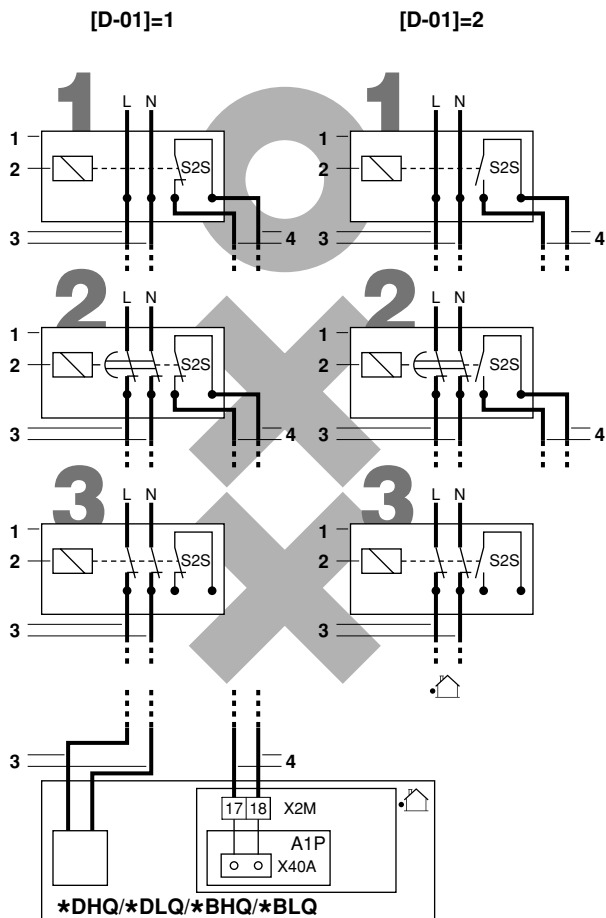
- Durante o período em que o tarifário bonificado está activo e o fornecimento de energia é contínuo, pode verificar-se consumo de energia em inactividade (placa de circuito, controlador, bomba, ...).

Tarifários bonificados indicados de seguida como sendo dos tipos 2 ou 3

Os tarifários bonificados que impliquem o corte completo do fornecimento de energia eléctrica não são permitidos nesta instalação, porque não seria possível alimentar a protecção contra congelamento de água.

Tipos possíveis de tarifário bonificado

As ligações e requisitos possíveis, para ligação do equipamento a uma fonte de alimentação deste género, são apresentadas na figura que se segue:



- 1 Caixa de distribuição com tarifário bonificado
- 2 Receptor que controla o sinal da empresa distribuidora de energia eléctrica
- 3 Alimentação da unidade de exterior
- 4 Contacto isento de tensão
- Permitido
- ✗ Não permitido

Quando a unidade de exterior é ligada a uma fonte de alimentação com tarifário bonificado, o contacto isento de tensão do receptor que controla o sinal do tarifário bonificado, fornecido pela empresa distribuidora de energia eléctrica, tem de ser ligado às braçadeiras 17 e 18 da X2M (como se mostra na figura anterior).

Se o parâmetro [D-01]=1 quando o sinal do tarifário bonificado é enviado pela empresa distribuidora de energia eléctrica, o contacto abre-se e a unidade entra em modo de desactivação forçada⁽¹⁾.

Se o parâmetro [D-01]=2 quando o sinal do tarifário bonificado é enviado pela empresa distribuidora de energia eléctrica, o contacto fecha-se e a unidade entra em modo de desactivação forçada⁽²⁾.

tipo 1

Este tipo de tarifários bonificados não interrompe o fornecimento de energia.

tipos 2 e 3

Este tipo de tarifários bonificados interrompe o fornecimento de energia, imediatamente ou após um certo espaço de tempo.

- (1) Quando o sinal cessa, o contacto isento de tensão fecha-se e a unidade retoma o funcionamento. Por este motivo, é importante que se mantenha activa a função de reinício automático. Consulte "[3] Reinício automático" na página 24.
- (2) Quando o sinal cessa, o contacto isento de tensão abre-se e a unidade retoma o funcionamento. Por este motivo, é importante que se mantenha activa a função de reinício automático. Consulte "[3] Reinício automático" na página 24.



- Os tarifários bonificados que impliquem o corte completo do fornecimento de energia eléctrica, como os indicados anteriormente dos tipos 2 e 3, não são permitidos nesta instalação, porque não seria possível alimentar a protecção contra congelamento de água.
- Ao ligar o equipamento a um tarifário bonificado, altere as regulações locais [D-01] e tanto [D-01] como [D-00], nos casos de tarifários bonificados que não interrompem o fornecimento de energia (como os anteriormente indicados de tipo 1). Consulte "[D] Fornecimento de energia com tarifário bonificado" na página 28, no capítulo "Regulações locais".

NOTA



Nos casos de tarifários bonificados que não interrompem o fornecimento de energia., a unidade será forçada a desligar-se. Continua a ser possível controlar a bomba solar.

Instalação do controlador digital

A unidade está equipada com um controlador digital que proporciona uma maneira fácil de configurar, utilizar e realizar a manutenção da unidade. Antes de utilizar o controlador, siga este procedimento de instalação.

Especificações para ligações

Especificações de cablagem	Valor
Tipo	2 condutores
Secção	0,75-1,25 mm ²
Comprimento máximo	500 m

NOTA

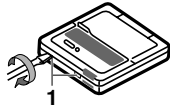


Não foram incluídos os cabos de ligação.

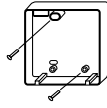
Montagem

! O controlador digital, fornecido em kit, tem de ser montado em interior.

- 1 Retire o painel frontal do controlador digital. Introduza uma chave de fendas nas ranhuras (1) da parte de trás do controlador digital e retire a parte da frente deste.

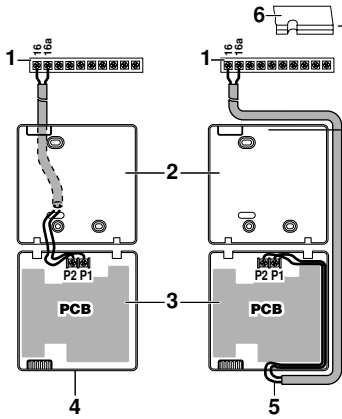


- 2 Fixe o controlador digital numa superfície plana.



NOTA Tome o cuidado de não distorcer a parte inferior do controlador digital, por eventual aperto excessivo dos parafusos.

- 3 Ligue os cabos à unidade.



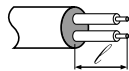
- 1 Unidade
- 2 Parte de trás do controlador digital
- 3 Parte da frente do controlador digital
- 4 Ligação por trás
- 5 Ligação por cima
- 6 Abra espaço para a passagem dos cabos, utilizando um alicate ou outro instrumento.

Ligue os terminais por cima da parte frontal do controlador digital e os terminais no interior da unidade (P1-16, P2-16a).

NOTA ■ Durante as ligações, mantenha os fios longe da cablagem da fonte de alimentação, para evitar a comunicação de ruído eléctrico (ruído externo).



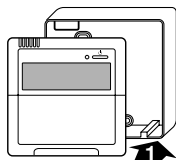
- Retire a blindagem, na parte que tem de passar por dentro da caixa do controlador digital (✓).



- 4 Reponha a parte superior do controlador digital.

! Tome o cuidado de não trilhar os fios durante esta operação.

Inicie a operação pelos encaixes do fundo.



ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO

A unidade deve ser configurada pelo instalador, de acordo com o ambiente da instalação (clima, opções instaladas, etc.) e face às características do utilizador.



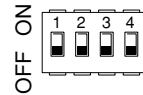
É importante que **todas** as informações desta secção sejam lidas em sequência pelo instalador e que o sistema seja configurado em conformidade.

Visão geral da regulação dos interruptores de configuração

Os interruptores de configuração SS2 situam-se na placa de circuito da caixa de distribuição (consulte "Componentes principais da caixa de distribuição (tampa 2)" na página 10) e permitem configurar a instalação do tanque de água quente doméstica, a ligação do termóstato da divisão e o funcionamento da bomba.



Desligue a fonte de alimentação antes de abrir o painel de serviço da caixa de distribuição e efectuar alterações ao estado dos interruptores de configuração.

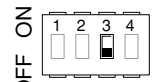


Inter-ruptores de configuração, SS2	Descrição	ON	OFF
1	Não se aplica ao instalador	—	(Predefinição)
2	Instalação do tanque de água quente doméstica (consulte "Configuração da instalação do tanque de água quente doméstica" na página 21)	Instalado	Não instalado (predefinição)
3	Ligação do termóstato da divisão (consulte "Configuração da instalação do termóstato da divisão" na página 20)	Ligação efectuada	Não existe nenhuma ligação a um termóstato (predefinição)
4	Esta regulação ^(a) determina o modo de funcionamento, quando há pedidos simultâneos de mais aquecimento (ou refrigeração) do ambiente e de aquecimento de água doméstica.	Prioridade a aquecimento/refri geração	Sem prioridade (predefinição)

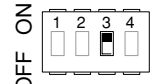
(a) apenas quando o interruptor de configuração n.º 2 está na posição "ON".

Configuração da instalação do termóstato da divisão

- Se **nenhum termóstato de divisão** estiver ligado à unidade, o interruptor SS2-3 deve estar na posição **OFF**.



- Se um **termóstato de divisão** está ligado à unidade, o interruptor SS2-3 deve estar na posição **ON**.



- No termóstato de ambiente, regule adequadamente a histerese, para evitar que a bomba se esteja sempre a ligar e a desligar (trepidação), o que afecta a vida útil da bomba.

NOTA



- Quando um termostato da divisão está ligado à unidade, os temporizadores de aquecimento e de refrigeração nunca estão disponíveis. Os restantes temporizadores não são afectados. Para mais informações acerca dos temporizadores, consulte o Manual de Operações.
- Se um termostato da divisão estiver ligado à unidade interior, quando se carrega nos botões ou , o indicador de controlo central pisca, para indicar que o termostato da divisão assume prioridade e controla o ligar e o desligar e as comutações entre aquecimento e refrigeração.

A tabela que se segue resume a configuração necessária e as ligações eléctricas do termostato à placa de bornes, na caixa de distribuição. O funcionamento da bomba é indicado na terceira coluna. As três últimas colunas indicam se as seguintes funções estão disponíveis na interface de utilizador (UI) ou se são controladas pelo termostato (T):

- ligar e desligar a climatização (aquecimento ou refrigeração do ambiente)
- comutação entre refrigeração e aquecimento
- temporizadores de aquecimento e refrigeração

Termostato	Configuração	Funcionamento da bomba			
Sem termostato	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = Desligado cabos: (nenhum) 	determinado pela temperatura de saída da água ^(a)	UI	UI	UI
	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = Ligado cabos: 	ligada durante a refrigeração ou aquecimento do ambiente	UI	UI	UI
Termostato só de aquecimento	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = Ligado cabos: 	ligada quando há um pedido de aquecimento por parte do termostato da divisão	T	—	—
Termostato com comutação entre aquecimento e refrigeração	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = Ligado cabos: 	ligada quando há um pedido de aquecimento ou de refrigeração por parte do termostato da divisão	T	T	—

th = Contacto do termostato
 C = Contacto de refrigeração
 H = Contacto de aquecimento
 L, N = 230 V CA

(a) A bomba pára quando a climatização (aquecimento/refrigeração) é desligada ou quando a água atinge a temperatura desejada, previamente regulada na interface de utilizador. Quando a climatização é ligada, a bomba trabalha durante 3 minutos, de 5 em 5 minutos, para verificar a temperatura da água.

Configuração do funcionamento da bomba

NOTA



Para regular a velocidade da bomba, consulte "Regulação da velocidade da bomba" na página 22.

Sem termostato de divisão

Quando não está ligado nenhum termostato à unidade, o funcionamento da bomba é determinado pela temperatura de saída da água.

Para forçar a bomba a trabalhar continuamente, quando não está ligado nenhum termostato de divisão, proceda da seguinte forma:

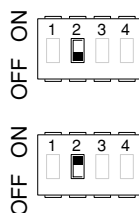
- ligue o interruptor de configuração SS2-3;
- curto-circuite os terminais 1-2-4, na placa de bornes da caixa de distribuição.

Com termostato de divisão

Se estiver ligado à unidade um termostato, a bomba trabalha continuamente sempre que houver um pedido de aquecimento ou de refrigeração proveniente do termostato.

Configuração da instalação do tanque de água quente doméstica

- Quando não está instalado **nenhum tanque de água quente doméstica**, o interruptor SS2-2 deve estar na posição **OFF** (predefinição).
- Quando está instalado um **tanque de água quente doméstica**, o interruptor SS2-2 deve estar na posição **ON**.



Arranque inicial com baixa temperatura ambiente exterior

Durante o arranque inicial e quando a temperatura da água está baixa, é importante aquecer a água gradualmente. Se tal não se verificar, podem surgir rachas nos chãos de cimento, devido às mudanças bruscas de temperatura. Contacte o responsável pela execução técnica da betonagem do edifício, para mais informações.

Para tal, a temperatura mais baixa regulada para a saída da água pode descer para um valor entre 15°C e 25°C, regulando o ajuste local [9-01] (limite inferior para o ponto de regulação em aquecimento). Consulte "Regulações locais" na página 22.

NOTA



O aquecimento entre 15°C e 25°C é efectuado apenas pelo aquecedor de reserva.

Verificações prévias

Verificações antes do arranque inicial



Desligue a fonte de alimentação antes de efectuar quaisquer ligações.

Após a instalação da unidade, verifique o seguinte antes de ligar o disjuntor do circuito:

1 Ligações eléctricas locais

Certifique-se de que as ligações eléctricas locais entre o quadro eléctrico local, a unidade e as válvulas (quando existem), entre a unidade e o termostato da divisão (se existir), e entre a unidade e o tanque de água quente doméstica foram efectuadas segundo as instruções constantes da secção "Ligações eléctricas locais" na página 13, segundo os esquemas eléctricos e em conformidade com os regulamentos europeus e nacionais.

2 Fusíveis ou dispositivos de protecção

Verifique se os fusíveis ou os dispositivos locais de protecção apresentam as dimensões e o tipo especificados na secção "Especificações técnicas" na página 35. Assegure-se de não terem sido feitas derivações a nenhum fusível ou dispositivo de protecção.

3 Disjuntor do aquecedor de apoio F2B

Não se esqueça de ligar o disjuntor do aquecedor de apoio F2B, na caixa de distribuição (só nas unidades onde estiver instalado o tanque opcional de água quente doméstica).

4 Ligação à terra

Assegure-se de que os fios de ligação à terra foram adequadamente ligados e de que os terminais de terra estão bem apertados.

5 Ligações internas

Verifique visualmente se existem ligações soltas ou componentes eléctricos danificados na caixa de distribuição.

6 Fixação

Verifique se a unidade está devidamente fixa, para evitar ruídos e vibrações anormais após o arranque.

7 Equipamento danificado

Verifique se existem componentes danificados ou tubos estrangulados no interior da unidade.

8 Fugas de refrigerante

Verifique se existem fugas de refrigerante no interior da unidade. Se tal acontecer, contacte o representante local do equipamento.

9 Tensão da fonte de alimentação

Verifique a tensão da fonte de alimentação no painel de alimentação local. A tensão tem de corresponder à indicada na placa de especificações da unidade.

10 Válvula de purga de ar

Certifique-se de que a válvula de purga de ar está aberta (dê-lhe pelo menos 2 voltas).

11 Válvula de segurança

Verifique se o reservatório do aquecedor de reserva está repleto de água, utilizando a válvula de segurança. Deve purgar água, não ar.



Se utilizar o sistema sem que o reservatório do aquecedor de reserva esteja repleto de água, danificará o aquecedor de reserva!

12 Válvulas de fecho

Certifique-se de que as válvulas de fecho estão completamente abertas.



A utilização do sistema com as válvulas fechadas provoca danos à bomba!

Ligar a unidade

Quando se liga a fonte de alimentação da unidade, a interface de utilizador apresenta a indicação "88" durante a inicialização, que pode durar até 30 segundos. Durante este processo, não é possível utilizar a interface de utilizador.

Regulação da velocidade da bomba

A velocidade da bomba pode ser escolhida na própria bomba (consulte "Componentes principais" na página 9).

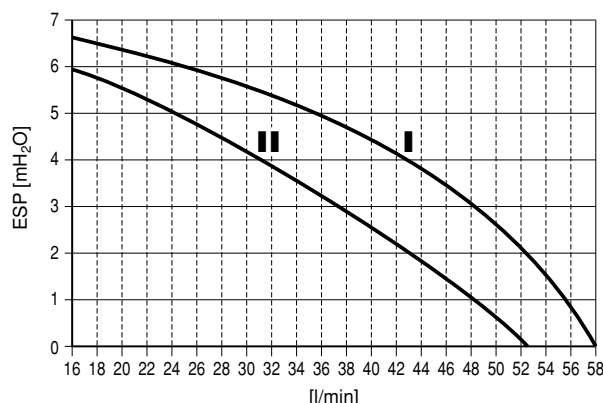
A regulação predefinida é a alta velocidade (I). Se o fluxo de água no sistema for demasiado elevado (por exemplo, se houver ruído de água a correr), a velocidade pode ser regulada para valores baixos (II).

NOTA



O velocímetro da bomba indica 3 regulações de velocidade. Contudo, só existem 2 regulações de velocidade: velocidade baixa ou alta. A regulação que relativa a "velocidade média", no velocímetro, é igual à velocidade baixa.

A pressão estática externa disponível (ESP, expressa em mH_2O), em termos do fluxo de água (l/min) é apresentada no gráfico que se segue.



Regulações locais

A unidade deve ser configurada pelo instalador, de acordo com o ambiente da instalação (clima, opções instaladas, etc.) e face às necessidades do utilizador. Para tal, estão disponíveis várias regulações locais. Acede-se a estas regulações locais através da interface de utilizador, que permite efectuar a programação das mesmas.

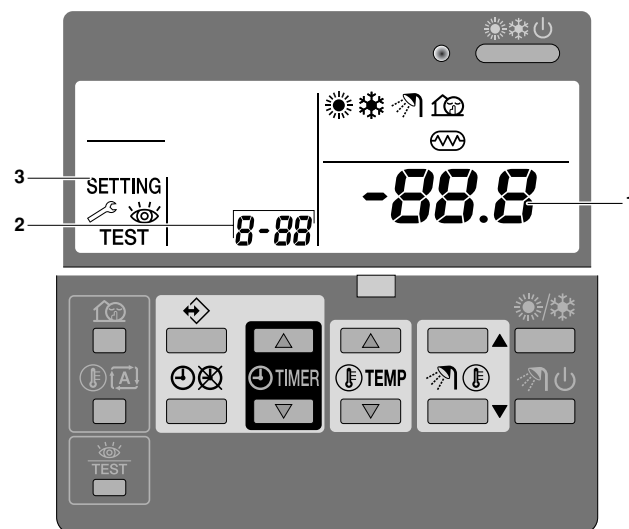
A cada regulação local está atribuído um número ou código de 3 algarismos (por exemplo, [5-03]), que é apresentado no visor da interface de utilizador. O primeiro algarismo [5] indica o 'primeiro código' – o grupo de regulações. O segundo e o terceiro algarismos [03], em conjunto, indicam o 'segundo código'.








Na secção "Tabela de regulações locais" na página 29, encontra-se a lista de todas as regulações locais e os respectivos valores de fábrica. Essa lista também contém 2 colunas, onde pode registar a data e os valores das regulações locais alteradas relativamente ao valor predefinido de fábrica.




Na secção "Descrição pormenorizada" na página 23, encontra-se uma descrição pormenorizada de cada regulação local.


Procedimento

Para alterar uma ou mais regulações locais, proceda da forma que se indica de seguida.



- 1 Carregue no botão  durante pelo menos 5 segundos, para entrar em FIELD SET MODE (modo de regulações locais). É apresentado o ícone SETTING (3). É indicado o código da regulação local que se encontra escolhida **B-BB** (2), com o valor regulado à direita **-BB.B** (1).
- 2 Carregue no botão  para escolher o primeiro código da regulação local desejada.
- 3 Carregue no botão  para escolher o segundo código da regulação local desejada.
- 4 Carregue nos botões  e  para alterar o valor regulado para a regulação local escolhida.
- 5 Guarde o valor novo, carregando no botão .
- 6 Repita os passos 2 a 4, para alterar outras regulações locais que deseje.
- 7 Quando estiver satisfeito, carregue no botão  para sair do FIELD SET MODE (modo de regulações locais).

NOTA  As alterações efectuadas a uma regulação local só são armazenadas quando se carrega no botão . Se mudar o código de regulação ou carregar no botão , a alteração efectuada é anulada.





NOTA  **■** Antes da unidade ser embalada, as regulações foram efectuadas para os valores indicados em "Tabela de regulações locais" na página 29.








■ Ao sair do FIELD SET MODE (modo de regulações locais), pode ser apresentada a indicação "BB" no visor LCD da interface de utilizador, enquanto a unidade se inicializa.

Descrição pormenorizada

[0] Nível de permissões do utilizador

Se for necessário, é possível fazer com que alguns botões da interface de utilizador não fiquem acessíveis ao utilizador.

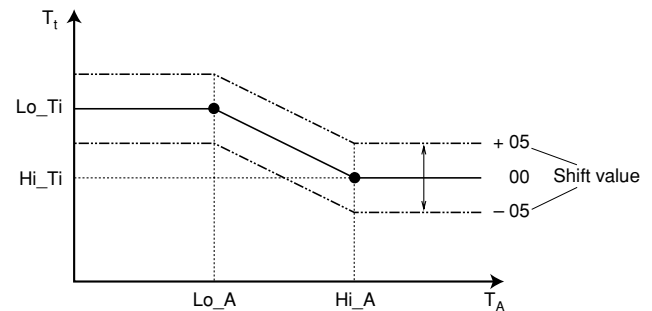
Estão disponíveis três níveis de permissões (consulte a tabela que se segue). A comutação entre o nível 1 e o nível 2/3 é efectuada carregando simultaneamente nos botões  e , e de imediato carregando simultaneamente nos botões  e , e mantendo carregados todos os 4 botões durante pelo menos 5 segundos (em modo normal). Note-se que não é dada nenhuma indicação na interface de utilizador. Após escolher o conjunto dos níveis 2 e 3, o nível de permissões efectivamente escolhido (o nível 2 ou o nível 3) é determinado pela regulação local [0-00].

Botão	Nível de permissões		
	1	2	3
Botão do modo de baixo ruído 	disponível	—	—
Botão do ponto de regulação dependente das condições climatéricas 	disponível	—	—
Botão de activação e desactivação do temporizador 	disponível	disponível	—
Botão de programação 	disponível	—	—
Botões de regulação temporal  	disponível	—	—
Botão de inspecção ou teste de funcionamento 	disponível	—	—

[1] Ponto de regulação dependente das condições climatéricas (apenas em aquecimento)

As regulações de campo do ponto de regulação dependente das condições climatéricas definem os parâmetros do funcionamento automático da unidade face às condições climatéricas. Quando o funcionamento automático face às condições climatéricas está activo, a temperatura da água é determinada automaticamente, com base na temperatura exterior: temperaturas exteriores mais baixas originam água mais quente, e vice-versa. Em funcionamento automático face às condições climatéricas, o utilizador tem a possibilidade de desviar para cima ou para baixo a temperatura pretendida para a água, num intervalo de 5°C. Consulte o manual de operações para obter mais informações acerca do funcionamento automático face às condições climatéricas.

- [1-00] Temperatura ambiente baixa (Lo_A): temperatura exterior baixa.
- [1-01] Temperatura ambiente alta (Hi_A): temperatura exterior alta.
- [1-02] Ponto de regulação com temperatura ambiente baixa (Lo_Ti): a temperatura pretendida para a água, quanto a temperatura exterior é igual ou inferior ao valor considerado baixo para a temperatura ambiente (Lo_A). Tenha em atenção que o valor Lo_Ti deve ser *superior* ao valor Hi_Ti, visto que para temperaturas exteriores mais baixas (ou seja, Lo_A), é necessário ter água mais quente.
- [1-03] Ponto de regulação com temperatura ambiente alta (Hi_Ti): a temperatura pretendida para a água, quanto a temperatura exterior é igual ou superior ao valor considerado alto para a temperatura ambiente (Hi_A). Tenha em atenção que o valor Hi_Ti deve ser *inferior* ao valor Lo_Ti, visto que para temperaturas exteriores mais elevadas (ou seja, Hi_A), não é necessário ter água tão quente.



T_t Temperatura desejada para a água

T_A Temperatura ambiente (exterior)

Shift value = Desvio

[2] Função de desinfecção

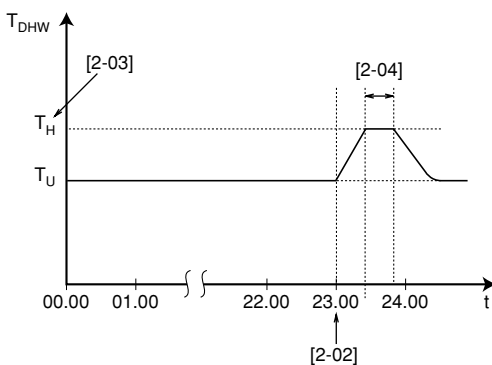
Aplica-se apenas às instalações com tanque de água quente doméstica.

Esta função desinfecta o tanque de água quente doméstica, através do aquecimento periódico da água doméstica até atingir uma temperatura específica.



As regulações locais da função de desinfecção devem ser configuradas pelo instalador, em conformidade com a legislação nacional e os regulamentos locais aplicáveis.

- [2-00] Intervalo de funcionamento: dia(s) da semana em que se deve aquecer o tanque de água doméstica.
- [2-01] Estado: define se a função de desinfecção está ligada (1) ou desligada (0).
- [2-02] Hora de início: hora a que se deve aquecer o tanque de água doméstica.
- [2-03] Ponto de regulação: valor a que se pretende elevar a temperatura da água.
- [2-04] Intervalo: durante quanto tempo se deve manter a temperatura especificada no ponto de regulação.



T_{DHW}	Temperatura da água quente doméstica
T_U	Temperatura do ponto de regulação do utilizador (definida na interface de utilizador)
T_H	Temperatura a que se deve elevar a água [2-03]
t	Tempo

[3] Reinício automático

Quando volta a haver energia eléctrica, depois de um corte, a função de reinício automático aplica as regulações da interface de utilizador, para repor a situação anterior ao corte.



Por este motivo, recomenda-se que se mantenha activa a função de reinício automático.

Note-se que se a função for desactivada, o temporizador não se activa quando a energia eléctrica é reposta depois de um corte. Carregue no botão para voltar a activar o temporizador.

- [3-00] Estado: define se a função de reinício automático está **ligada (0)** ou **desligada (1)**.



Nos casos de tarifários bonificados em que o fornecimento de energia é interrompido, deve ter sempre activa a função de reinício automático.

[4] Funcionamento do aquecedor de reserva e temperatura de desactivação do aquecimento ambiente

Aquecedor de reserva

O funcionamento do aquecedor de reserva pode ser totalmente activado ou desactivado, podendo ainda ser desactivado em função do funcionamento do aquecedor de apoio.

- [4-00] Estado: define se o aquecedor de reserva fica activo (1) ou inactivo (0).



Mesmo quando o funcionamento do aquecedor de reserva se realiza com o ajuste local [4-00] desactivado (0), o aquecedor de reserva pode trabalhar durante o arranque e durante o descongelamento.

- [4-01] Prioridade: define se o aquecedor de reserva e o aquecedor de apoio podem trabalhar simultaneamente (0), se o funcionamento do aquecedor de apoio tem prioridade sobre o funcionamento do aquecedor de reserva (1) ou se o funcionamento do aquecedor de reserva tem prioridade sobre o funcionamento do aquecedor de apoio (2).



Quando o ajuste local de prioridade é "ON" (1), o desempenho do sistema em aquecimento ambiente pode ser prejudicado por baixas temperaturas exteriores, visto que em caso de solicitação de aquecimento das águas sanitárias o aquecedor de reserva não estará disponível para aquecimento ambiente (o aquecimento ambiente é efectuado através da bomba de calor).

Quando o ajuste local de prioridade é "ON" (2), o desempenho do sistema no aquecimento de águas domésticas pode diminuir com temperaturas exteriores baixas, pois caso haja solicitação de aquecimento ambiente o aquecedor de apoio não estará disponível para aquecimento de águas domésticas. Contudo, o aquecimento de águas domésticas por bomba de calor permanecerá disponível.

Quando a regulação local de prioridade é OFF (0), certifique-se de que o consumo energético não excede os limites de alimentação.

Temperatura de desactivação do aquecimento ambiente

- [4-02] Temperatura de desactivação do aquecimento ambiente: temperatura exterior acima da qual o aquecimento ambiente é desactivado, para evitar sobreaquecimento.
- [4-03] Funcionamento do aquecedor de apoio: define se o funcionamento do aquecedor de apoio opcional está activado (1) ou limitado (0).



Se o funcionamento do aquecedor de apoio estiver limitado, este funcionamento só é permitido durante a desinfecção [2] (consulte "[2] Função de desinfecção" na página 24) ou quando se inicia o aquecimento da água quente doméstica (consulte o manual de operações).

- [4-04] Protecção contra congelação: evita a congelação das tubagens de água entre o sistema local e a unidade. Perante temperaturas ambientes baixas, activa a bomba; e perante temperaturas da água baixas activa também o aquecedor de reserva.

A protecção de fábrica contra congelação toma em consideração a congelação de tubagens de água que não tenham sido isoladas convenientemente.

Basicamente, tal significa que a bomba é activada sempre que as temperaturas ambientes se aproximarem do ponto de congelação, independentemente da temperatura de funcionamento.

- Contudo, se o instalador puder assegurar que toda a instalação está protegida adequadamente contra congelação, com material isolante com espessura mínima de 13 mm e $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$, é possível especificar um nível inferior de protecção contra congelação, que reduzirá o tempo de trabalho da bomba.
- Se o sistema de água contiver glicol, é possível especificar um nível inferior de protecção contra congelação, que reduz o tempo de funcionamento da bomba.

Para mais informações, contacte o seu representante local.

[5] Temperatura de equilíbrio e temperatura de prioridade ao aquecimento do ambiente

Temperatura de equilíbrio — As regulações locais de 'temperatura de equilíbrio' aplicam-se ao funcionamento do **aquecedor de reserva**.

Com a função de temperatura de equilíbrio activa, o funcionamento do aquecedor de reserva restringe-se à ocorrência de temperaturas exteriores baixas, ou seja, quando a temperatura exterior é igual ou inferior à temperatura de equilíbrio especificada. Com a função desactivada, o funcionamento do aquecedor de reserva pode verificar-se independentemente da temperatura exterior. A activação desta função reduz o tempo de funcionamento do aquecedor de reserva.

- [5-00] Estado da temperatura de equilíbrio: especifica se a função de temperatura de equilíbrio foi activada (1) ou desactivada (0).
- [5-01] Temperatura de equilíbrio: a temperatura exterior abaixo da qual se permite o funcionamento do aquecedor de reserva.

Temperatura de prioridade ao aquecimento ambiente — Aplica-se apenas às instalações com tanque de água quente doméstica. — A regulação local 'Temperatura de prioridade ao aquecimento ambiente' aplica-se ao funcionamento da válvula de 3 vias e do **aquecedor de apoio** do tanque de água quente doméstica.

Quando a função de prioridade ao aquecimento ambiente está activa, assume-se que a capacidade total da bomba de calor é usada exclusivamente para aquecimento ambiente quando a temperatura exterior é igual ou inferior à temperatura especificada para prioridade ao aquecimento ambiente (ou seja, quando a temperatura exterior é baixa). Nestas situações, a água doméstica só é aquecida pelo aquecedor de apoio.

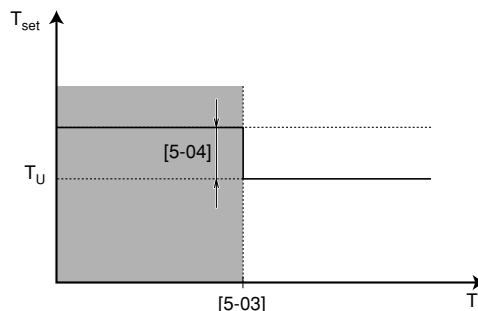
- [5-02] Estado da prioridade ao aquecimento ambiente: especifica se a função de prioridade ao aquecimento ambiente foi activada (1) ou desactivada (0).
- [5-03] Temperatura de prioridade ao aquecimento ambiente: a temperatura exterior abaixo da qual a água doméstica é aquecida apenas pelo aquecedor de apoio (temperaturas exteriores baixas).

NOTA



Se o funcionamento do aquecedor de apoio estiver limitado ([4-03]=0) e a temperatura ambiente exterior T_A for inferior aos ajustes locais do parâmetro [5-03], não haverá aquecimento das águas domésticas.

- [5-04] Correção do ponto de regulação para a temperatura da água quente doméstica: correção do ponto de regulação para a temperatura desejada da água quente doméstica, que é aplicado a baixas temperaturas exteriores, quando está activa a prioridade para o aquecimento ambiente. O ponto de regulação corrigido (mais elevado) assegura que a capacidade calorífica *total* da água no tanque se mantém relativamente inalterada, porque se compensa a camada de água mais fria situada no fundo do tanque (por não estar a funcionar a serpentina do permutador de calor) com uma camada superior mais quente.



T_{set}	Temperatura do ponto de regulação da água quente doméstica
T_U	Ponto de regulação do utilizador (definido na interface de utilizador)
T_A	Temperatura ambiente (exterior)
■	Prioridade ao aquecimento ambiente

[6] TD para aquecimento de águas domésticas

Aplica-se apenas às instalações com tanque de água quente doméstica.

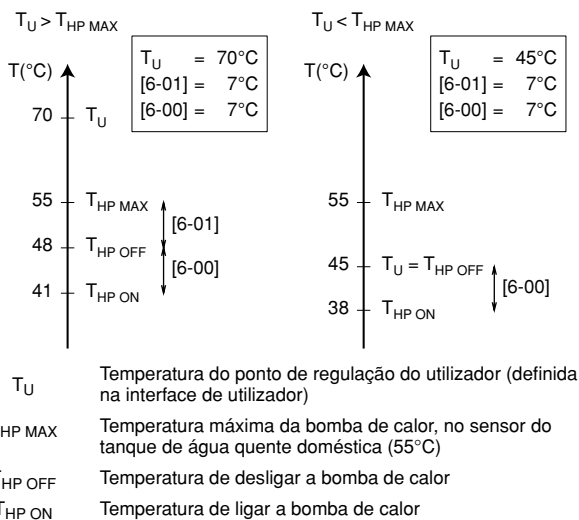
As regulações locais 'TD (temperatura delta) para aquecimento de água doméstica' determinam a temperatura a que se inicia o aquecimento da água doméstica pela bomba de calor (ou seja, a temperatura a que liga a bomba de calor) e a temperatura a que se interrompe esse aquecimento (ou seja, a temperatura a que se desliga a bomba de calor).

Quando a temperatura da água quente doméstica fica abaixo da temperatura de ligar a bomba de calor ($T_{HP \text{ ON}}$), inicia-se o aquecimento da água quente doméstica pela bomba de calor. Assim que a temperatura da água quente doméstica alcança a temperatura de desligar a bomba de calor ($T_{HP \text{ OFF}}$) ou a temperatura do ponto de regulação do utilizador (T_U), o aquecimento da água quente doméstica pela bomba de calor é interrompido (por acção da válvula de 3 vias).

A temperaturas de desligar e de ligar a bomba de calor, bem como a relação delas com as regulações locais [6-00] e [6-01] são clarificadas na figura que se segue.

- [6-00] Iniciar: a diferença de temperaturas que determina a temperatura de ligar a bomba de calor ($T_{HP \text{ ON}}$). Consulte a figura.

- [6-01] Parar: a diferença de temperaturas que determina a temperatura de desligar a bomba de calor ($T_{HP\ OFF}$). Consulte a figura.



NOTA



$T_{HP\ MAX}$ é um valor teórico. Na realidade, a temperatura máxima do tanque que pode efectivamente ser alcançada pela bomba de calor é de 53°C . Aconselha-se que a escolha de $T_{HP\ OFF}$ não seja superior a 48°C , para melhorar o desempenho da bomba de calor durante o aquecimento da água doméstica.

[7] Dimensão dos degraus para água quente doméstica

Aplica-se apenas às instalações com tanque de água quente doméstica.

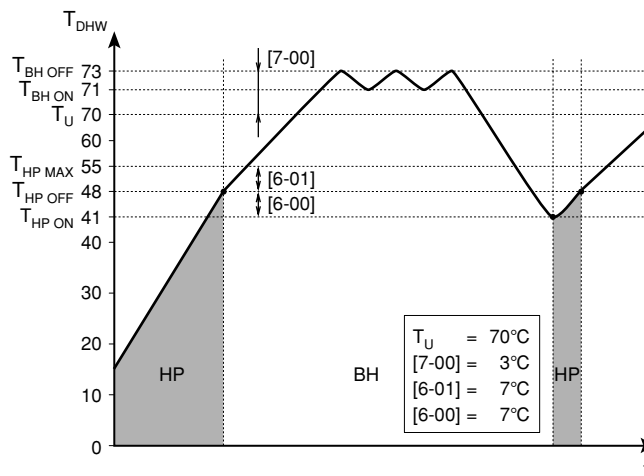
Quando a água doméstica é aquecida e se alcança o ponto de regulação da temperatura da água doméstica (definido pelo utilizador), o aquecedor de apoio continua a aquecer a água doméstica, até que alcancem uma temperatura alguns graus acima da temperatura do ponto de regulação: a temperatura de desligar o aquecedor de apoio. Estes graus a mais são especificados pela regulação local de dimensão do degrau para a água quente doméstica. Uma regulação correcta evita que o aquecedor de apoio se esteja sempre a ligar e a desligar (trepidação), para tentar manter a água quente doméstica à temperatura do ponto de regulação. Nota: o aquecedor de apoio volta a ligar-se quando a temperatura da água quente doméstica fica 2°C (este valor é fixo) abaixo da temperatura de desligar o aquecedor de apoio.

NOTA



Se o temporizador do aquecedor de apoio (consulte o manual de operações) estiver activo, o aquecedor de apoio só funciona por comando do temporizador.

- [7-00] Dimensão dos degraus para água quente doméstica: a variação mínima de temperatura, acima da temperatura do ponto de regulação da água quente doméstica, que faz com que o aquecedor de apoio se desligue.



BH Aquecedor de apoio

HP Bomba de calor. Se o aquecimento através da bomba de calor for muito demorado, pode haver um esforço complementar através do aquecedor de apoio

$T_{BH\ OFF}$ Temperatura de desligar o aquecedor de apoio ($T_U + [7-00]$)

$T_{BH\ ON}$ Temperatura de ligar o aquecedor de apoio ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)

$T_{HP\ MAX}$ Temperatura máxima da bomba de calor, no sensor do tanque de água quente doméstica

$T_{HP\ OFF}$ Temperatura de desligar a bomba de calor ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)

$T_{HP\ ON}$ Temperatura de ligar a bomba de calor ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)

T_{DHW} Temperatura da água quente doméstica

T_U Temperatura do ponto de regulação do utilizador (definida na interface de utilizador)

t Tempo

NOTA



Se o funcionamento do aquecedor de apoio estiver limitado ([4-03]=0), o ponto de regulação dos ajustes locais do parâmetro [7-00] não tem significado.

[8] Temporizador do modo de aquecimento da água doméstica

Aplica-se apenas às instalações com tanque de água quente doméstica.

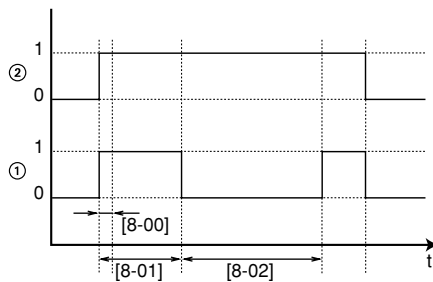
As regulações locais 'temporizador do modo de aquecimento da água doméstica' definem os tempos mínimo e máximo de aquecimento de águas domésticas, e o tempo mínimo entre dois ciclos de aquecimento de águas domésticas.

■ [8-00] Tempo mínimo de funcionamento: especifica o período mínimo de tempo durante o qual deve estar activo o aquecimento de água doméstica, ainda que a temperatura desejada para as água doméstica já tenha sido alcançada.

■ [8-01] Tempo máximo de funcionamento: especifica o período máximo de tempo durante o qual pode estar activo o aquecimento de água doméstica, ainda que a temperatura desejada para as água doméstica ainda não tenha sido alcançada.

Note-se que se a unidade estiver configurada para trabalhar com o termostato da divisão (consulte "Configuração da instalação do termostato da divisão" na página 20), o tempo máximo de funcionamento só é tido em conta quando há um pedido de climatização (aquecimento ou refrigeração do ambiente). Quando não há nenhum pedido de climatização, o aquecimento da água doméstica pela bomba de calor prossegue até ser alcançada a "temperatura de desligar a bomba de calor" (regulações locais [5]). Quando não está instalado nenhum termostato na divisão, este tempo é sempre tido em conta.

■ [8-02] Hora de anti-reciclagem: especifica o intervalo mínimo exigido entre dois ciclos de aquecimento de águas domésticas.



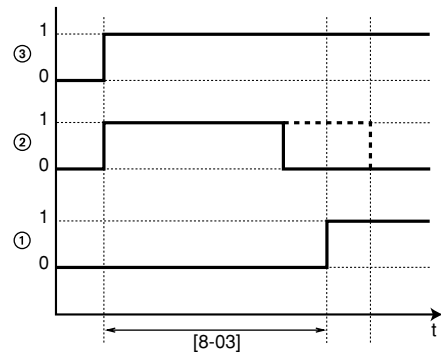
- 1 Aquecimento de águas domésticas (1 = activo, 0 = inactivo)
2 Pedido de água quente (1 = há um pedido, 0 = nenhum pedido)
t Tempo

NOTA



Se a temperatura exterior for superior aos ajustes locais do parâmetro [4-02], são ignorados os ajustes locais dos parâmetros [8-01] e [8-02].

■ [8-03] Tempo de atraso do aquecedor de apoio: especifica o desfasamento de tempo entre o arranque da bomba de calor da água quente doméstica e a entrada em funcionamento do aquecedor de apoio para aquecimento da água doméstica.



- 1 Funcionamento do aquecedor de apoio (1 = activo, 0 = inactivo)
2 Funcionamento da bomba de calor para aquecimento da água doméstica (1 = há um pedido, 0 = nenhum pedido)
3 Pedido de água quente (1 = há um pedido, 0 = nenhum pedido)
t Tempo

NOTA



- Assegure-se de que [8-03] é sempre inferior ao tempo máximo de funcionamento [8-01].
- Adaptando o tempo de atraso do aquecedor de apoio face ao tempo máximo de funcionamento, é possível alcançar um equilíbrio entre a eficiência energética e o tempo de aquecimento.
- Contudo, se o tempo de atraso do aquecedor de apoio for regulado para um valor muito alto, pode demorar muito tempo até que a água quente doméstica alcance a temperatura regulada, aquando de um pedido em modo de água quente doméstica.

Exemplo

	Regulações de poupança de energia	Regulações de aquecimento rápido (predefinição)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

[9] Pontos de regulação de refrigeração e aquecimento

Esta regulação local destina-se a evitar que o utilizador escolha uma temperatura de saída da água errada (ou seja, muito quente ou muito fria). Para o efeito, é possível configurar as gamas de valores disponíveis para os pontos de regulação de refrigeração e de aquecimento.



- Nas aplicações de aquecimento de piso, é importante limitar a temperatura máxima de saída da água, durante o aquecimento, face às especificações da instalação de aquecimento do piso.
- Nas aplicações de refrigeração do piso, é importante limitar a 16~18°C a temperatura mínima de saída da água, durante a refrigeração (ajuste local do parâmetro [9-03]), para evitar a ocorrência de condensação no piso.

- [9-00] Limite superior para o ponto de regulação de aquecimento: temperatura máxima de saída da água em aquecimento.
- [9-01] Limite inferior para o ponto de regulação de aquecimento: temperatura mínima de saída da água em aquecimento.
- [9-02] Limite superior para o ponto de regulação de refrigeração: temperatura máxima de saída da água em refrigeração.
- [9-03] Limite inferior para o ponto de regulação de refrigeração: temperatura mínima de saída da água em refrigeração.
- [9-04] Regulação de excesso: define quanto é que a temperatura da água pode subir acima do ponto de regulação, sem fazer parar o compressor. Esta função só se aplica ao modo de aquecimento.

[A] Modo de baixo ruído

Esta regulação local permite seleccionar o modo de baixo ruído desejado. Estão disponíveis dois modos de baixo ruído: modo de baixo ruído A e modo de baixo ruído B.

No modo de baixo ruído A, a prioridade é dada ao trabalho com baixo ruído da unidade em **todas** as circunstâncias. A velocidade da ventoinha e do compressor (e portanto o desempenho) são limitadas a uma certa percentagem da velocidade de funcionamento normal. Nalguns casos, isto pode originar um menor desempenho.

No modo de baixo ruído B, o funcionamento a baixo ruído pode ser ignorado quando é necessário um desempenho mais elevado. Em certos casos, isto pode originar um funcionamento um pouco mais ruidoso na unidade, para dar resposta ao desempenho solicitado.

- [A-00] Tipo de modo de baixo ruído: define se está seleccionado o modo de baixo ruído A (0) ou o modo de baixo ruído B (2).
- [A-01] Parâmetro 01: não altere esta regulação. Deixe-a ficar no valor predefinido.



Não regule outros valores. Regule só os que foram mencionados.

[C] Modo de prioridade solar

- [C-00] Para obter informações acerca do kit solar EKSOLHW, consulte o manual de instalação do próprio kit.
- [C-01] Define a lógica da saída do alarme, na placa de circuito de entrada/saída do alarme remoto, EKRP1HB.
Se [C-01]=0, a saída do alarme é activada quando ocorre um alarme (predefinição).
Se [C-01]=1, a saída do alarme é desactivada quando ocorre um alarme. Este ajuste local permite distinguir entre a detecção de um alarme e a detecção de uma falha de energia.

[C-01]	Alarme	Sem alarme	Unidade sem energia
0 (predefinição)	Saída fechada	Saída aberta	Saída aberta
1	Saída aberta	Saída fechada	Saída aberta

[D] Fornecimento de energia com tarifário bonificado

- [D-00] Define que aquecedores são desligados quando se recebe o sinal do tarifário bonificado da empresa distribuidora de energia eléctrica.
Se [D-01]=1 ou 2 e for recebido o sinal do tarifário bonificado da empresa distribuidora de energia eléctrica, são desligados os seguintes aparelhos:

[D-00]	Compressor	Aquecedor de reserva	Aquecedor de apoio
0 (predefinição)	Desactivação forçada	Desactivação forçada	Desactivação forçada
1	Desactivação forçada	Desactivação forçada	Permitido
2	Desactivação forçada	Permitido	Desactivação forçada
3	Desactivação forçada	Permitido	Permitido

NOTA



As regulações 1, 2 e 3 de [D-00] só fazem sentido em tarifários bonificados que não interrompem o fornecimento de energia.

- [D-01] Define se a unidade de exterior está ligada ou não a uma fonte de energia com tarifário bonificado.
Se [D-01]=0, a unidade está ligada a uma fonte de energia normal (valor predefinido).
Se [D-01]=1 ou 2, a unidade está ligada a uma fonte com tarifário bonificado. Nesta situação, é necessária uma instalação específica de cablagem, como se explica em "Ligação com tarifários bonificados" na página 18.
Se o parâmetro [D-01]=1 quando o sinal do tarifário bonificado é enviado pela empresa distribuidora de energia eléctrica, o contacto abre-se e a unidade entra em modo de desactivação forçada⁽¹⁾.
Se o parâmetro [D-01]=2 quando o sinal do tarifário bonificado é enviado pela empresa distribuidora de energia eléctrica, o contacto fecha-se e a unidade entra em modo de desactivação forçada⁽²⁾.

[E] Indicações informativas da unidade

- [E-00] Indicação da versão do software (exemplo: 23)
- [E-01] Indicação da versão da EEPROM (exemplo: 23)
- [E-02] Indicação da identificação do modelo da unidade (exemplo: 11)
- [E-03] Indicação da temperatura do refrigerante líquido
- [E-04] Indicação da temperatura da água de entrada

NOTA



As indicações [E-03] e [E-04] não são actualizadas em permanência. As indicações de temperatura só são actualizadas após passar por todos os códigos iniciais de ajustes locais.

(1) Quando o sinal cessa, o contacto isento de tensão fecha-se e a unidade retoma o funcionamento. Por este motivo, é importante que se mantenha activa a função de reinício automático. Consulte "[3] Reinício automático" na página 24.

(2) Quando o sinal cessa, o contacto isento de tensão abre-se e a unidade retoma o funcionamento. Por este motivo, é importante que se mantenha activa a função de reinício automático. Consulte "[3] Reinício automático" na página 24.

Tabela de regulações locais


Primeiro código	Segundo código	Nome da regulação	Regulação do instalador distinta do valor de fábrica				Valor de fábrica	Gama	Variação	Unidade
			Data	Valor	Data	Valor				
0	Nível de permissões do utilizador									
00	Nível de permissões do utilizador						3	2/3	1	—
1	Ponto de regulação dependente das condições climatéricas									
00	Temperatura ambiente baixa (Lo_A)						-10	-20~5	1	°C
01	Temperatura ambiente alta (Hi_A)						15	10~20	1	°C
02	Ponto de regulação com temperatura ambiente baixa (Lo_TI)						40	25~55	1	°C
03	Ponto de regulação com temperatura ambiente alta (Hi_TI)						25	25~55	1	°C
2	Desinfecção									
00	Intervalo de funcionamento						Fri	Mon~Sun, Todos os dias	—	—
01	Estado						1 (ligado)	0/1	—	—
02	Hora de início						23:00	0:00~23:00	1:00	horas
03	Ponto de regulação						70	40~80	5	°C
04	Intervalo						10	5~60	5	min.
3	Reinício automático									
00	Estado						0 (ligado)	0/1	—	—
4	Funcionamento do aquecedor de reserva e temperatura de desactivação do aquecimento ambiente									
00	Estado						1 (ligado)	0/1/2	—	—
01	Prioridade						0 (desligado)	0/1	—	—
02	Temperatura de desactivação do aquecimento ambiente						25	14~25	1	°C
03	Funcionamento do aquecedor de apoio						1	0/1	—	—
04	Protecção contra congelação						0 (activa) Só de leitura	—	—	—
5	Temperatura de equilíbrio e temperatura de prioridade ao aquecimento do ambiente									
00	Estado da temperatura de equilíbrio						1 (ligado)	0/1	—	—
01	Temperatura de equilíbrio						0	-15~35	1	°C
02	Estado da prioridade ao aquecimento ambiente						0 (desligado)	0/1	—	—
03	Temperaturas de prioridade ao aquecimento ambiente						0	-15~20	1	°C
04	Correcção do ponto de regulação para a temperatura da água quente doméstica						10	0~20	1	°C
6	TD para aquecimento de águas domésticas									
00	Iniciar						5	1~20	1	°C
01	Parar						2	2~10	1	°C
7	Dimensão dos degraus para água quente doméstica									
00	Dimensão dos degraus para água quente doméstica						0	0~4	1	°C
8	Temporizador do modo de aquecimento da água doméstica									
00	Tempo mínimo de funcionamento						5	0~20	1	min.
01	Tempo máximo de funcionamento						30	5~95	5	min.
02	Tempo de anti-reciclagem						3	0~10	0,5	horas
03	Tempo de atraso do aquecedor de apoio						20	20~95	5	min.

Primeiro código	Segundo código	Nome da regulação	Regulação do instalador distinta do valor de fábrica				Valor de fábrica	Gama	Variação	Unidade
			Data	Valor	Data	Valor				
9	Gamas para os pontos de regulação em refrigeração e em aquecimento									
00		Limite superior para o ponto de regulação em aquecimento					55	37~55	1	°C
01		Limite inferior para o ponto de regulação em aquecimento					15	15~37	1	°C
02		Limite superior para o ponto de regulação em refrigeração					22	18~22	1	°C
03		Limite inferior para o ponto de regulação em refrigeração					5	5~18	1	°C
04		Regulação de excesso					2	1~4	1	°C
A	Modo de baixo ruído									
00		Tipo de modo de baixo ruído					0	0/2	—	—
01		Parâmetro 01					3	—	—	—
C	Modo de prioridade solar									
00		Regulação do modo de prioridade solar					0	0/1	1	—
01		Lógica da saída da placa de circuito de entrada/saída do alarme remoto, EKRP1HB					0	0/1	—	—
D	Fornecimento de energia com tarifário bonificado									
00		Desactivação do aquecedores					0	0/1/2/3	—	—
01		Ligação à unidade com tarifários bonificados					0 (desligado)	0/1/2	—	—
02		Não aplicável. Não altere o valor predefinido!					0	—	—	—
E	Indicações informativas da unidade									
00		Versão do software					Só de leitura	—	—	—
01		Versão da EEPROM					Só de leitura	—	—	—
02		Identificação do modelo da unidade					Só de leitura	—	—	—
03		Temperatura do refrigerante líquido					Só de leitura	—	—	°C
04		Temperatura da água de entrada					Só de leitura	—	—	°C



TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÕES FINAIS

O instalador é obrigado a verificar o funcionamento correcto da unidade, depois de concluída a instalação.

Teste automático de funcionamento

Quando se põe a trabalhar a unidade pela primeira vez (carregando no botão ) , o sistema efectua automaticamente um teste de funcionamento em modo de refrigeração. O teste de funcionamento pode demorar até 3 minutos, durante os quais não é dada nenhuma indicação específica na interface de utilizador.

Durante o teste automático de funcionamento, é importante assegurar que a temperatura da água não cai para valores inferiores a 10°C, o que pode activar a protecção contra congelação e assim impedir a conclusão do teste de funcionamento.

Caso a temperatura da água caia para valores inferiores a 10°C, carregue no botão , para que surja o ícone . Isto activa o aquecedor de reserva durante o teste automático de funcionamento e eleva o suficiente a temperatura da água.

Se o teste automático de funcionamento tiver terminado com êxito, o sistema retoma automaticamente o funcionamento normal.

Se houver conexões incorrectas ou avarias, é apresentado um código de erro na interface de utilizador. Para interpretar os códigos de erro, consulte "Códigos de erro" na página 33.

NOTA














Quando a unidade de exterior activa a bombagem de descarga, é anulado o indicador do teste automático de funcionamento. Da próxima vez que o sistema for colocado em funcionamento, o teste automático de funcionamento voltará a ser executado.

Funcionamento do teste de funcionamento (manual)



Se for necessário, o instalador pode efectuar um teste manual de funcionamento quando quiser, para verificar o correcto funcionamento da refrigeração, do aquecimento e do aquecimento de água doméstica.

Procedimento

- 1 Carregue 4 vezes no botão , até ser apresentado o ícone **TEST**.
- 2 Conforme o modelo da unidade, é necessário testar o funcionamento em aquecimento, em refrigeração, ou em ambos os modos de funcionamento, como se passa a indicar (caso não se tome qualquer iniciativa, a interface de utilizador regressa ao modo normal passados 10 segundos ou quando se carrega uma vez no botão ):
 - Para testar o funcionamento em aquecimento, carregue no botão , para que surja o ícone . O teste de funcionamento inicia-se carregando no botão .
 - Para testar o funcionamento em refrigeração, carregue no botão , para que surja o ícone . O teste de funcionamento inicia-se carregando no botão .
 - Para testar o funcionamento do aquecimento de águas domésticas, carregue no botão . O teste de funcionamento inicia-se sem ser necessário carregar no botão .
- 3 O teste de funcionamento termina automaticamente, depois de decorridos 30 minutos ou quando é alcançada a temperatura regulada. É possível pará-lo manualmente, carregando uma vez no botão . Se houver conexões incorrectas ou avarias, é apresentado um código de erro na interface de utilizador. Caso contrário, a interface de utilizador regressa ao funcionamento normal.
- 4 Para interpretar os códigos de erro, consulte "Códigos de erro" na página 33.

NOTA



Para visualizar o último código de erro apresentado, carregue uma vez no botão . Volta a carregar 4 vezes no botão  para regressar ao modo normal.

NOTA



Não é possível efectuar o teste de funcionamento se estiver activo o funcionamento forçado da unidade. Se o funcionamento forçado se iniciar durante o teste de funcionamento, este é anulado.

Verificação final

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- Quando toda a instalação e todas as regulações necessárias tiverem sido realizadas, feche todos os painéis frontais da unidade e volte a instalar a tampa.
- O painel de acesso à caixa de distribuição só pode ser aberto por um electricista qualificado, para efeitos de manutenção.

NOTA



É de notar que durante o primeiro período de trabalho da unidade a potência de entrada necessária pode ser superior à indicada na placa de especificações da unidade. Este fenómeno verifica-se porque o compressor necessita de um período de 50 horas de trabalho para alcançar um funcionamento regular, estabilizando só então o consumo de energia.

MANUTENÇÃO

Para garantir uma disponibilidade excelente da unidade, têm de ser realizadas uma série de verificações e inspecções na unidade a intervalos regulares.



- Antes de realizar qualquer actividade de manutenção ou reparação, desligue sempre o disjuntor no painel de alimentação e retire os fusíveis ou abra os dispositivos de protecção da unidade.
- Antes de iniciar qualquer actividade de manutenção ou de reparação, certifique-se também de que a fonte de alimentação da unidade está desligada.

As verificações acima descritas devem ser efectuadas pelo menos **uma vez por ano**.

- 1 Pressão da água
Confirme que a pressão da água é superior a 0,3 bar. Se for necessário, acrescente mais água.
- 2 Filtro de água
Limpe o filtro de água.
- 3 Válvula de segurança (água)
Verifique se a válvula de segurança funciona correctamente, rodando para a direita o manípulo encarnado dela.
 - Se não ouvir estalidos metálicos, entre em contacto com o seu representante local.
 - Caso a água não pare de sair da unidade, feche as válvulas de fecho da entrada e da saída de água e depois entre em contacto com o seu representante local.
- 4 Mangueira da válvula de segurança
Verifique se a mangueira da válvula de segurança está devidamente colocada, para que se possa escoar a água.
- 5 Tampa do isolamento do reservatório do aquecedor de reserva
Verifique se a tampa do isolamento do aquecedor de reserva está bem apertada em redor do reservatório do aquecedor de reserva.

6 Válvula de segurança do tanque de água quente doméstica (fornecimento local)

Aplica-se apenas às instalações com tanque de água quente doméstica.

Verifique se a válvula de segurança do tanque de água quente doméstica está a funcionar correctamente.

7 Aquecedor de apoio do tanque de água quente doméstica

Aplica-se apenas às instalações com tanque de água quente doméstica.

É aconselhável remover o calcário que se acumule no aquecedor de apoio, para aumentar o tempo de vida deste, especialmente em regiões de água dura. Para tal, esvazie o tanque de água quente doméstica, retire dele o aquecedor de apoio e submerja-o durante 24 horas num balde (ou contentor semelhante) com produto para remoção de calcário.

8 Caixa de distribuição da unidade

■ Efectue uma inspecção visual completa da caixa de distribuição, procurando defeitos óbvios como ligações soltas ou deficiências da cablagem.

■ Recorrendo a um ohmímetro, verifique se os contactores K1M, K3M e K5M estão a funcionar correctamente (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica), bem como o K4M. Todos os contactos destes contactores se devem encontrar abertos.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir determinados problemas que possam ocorrer na unidade.

Recomendações gerais

Antes de iniciar o procedimento de detecção de problemas, execute uma inspecção visual completa da unidade e procure defeitos óbvios, tais como conexões soltas ou ligações eléctricas defeituosas.

Antes de contactar o seu representante local, leia este capítulo cuidadosamente, pois poupar-lhe-á tempo e dinheiro.



Ao realizar uma inspecção na caixa de distribuição da unidade, certifique-se sempre de que o interruptor principal da unidade está desligado.

Se algum dispositivo de segurança tiver sido activado, pare a unidade e descubra porque é que esse dispositivo foi activado antes de o reinicializar. Os dispositivos de segurança não podem, em circunstância alguma, ser contornados, nem alterados para um valor diferente do regulado na fábrica. Se não conseguir descobrir a causa do problema, contacte o seu representante local.

Se a válvula de segurança não estiver a trabalhar correctamente e tiver de ser substituída, volte sempre a ligar a mangueira flexível presa à válvula de segurança, para evitar que pingue água da unidade!

NOTA



Relativamente a problemas associados ao kit solar opcional para aquecimento de águas domésticas, consulte a secção de resolução de problemas, no manual de instalação desse kit.

Sintomas genéricos

Sintoma 1: A unidade está ligada (o LED  está aceso) mas não está a aquecer nem a refrigerar, como seria de esperar

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDAS DE RESPOSTA
A regulação de temperatura não está correcta.	Verifique o ponto de regulação no controlador.
O débito de água é demasiado baixo.	<ul style="list-style-type: none">Verifique se todas as válvulas de fecho do circuito de água estão completamente abertas.Verifique se é necessário limpar o filtro de água.Certifique-se de que não há ar no sistema (faça uma purga de ar).Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água tem de ser >0,3 bar (quando fria) e >>0,3 bar (quando quente).Verifique se a regulação de velocidade da bomba é a mais elevada.Certifique-se de que o reservatório de expansão não está rachado.Verifique se a resistência no circuito de água não é demasiado alta para a bomba (consulte "Regulação da velocidade da bomba" na página 22).
O volume de água na instalação é demasiado baixo.	Certifique-se de que o volume de água na instalação é superior ao valor mínimo exigido (consulte "Verificação do volume de água e da pré-pressão do reservatório de expansão" na página 11).

Sintoma 2: A unidade está ligada, mas o compressor não arranca (aquecimento de água doméstica ou de ambiente)

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDAS DE RESPOSTA
A unidade tem de arrancar fora da sua gama de funcionamento (a temperatura da água é muito baixa).	Perante água a baixa temperatura, o sistema utiliza o aquecedor de reserva para colocar inicialmente a água à temperatura mínima (15°C). <ul style="list-style-type: none">Verifique se a alimentação do aquecedor de reserva é a adequada.Verifique o estado do fusível do aquecedor de reserva.Verifique se a protecção térmica do aquecedor de reserva não está disparada.Verifique se os contactores do Aquecedor de reserva não estão partidos.
As regulações do tarifário bonificado não correspondem às ligações eléctricas efectuadas.	Se [D-01]=1 ou 2, é necessária uma instalação específica da cablagem, como se indica em "Ligação com tarifários bonificados" na página 18. Há mais configurações de instalação correctas, mas devem utilizar-se as específicas para tarifários bonificados neste local.
O sinal do tarifário bonificado foi enviado pela empresa distribuidora de energia eléctrica.	Aguarde que seja restabelecido o fornecimento de energia.

Sintoma 3: A bomba produz ruído (cavitação)

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDAS DE RESPOSTA
Há ar no interior do sistema.	Efectue a purga do ar.
A pressão da água à entrada da bomba é muito baixa.	<ul style="list-style-type: none">Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água tem de ser >0,3 bar (quando fria) e >>0,3 bar (quando quente).Verifique se o manómetro não está estragado.Veja se o reservatório de expansão não está rachado.Verifique se a regulação da pré-pressão do reservatório de expansão está correcta (consulte "Regulação da pré-pressão do reservatório de expansão" na página 12).

Sintoma 4: A válvula de segurança abre-se

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDAS DE RESPOSTA
O reservatório de expansão está rachado.	Substitua o reservatório de expansão.
O volume de água na instalação é demasiado elevado.	Certifique-se de que o volume de água na instalação é inferior ao valor máximo permitido (consulte "Verificação do volume de água e da pré-pressão do reservatório de expansão" na página 11).

Sintoma 5: A válvula de segurança pinga

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDAS DE RESPOSTA
Há sujidade a obstruir a saída da válvula de segurança.	Verifique se a válvula de segurança funciona correctamente, rodando para a direita o manípulo encarnado dela: <ul style="list-style-type: none"> Se não ouvir estalidos metálicos, entre em contacto com o seu representante local. Caso a água não pare de sair da unidade, feche as válvulas de fecho da entrada e da saída de água e depois entre em contacto com o seu representante local.

Sintoma 6: A interface de utilizador indica "NOT AVAILABLE" quando se carrega nalguns botões

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDAS DE RESPOSTA
O nível de permissões que está definido impede a utilização do botão em que se carregou.	Verifique a regulação local "nível de permissões do utilizador" ([0-00], consulte "Regulações locais" na página 22).

Sintoma 7: Insuficiente capacidade de aquecimento ambiente face a temperaturas exteriores baixas



CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDAS DE RESPOSTA
O funcionamento do aquecedor de reserva não foi activado.	Verifique se a regulação local "estado de funcionamento do aquecedor de reserva" [4-00] está ligada (consulte "Regulações locais" na página 22). Verifique se a protecção térmica do aquecedor de reserva foi activada (consulte Componentes principais, "Protecção térmica do aquecedor de reserva" na página 10 quanto à localização do botão de reinicialização). Verifique se o aquecedor de apoio e o aquecedor de reserva estão configurados para trabalhar simultaneamente (regulações locais [4-01], consulte "Regulações locais" na página 22) Verifique se o fusível do aquecedor de reserva se fundiu ou não (consulte "Componentes principais", "Fusível do aquecedor de reserva" na página 10 quanto à localização do botão de reinicialização).
A temperatura de equilíbrio do aquecedor de reserva não foi bem configurada.	Eleve a regulação local "temperatura de equilíbrio" ([5-01]), para activar o funcionamento do aquecedor de reserva a temperaturas exteriores mais elevadas.
Está a usar-se demasiado a bomba de calor para aquecer a água doméstica (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica).	Verifique se as regulações locais "temperatura de prioridade ao aquecimento ambiente" estão bem configuradas: <ul style="list-style-type: none"> Certifique-se de que a regulação local "estado da prioridade de aquecimento ambiente" [5-02] foi activada. Eleve a "temperatura de prioridade ao aquecimento ambiente" (regulação local [5-03]), para activar o funcionamento do aquecedor de apoio a temperaturas exteriores mais elevadas.

Códigos de erro

Quando um dispositivo de segurança é activado, o visor da interface de utilizador fica a piscar, apresentando um código de erro.

A tabela que se segue contém uma lista de todos os erros e respectivas medidas de resposta.

Reinicialize o dispositivo de segurança, desligando e voltando a ligar a unidade.

Instruções para desligar a unidade			
Modo da interface de utilizador (aquecimento/refrigeração ☀/❄)	Modo de aquecimento de água doméstica (🔥)	Carregue no botão 	Carregue no botão 
Ligado	Ligado	1 vez	1 vez
Ligado	Apagado	1 vez	—
Apagado	Ligado	—	1 vez
Apagado	Apagado	—	—

Caso este procedimento não permita reinicializar o dispositivo de protecção, contacte o seu representante Daikin local.

Código de erro	Causa da falha	Medidas de resposta
80	Falha do termistor da temperatura da água à entrada (avaria no termistor de admissão)	Contacte o seu representante local.
81	Falha no termistor da temperatura de saída da água (o sensor de temperatura da saída de água avariou-se)	Contacte o seu representante local.
89	Falha de congelamento do permutador de calor da água (devido a um fluxo de água muito baixo)	Consulte o código de erro 7H.
	Falha de congelamento do permutador de calor da água (devido a falta de refrigerante)	Contacte o seu representante local.
7H	Falha de fluxo (o fluxo de água é muito fraco ou não corre água, de todo – o fluxo de água mínimo exigido é de 16 l/min).	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se todas as válvulas de fecho do circuito de água estão completamente abertas. Verifique se é necessário limpar o filtro de água. Verifique se a unidade está a trabalhar dentro do âmbito de funcionamento (consulte "Especificações técnicas" na página 35). Consulte também "Abastecimento de água" na página 13. Certifique-se de que não há ar no sistema (faça uma purga de ar). Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água tem de ser >0,3 bar (quando fria) e >>0,3 bar (quando quente). Verifique se a regulação de velocidade da bomba é a mais elevada. Certifique-se de que o reservatório de expansão não está rachado. Verifique se a resistência no circuito de água não é demasiado alta para a bomba (consulte "Regulação da velocidade da bomba" na página 22). Se este erro se verificar durante o descongelamento (durante o aquecimento do ambiente ou da água doméstica), certifique-se de que as ligações eléctricas da fonte de alimentação do aquecedor de reserva foram bem efectuadas e de que os fusíveis não se fundiram. Se estiver instalada a versão EKHWSU do tanque de água quente doméstica, verifique se a regulação do termóstato adicional, na caixa de distribuição do tanque, é a correcta (≥50°C). Verifique se o fusível da bomba (FU2) e o fusível da placa de circuito (FU1) não se fundiram.

Código de erro	Causa da falha	Medidas de resposta
BH	A temperatura de saída da água da unidade é demasiado elevada (>65°C)	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o contactor do aquecedor eléctrico de reserva não está curto-circuitado. Verifique se o termistor da saída de água está a efectuar a leitura correcta.
R1	Placa de circuito impresso dos hidráulicos defeituosa	Contacte o seu representante local.
R5	A temperatura do refrigerante (medida em R13T) é demasiado baixa (em refrigeração) ou demasiado alta (em aquecimento)	Contacte o seu representante local.
RR	A protecção térmica do aquecedor de apoio está aberta (apenas nas instalações com tanque de água quente doméstica)	Reinicialize a protecção térmica
	A protecção térmica secundária está aberta (apenas nas unidades com um tanque de água quente doméstica EKHWSU instalado)	Reinicialize a protecção térmica
	A protecção térmica do aquecedor de reserva está aberta	Reinicialize a protecção térmica, carregando no botão de reinicializar (consulte "Componentes principais" na página 9) quanto à localização do botão de reinicializar)
	Verifique o botão de reinicializar da protecção térmica. Se forem reinicializados tanto a protecção térmica como o controlador, mas persista o código de erro RR, é porque se fundiu o fusível do aquecedor de reserva.	Contacte o seu representante local.
CG	Falha do fluxóstato (o fluxóstato permanece fechado, mesmo com a bomba parada)	Verifique se o fluxóstato não está obstruído com sujidade.
C4	Falha do termistor do permutador de calor (o sensor de temperatura do permutador de calor avariou-se)	Contacte o seu representante local.
E1	Placa de circuito impresso do compressor defeituosa	Contacte o seu representante local.
E3	Pressão alta anómala	Verifique se a unidade está a trabalhar dentro do âmbito de funcionamento (consulte "Especificações técnicas" na página 35). Contacte o seu representante local.
E4	Disparo do sensor de pressão baixa	Verifique se a unidade está a trabalhar dentro do âmbito de funcionamento (consulte "Especificações técnicas" na página 35). Contacte o seu representante local.
E5	Activação da sobrecarga do compressor	Verifique se a unidade está a trabalhar dentro do âmbito de funcionamento (consulte "Especificações técnicas" na página 35). Contacte o seu representante local.
E7	Falha de bloqueio da ventoinha (ventoinha presa)	Verifique se a ventoinha não está obstruída pela sujidade. Se não for este o caso, contacte o seu representante local.
E9	Avaria da válvula electrónica de expansão	Contacte o seu representante local.
EC	A temperatura da água quente doméstica é demasiado elevada (> 89°C)	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o contactor do aquecedor eléctrico de apoio não está curto-circuitado. Verifique se o termistor da saída de água quente doméstica está a efectuar a leitura correcta.
F3	Temperatura de descarga muito elevada (por ex., devido a entupimento da serpentina exterior)	Limpe a serpentina exterior. Se já se encontra limpa, contacte o seu representante local.
H3	Sistema HPS avariado	Contacte o seu representante local.

Código de erro	Causa da falha	Medidas de resposta
H9	Falha do termistor de temperatura exterior (termistor exterior avariado)	Contacte o seu representante local.
HC	Falha do termistor do tanque de água quente doméstica	Contacte o seu representante local.
J1	Avaria de sensor de pressão	Contacte o seu representante local.
J3	Falha no termistor do tubo de descarga	Contacte o seu representante local.
J5	Falha do termistor do tubo de aspiração da unidade	Contacte o seu representante local.
J6	Falha de detecção de congelação pelo termistor Aircoil	Contacte o seu representante local.
J7	Falha da temperatura média do termistor Aircoil	Contacte o seu representante local.
J8	Falha do termistor do tubo de líquido da unidade	Contacte o seu representante local.
L4	Falha de componente eléctrico	Contacte o seu representante local.
L5	Falha de componente eléctrico	Contacte o seu representante local.
L8	Falha de componente eléctrico	Contacte o seu representante local.
L9	Falha de componente eléctrico	Contacte o seu representante local.
LC	Falha de componente eléctrico	Contacte o seu representante local.
P1	Falha da placa de circuito impresso	Contacte o seu representante local.
P4	Falha de componente eléctrico	Contacte o seu representante local.
PJ	Falha da regulação de capacidade	Contacte o seu representante local.
U0	Falta de refrigerante (devido a fuga)	Contacte o seu representante local.
U2	Falha na tensão do circuito principal	Contacte o seu representante local.
U4	Falha de comunicação	Contacte o seu representante local.
U5	Falha de comunicação	Contacte o seu representante local.
U7	Falha de comunicação	Contacte o seu representante local.
UR	Falha de comunicação	Contacte o seu representante local.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Gerais

	Modelos V3 (1~)						Modelos W1 (3N~)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Capacidade nominal												
• refrigeração	Consulte os dados técnicos						Consulte os dados técnicos					
• aquecimento	Consulte os dados técnicos						Consulte os dados técnicos					
Dimensões A x L x P	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Peso												
• peso da máquina	180 kg						180 kg					
• peso em funcionamento	185 kg						185 kg					
Ligações												
• entrada e saída de água	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• águas residuais	agulheta da mangueira						agulheta da mangueira					
• refrigerante (líquido)	Ø9,5 mm (3/8 polegada)						Ø9,5 mm (3/8 polegada)					
• refrigerante (gás)	Ø15,9 mm (5/8 polegada)						Ø15,9 mm (5/8 polegada)					
Reservatório de expansão												
• volume	10 l						10 l					
• pressão máxima de funcionamento (PMF)	3 bar						3 bar					
Bomba												
• tipo	refrigerada a água						refrigerada a água					
• n.º de velocidades	2						2					
Nível de pressão sonora^(b)												
• aquecimento	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• refrigeração	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Volume interno de água	5,5 l						5,5 l					
Válvula de segurança do circuito de água	3 bar						3 bar					
Âmbito de funcionamento – água												
• aquecimento	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• refrigeração	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Âmbito de funcionamento – ar												
• aquecimento	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• refrigeração	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• água quente doméstica por bomba de calor	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe (normas britânicas de tubagem, fêmea)

(b) Medida 1 m à frente da unidade (em condições de campo livre)

(c) Os modelos EDL e EBL podem alcançar -20°C / Os modelos EDL_W1 e EBL_W1 podem alcançar -25°C, mas sem garantias de capacidade

Especificações eléctricas

	Modelos V3 (1~)		Modelos W1 (3N~)	
	Unidade padrão (fonte de alimentação a partir de outra unidade)			
• fonte de alimentação	230 V 50 Hz 1P		400 V 50 Hz 3P	
• corrente nominal de funcionamento	—		5,8 A	
Aquecedor de reserva				
• fonte de alimentação	Consulte a "Ligação da fonte de alimentação do aquecedor de reserva" na página 16			
• corrente máxima de funcionamento	Consulte a "Ligação da fonte de alimentação do aquecedor de reserva" na página 16			

INNEHÅLL

	Sida
Introduktion	1
Allmän information	1
Den här handbokens omfattning	2
Modellidentifiering	2
Tillbehör	2
Tillbehör som medföljer enheten	2
Säkerhetsöverväganden	2
Före installation	3
Viktig information om det använda köldmedlet	3
Att välja plats för installationen	4
Välja en placering i kalla klimat	4
Säkerhetsåtgärder vid installation	4
Dränering	5
Installationsmetod för att förhindra att enheten välter	5
Utrymme för installation och service	5
Typexempel	6
Tillämpning 1	6
Tillämpning 2	6
Tillämpning 3	7
Tillämpning 4	7
Översikt över enheten	8
Öppna enheten	8
Huvudkomponenter	8
Vattenrördragning	10
Påfyllningsvatten	12
Rörisolering	12
Kabeldragning	12
Installation av den digitala styrenheten	17
Start och konfiguration	18
Ställa in dipswitcharna, översikt	18
Konfiguration av rumstermostatinstallationen	18
Konfiguration av pumpdrift	19
Konfiguration av hushållsvarmvattenberedare	19
Första start vid låga utomhustemperaturer	19
Kontroller före drift	19
Sätta på enheten	20
Ställa in pumphastigheten	20
Inställningar	20
Inställningar, tabell	26
Testkörning och slutkontroll	28
Automatisk testkörning	28
Testdrift (manuell)	28
Slutgiltig kontroll	28
Underhåll	28
Felsökning	29
Allmänna riktlinjer	29
Allmänna symptom	29
Felkoder	30
Tekniska specifikationer	32
Allmänt	32
Elektriska specifikationer	32



LÄS DESSA INSTRUKTIONER NOGGRANT FÖRE INSTALLATIONEN. SPARA MANUALEN PÅ LÄTTILLGÄNGLIG PLATS FÖR FRAMTIDA BRUK SOM REFERENS.

FELAKTIG INSTALLATION ELLER ANSLUTNING AV UTRUSTNING ELLER TILLBEHÖR KAN ORSAKA ELEKTRISK CHOCK, KORTSLUTNING, LÄCKAGE, BRAND ELLER ANNAN SKADA PÅ UTRUSTNINGEN. ANVÄND ENDAST TILLBEHÖR FRÅN DAIKIN SOM ÄR SPECIELLT TILLVERKADE FÖR ATT ANVÄNDAS MED UTRUSTNINGEN OCH LÅT EN UTBILDAD INSTALLATÖR INSTALLERA DEM.

OM DU HAR FRÅGOR ANGÄENDE INSTALLATIONSFÖRFARANDET ELLER ANVÄNDNINGEN TAR DU KONTAKT MED NÄRMASTE DAIKIN-ÅTERFÖRSÄLJARE FÖR RÅD OCH INFORMATION.

INTRODUKTION

Allmän information

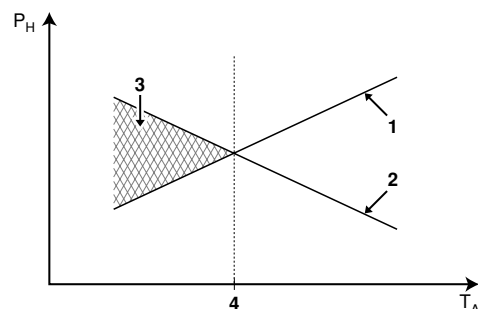
Tack för att du köpte den här monoblock-*aitherma*[®] by **DAIKIN**-utomhusenheten.

Enheterna är avsedda för både uppvärmnings- och kylnings-tillämpningar. Enheterna kan kombineras med Daikin-fläktkonvektorer, golvvärmeutrustning, lågtemperaturrediatorer, Daikins hushållsvarmvattenberedare och solvärmepaketet för hushållsvarmvattenberedning.

Enheter för uppvärmning/komfortkyla och endast uppvärmning

Sortimentet av monoblock-*aitherma*[®] by **DAIKIN**-utomhusenheter består av två huvudversioner: En värme/kyla-version (EB) och en version för enbart uppvärmning (ED).

Båda versionerna levereras med en integrerad reservvärmare för ytterligare uppvärmningskapacitet vid låga utomhustemperaturer. Reservvärmaren fungerar också som reserv vid driftsavbrott i och som frysskydd för vattenrör utomhus under vintern. Den fabriksinställda kapaciteten för reservvärmaren är 6 kW, men under installationen kan reservvärmarens kapacitet begränsas till 3 kW/2 kW. Reservvärmarens kapacitet bygger på jämviktstemperaturen för läget enligt nedan.



- 1 Värmepumpskapacitet
- 2 Nödvändig uppvärmningskapacitet (beroende på placering)
- 3 Ytterligare uppvärmningskapacitet med reservvärmare
- 4 Jämviktstemperatur (kan anges via användargränssnittet, se "Inställningar" på sid 20)

T_A Omgivningstemperatur (utomhus)

P_H Uppvärmningskapacitet

Tilläggsutrustning

■ Hushållsvarmvattenberedare EKHW*

Tillvalet EKHW* hushållsvarmvattenberedare med integrerad elpatron på 3 kW kan anslutas till enheten. Hushållsvarmvattenberedaren är tillgänglig i tre olika storlekar: 150, 200 och 300 liter.

■ Dräneringspaket EKDK04

■ Värmapaket för bottenplåten EKBPH16Y

■ Rumstermostatpaket EKRTW, EKRTTR och EKRTETS

■ Solvärmepaket för hushållsvarmvattenberedare EKSOLHW

■ Fjärrlarmpaket EKRP1HB

Mer information om dessa tillvalspaket finns i respektive installationshandbok för paketen.

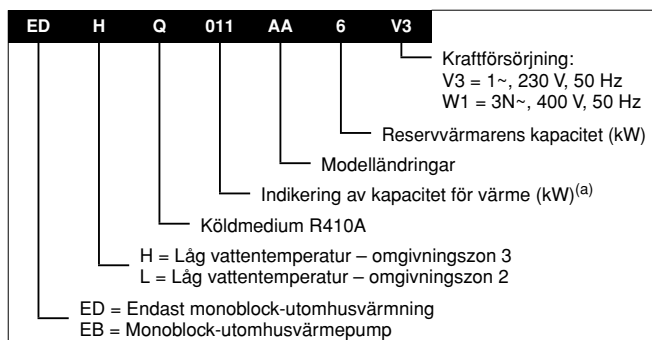
Anslutning till en strömförsörjning med differentierad eltariff

Denna utrustning kan anslutas till en strömförsörjning med differentierad eltariff. Fullständig styrning av enheten kommer endast att vara möjlig om strömförsörjningen med differentierad eltariff är av en typ där strömförsörjningen är oavbruten. Se "Anslutning till en strömförsörjning med differentierad eltariff" på sid 16 för mer information.

Den här handbokens omfattning

I den här handboken beskrivs metoderna för att packa upp, installera och ansluta alla utomhusenheter av modellerna EDH, EDL, EBH och EBL.

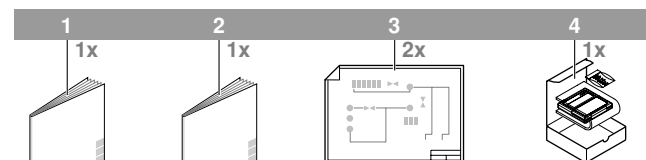
Modellidentifiering



(a) För exakta värden, se "Tekniska specifikationer" på sid 32.

TILLBEHÖR

Tillbehör som medföljer enheten



- 1 Installationshandbok
- 2 Användarhandbok
- 3 Dekal med kabeldragningsdiagram (inomhusenheten, lucka 1 och 2)
- 4 Användargränssnittspaket (digital fjärrkontroll, 4 fästskruvar och 2 pluggar)

SÄKERHETSÖVERVÄGANDEN

Säkerhetsföreskrifterna här är uppdelade i följande två typer. De omfattar båda mycket viktiga ämnen så följ dem noggrant.



VARNING

Om varningen inte lyds kan allvarlig kroppsskada orsakas.

FÖRSIKTIGT

Om försiktighetsåtgärden inte följs kan kroppsskada eller skada på utrustningen orsakas.

Varning

- Om du vill använda enheter tillsammans med temperaturlarm-inställningar rekommenderar vi att du använder en fördröjning på 10 minuter innan larmet går när temperaturgränsen överskridits. Enheten kan stanna i flera minuter under normala driftsförhållanden för "avfrostning av enheten" eller vid drift med "termostatstopp".
- Låt leverantören eller kvalificerad personal utföra installationen. Installera inte maskinen på egen hand. Felaktig installation kan orsaka vattenläcka, elektriska stötar eller eldsvåda.
- Utför installationen i enlighet med den här installationshandboken. Felaktig installation kan orsaka vattenläcka, elektriska stötar eller eldsvåda.
- Använd bara föreskrivna delar och tillbehör under installationen. Om de föreskrivna delarna inte används kan det orsaka vattenläcka, elektriska stötar, eldsvåda eller att enheten faller ned.
- Installera enheten på ett fundament som tål dess vikt.
- Ett otillräckligt fundament kan resultera i att utrustningen faller ned och orsakar kroppsskada.
- Utför det angivna installationsarbetet med hänsyn till starka vindar, orkaner eller jordbävningar. Felaktigt installationsarbete kan orsaka olyckor som en följd av att utrustningen faller ned.
- Kontrollera att allt elarbete utförs av kvalificerad personal enligt lokala lagar och regler och den här installationshandboken. Använd en separat elkrets. Otillräcklig kapacitet i elkretsen eller felaktig elkonstruktion kan leda till elstötar eller eldsvåda.
- Kontrollera att allt kablage är säkert. Använd föreskrivna kablar och kontrollera att ingen yttre påverkan finns på terminalanslutningar eller kablar. Slarv med anslutningar eller infästning kan orsaka eldsvåda.
- Vid koppling av strömförsörjningen ska kablarna formas så att frontpanelen kan fästas ordentligt. Om frontpanelen inte sitter på plats kan det orsaka överhettning av terminaler, elstötar eller eldsvåda.
- Kontrollera efter slutfört installationsarbete att det inte finns något läckage av köldmediumångor.
- Slå av strömbrytaren innan du vidrör elektriska terminaldelar.
- Strömförande komponenter kan vidröras av misstag. Lämna aldrig enheten oöversiktlig under installation eller service när servicepanelen är borttagen.
- Vidrör aldrig utläckt köldmedium. Detta kan orsaka allvarliga köldskador.

Försiktigt

■ Jorda enheten.

Jordmotståndet ska följa nationella föreskrifter

Anslut inte jordningen till en gasledning, vattenledning, åskledare eller jordning för en telefonledning.

Ofullständig jordning kan leda till elektriska stötar.



■ Gasrör.

Antändning eller explosion kan orsakas om gasen läcker ut.

■ Vattenrör.

Hårda vinylrör är inte effektiva för jordning.

■ Åskledare eller jordning för telefonkabel.

En elektrisk potential kan bli onormalt hög vid åsknedslag.

■ Installera en jordfelsbrytare.

Om en jordfelsbrytare saknas kan det leda till elektriska stötar eller eldsvåda.

■ Installera strömkabeln minst 1 meter från TV- eller radioapparater för att förhindra bildstörningar eller brus.

(Beroende på radiovågorna kan ett avstånd på 1 meter vara otillräckligt för att eliminera brus.)

■ Spola inte av enheten. Det kan leda till elektriska överslag eller brand.

■ Installera inte enheten på någon av följande platser:

■ Där det finns en dimma av mineralolja, oljespray eller ånga. Plastkomponenter kan brytas ned och falla ut eller orsaka vattenläckor.

■ Där frätande gas, t.ex. gas av svavelhaltig syra, produceras. Korrosion av kopparrören eller lödda delar kan göra att köldmediet läcker ut.

■ I närheten av maskiner som avger elektromagnetiska vågor. Elektromagnetiska vågor kan störa styrsystemet och göra att utrustningen inte fungerar som den ska.

■ Där brandfarliga gaser kan läcka ut, där kolfiber eller lättantändligt damm finns i luften eller där brandfarliga ämnen, som thinner eller bensin, hanteras. Sådana gaser kan orsaka eldsvåda.

■ Där luften innehåller höga salthalter, som t ex nära havet.

■ Där spänningen varierar mycket, som t ex i fabriker.

■ I fordon eller fartyg.

■ Där det förekommer sura eller alkaliska ångor.

FÖRE INSTALLATION

Installation

■ Notera serienumret på de yttre märkplåtarna om dessa tas bort eller sätts dit för att undvika misstag.

■ Se till att inte dra fast serviceluckorna med åtdragningsmoment som överstiger 4,1 N•m.

Modell

EDL- och EBL-enheter innehåller särskild utrustning (isolering, värmeduk, m.m.) för att säkerställa bra drift i områden med låg omgivningstemperatur i kombination med hög luftfuktighet. I sådana förhållanden kan EDH- och EBH-modeller ha problem med allvarlig isbildning på den luftkylda spolen. Om sådana förhållanden kan förväntas ska EDL eller EBL installeras i stället. Dessa modeller innehåller funktioner (isolering, värmeduk, m.m.) som förhindrar frysnings.

■ Möjliga alternativ

	Värmeduk	Dräneringsfäste
	EDLQ, EBLQ	Standard
	EDHQ, EBHQ	Tillvalspaket ^(a)

(a) Kombination av båda tillval är ej tillåten.

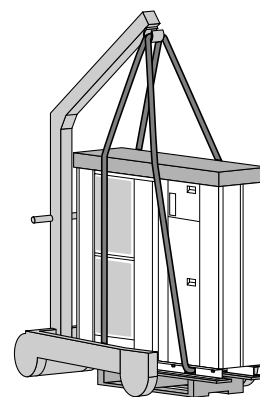
Hantering

På grund av enhetens relativt stora dimensioner och vikt ska den endast hanteras med hjälp av lyftverktyg med bärslingor. Dessa bärslingor kan fästas på särskilda platser i basens ram.



■ För att undvika skador ska du inte vidröra enhetens luftintag eller aluminiumflänsar.

■ För att undvika skador får du inte använda greppen på fläktgallren.



VIKTIG INFORMATION OM DET ANVÄNDA KÖLDMEDLET

Denna produkt innehåller fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoavtalet. Låt inte gaserna komma ut i atmosfären.

Köldmediumtyp: R410A

GWP⁽¹⁾-värde: 1975

⁽¹⁾ GWP = Global Warming Potential (växthuseffektpåverkan)

Köldmediummängden anges på enhetens namnplåt

ATT VÄLJA PLATS FÖR INSTALLATIONEN



- Se till att vidta tillräckliga åtgärder för att förhindra att utomhusenheten används som boplatz för smådjur.
- Smådjur som kommer i kontakt med strömförande komponenter kan orsaka fel, rökutveckling eller eldsvåda. Ge kunden instruktioner om att hålla området omkring enheten rent.

- 1 Välj en installationsplats där följande krav uppfylls, och som godkänns av kunden.
 - Platser som är välventilerade.
 - Platser där enheten inte stör grannar.
 - Säkra platser som klarar enhetens vikt och vibrationer och där enheten kan monteras vågrätt.
 - Platser där det inte finns risk för brandfarlig gas eller läckande produkt.
 - Utrustningen är inte avsedd för användning i en potentiellt explosiv miljö.
 - Platser där det finns tillräckligt med utrymme för servicearbete.
 - Platser där längden på rör- och ledningsdragning för enheten hamnar inom de tillåtna längderna.
 - Platser där vatten från aggregatet inte kan orsaka skada, t ex om dräneringen inte fungerar.
 - Platser där regn kan undvikas i möjligaste mån.

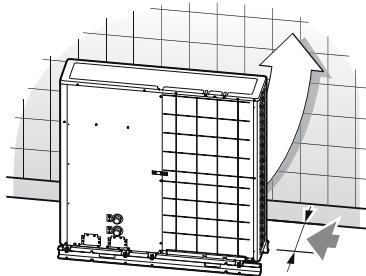
- 2 Då enheten installeras på en plats som utsätts för stark vind, ska särskild hänsyn tas till följande.

Stark vind, 5 sekundmeter eller mer, som blåser mot enhetens luftutblås kan orsaka rundgång (insug av luft från utblåset), vilket kan leda till följande:

- Sänkt driftskapacitet.
- Ofta förekommande isbildning vid uppvärmningsdrift.
- Driftsavbrott beroende på tryckökning i högtrycksdelen.
- Om stark vind blåser kontinuerligt mot aggregatet kan fläkten börja rotera mycket snabbt tills den går sönder.

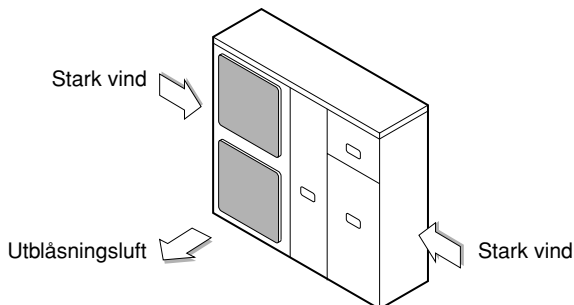
Se figuren angående installation av enheten på plats där vindriktningen kan förutses.

- Vänd luftutsläppssidan mot byggnadens vägg, ett staket eller en vindskyddsskärm.



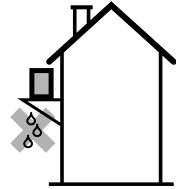
Kontrollera att det finns tillräckligt utrymme för installationen

- Vänd utsläppssidan i rät vinkel mot vindriktningen.



- 3 Förbered en dräneringskanal runt fundamentet så att vatten kan ledas bort från aggregatet.

- 4 Om dränering av aggregatet är svårt att uppnå bör det placeras på ett betongfundament eller liknande (fundamentets höjd får inte överstiga 150 mm).
- 5 Om aggregatet installeras på en ställning bör en vattentät platta installeras högst 150 mm från aggregatets undersida för att förhindra vattenskadorna.
- 6 Då enheten installeras på en plats som ofta utsätts för snö, ska fundamentet höjas upp så högt som möjligt.
- 7 Om enheten monteras på en uppbyggd ställning ska en vattentät platta (anskaffas lokalt) monteras (högst 150 mm från enhetens undersida) eller ett dräneringspaket (se kombinationstabellen i "Möjliga alternativ" på sid 3) användas för att undvika att dräneringsvatten droppar ned. (Se illustrationen).



Välja en placering i kalla klimat

Se "Modell" på sid 3.



FÖRSIKTIGT

Om du använder enheten när den omgivande utomhustemperaturen är låg måste du följa nedanstående instruktioner.

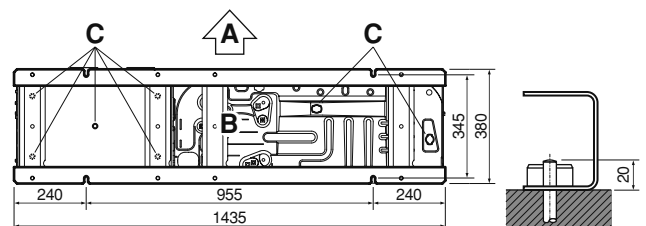
- För att förhindra att den utsätts för blåst installerar du enheten med insuget mot väggen.
- Installera aldrig enheten så att sidan med insuget blir direkt utsatt för blåst.
- Du kan installera en avskärmningsplåt på den sida av enheten där luftutblåset finns för att förhindra att det utsätts för blåst.
- I områden med kraftiga snöfall är det mycket viktigt att du väljer en plats för installationen där snön inte påverkar enheten. Om snö kan blåsa in i enheten ska du kontrollera att värmeväxlarspolen inte påverkas av snön (vid behov ska ett skydd byggas).



- 1 Ordna ett stort skyddande tak.
- 2 Ordna en ställning. Installera enheten tillräckligt högt från marken för att förhindra att den täcks av snö.

SÄKERHETSÅTGÄRDER VID INSTALLATION

- Kontrollera att installationsfundamentet är tillräckligt starkt och i våg, så att enheten inte kommer att orsaka driftsvibrationer eller buller efter installationen.
- Fäst enheten säkert med hjälp av förankringsbultar enligt fundamentritningen i figuren. (Anskaffa fyra uppsättningar med M12 förankringsbult, mutter och bricka, vilka finns tillgängliga på marknaden.)
- Det bästa är att skruva in förankringsbultarna tills de når 20 mm över fundamentets yta.



- A Utloppssidan
- B Sett underifrån (mm)
- C Dräneringshål

Dränering

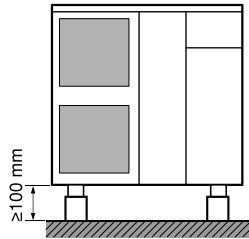
Kontrollera i kombinationstabellen under "Möjliga alternativ" på sid 3 om dräneringsarbete är tillåtet. Om dräneringsarbete är tillåtet på enheten och installationsplatsen kräver dräneringsarbete följer du riktlinjerna nedan.

- Dräneringssatser för dränering är tillgängliga som tillbehör.
- Om enhetens dränering orsakar problem (t.ex. om dräneringsvattnet skvätter på någon) ska extra dräneringsrör anslutas med hjälp av dräneringssockeln (tilläggsutrustning).
- Kontrollera att dräneringen fungerar som den ska.

OBS!



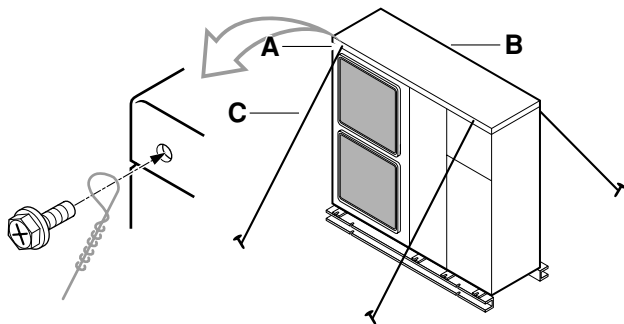
Om dräneringshålen på enheten täcks av monteringsfästen eller golvet får du höja upp enheten så att det blir mer än 100 mm mellan enhetens underkant och fundamentet.



Installationsmetod för att förhindra att enheten välter

Om det är nödvändigt att förhindra att enheten välter ska den installeras enligt figuren.

- förbered de 4 vajrarna enligt ritningen
- skruva bort topplåten vid de 4 platser som markeras A och B
- stick in skruvarna i öglorna och skruva i dem hårt



- A Position för de 2 fästhålerna på enhetens framsida
- B Position för de 2 fästhålerna på enhetens baksida
- C Kablar: anskaffas lokalt

Utrymme för installation och service

Siffrorna i bilderna representerar dimensionerna i mm.

(Se kapitlet "Säkerhetsåtgärder vid installation" på sid 4)

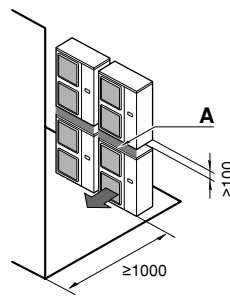
Försiktighetsåtgärd

(A) Vid enskild installation (Se bild 1)

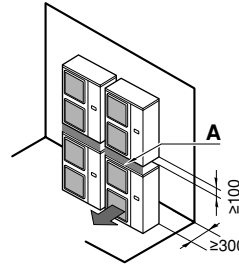
- | | | | |
|--|----------------------------|---|---|
| | Blockerat insug | ✓ | Blockering finns |
| | Blockerat utblås | 1 | I dessa fall ska botten av installationsställningen vara sluten så att utblåset inte förbigås |
| | Blockering på vänster sida | 2 | I dessa fall kan bara 2 enheter installeras. |
| | Blockering på höger sida | | |
| | Blockering på ovsidan | ✗ | Denna situation är inte tillåten |

(B) Vid stapelinstallation

1. Om det finns hinder på utloppssidan.



2. Om det finns hinder framför luftintaget.

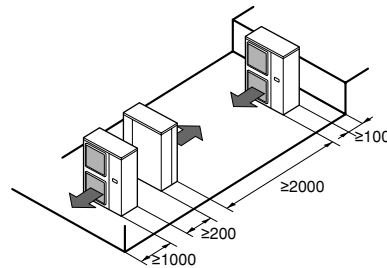


Stapla inte högre än två enheter.

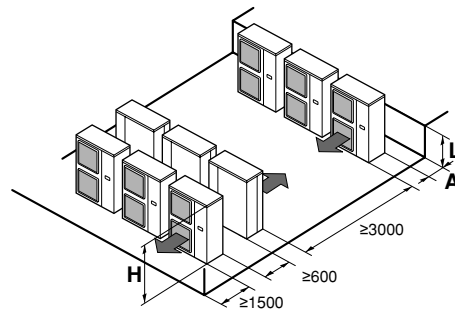
Det krävs cirka 100 mm utrymme för dragning av den övre enhetens dräneringsrör. Täta utrymme A, så att luft från utloppet inte går över.

(C) Vid installation i flera rader (för montering på tak etc.)

1. Vid installation av en enhet per rad.



2. Vid installation av flera enheter (2 enheter eller fler) med sidoanslutning i varje rad.



Förhållandet mellan måtten H, A, och L visas i tabellen nedan.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L	300
H < L	Installation omöjlig	

TYPEXEMPEL

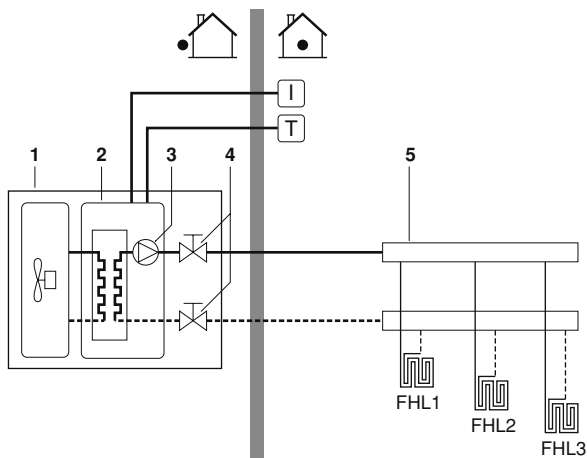


När altherma[®] by **DAIKIN**-systemet används i serie med en annan värmekälla (t.ex. en värmepanna) måste du kontrollera att returvattentemperaturen till värmväxlaren inte överstiger 55°C. Daikin kan inte hållas ansvariga för några skador som uppstår till följd av att denna regel inte följs.

Exemplen nedan är endast avsedda som illustration.

Tillämpning 1

Uppvärmningstillämpning med en rumstermostat ansluten till enheten.



1	Enhet	FHL1..3	Golvvärmekrets (anskaffas lokalt)
2	Värmväxlare	T	Rumstermostat (anskaffas lokalt)
3	Pump	I	Användargränssnitt
4	Avstängningsventil		
5	Kollektor (anskaffas lokalt)		

Enhetsdrift och uppvärmning

När en rumstermostat (T) är ansluten till enheten och det kommer en uppvärmningsbegäran från rumstermostaten, startas enheten för att uppnå den utvattentemperatur som angivits via användargränssnittet.

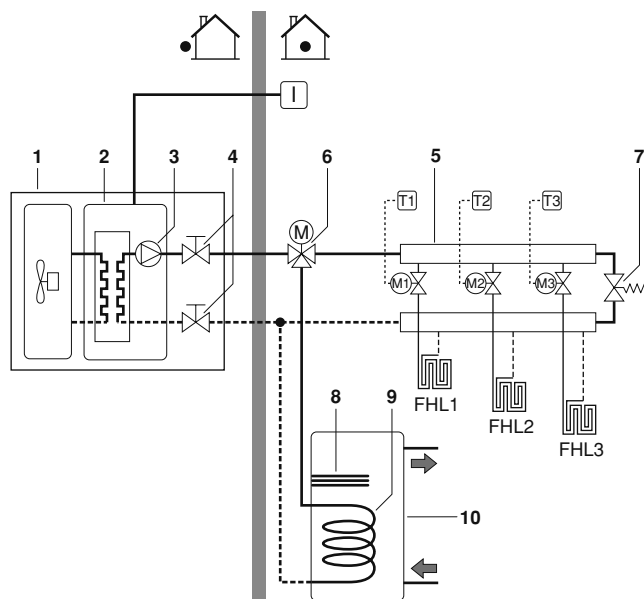
När rumstemperaturen är över den inställda temperaturen på termostaten stannar enheten.



Anslut termostatkablar till korrekt kontakter (se "Anslutning av termostatkabeln" på sid 16) och konfigurera dipswitcharna korrekt (se "Konfiguration av rumstermostat-installationen" på sid 18).

Tillämpning 2

Uppvärmningstillämpning utan rumstermostat ansluten till enheten. Temperaturen i varje rum styrs med en ventil på varje vattenkrets. Hushållsvarmvatten tas från hushållsvarmvattenberedaren som finns ansluten till enheten.



1	Enhet	9	Värmväxlarspole
2	Värmväxlare	10	Hushållsvarmvattenberedare
3	Pump	FHL1..3	Golvvärmekrets (anskaffas lokalt)
4	Avstängningsventil	T1..3	Individuell rumstermostat (anskaffas lokalt)
5	Kollektor (anskaffas lokalt)	M1..3	Individuell motoriserad ventil för styrning av krets FHL1 (anskaffas lokalt)
6	Motorstyrd 3-vägsventil	I	Användargränssnitt
7	Förbikopplingsventil (anskaffas lokalt)		
8	Elpatron		

Pumpdrift

När ingen termostat är ansluten till enheten (1) kan pumpen (3) konfigureras för att fungera antingen så länge enheten är på eller tills önskad vattentemperatur uppnåtts.



OBS! Detaljer för pumpkonfiguration kan hittas under "Konfiguration av pumpdrift" på sid 19.

Uppvärmning

Enhets (1) körs för att uppnå önskad utvattentemperatur enligt användargränssnittets inställning.



När cirkulation i varje uppvärmningskrets (FHL1..3) styrs med fjärrstyrda ventiler (M1..3) är det viktigt att använda en förbikopplingsventil (7) för att undvika att flödesbrytarens säkerhetsutlösare aktiveras.

Förbikopplingsventilen bör väljas så att det minsta vattenflödet som nämns under "Vattenrördragning" på sid 10 kan garanteras.

Hushållsvarmvattenberedning

När hushållsvarmvattenberedning är aktiverad (antingen manuellt av användaren, eller automatiskt via en programtimer) uppnås önskad varmvattentemperatur med en kombination av värmeväxlarspolen och elpatronen.

När varmvattentemperaturen ligger under den av användaren inställda temperaturen aktiveras 3-vägsventilen för uppvärmning av varmvattnet med värmepumpen. Vid behov av extra varmvatten eller vid hög temperaturinställning för varmvattnet kan elpatronen (8) ge extra värmekapacitet.



Du kan ansluta antingen en 2-trådig eller 3-trådig 3-vägsventil (6). Kontrollera att 3-vägsventilen är korrekt inställd: Detaljerad information finns i "Kabeldragning för 3-vägsventilen" på sid 16.

OBS!



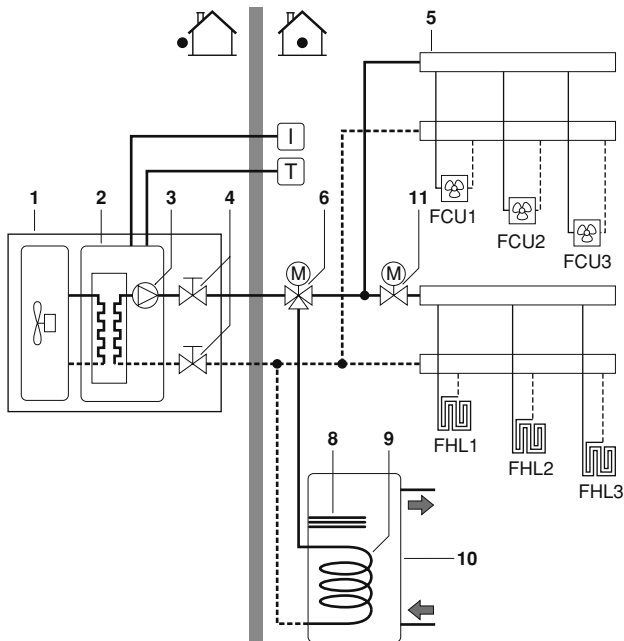
Enheten kan konfigureras så att den vid låga utomhustemperaturer enbart bereder varmvatten med elpatronen. Detta säkerställer att värmepumpens hela kapacitet används för uppvärmning.

Detaljer om varmvattentankens konfiguration för låga utomhustemperaturer finns under "Inställningar" på sid 20, lokala inställningar [5-02] till [5-04].

Tillämpning 3

Komfortkyla och uppvärmning med en **rumstermostat lämplig för växling mellan kyla/värme** ansluten till enheten. Uppvärmning görs via golvvärmekretsar och fläktkonvektorer. Kylning görs endast genom fläktkonvektorer.

Hushållsvarmvatten tas från hushållsvarmvattenberedaren som finns ansluten till enheten.



1	Enhet	10	Hushållsvarmvattenberedare
2	Värmeväxlare	11	Motorstyrd tvåvägsventil (anskaffas separat)
3	Pump	FCU1..3	Fläktkonvektor (anskaffas separat)
4	Avstängningsventil	FHL1..3	Golvvärmekrets (anskaffas lokalt)
5	Kollektor (anskaffas lokalt)	T	Rumstermostat med växling kyla/värme (anskaffas lokalt)
6	Motorstyrd 3-vägsventil	I	Användargränssnitt
8	Elpatron		
9	Värmeväxlarspole		

Pumpdrift och uppvärmning/komfortkyla

Beroende på säsong väljer kunden komfortkyla eller uppvärmning på rumstermostaten (T). Detta val är inte möjligt via användargränssnittet.

När komfortkyla/uppvärmning begärs av rumstermostaten (T) startar pumpen och enheten (1) växlar till "komfortkyla"/"uppvärmning". Enheten (1) startar för att uppnå önskad utvattentemperatur (kallt/varmt).

I kylningsläge stängs den motorstyrda tvåvägsventilen (11) för att förhindra att kallvatten körs genom golvvärmekretsarna (FHL).



Anslut termostatkablar till korrekt kontakter (se "Anslutning av termostatkabeln" på sid 16) och konfigurera dip-switcharna korrekt (se "Konfiguration av rumstermostat-installationen" på sid 18).



Kabeldragning för tvåvägsventilen (11) skiljer sig för en NC-ventil (normal closed – normalt stängd) och en NO-ventil (normal open – normalt öppen)! Kontrollera att anslutningar görs till rätt kontaktnummer på kabeldiagrammet.

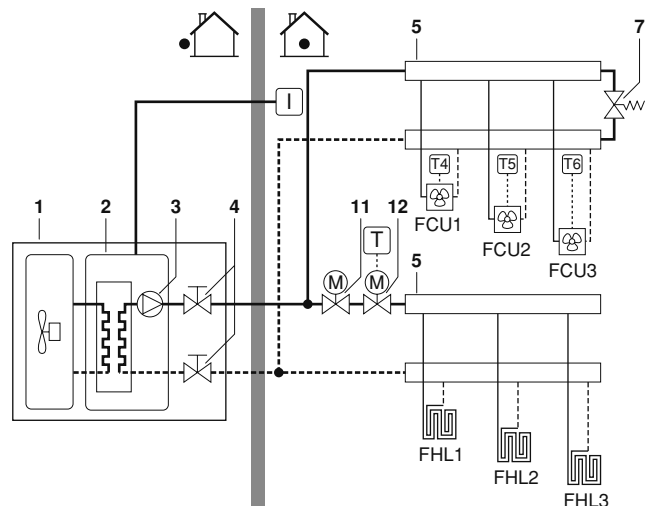
PÅ/AV-inställningen för uppvärmning/komfortkyla görs med rumstermostaten och kan inte göras med användargränssnittet.

Hushållsvarmvattenberedning

Varmvattenberedning beskrivs under "Tillämpning 2" på sid 6.

Tillämpning 4

Uppvärmning och komfortkyla **utan en rumstermostat ansluten till enheten**, men med en rumstermostat endast för uppvärmning som styr golvvärmen och en termostat för komfortkyla/uppvärmning som styr fläktkonvektorerna. Uppvärmning görs via golvvärmekretsar och fläktkonvektorer. Kylning görs endast genom fläktkonvektorer.



1	Enhet	12	Motorstyrd tvåvägsventil för aktivering av rumstermostaten (anskaffas separat)
2	Värmeväxlare	FCU1..3	Fläktkonvektor med termostat (anskaffas separat)
3	Pump	FHL1..3	Golvvärmekrets (anskaffas lokalt)
4	Avstängningsventil	T	Rumstermostat endast för uppvärmning (anskaffas lokalt)
5	Kollektor (anskaffas lokalt)	T4..6	Individuell rumstermostat för rum som uppvärms/kyls med fläktkonvektor (anskaffas lokalt)
7	Förkopplingsventil (anskaffas separat)	I	Användargränssnitt
11	Motorstyrd tvåvägsventil för avstängning av golvvärmekretsar under komfortkylning (anskaffas separat)		

Pumpdrift

När ingen termostat är ansluten till enheten (1) kan pumpen (3) konfigureras för att fungera antingen så länge enheten är på eller tills önskad vattentemperatur uppnåtts.

OBS! Detaljer för pumpkonfiguration kan hittas under "Konfiguration av pumpdrift" på sid 19.

Uppvärmning och komfortkyla

Beroende på säsong väljer kunden komfortkyla eller uppvärmning via användargränssnittet.

Enheten (1) startar i kylningsläge eller uppvärmningsläge för att uppnå önskad utvattentemperatur.

Med enheten i uppvärmningsläge är tvåvägsventilen (11) öppen. Både fläktkonvektorerna och golvvärmekretsarna förses med varmvatten.

Med enheten i kylningsläge stängs den motorstyrda tvåvägsventilen (11) för att förhindra att kallvatten körs genom golvvärmekretsarna (FHL).



När flera kretsar i systemet stängs med fjärrstyrda ventiler kan du behöva installera en förbikopplingsventil (7) för att undvika att flödesbrytarens säkerhetsutlösare aktiveras. Se även "Tillämpning 2" på sid 6.

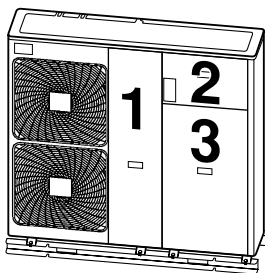


Kabeldragning för tvåvägsventilen (11) skiljer sig för en NC-ventil (normal closed – normalt stängd) och en NO-ventil (normal open – normalt öppen)! Kontrollera att anslutningar görs till rätt kontaktnummer på kabeldiagrammet.

PÅ/AV-inställningen för uppvärmning/komfortkyla görs med användargränssnittet.

ÖVERSIKT ÖVER ENHETEN

Öppna enheten



- Dörr 1 ger åtkomst till kompressorutrymmet och de elektriska delarna
Dörr 2 ger åtkomst till de elektriska delarna i hydraulikutrymmet
Dörr 3 ger åtkomst till hydraulikutrymmet



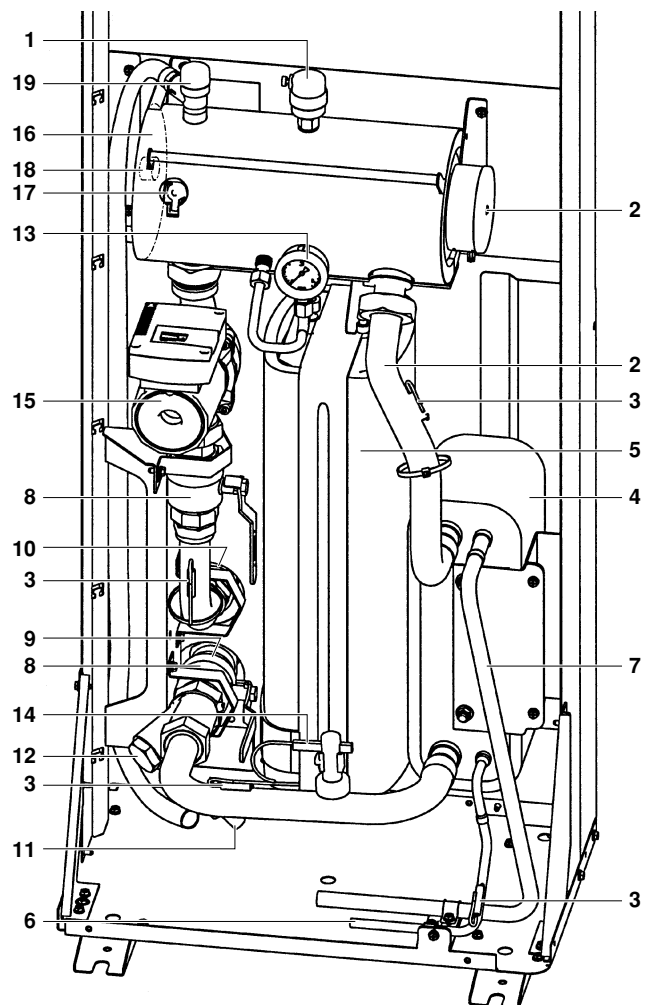
Stäng av strömmen helt – t.ex till utomhusenheten, reservvärmaren och hushållsvarmvattenberedaren (om tillämpligt) – innan du tar bort dörr 1 och 2.



Komponenterna i enheten kan vara mycket varma.

Huvudkomponenter

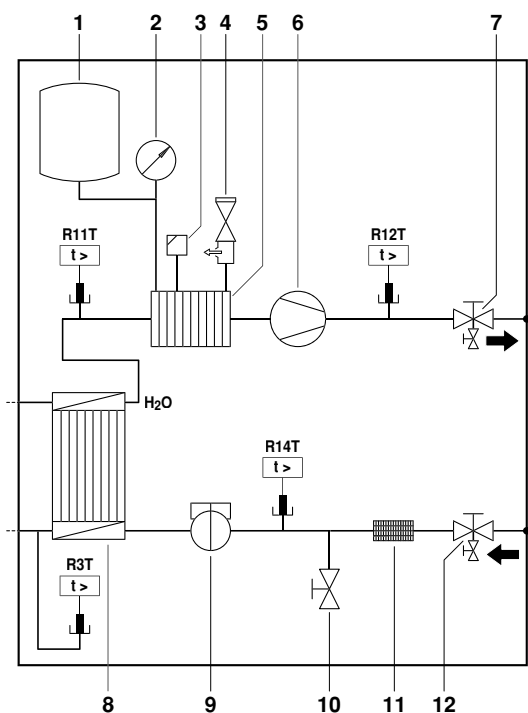
Hydraulikutrymme (dörr 3)



- Luftningsventil**
Återstående luft i vattenkretsen tas automatiskt bort via luftningsventilen.
- Reservvärmare**
Reservvärmaren består av ett elektriskt värmeelement som ger ytterligare uppvärmningskapacitet för vattenkretsen om uppvärmningskapaciteten för enheten inte räcker till vid låga utomhustemperaturer. Dessutom skyddar den de utvändiga vattenledningarna från att frysa när det är kallt.
- Temperatursensorer**
Fyra temperatursensorer kontrollerar vatten- och köldmediumtemperaturen vid olika punkter i vattenkretsen.
- Värmeväxlare**
- Expansionskärl (10 liter)**
- Kylvätskeanslutning**
- Köldmediumgasanslutning**
- Avstängningsventiler**
Avstängningsventilerna på anslutningen för in- och utloppsvatten möjliggör isolering av enhetens vattenkrets från husets vattenkrets. Detta möjliggör dränering och byte av filter på enheten.
- Anslutning för inloppsvatten**
- Anslutning för utloppsvatten**
- Dränerings- och påfyllningsventil**
- Vattenfilter**
Vattenfiltret renar vattnet från smuts för att förhindra skador på pumpen eller blockering i förångaren. Vattenfiltret måste rengöras regelbundet. Se "Underhåll" på sid 28.

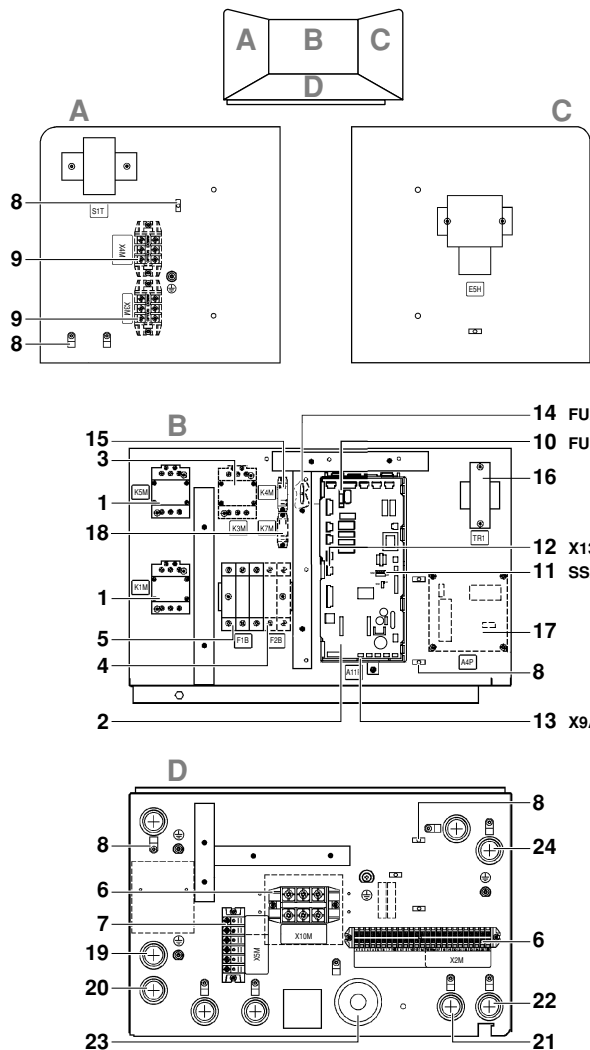
13. Manometer
Manometern möjliggör avläsning av vattentrycket i vattenkretsen.
14. Flödesbrytare
Flödesbrytaren kontrollerar flödet i vattenkretsen och skyddar värmeväxlaren mot frysning och pumpen mot skada.
15. Pump
Pumpen cirkulerar vattnet i vattenkretsen.
16. Reservvärmarens kärl
Reservvärmaren värmer vattnet i det kärl den sitter i.
17. Termiskt skydd för reservvärmaren
Reservvärmaren är försedd med ett överhettningsskydd. Överhettningsskyddet aktiveras när temperaturen blir för hög.
18. Termobrytare för reservvärmaren
Reservvärmaren är försedd med en termobrytare. Termobrytaren löser ut när temperaturen blir för hög (högre än reservvärmarens temperaturinställning för termoskydd).
19. Övertrycksventil
Övertrycksventilen förhindrar för högt vattentryck i vattenkretsen genom att öppna vid 3 bar och släppa ut en viss vattenmängd.

Funktionsdiagram för hydraulikutrymmet (dörr 3)



- | | | | |
|---|--|------|--|
| 1 | Expansionskäril | 8 | Värmeväxlare |
| 2 | Manometer | 9 | Flödesbrytare |
| 3 | Luftningsventil | 10 | Dränerings-/påfyllningsventil |
| 4 | Övertrycksventil | 11 | Filter |
| 5 | Reservvärmarens kärl med reservvärmare | 12 | Avstängningsventil för vatteninloppet med dräneringsventil |
| 6 | Pump | R11T | Temperatursensorer |
| 7 | Avstängningsventil för vattenutloppet | R12T | |
| | | R13T | |
| | | R14T | |

Huvudkomponenter i kopplingsboxen (dörr 2)



1. Reservvärmare, kontakter K1M och K5M
2. Huvudkretskort
Huvudkretskortet styr enhetens funktioner.
3. Elpatron, kontakt K3M (endast för installationer med varmvattentank)
4. Elpatronens överströmsskydd F2B (endast för installationer med varmvattentank)
Överströmsskyddet skyddar elpatronen i varmvattentanken mot överbelastning eller kortslutning.
5. Reservvärmarens överströmsskydd F1B
Överströmsskyddet skyddar reservvärmaren mot överbelastning eller kortslutning.
6. Kopplingsplintar
Kopplingsplintar möjliggör enkel anslutning av lokal kabeldragning.
7. Kopplingsplint för begränsning av reservvärmarens kapacitet.
8. Kabeldragskydd
Kabeldragskydden möjliggör fastsättning av lokal kabeldragning för att minska dragbelastning på kablarna.
9. Kopplingsplintar X3M, X4M (endast för installationer med varmvattentank)
10. Säkring kretskort, FU1
11. DIP-brytare SS2
DIP-brytaren SS2 har 4 växlingsbrytare för konfiguration av olika installationsparametrar. Se "Ställa in dipswitcharna, översikt" på sid 18.
12. X13A-kontakt
X13A-kontakten är för K3M-kontakten (endast för installationer med varmvattentank).

13. X9A-kontakt
X9A-kontakten är för termistorkontakten (endast för installationer med varmvattentank).
14. Pumpsåkring FU2 (inline-såkring)
15. Pumprelä K4M
16. Transformator TR1
17. A4P
Solvärme-/fjärrlarmkretskort för insignal/utsignal (endast för installationer med solvärmepaket eller fjärrlarmpaket)
18. K7M-relä för solvärmepump (tillval)
Detta relä och dess utsignal på X2M kan aktiveras när solvärmeindata på A4P aktiveras.
19. Hål med skyddsror för elpatronens strömförsörjningskabel.
20. Hål med skyddsror för elpatronens strömförsörjningskabel och överhettningsskyddskabeln.
21. Hål med skyddsror för rumstermostatskabel samt styrkablarna för 2-vägsventil och 3-vägsventil.
22. Hål med skyddsror för termistorkabel och användargränssnittskabel (samt kabel för differentierad eltariff).
23. Hål med skyddsror för reservvärmarens strömförsörjningskabel.
24. Hål med skyddsror för det extra kretskortets insignal/utsignal.

OBS! Kopplingsdiagrammet finns på insidan av kopplingsboxens lucka.

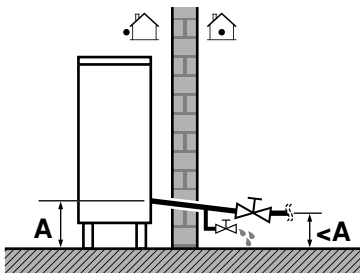
Vattenrördragning

Alla rörlängder och distanser måste beaktas.

Krav	Värde
Maximalt tillåtet avstånd mellan tvåvägsventilen och enheten (endast för installationer med varmvattentank).	3 m
Maximalt tillåtet avstånd mellan varmvattentanken och enheten (endast för installationer med varmvattentank). Termistorkabeln som medföljer varmvattentanken är 12 m lång.	10 m

OBS! Om en hushållsvarmvattenberedare (tillval) används vid installationen kan du läsa mer i installationshandboken för varmvattenberedaren.

! Vid ett strömavbrott eller fel på pumpdriften ska systemet tömmas (enligt bilden nedan).



När vattnet står stilla i systemet är frysning mycket sannolik, vilket kan skada systemet.

Kontrollera vattensystemets krets

Enheterna är utrustade med ett vattenintag och ett vattenutsläpp, båda för anslutning till vattenkretsen. Installationen med denna krets måste utföras av en behörig kyltekniker och måste utföras i enlighet med alla tillämpliga europeiska och nationella bestämmelser.



Enheten är endast avsedd för användning i ett slutet vattensystem. Användning i en öppen vattenkrets kan leda till omfattande korrosion av vattenrören.

Innan installationen av enheten fortsätter kontrolleras följande punkter:

- Det maximala vattentrycket är 3 bar.
- Dräneringskranar måste finnas vid alla lågt belägna punkter i systemet för att möjliggöra en komplett tömning av systemet vid underhåll.
En dräneringsventil är tillgänglig för dränering av vatten från enhetens vattensystem.
- Luftningsventiler måste finnas vid alla högt placerade systempunkter. Dessa ventiler skall placeras vid platser som är lätt åtkomliga från servicesynpunkt. Enheten har en automatisk luftningsanordning. Kontrollera att luftningsventilen inte är åtdragen för hårt så att automatisk luftning av vattenkretsen fortsatt är möjlig.
- Kontrollera att komponenterna som installerats i samband med den lokala rördragningen tål vattentrycket.

Kontroll av vattenvolym och expansionskärls förtryck

Enheten är utrustad med ett expansionskärl på 10 liter med ett standardförtryck på 1 bar.

För att säkerställa korrekt drift av enheten kan förtrycket på expansionskärl behöva justeras och min- och maxnivån för vattenvolymen måste kontrolleras.

- 1 Kontrollera att den totala vattenvolymen i installationen, exklusive den interna vattenvolymen i enheten, är minst 20 l. Under "Tekniska specifikationer" på sid 32 kan du se enhetens invändiga vattenvolym.



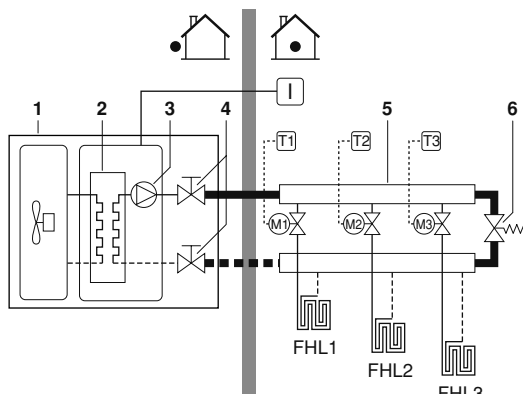
I de flesta tillämpningar kommer denna minimumvattenvolym att ge tillfredsställande resultat.

I kritiska processer eller i rum med hög värmebelastning kan dock ökad vattenvolym krävas.



När cirkulation i varje uppvärmningskrets styrs med fjärrstyrda ventiler är det viktigt att denna minsta vattenvolym bibehålls även om alla ventiler stängs.

Exempel



1	Enhet	FHL1..3	Golvvärmekrets (anskaffas lokalt)
2	Värmeväxlare	T1..3	Individuell rumstermostat (anskaffas lokalt)
3	Pump	M1..3	Individuell motoriserad ventil för styrning av krets FHL1 (anskaffas lokalt)
4	Avstängningsventil	I	Användargränssnitt
5	Kollektor (anskaffas lokalt)		
6	Förbikopplingsventil (anskaffas lokalt)		

2 Med tabellen nedan kan du kontrollera om expansionskärlets förtryck måste justeras.

3 Med tabellen och instruktionerna nedan bestämmer du om den totala vattenvolymen i installationen är under maximalt tillåten vattenvolym.

Installationens höjdskillnad ^(a)	Vattenvolym	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Ingen justering av förtrycket krävs.	Nödvändiga åtgärder: • Förtrycket måste minskas enligt beräkningen i "Beräkna förtrycket för expansionskärl" • Kontroll av att vattenvolymen är under den maximalt tillåtna vattenvolymen (med diagrammet nedan)
>7 m	Nödvändiga åtgärder: • Förtrycket måste ökas enligt beräkningen i "Beräkna förtrycket för expansionskärl" • Kontroll av att vattenvolymen är under den maximalt tillåtna vattenvolymen (med diagrammet nedan)	Enhetens expansionskärl är för litet för installationen.

(a) Installationens höjdskillnad: höjdskillnaden (m) mellan den högsta punkten i vattenkretsen och enheten. Om enheten finns på den högsta punkten i installationen anses installationshöjden vara 0 m.

Beräkna förtrycket för expansionskärl

Det förtryck (P_g) som ska ställas in beror på den maximala installationshöjdskillnaden (H) och beräknas enligt nedan:

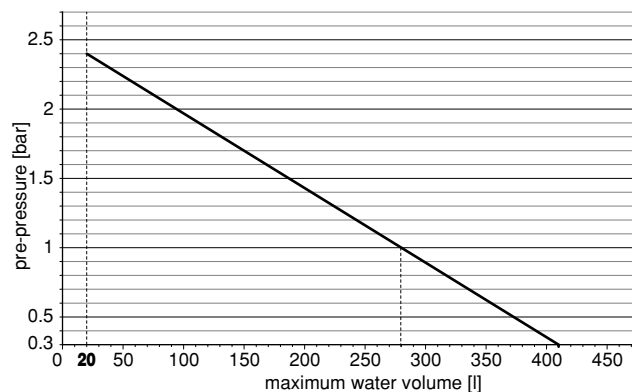
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

Kontroll av den maximalt tillåtna vattenvolymen

Så här bestämmer du den maximalt tillåtna vattenvolymen i hela kretsen:

- Bestäm motsvarande vattenvolym för det beräknade förtrycket (P_g) med diagrammet nedan.
- Kontrollera att den totala vattenvolymen i hela vattenkretsen understiger detta värde:

Om det inte gör det är expansionskärl i enheten för litet för installationen.



pre-pressure = förtryck
maximum water volume = maximal vattenvolym

Exempel 1

Enheten installeras 5 m under vattenkretsens högsta punkt. Den totala vattenvolymen i vattenkretsen är 100 l.

I det här exemplet krävs inga åtgärder eller justeringar.

Exempel 2

Enheten installeras vid vattenkretsens högsta punkt. Den totala vattenvolymen i vattenkretsen är 350 l.

Resultat:

- Eftersom 350 l är högre än 280 l måste förtrycket minskas (se tabellen ovan).
- Det nödvändiga förtrycket är:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Motsvarande maximal vattenvolym kan utläsas ur diagrammet: cirka 410 l.
- Eftersom den totala vattenvolymen (350 l) är under den maximala vattenvolymen (410 l) är expansionskärl tillräckligt för installationen.

Ställa in förtrycket för expansionskärl

När standardförtrycket på expansionskärl (1 bar) behöver ändras ska du beakta följande riktlinjer:

- Använd endast torrt kväve för justering av expansionskärls förtryck.
- Olämplig inställning av expansionskärls förtryck kommer att leda till driftfel i systemet. Därför kan förtrycket endast justeras av en licensierad installatör.

Anslutning av vattensystemet

Vattenanslutningar ska utföras i överensstämmelse med vad som framgår av utförandediagrammet som medföljer enheten, avseende vattenintag respektive vattenutsläpp.

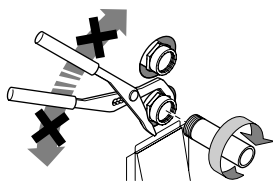


Var försiktig så att enhetens rör inte deformeras av onödigt mycket kraft vid röranslutningen. Om rören deformeras kan driftsstörningar uppstå.

Om luft, fukt eller smuts tränger in i vattensystemet, kan allvarliga problem uppstå. Beakta därför alltid följande när vattenkretsen ansluts:

- Använd endast rena rör.
- Rikta rören nedåt när du tar bort grader.
- Täpp till röränden när du sätter in röret i väggen så att inte smuts och damm kommer in.
- Använd en bra gängtätning för att täta anslutningarna. Tätningen måste kunna tåla systemets tryck och temperaturer.
- Vid användning av andra metallrör än mässing måste du isolera båda materialen från varandra för att förhindra galvanisk korrosion.

- Eftersom mässing är ett mjukt material ska du använda lämpliga verktyg för anslutning av vattenkretsen. Olämpliga verktyg skadar rören.



- Enheten är endast avsedd för användning i ett slutet vattensystem. Användning i en öppen vattenkrets kan leda till omfattande korrosion av vattenrören.
- Använd aldrig förzinkade komponenter i vattenkretsen. Omfattande korrosion av dessa komponenter kan uppstå eftersom kopparrör används i enhetens interna vattenkrets.

OBS!



- Vid användning av en 3-vägsventil i vattenkretsen. Välj helst en 3-vägsventil av kultyp för att garantera en fullständig separation mellan hushållsvarmvatten- och golvvärmevattenkretsen.
- Vid användning av en 3-vägsventil eller 2-vägsventil i vattenkretsen. Den rekommenderade maximala växlingstiden för ventilen bör vara mindre än 60 sekunder.

Skyddar vattenkretsen mot frysning

Frost kan skada enheten. Därför måste vattenkretsen skyddas med glykol i vattnet i kallare klimat. Enheten är dock som standard redan försedd med en frysskyddsfunktion. Se punkt "[4-04] Frysskyddsfunktion" på sid 22.

Beroende på den förväntade lägsta utomhustemperaturen ska du kontrollera att vattensystemet är fyllt med en viktprocent av glykol enligt tabellen nedan.

Minsta utomhustemperatur	Etylenglykol ^(a)	Propylenglykol
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-20°C	45%	45%

(a) Användning av etylenglykol är inte tillåten för installationer med en varmvattentank.

Se även "Kontroller före första start" på sid 19.

Påfyllningsvatten

- 1 Anslut vattentillförseln till en dränerings- och påfyllningsventil (se "Huvudkomponenter" på sid 8).
- 2 Kontrollera att den automatiska luftningsventilen är öppen (minst 2 varv).
- 3 Fyll på med vatten tills manometern indikerar ett tryck på cirka 2,0 bar. Töm kretsen på luft i största möjliga utsträckning med luftningsventilerna. Luft i vattenkretsen kan störa funktionen för reservvärmaren.
- 4 Kontrollera att reservvärmarens kärl är fyllt med vatten genom att öppna övertrycksventilen. Vatten måste flöda ut från ventilen.

OBS!



- Vid påfyllning kan det vara omöjligt att få bort all luft ur systemet. Återstående luft kommer att tas bort med de automatiska luftningsventilerna under systemets första drifttimmar. Ytterligare vattenpåfyllning kan sedan krävas.
- Vattentrycket som indikeras på manometern varierar beroende på vattentemperaturen (högre tryck vid högre vattentemperatur). Vattentrycket ska hela tiden vara över 0,3 bar för att luft inte ska komma in i kretsen.
- Enheten kan tömma ut överflödigt vatten genom övertrycksventilen.
- Vattenkvaliteten måste uppfylla EN-direktiv 98/83 EC.

Rörisolering

Hela systemets vattenkrets, inklusive all rördragning, måste isoleras för att förhindra kondens vid kyl drift och försämrade kylnings-/värmekapacitet, samt för att förhindra att rören på utsidan fryser under vintern. Isoleringsmaterialet måste vara minst 13 mm tjockt vid $\lambda = 0,0036$ för att vattenledningarna på utsidan inte ska frysa.

Om temperaturen överstiger 30°C och fuktigheten är över RH 80% måste isoleringen vara minst 20 mm tjock för att inte kondensvatten ska bildas.

Kabeldragning



VARNING

- En huvudbrytare eller något annat sätt att koppla från strömmen, med en kontaktseparation för alla poler, måste installeras i den fasta kabeldragningen enligt relevanta lokala och nationella bestämmelser.
- Stäng av strömmen innan du utför några kopplingar.
- All elinstallation måste utföras av behörig elinstallatör och installationen måste följa aktuella europeiska och nationella regler inom området.
- Elinstallationen på plats måste följa de instruktioner som ges nedan, och överensstämja med det kopplingschema som levererats tillsammans med enheten.
- Använd alltid en dedikerad strömförsörjning. Dela aldrig strömförsörjning med någon annan apparat.
- Jorda enheten ordentligt. Jorda inte enheten till ett vattenrör, ett vågfrontskydd eller en jordledning för telefon. Ofullständig jordning kan leda till elektriska stötar.
- Installera en jordfelsbrytare (30 mA). Om inte detta följs kan elektriska stötar uppstå.

Försiktighetsåtgärder vid elektrisk ledningsdragning



Högspänning

Undvik elektriska stötar genom att stänga av strömmen minst 1 minut före servicearbeten på elektriska komponenter. Även efter 1 minut ska spänningen över kontaktarna på huvudkretsens kondensatorer eller elektriska komponenter mätas innan de vidrörs. Kontrollera att ingen av dessa spänningar överstiger 50 V likström.

- Använd endast kopparledningar.
- Kläm aldrig in buntade kablar i en enhet.
- Fäst kablarna så att de inte kommer i kontakt med rören (särskilt viktigt på högtryckssidan).
- Fäst elledningar med buntband enligt illustrationen så att de inte kommer i kontakt med rören. Detta är särskilt viktigt på högtryckssidan.
- Kontrollera att terminalerna inte utsätts för någon extern påfrestning.
- Vid installation av jordfelsbrytaren ska du kontrollera att den är kompatibel med värmeväxlaren (som klarar högfrekvent elektriskt brus) för undvika att jordfelsbrytaren löser ut i onödan.

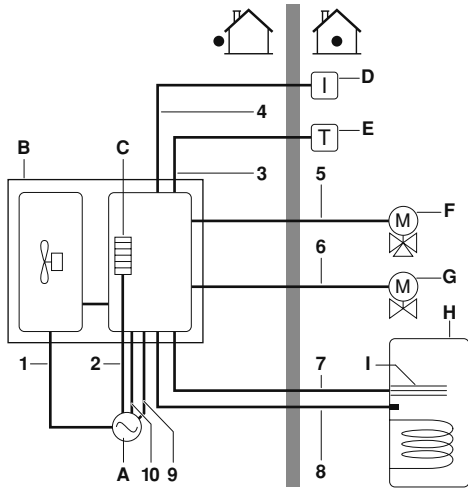
OBS!



Jordfelsbrytaren måste vara en snabb brytare på 30 mA (<0,1 s).

Översikt

Illustrationen nedan ger en översikt över den nödvändiga lokala kabeldragningen mellan flera delar av installationen. Se även "Typexempel" på sid 6.



- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| A | Enskild strömförsörjning för enheten, reservvärmaren och elpatronen | F | Trevägsventil för varmvattentanken (anskaffas lokalt, tillval) |
| B | Enhet | G | Tvåvägsventil för kylningsläge (anskaffas lokalt, tillval) |
| C | Reservvärmare | H | Hushållsvarmvattenberedare (tillval) |
| D | Användargränssnitt | I | Elpatron (tillval) |
| E | Rumstermostat (anskaffas lokalt, tillval) | | |

Artikel	Beskrivning	AC/DC	Nödvändigt antal trådar	Maximal arbetsström
1	Strömförsörjningskabel för enhet	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Strömförsörjningskabel för reservvärmare	AC	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Rumstermostatkabel	AC	3 eller 4	100 mA ^(c)
4	Användargränssnittskabel	DC	2	100 mA ^(c)
5	Signalkabel för trevägsventil	AC	2+JORD	100 mA ^(c)
6	Signalkabel för tvåvägsventil	AC	2+JORD	100 mA ^(c)
7	Strömförsörjningskabel och signalkabel för överhettningsskydd för elpatronen	AC	4+JORD	(b)
8	Termistorkabel	DC	2	(d)
9	Strömförsörjningskabel för elpatron	AC	2+JORD	13 A
10	Kabel för strömförsörjningen med differentierad eltariff (spänningsfri kontakt)	DC	2	100 mA ^(c)

- (a) Se märkskylten på utomhusenheten
 (b) Se tabellen nedan "Anslutning av strömförsörjning till reservvärmaren" på sid 15.
 (c) Minsta kabeltjocklek 0,75 mm²
 (d) Termistor- och signalkabel (12 m) medföljer varmvattentanken.

Internt kopplingschema – Komponentlista

Se det inre kretsschemat som medföljer enheten (på insidan av luckan till enhetens kopplingsbox). Följande förkortningar används.

Dörr 1 kompressorutrymme och elektriska delar

Endast V3-modeller

- A1P..... Huvudkretskort
 A2P..... Kretskort för inverterare
 A3P..... Kretskort för bullerfilter
 A4P..... Huvudkretskort
 BS1~BS4..... Tryckknappsbrytare
 C1~C4..... Kondensator
 DS1..... Dipswitch
 E1H..... Benplåt
 E1HC..... Vevhusvärmare
 F1U,F3U,F4U .. Säkring 6,3 A T 250 V
 F6U..... Säkring 5,0 T 250 V
 F7U,F8U..... Säkring 1,0 A F 250 V
 F8U,F9U..... Säkring 1,0 A F 250 V
 H1P~H7P Servicemonitor med orange lampor (A2P)
 H2P: Förberedelse, test = blinkar
 H2P: felidentifiering = lyser

HAP (A1P) Servicemonitor med gröna lampor

- K1R..... Magnetrelä (Y1S)
 K4R..... Magnetrelä (E1HC)
 K10R,K11R..... Magnetrelä
 L1R..... Reaktor
 M1C..... Motor (kompressor)
 M1F..... Motor (övre fläkt)
 M2F..... Motor (nedre fläkt)
 PS..... Huvudströmbrytare
 Q1DI..... Jordfelsbrytare (300 mA)
 R1,R2..... Motstånd
 R1T..... Termistor (luft)
 R2T..... Termistor (utlopp)
 R3T..... Termistor (sug)
 R4T..... Termistor (värmeväxlare)
 R5T..... Termistor (värmeväxlare mitten)
 R6T..... Termistor (våtska)
 R10T..... Termistor (fläns)
 RC..... Mottagningskrets för signaler
 S1NPH..... Trycksensor
 S1PH..... Högtrycksomställare
 TC..... Överföringskrets för signaler
 V1R..... Kraftmodul
 V2R,V3R..... Diodmodul
 V1T..... IGBT
 X1M..... Kopplingslist för strömförsörjning
 X1Y..... Extra kontakt
 Y1E..... Elektronisk expansionsventil
 Y1S..... Solenoidventil (4-vägsventil)
 Z1C~Z3C..... Bullerfilter (ferritkärna)
 Z1F~Z3F..... Bullerfilter

Endast W1-modell

- A1P..... Huvudkretskort
 A2P..... Kretskort för inverterare
 A3P..... Kretskort för bullerfilter
 BS1~BS4..... Tryckknappsbrytare
 C1~C4..... Kondensator
 DS1..... Dipswitch
 E1HC..... Vevhusvärmare
 F1U,F2U..... Säkring 3,15 A T 250 V
 F3U~F6U..... Säkring 6,3 A T 250 V

F7U	Säkring 5,0 T 250 V
H1P~H7P	Servicepanel med orange lampor (A1P) H2P: Förberedelse, test = blinkar H2P: felidentifiering = lyser
HAP (A1P)	Servicepanel med gröna lampor
HAP (A2P)	Servicepanel med gröna lampor
K1M,K2M	Magnetkontaktor
K1R (A1P)	Magnetrelä (Y1S)
K1R (A2P)	Magnetrelä
K2R (A1P)	Magnetrelä (Y2S)
K3R (A1P)	Magnetrelä (E1HC)
L1R~L3R	Reaktor
L4R	Reaktor för fläktmotor
M1C	Motor (kompressor)
M1F	Motor (övre fläkt)
M2F	Motor (nedre fläkt)
PS	Huvudströmbrytare
Q1DI	Jordfelsbrytare
R1~R4	Motstånd
R1T	Termistor (luft)
R2T	Termistor (utlopp)
R3T	Termistor (sug)
R4T	Termistor (värmeväxlare)
R5T	Termistor (värmeväxlare mitten)
R6T	Termistor (vätska)
R7T	Termistor (fin)
S1NPH	Trycksensor
S1PH	Högtrycksomställare
V1R,V2R	Kraftmodul
V3R	Diodmodul
X1M	Kopplingslist (för strömförsörjning)
X6A,X77A,X1Y	Extra kontakter
Y1E	Elektronisk expansionsventil
Y1S	Solenoidventil (4-vägsventil)
Y3S	Magnetventil
Z1C~Z3C	Bullerfilter (ferritkärna)
Z1F~Z3F	Bullerfilter

Dörr 2 elektriska delar i hydraulikutrymmet

A11P	Huvudkretskort
A12P	Kretskort för användargränssnitt (fjärrkontroll)
A3P	Termostat (EKRTW) (PC = intern strömkrets)
A4P	Kretskort för solvärme-/fjärrlarm (EKRP1HB)
A4P	Kretskort för signalmottagare (EKRTTR)
E11H,E12H	Reservvärmeelement 1, 2 (6 kW)
E13H	Reservvärmeelement 3 (6 kW) (endast för W1-modellen)
E4H	Elpatron (3 kW)
E5H	Kopplingsboxvärmare
E6H	Expansionskärlvärmare
E7H	Värmare för plattvärmeväxlare
F1B	Säkring, reservvärmare
F1T	Termobrytare för reservvärmare
F2B	Säkring, elpatron
F8U,F9U	Säkring 1,0 A F 250 V
FU1	Säkring 3,15 A T 250 V för kretskort
FU2	Säkring 5 A T 250 V
FuR,FuS	Säkring 5 A 250 V för solvärme-/fjärrlarmkretskort
K1M	Kontakt, reservvärmare steg 1
K3M	Kontakt för elpatron
K4M	Pumprelä
K5M	Kontakt för reservvärme, huvudbrytare
K7M	Relä för solvärmepump
M1P	Pump

M2S	Tvåvägsventil för kylningsläge
M3S	Trevägsventil: golvvärme/hushållsvarmvatten
PHC1	Optokoppling, indatakrets
Q1DI	Jordfelsbrytare
Q1L	Överhettningsskydd, reservvärmare
Q2L	Temperaturskydd 1/2 elpatron
Q3L	Temperaturskydd 1/2 elpatron (endast för W1-modeller)
R1H	Luftfuktighetssensor (EKRTTR)
R1T	Sensor för omgivningstemperatur (EKRTW/EKRTTR)
R2T	Extern sensor för golvvärme eller omgivningstemperatur (EKRTETS)
R11T	Termistor för värmeväxlarens utloppsvatten
R12T	Termistor för reservvärmarens utloppsvatten
R13T	Termistor för vätskesidans köldmedium
R14T	Termistor för inloppsvatten
R15T	Termistor för hushållsvarmvatten (EKHW*)
S1L	Flödesbrytare
S1S	Relä för solvärmepump
S1T	Termostat för kopplingsboxvärmare
S2S	Kontakt för strömförsörjningen med differentierad eltariff
S2T	Termostat för expansionskärlvärmare
SS1	Dipswitch
TR1	Transformator 24 V för kretskort
V1S,V2S	Gnisttskydd 1, 2
X1M-X10M	Kopplingsplintar
X2Y	Kontakt

Riktlinjer för kabeldragning

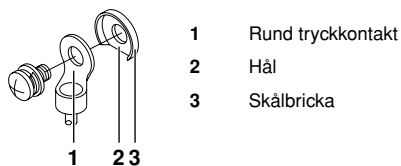
- Större delen av den lokala kabeldragningen för enheten ska göras till kopplingsplinten i kopplingsboxen. För att komma åt kopplingsplinten tar du bort kopplingsboxens servicepanel (dörr 2).
- Kabeldragskydd finns på kopplingsboxens undersida. Fäst alla kablar med kabeldragskydd (anskaffas lokalt).
- En dedikerad strömkrets krävs för reservvärmaren.
- Installationer utrustade med en hushållsvarmvattenberedare (tillval) kräver en dedikerad strömkrets för **reservvärmaren**. Mer information finns i installationshandboken för hushållsvarmvattenberedaren.

Anslut och fäst ledningarna i följande ordning.

- Dra elkablarna så att frontluckan inte åker upp vid ledningsdragning och fäst frontluckan ordentligt (se bild 2).
- Följ kopplings-schemat vid elektriska installationer (kopplings-schemat finns på baksidan av dörrarna 1 och 2).
- Forma ledningarna och fäst dem ordentligt vid locket så att det kan sättas fast ordentligt.

Säkerhetsåtgärder vid kabeldragning för strömförsörjning

- Använd en rund kontakt för anslutning till strömförsörjningens terminalkort. Om detta är absolut omöjligt ska följande instruktioner följas:



- Anslut inte kablar med olika trådstorlek till samma spänningsstift. (Lösna anslutningar kan leda till överhettning.)
- Gör anslutningarna enligt illustrationen nedan om kablarna har samma storlek.



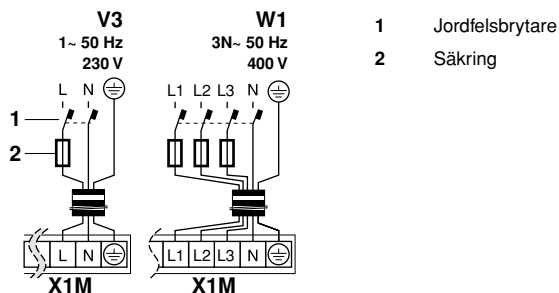
- Använd rätt skruvmejsel för att dra åt terminalskruvarna. För små skruvmejslar kan skada skruvhuvudet och förhindra korrekt åtdragning.
- Om terminalskruvarna dras åt för hårt kan de skadas.
- Se tabellen nedan för åtdragningsmoment för terminalskruvarna.

Åtdragningsmoment (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (JORD)	3,0~4,0

- Montera en jordfelsbrytare och säkring på strömkabeln.
- Vid kabeldragning ska föreskrivna kablar användas. Slutför anslutningarna och fäst kablarna så att inga externa krafter påverkar terminalerna.

Specifikationer för standardkabelkomponenter

Dörr 1: kompressorutrymme och elektriska delar: X1M



	V3	W1
Minsta matningsström (MCA) ^(a)	28,2	13,5
Rekommenderad fältsäkring	32 A	20 A
Ledningstyp ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Dimension	Kabeldimensionerna måste överensstämma med tillämpliga lokala och nationella bestämmelser	
Ledningstyp för ledningsdragning mellan enheterna	H05VV-U4G2.5	

- (a) Angivna värden är maxvärden (se elektriska data för kombination med inomhusenhet för exakta värden).
(b) Endast i skyddade rör, använd H07RN-F då skyddade rör inte används.

OBS! Jordfelsbrytaren måste vara en snabb brytare på 30 mA (<0,1 sek.).

För V3-modellen: Utrustning som uppfyller EN/IEC 61000-3-12 (Europeisk/internationell teknisk standard som anger gränserna för övertoner som produceras av utrustning ansluten till offentliga lågspänningssystem med inström >16 A och ≤75 A per fas.)

Kopplingsdiagrammet finns på insidan av enhetens frontplåt.

Anslutning av strömförsörjning till reservvärmaren

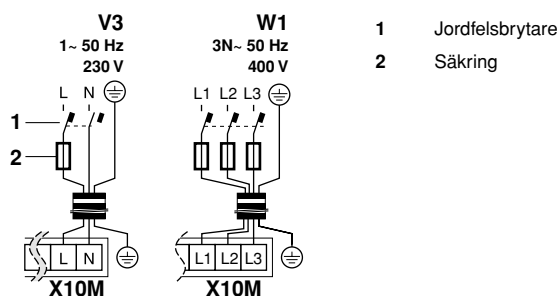
Strömkrets och kabelkrav

- Använd en dedikerad strömförsörjning för reservvärmaren. Dela aldrig strömförsörjning med någon annan apparat.
- Använd samma dedikerade strömförsörjning för enheten, reservvärmaren och elpatronen (varmvattentank)

Denna strömkrets måste skyddas i enlighet med lokala och nationella förordningar för skyddsenheter.

Välj kabel för strömförsörjning enligt lokala och nationella lagar och förordningar. I tabellen nedan anges den maximala belastningsströmmen för reservvärmaren.

Dörr 2: elektriska delar i hydraulikutrymmet: X10M




Modell	Reservvärmarens kapacitet	Nominell spänning för reservvärmaren	Maximal arbetsström	Z _{max} (Ω)
v3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
v3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

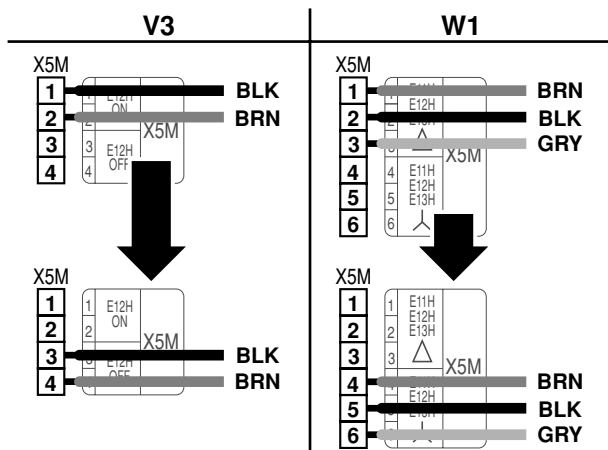
- (a) Utrustning som uppfyller EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
(b) Denna utrustning uppfyller EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾ förutsatt att systemets impedans Z_{sys} är mindre än eller lika med Z_{max} vid gränssnittspunkten mellan användarens nät och det offentliga systemet. Installatören eller användaren av utrustningen har ansvaret att säkerställa, genom att vid behov kontakta nätoperatören, att utrustningen endast är ansluten till ett nät där systemimpedansen Z_{sys} är mindre än eller lika med Z_{max}.
(c) Se instruktionerna för att ställa in lägre kapacitet för reservvärmaren.

OBS! Jordfelsbrytaren måste vara en snabb brytare på 30 mA (<0,1 sek.).

- (1) Europeisk/internationell teknisk standard som anger gränserna för övertoner som produceras av utrustning ansluten till offentliga lågspänningssystem med inström >16 A och ≤75 A per fas.
(2) Europeisk/internationell teknisk standard som anger gränserna för spänningsförändringar, spänningsfluktuationer och flimmer i offentliga lågspänningssystem för utrustning med märkströmmen ≤75 A.

Procedur

- 1 Utgå ifrån rätt typ av kabel, anslut strömkretsen till huvudströmbrytaren enligt kopplingsdiagrammet och i bild 2.
- 2 Anslut jordledaren (gul/grön) till jordskruven på plint X1M.
- 3 Fixera kabeln med kabeldragskydd för att minska dragbelastning på kablarna. (Positionerna är markerade med  i bild 2.)
Obs! Endast relevant kabeldragning visas.
- 4 Om reservvärmarens kapacitet ska ställas in på ett lägre värde än standardvärdet (6 kW), kan du göra detta genom att koppla om kablarna enligt följande diagram. Reservvärmarens kapacitet är nu 3 kW för V3-modellerna och 2 kW för W1-modellerna.



Anslutning av termostatkabeln

Anslutning av termostatkabeln beror på tillämpningen.

Se även "Typexempel" på sid 6 och "Konfiguration av rumstermostatinstallationen" på sid 18 för mer information och konfigurationsalternativ för pumpdrift i kombination med en rumstermostat.

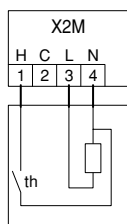
Termostatkrav

- Kraftförsörjning: 230 V AC eller batteridrift
- Kontaktspänning: 230 V.

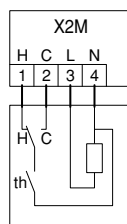
Procedur

- 1 Anslut termostatkabeln till korrekta kontakter enligt kabeldiagrammet.

Termostat endast för uppvärmning



Termostat för uppvärmning/komfortkyla



- 2 Fixera kabeln med kabeldragskydd för att minska dragbelastning på kablarna.
- 3 Ställ in dipswitch SS2-3 på kretskortet till ON (på). Se "Konfiguration av rumstermostatinstallationen" på sid 18 för mer information.

Anslutning av ventilsignalkablar

Ventilkrav

- Kraftförsörjning: 230 V AC
- Maximal arbetsström: 100 mA

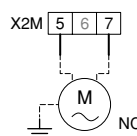
Kabeldragning för 2-vägsventilen

- 1 Använd lämplig kabel och anslut ventilsignalkabeln till plint X2M enligt kopplingsdiagrammet.

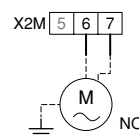


Kabeldragningen skiljer sig för en NC-ventil (normal closed – normalt stängd) och en NO-ventil (normal open – normalt öppen). Kontrollera att anslutningar görs till rätt kontaktnummer enligt kopplingsdiagrammet och illustrationerna nedan.

Normalt stängd (NC) tvåvägsventil



Normalt öppen (NO) tvåvägsventil



- 2 Fixera kabeln/kablarna med kabeldragskydd för att minska dragbelastning på kablarna.

Kabeldragning för 3-vägsventilen

- 1 Utgå ifrån rätt typ av kabel, anslut ventilsignalkabeln till korrekt kontakter enligt kopplingsdiagrammet.



Två typer av 3-vägsventiler kan anslutas. Kabeldragningen skiljer sig åt mellan typerna:

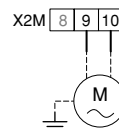
- "Fjädrande 2-trådig" 3-vägsventil

Trevägsventilen ska monteras så att när den inte används (ej aktiverad) väljs uppvärmningskretsen.

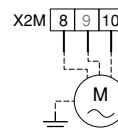
- "SPST 3-trådig" 3-vägsventil

Trevägsventilen ska monteras så att när terminalerna 9 och 10 inte strömsätts väljs varmvattenberedningskretsen.

"Fjädrande 2-trådig" ventil



"SPST 3-trådig" ventil



- 2 Fixera kabeln/kablarna med kabeldragskydd för att minska dragbelastning på kablarna.

Anslutning till en strömförsörjning med differentierad eltariff

Elleverantörer i hela världen arbetar hårt på att leverera pålitlig elström till konkurrenskraftiga priser och kan ofta debitera kunder bättre priser i olika perioder. Exempelvis lågförbrukningspriser, säsongspriser, Värmepumpentariff i Tyskland och Österrike ... Denna utrustning kan anslutas till ett sådant system för strömförsörjning med differentierad eltariff.

Kontakta elbolaget som är leverantör på platsen där denna utrustning ska installeras för att kontrollera om det är lämpligt att ansluta utrustningen i ett eventuellt system för strömförsörjning med differentierad eltariff.

När utrustningen är ansluten till en sådan strömförsörjning med differentierad eltariff har elbolaget rätt att:

- Avbryta strömförsörjning till utrustningen under vissa tidsperioder.
- Kräva att utrustningen bara konsumerar en begränsad mängd elektricitet under vissa tidsperioder.

Enheten är designad för att ta emot en insignal som ställer om enheten i tvingande av-läge. Utomhusenhetens kompressor kommer då inte att köras.



Varningar

För en strömförsörjning med differentierad eltariff som illustreras nedan som typ 1

- Om strömförsörjningen med differentierad eltariff är av en typ där strömförsörjningen är oavbruten är styrning av uppvärmare fortfarande möjliga.

För de olika möjligheterna att kontrollera värmare vid tillfällena då den differentierade eltariffen är aktiv, se "[D] Strömförsörjning med differentierad eltariff" på sid 25.

Om värmare måste kontrolleras vid tillfällena då strömförsörjningen med differentierad eltariff är avstängd ska dessa värmare vara anslutna till en separat strömförsörjning.

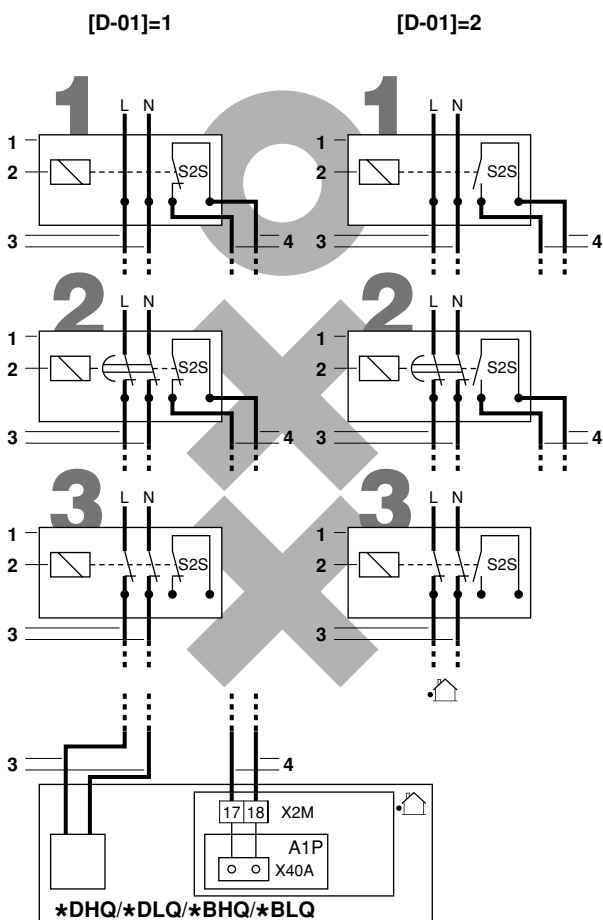
- Under den period då den differentierade eltariffen är aktiv och strömförsörjningen är kontinuerlig är standby-effektförbrukning möjlig (kretskort, styrenhet, pump ...).

För en strömförsörjning med differentierad eltariff som illustreras nedan som typerna 2 eller 3

Strömförsörjning med differentierad eltariff som kan innebära att strömförsörjningen stängs helt får inte användas med enheten eftersom att ingen ström då skulle finnas till frysskyddet.

Möjliga typer av strömförsörjning med differentierad eltariff

Möjliga anslutningar och krav på anslutning av utrustningen till en sådan strömkälla illustreras i bilden nedan:



- 1 Box för strömförsörjning med differentierad eltariff
- 2 Mottagare som kontrollerar signalen från elleverantören
- 3 Strömförsörjning till utomhusenhet
- 4 Spänningsfri kontakt
- Tillåtet
- ✗ Ej tillåtet

När utomhusenheten är ansluten till en strömförsörjning med differentierad eltariff måste den spänningsfria kontakten för mottagaren som styr den differentierade eltariffsignalen från elleverantören vara ansluten till kontakterna 17 och 18 på X2M (som illustreras i bilden ovan).

När parametern [D-01]=1 vid det tillfälle då den differentierade eltariffsignalen skickas av elleverantören kommer den kontakten att öppnas och enheten övergå i tvingande av-läge⁽¹⁾.

När parametern [D-01]=2 vid det tillfälle då den differentierade eltariffsignalen skickas av elleverantören kommer den kontakten att slutas och enheten övergå i tvingande av-läge⁽²⁾.

Typ 1

Strömförsörjningen med differentierad eltariff är av den typ där strömförsörjningen inte avbryts.

Typ 2 och 3

Strömförsörjningen med differentierad eltariff är av den typ där strömförsörjningen avbryts efter en tidsperiod eller avbryts omedelbart.



- Strömförsörjning med differentierad eltariff som kan innebära att strömförsörjningen stängs helt, som typ 2 och 3 på bilden ovan, får inte användas med enheten eftersom att ingen ström då skulle finnas till frysskyddet.

- Vid anslutning av utrustningen till en strömförsörjning med differentierad eltariff ändrar du lokala inställningar [D-01] och både [D-01] och [D-00] om strömförsörjningen med differentierad eltariff är av den typ där strömförsörjningen inte avbryts (som illustreras ovan som typ 1). Se "[D] Strömförsörjning med differentierad eltariff" på sid 25 i kapitlet "Inställningar".

OBS!



Om strömförsörjningen med differentierad eltariff är av en typ där strömförsörjningen inte avbryts tvingas avstängning av enheten. Styrning av solvärmepumpen är fortfarande möjlig.

Installation av den digitala styrenheten

Enheterna är utrustad med en digital styrenhet för enkel inställning, användning och underhåll av enheten. Följ denna installationsprocedur innan du använder styrenheten.

Kabelspecifikationer

Kabelspecifikation	Värde
Typ	2-trådig
Diameter	0,75-1,25 mm ²
Maxlängd	500 m

OBS!



Kablaget för anslutning medföljer inte.

(1) När signalen släpps igen kommer den spänningsfria kontakten att slutas och enhetens drift att återstartas. Det är därför viktigt att du låter den automatiska omstartsfunktionen vara aktiverad. Se "[3] Automatisk omstart" på sid 21.

(2) När signalen släpps igen kommer den spänningsfria kontakten att öppnas och enhetens drift att återstartas. Det är därför viktigt att du låter den automatiska omstartsfunktionen vara aktiverad. Se "[3] Automatisk omstart" på sid 21.

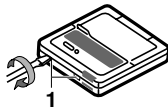
Montera



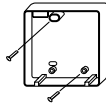
Den digitala styrenheten, som levereras i en sats, ska monteras inomhus.

1 Ta bort den digitala styrenhetens frontpanelen.

För in en skruvmejsel i spåren (1) i den bakre delen av den digitala styrenheten och ta bort den främre delen av den digitala styrenheten.

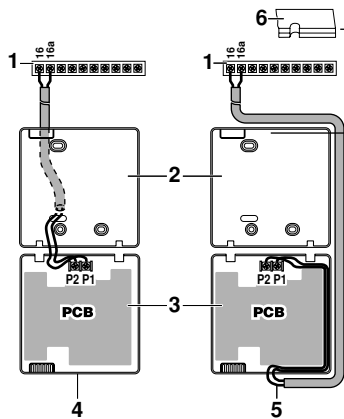


2 Fäst den digitala styrenheten på en plan yta.



Var försiktig så att du inte drar åt monteringskruvarna för hårt så att den nedre delen av den digitala styrenheten blir skev.

3 Inkoppling av enheten

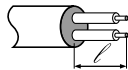


- 1 Enhet
- 2 Den digitala styrenhetens bakdel.
- 3 Den digitala styrenhetens främre del.
- 4 Inkoppling från baksidan
- 5 Inkoppling från översidan
- 6 Knipsa upp hål för kabeldragningen med en tång eller liknande.

Anslut terminalerna på överkanten av den digitala styrenheten och terminalerna i enheten (P1 till 16, P2 till 16a).



- Vid kabeldragning ska du hålla kablar från strömförsörjningens kablage för att undvika störningar (brus).
- Skala bort skärmningen för den del som ska föras genom insidan på den digitala styrenhetens hölje ().

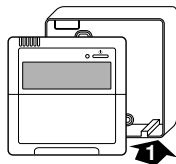


4 Sätt tillbaka den digitala styrenhetens överdel.



Kontrollera att ingen kabel hamnar i kläm vid anslutningen.

Sätt först tillbaka clipsen i underkant.



START OCH KONFIGURATION

Enheten bör konfigureras av installatören för att matcha installationsmiljön (utomhusklimatet, installerade tillbehör, o.s.v.) och användarens expertis.



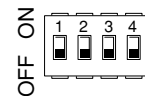
Det är viktigt att **all** information i detta kapitel läses i ordning av installatören och att systemet konfigureras därefter.

Ställa in dipswitcharna, översikt

Dipswitch SS2 är placerad på kopplingsboxens kretskort (se "Huvudkomponenter i kopplingsboxen (dörr 2)" på sid 9) och möjliggör konfiguration av varmvattentankens installation, rumstermostatanslutning och pumpdrift.



Stäng av strömmen innan du öppnar kopplingsboxens servicepanel och ändrar DIP-brytarinställningarna.

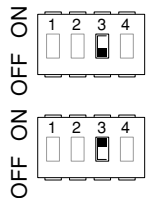


DIP-brytare SS2	Beskrivning	ON	AV
1	Ej tillämpligt för installatören	—	(Standard)
2	Installation av hushållsvarmvattenberedare (se "Konfiguration av hushållsvarmvattenberedare" på sid 19)	Installerad	Ej installerat (standard)
3	Rumstermostatanslutning (se "Konfiguration av rumstermostatinstallationen" på sid 18)	Rumstermostatanslutning	Ingen rumstermostat ansluten (standard)
4	Denna inställning ^(a) avgör driftsläget när det finns ett samtidigt behov av mer uppvärmning/kylning och varmvattenberedning.	Prioritet uppvärmning/kylning	Ingen prioritet (standard)

(a) endast tillämpligt om dipswitch 2 = ON

Konfiguration av rumstermostatinstallationen

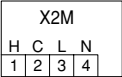
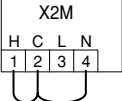
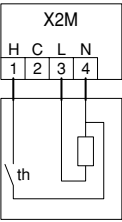
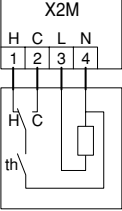
- När **ingen rumstermostat** är ansluten till enheten, bör brytaren SS2-3 ställas in på **OFF**.
- När en **rumstermostat** är ansluten till enheten, bör brytaren SS2-3 ställas in på **ON**.
- Ange hysteres på rumstermostaten för att förhindra att pumpen hela tiden startar och stannar, vilket försämrar pumpens livslängd.



- När en rumstermostat är ansluten till enheten är programtimers för uppvärmning och komfortkyla aldrig tillgängliga. Andra programtimers påverkas inte. Mer information om programtimers finns i bruksanvisningen.
- När en rumstermostat är ansluten till enheten och ☀️-knappen eller ❄️-knappen trycks ned kommer indikatorn för centraliserad styrning () blinka för att indikera att rumstermostaten har prioritet och styr på/av-drift och ändring av driften.

I följande tabell sammanfattas den nödvändiga konfigurationen och termostat-kabeldragningen i kopplingsplinten i kopplingsboxen. Pumpdrift anges i den tredje kolumnen. De tre sista kolumnerna indikerar om följande funktionalitet är tillgänglig på användargränssnittet (UI – user interface) eller hanteras av termostaten (T):

- uppvärmning eller komfortkyla på/av (☀️/❄️)
- byte av uppvärmning/komfortkyla (☀️/❄️)
- programtimers för uppvärmning och komfortkyla (🕒)

Termostat	Konfiguration	Pumpdrift	☀️/❄️	☀️/❄️	🕒
Ingen termostat	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = AV • kabeldragning: (ingen) 	bestäms av utvattentemperaturen (a)	UI	UI	UI
	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = PÅ • kabeldragning: 	på när uppvärmning eller komfortkyla är på (☀️/❄️)	UI	UI	UI
Termostat endast för uppvärmning	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = PÅ • kabeldragning: 	på vid uppvärmningsbegäran av rumstermostaten	T	—	—
Termostat med växling uppvärmning/komfortkyla	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = PÅ • kabeldragning: 	på vid uppvärmningsbegäran eller komfortkylningsbegäran av rumstermostaten	T	T	—

th = Termostatkontakt

C = Kylningskontakt

H = Värmekontakt

L, N = 230 V AC

(a) Pumpen stannar när uppvärmning/komfortkyla stängs av eller när vattnet når önskad vattentemperatur enligt användargränssnittet. Med uppvärmning/komfortkyla påsatt körs pumpen var 5:e minut under 3 minuter för att kontrollera vattentemperaturen.

Konfiguration av pumpdrift

OBS!



Information om hur du ställer in pumphastigheten finns i "Ställa in pumphastigheten" på sid 20.

Utan rumstermostat

Utan termostat ansluten till enheten bestäms pumpdriften av utvattentemperaturen.

Du kan tvinga kontinuerlig pumpdrift utan ansluten rumstermostat på följande vis:

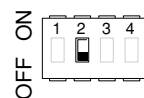
- ställ in brytaren SS2-3 till PÅ,
- kortslut kontaktarna 1-2-4 på kopplingsplinten i kopplingsboxen.

Med rumstermostat

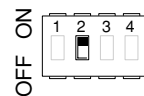
När en termostat är ansluten till enheten körs pumpen kontinuerligt när en uppvärmnings- eller komfortkylningsbegäran kommer från termostaten.

Konfiguration av hushållsvarmvattenberedare

- När **ingen varmvattentank** är installerad bör brytaren SS2-2 ställas in på **AV** (standard).



- Med en **varmvattentank** installerad bör brytaren SS2-2 ställas in på **PÅ**.



Första start vid låga utomhustemperaturer

Vid första start samt när vattentemperaturen är låg är det viktigt att vattnet värms upp gradvis. Om du inte gör det kan betonggolv spricka på grund av snabb temperaturförändring. Kontakta den ansvarige betonggjutningsentreprenören för ytterligare information.

För detta ändamål kan den lägsta inställningen för utvattentemperaturen sänkas till ett värde mellan 15°C och 25°C genom ändring av lokal inställning [9-01] (nedre gräns för uppvärmningstemperaturen). Se "Inställningar" på sid 20.

OBS!



Uppvärmning mellan 15°C och 25°C görs enbart med reservvärmaren.

Kontroller före drift

Kontroller före första start



Stäng av strömmen innan du utför några kopplingar.

Efter installation av enheten, kontrollera följande innan du slår på strömbrytaren:

1 Fältledningar

Kontrollera att kabeldragningen mellan den lokala försörjningspanelen och enheten och ventiler (när så är tillämpligt), enheten och rumstermostaten (när så är tillämpligt) och enheten och varmvattentanken har utförts i enlighet med anvisningarna i kapitlet "Kabeldragning" på sid 12, enligt kopplings-scheman samt europeiska och nationella bestämmelser.

2 Säkringar och skyddsanordningar

Kontrollera att säkringarna och de lokala skyddsanordningarna är av den storlek och typ som anges i kapitlet "Tekniska specifikationer" på sid 32. Se till att vare sig någon säkring eller skyddsanordning har förbikopplats.

3 Elpatronens strömbrytare F2B

Glöm inte att aktivera elpatronens strömbrytare F2B i kopplingsboxen (gäller endast enheter med varmvattentank (tillval) installerad).

4 Jordning

Se till att alla jordningsledningar dragits korrekt och att alla jordkontakter är ordentligt åtdragna.

5 Inre ledningar

Kontrollera att inga lösa kablar eller skadade komponenter finns i kopplingsboxen.

6 Fastsättning

Se till att enheten sitter fast ordentligt, detta för att undvika onormala ljud och vibrationer när enheten startas.

7 Skadad utrustning

Kontrollera insidan av enheten för att se om komponenter är skadade eller rör klämda.

8 Köldmediumläckor

Leta på insidan av enheten efter köldmediumläckor. Om du upptäcker en köldmediumläcka, kontakta din återförsäljare.

9 Nätspänning

Kontrollera nätspänningen över försörjningspanelen. Spänningen ska överensstämma med spänningen på etiketten på enheten.

10 Luftningsventil

Kontrollera att luftningsventilen är öppen (minst 2 varv).

11 Övertrycksventil

Kontrollera att reservvärmarens kärl är helt fyllt med vatten genom att öppna övertrycksventilen. Den bör släppa ut vatten, inte luft.



Användning av systemet med reservvärmarens kärl ej helt fyllt med vatten skadar reservvärmaren!

12 Avstängningsventiler

Kontrollera att avstängningsventilerna är helt öppna.



Om systemet används med stängda ventiler kan pumpen skadas!

Sätta på enheten

När strömmen till enheten är påslagen visas "88" på användargränssnittet vid initieringen, som kan ta upp till 30 sekunder. Under denna process kan användargränssnittet inte användas.

Ställa in pumphastigheten

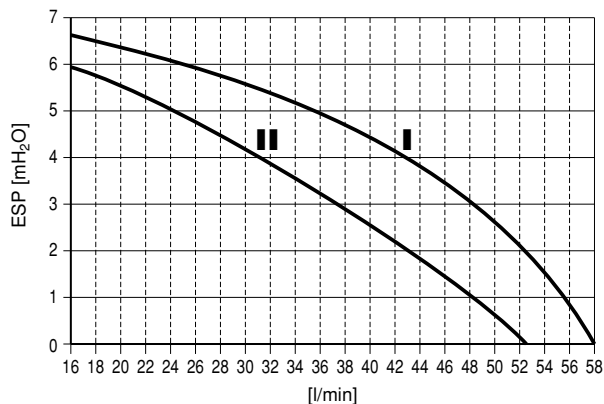
Pumphastigheten kan väljas på pumpen (se "Huvudkomponenter" på sid 8).

Standardinställningen är högsta hastighet (I). Om vattenflödet i systemet är för högt (t.ex. buller av rinnande vatten i installationen) kan hastigheten sänkas (II).



OBS! Pumpens vrede har 3 hastighetsinställningar. Det finns dock bara 2 hastighetsinställningar: låg hastighet och hög hastighet. Den indikerade medelhastighetsinställningen är identisk med låg hastighet.

Det tillgängliga externa statiska trycket (ESP, anges i mH₂O) i funktion av vattenflödet (l/min) visas i diagrammet nedan.



Inställningar

Enheten bör konfigureras av installatören för att matcha installationsmiljön (utomhusklimatet, installerade tillbehör, o.s.v.) och användarens krav. Till detta kommer ett antal lokala inställningar. Dessa lokala inställningar kan nås och programmeras via användargränssnittet.

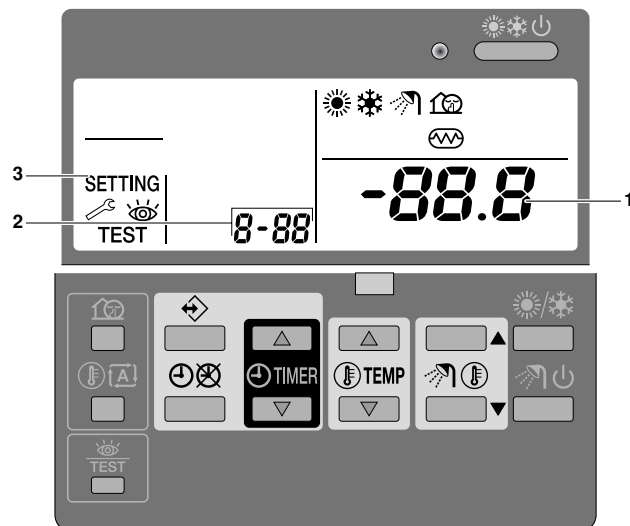
Varje lokal inställning får ett 3-siffrigt nummer eller kod, t.ex. [5-03], som indikeras på användargränssnittets display. Den första siffran [5] indikerar den 'första koden' eller lokala inställningsgruppen. Den andra och tredje siffran [03] indikerar tillsammans den 'andra koden'.

En lista över alla lokala inställningar och standardvärden finns under "Inställningar, tabell" på sid 26. I den här listan finns 2 kolumner för registrering av datum och värde för lokala inställningar som skiljer sig från standardvärdet.

En detaljerad beskrivning av alla lokala inställningar finns under "Detaljerad beskrivning" på sid 21.

Procedur

Så här ändrar du en eller flera lokala inställningar:



- 1 Tryck på knappen i minst 5 sekunder för att övergå till FIELD SET MODE (inställningsläge). Ikonen SETTING (3) visas. Den aktuella inställningskoden visas 8-88 (2), med inställt värde till höger -88.8 (1).
- 2 Tryck på -knappen för att välja första inställningskod.
- 3 Tryck på -knappen för att välja andra inställningskod.
- 4 Tryck på -knappen och -knappen för att ändra inställningsvärde för den valda inställningen.
- 5 Spara det nya värdet genom att trycka på knappen .
- 6 Upprepa steg 2 till 4 för att ändra inställningar efter behov.
- 7 När du är klar trycker du på knappen för att lämna inställningsläget.



OBS! Ändringar av en specifik inställning lagras endast när knappen trycks ned. Om du går till en annan inställningskod eller trycker på knappen ignoreras den gjorda ändringen.



- Före leverans har värdena inställts enligt "Inställningar, tabell" på sid 26.
- När du lämnar FIELD SET MODE (inställningsläget) kan "88" visas på den användargränssnittets LCD-panel medan enheten initieras.

Detaljerad beskrivning

[0] Användarbehörighetsnivå

Vid behov kan vissa knappar i användargränssnittet göras otillgängliga för användaren.

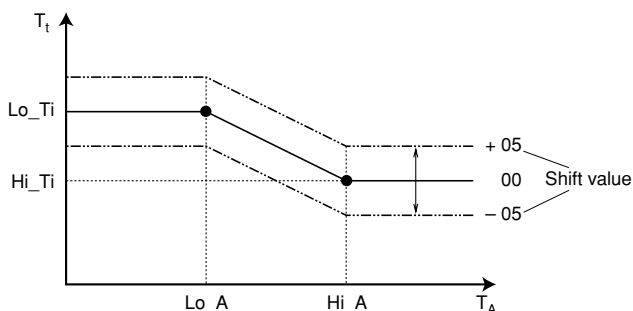
Tre behörighetsnivåer är tillgängliga (se tabellen nedan). Växling mellan nivå 1 och nivå 2/3 görs genom att hålla ned 4 knapparna \ominus TIMER \blacktriangle och \ominus TIMER \blacktriangledown omedelbart följt av att hålla ned knapparna Ⓢ , Ⓢ i minst 5 sekunder (i normalläge). Observera att ingen indikering visas på användargränssnittet. När nivå 2/3 valts bestäms den aktuella behörighetsnivån – antingen nivå 2 eller nivå 3 – bestäms av den lokala inställningen [0-00].

Knapp	Behörighetsnivå		
	1	2	3
Knapp för tyst drift Ⓢ	kan användas	—	—
Knapp för väderberoende temperaturinställning Ⓢ Ⓢ	kan användas	—	—
Aktiverings-/inaktiveringsknapp för programtimern Ⓢ Ⓢ	kan användas	kan användas	—
Programmeringsknapp Ⓢ	kan användas	—	—
Tidsinställningsknappar \ominus TIMER \blacktriangle \ominus TIMER \blacktriangledown	kan användas	—	—
	kan användas	—	—
	kan användas	—	—
Knapp för inspektion/testkörning Ⓢ	kan användas	—	—

[1] Väderberoende temperaturinställning (endast uppvärmningsläge)

Den väderberoende temperaturinställningen definierar parametrarna för väderberoende drift av enheten. Vid väderberoende drift bestäms vattentemperaturen automatiskt beroende på utomhustemperaturen: Kallare utomhustemperaturer resulterar i varmare vatten och vice versa. Vid väderberoende drift kan användaren växla vattentemperaturen uppåt eller nedåt med maximalt 5°C. Se bruksanvisningen för mer information om väderberoende drift.

- [1-00] Låg omgivningstemperatur (Lo_A): låg utomhustemperatur.
- [1-01] Hög omgivningstemperatur (Hi_A): hög utomhustemperatur.
- [1-02] Inställningstemperatur för låg omgivningstemperatur (Lo_Ti): målinställning för utgående vattentemperatur när utomhustemperaturen motsvarar eller faller under den låga omgivningstemperaturen (Lo_A).
Observera att Lo_Ti-värdet ska vara *högre* än Hi_Ti, eftersom varmare vatten krävs för lägre utomhustemperaturer (d.v.s. Lo_A).
- [1-03] Inställningstemperatur för hög omgivningstemperatur (Hi_Ti): målinställning för utgående vattentemperatur när utomhustemperaturen motsvarar eller stiger över den höga omgivningstemperaturen (Hi_A).
Observera att Hi_Ti-värdet ska vara *lägre* än Lo_Ti, eftersom högre utomhustemperaturer (d.v.s. Hi_A) inte kräver lika varmt vatten.



T_t Målvattentemperatur

T_A Omgivningstemperatur (utomhus)

Shift value = Växlingsvärde

[2] Desinfektionsfunktion

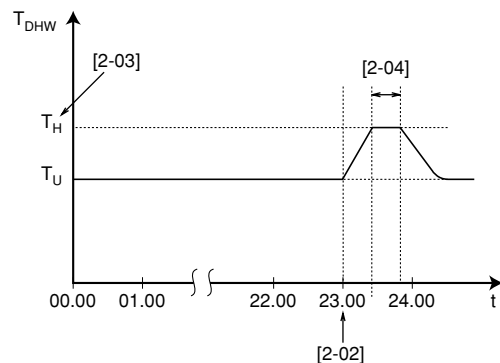
Gäller endast installationer med en varmvattentank.

Desinfektionsfunktionen desinficerar varmvattentanken genom att regelbundet höja varmvattnet till en viss temperatur.



Den lokala inställningen av desinfektionsfunktionen ska göras av installatören enligt nationella och lokala bestämmelser.

- [2-00] Driftsintervall: Dag(ar) i veckan som varmvattnet ska hettas upp ytterligare.
- [2-01] Status: Definierar om desinfektionsfunktionen är på (1) eller av (0).
- [2-02] Starttid: Den tid på dagen då varmvattnet ska hettas upp ytterligare.
- [2-03] Temperaturinställning: Den högre vattentemperatur som ska uppnås.
- [2-04] Intervall: Tidsperiod som definierar hur länge den inställda temperaturen ska bibehållas.



T_{DHW} Hushållsvarmvattentemperatur

T_U Användarinställd temperatur (enligt användargränssnittet)

T_H Inställd högre temperatur [2-03]

t Tid

[3] Automatisk omstart

När strömmen återvänder efter ett strömavbrott tillämpar den automatiska omstartsfunktionen användargränssnittets inställningar vid strömavbrottet.



OBS! Vi rekommenderar därför att du alltid har den automatiska omstartsfunktionen aktiverad.

Observera att med funktionen inaktiverad aktiveras inte programtimern när strömmen återvänder efter ett strömavbrott. Tryck på knappen Ⓢ Ⓢ för att aktivera programtimern igen.

- [3-00] Status: Definierar om den automatiska omstartsfunktionen är **PÅ (0)** eller **AV (1)**.



OBS! Om strömförsörjningen med differentierad eltariff är av en typ där strömförsörjningen avbryts ska du alltid tillåta den automatiska omstartsfunktionen.

[4] Reservvärmadrift och avstängningstemperatur för uppvärmning

Reservvärmadrift

Användning av reservvärmaren kan helt stängas av eller sättas på, eller inaktiveras beroende på användning av elpatronen.

- [4-00] Status: Definierar om reservvärmadrift är aktiverad (1) eller inaktiverad (0).



Även om den lokala inställningen av reservvärmarens driftstatus [4-00] är inställd på inaktiverad (0), kan reservvärmaren köras vid start och avfrostningsdrift.

- [4-01] Prioritet: definierar om reservvärmaren och elpatronen kan köras samtidigt (0), eller om elpatronen har prioritet över reservvärmadriften (1), eller om reservvärmadrift har prioritet över elpatrondrift (2).



När den lokala prioritetsinställningen är PÅ (1), kan systemets uppvärmningsprestanda försämrans vid låga utomhustemperaturer, eftersom uppvärmning av varmvatten med reservvärmaren inte är tillgänglig för uppvärmning (uppvärmning görs fortfarande med värmepumpen).

När den lokala prioritetsinställningen är PÅ (2), kan systemets uppvärmningsprestanda försämrans vid låga utomhustemperaturer, eftersom uppvärmning av varmvatten med elpatronen inte är tillgänglig för varmvattenberedning). Varmvattenberedning med värmepump är fortfarande möjlig.

När den lokala prioritetsinställningen är AV (0), ska du kontrollera att strömförbrukningen inte överskrider försörjningsbegränsningarna.

Temperatur för avstängning av uppvärmning

- [4-02] Avstängningstemperatur för uppvärmning: Den utomhustemperatur över vilken uppvärmning stängs av för att undvika överhettning.
- [4-03] Elpatrondrift: Definierar om tillvalselpatronen är aktiverad (1) eller begränsad (0).



Om elpatrondrift är begränsad kommer elpatrondrift endast att tillåtas under desinfektionsfunktionen [2] (se "[2] Desinfektionsfunktion" på sid 21) eller när extra hög varmvattentemperatur begärs (se bruksanvisningen).

- [4-04] Frysskyddsfunktion förhindrar att vattenledningarna fryser mellan hemmet och enheten. Vid låga omgivande temperaturer aktiveras pumpen, och vid låg vattentemperatur aktiveras dessutom reservvärmaren. Standardfrysskyddsfunktionen omfattar även frysning av vattenledningar som inte är tillräckligt isolerade. Detta innebär att pumpen aktiveras när den omgivande temperaturen närmar sig fryspunkten, oavsett drifttemperaturen.
 - Om installatören kan garantera att hela installationen är tillräckligt skyddad från frysning med en minsta tjocklek på 13 mm och $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ kan en lägre grad av frysskydd som minskar pumpens drifttid ställas in.
 - Om vattensystemet innehåller glykol kan en lägre grad av frysskydd, vilket minskar pumpens drifttid, ställas in.Kontakta din lokala leverantör för mer information.

[5] Jämviktstemperatur och temperatur för uppvärmningsprioritet

Jämviktstemperatur – Lokala inställningar för 'jämviktstemperatur' gäller drift av **reservvärmaren**.

När jämviktstemperaturfunktionen är aktiverad är drift av reservvärmaren begränsad till låga utomhustemperaturer, d.v.s. när utomhustemperaturen faller under angiven jämviktstemperatur. När funktionen är inaktiverad kan reservvärmaren användas vid alla utomhustemperaturer. Aktivering av den här funktionen sänker drifttiden för reservvärmaren.

- [5-00] Status för jämviktstemperatur: Anger om jämviktstemperaturfunktionen är aktiverad (1) eller inaktiverad (0).
- [5-01] Jämviktstemperatur: Utomhustemperatur under vilken drift av reservvärmaren är tillåten.

Temperatur för uppvärmningsprioritet – Gäller endast installationer med en varmvattentank. – Fältinställningarna för "temperatur för uppvärmningsprioritet" gäller trevägsventilens funktion och **elpatronen** i hushållsvarmvattenberedaren.

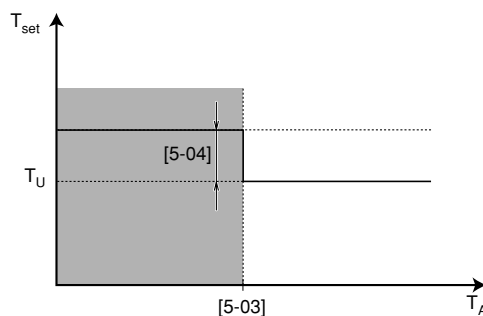
När funktionen för uppvärmningsprioritet är aktiverad används värmepumpens hela kapacitet för uppvärmning bara när utomhustemperaturen är lika med eller mindre än den angivna temperaturen för uppvärmningsprioritet, t.ex. en låg utomhustemperatur. I det här fallet bereds varmvattnet bara med elpatronen.

- [5-02] Status för uppvärmningsprioritet: Anger om uppvärmningsprioritet är aktiverad (1) eller inaktiverad (0).
- [5-03] Temperatur för uppvärmningsprioritet: Utomhustemperatur under vilken varmvattnet bereds enbart med elpatronen, d.v.s. låg utomhustemperatur.



Om elpatrondrift är begränsad ([4-03]=0) och omgivningstemperaturen T_A är lägre än den lokala inställning där parameter [5-03] är inställd, kommer varmvattenberedning inte att utföras.

- [5-04] Temperaturinställningskorrigerig för varmvattentemperaturen: Temperaturinställningskorrigerig för önskad varmvattentemperatur som ska tillämpas vid låg utomhustemperatur när uppvärmningsprioritet är aktiverad. Den korrigerade (högre) temperaturinställningen säkerställer att den *totala* värmekapaciteten för vattnet i tanken inte ändras i någon större utsträckning genom att kompensera för det kallare vattnet i botten på tanken (eftersom värmväxlarspölen inte används) med ett varmare skikt på toppen.



- T_{set} Temperaturinställning för hushållsvarmvatten
- T_U Användarinställd temperatur (enligt användargränssnittet)
- T_A Omgivningstemperatur (utomhus)
- Uppvärmningsprioritet

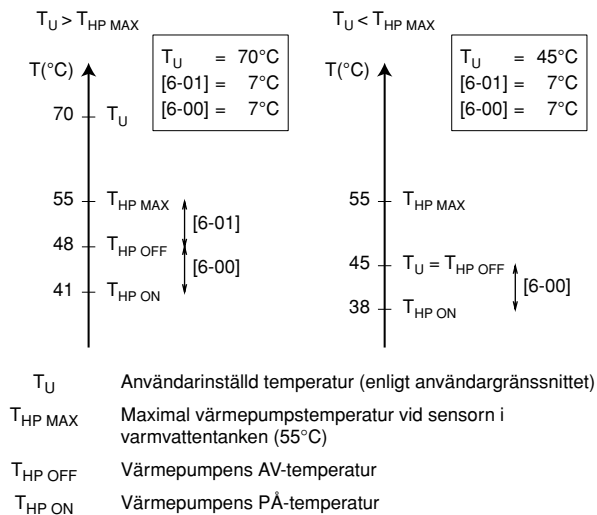
[6] DT för varmvattenberedning

Gäller endast installationer med en varmvattentank.

Lokala inställningar för 'DT (deltatemperatur) för varmvattenberedning' bestämmer temperaturer för vilka uppvärmning av varmvattnet med värmepumpen ska startas (d.v.s. värmepumpens PÅ-temperatur) och stoppas (d.v.s. värmepumpens AV-temperatur). När varmvattentemperaturen faller under värmepumpens PÅ-temperatur ($T_{HP\ ON}$) startas varmvattenberedning med värmepumpen. Så fort varmvattentemperaturen uppnår värmepumpens AV-temperatur ($T_{HP\ OFF}$) eller den användarinställda temperaturen (T_U) stoppas uppvärmning av varmvattnet med värmepumpen (med trevågsventilen).

Värmepumpens AV-temperatur och värmepumpens PÅ-temperatur, samt dess förhållande med de lokala inställningarna [6-00] och [6-01] förklaras i illustrationen nedan.

- [6-00] Start: Temperaturinställning som bestämmer värmepumpens PÅ-temperatur ($T_{HP\ ON}$). Se illustrationen.
- [6-01] Stopp: Temperaturinställning som bestämmer värmepumpens AV-temperatur ($T_{HP\ OFF}$). Se illustrationen.



OBS! $T_{HP\ MAX}$ är ett teoretiskt värde. I realiteten är den maximala tanktemperaturen som kan uppnås med värmepumpen 53°C. Vi rekommenderar att du väljer $T_{HP\ OFF}$ inte högre än 48°C för att förbättra prestandan för värmepumpen i varmvattenberedningsläge.

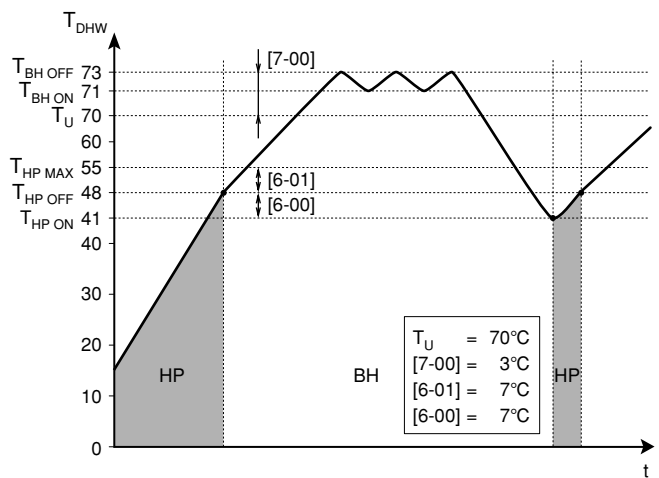
[7] Steglängd för hushållsvarmvatten

Gäller endast installationer med en varmvattentank.

När hushållsvarmvattnet uppvärms och hushållsvarmvattentemperaturen (som angivits av användaren) har uppnåtts fortsätter elpatronen att värma upp hushållsvarmvattnet till en temperatur några grader över den inställda temperaturen, d.v.s. elpatronens AV-temperatur. Dessa extra grader anges av steglängdsinställningen för varmvattnet. Korrekt inställning förhindrar elpatronen från att för ofta sättas på och stängas av för att bibehålla den inställda varmvattentemperaturen. Obs! Elpatronen sätts på igen när varmvattentemperaturen faller 2°C (fast värde) under elpatronens AV-temperatur.

OBS! Om programtimern för elpatronen (se bruksanvisningen) är aktiv körs elpatronen bara om detta tillåts av programtimern.

- [7-00] Hushållsvarmvattenssteglängd: Temperaturskillnaden över varmvattentemperaturinställningen innan elpatronen stängs av.



BH Elpatron
 HP Värmepump. Om uppvärmningstiden tar för lång tid med värmepumpen kan elpatronen användas för extra uppvärmning
 $T_{BH\ OFF}$ Elpatron AV-temperatur ($T_U + [7-00]$)
 $T_{BH\ ON}$ Elpatron PÅ-temperatur ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)
 $T_{HP\ MAX}$ Maximal värmepumpstemperatur vid sensorn i varmvattentanken
 $T_{HP\ OFF}$ Värmepump AV-temperatur ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)
 $T_{HP\ ON}$ Värmepump PÅ-temperatur ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)
 T_{DHW} Hushållsvarmvattentemperatur
 T_U Användarinställd temperatur (enligt användargränssnittet)
 t Tid

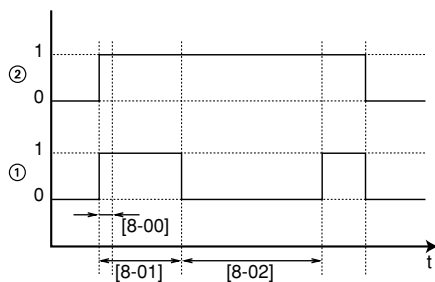
OBS! Om elpatrondrift begränsas ($[4-03]=0$) har börvärdet för lokalt inställd parameter [7-00] ingen betydelse.

[8] Timer för varmvattenberedning

Gäller endast installationer med en varmvattentank.

Lokala inställningar för 'timer för varmvattenberedningsläge' definierar min- och maxtider för varmvattenberedning mellan två varmvattenberedningscykler.

- [8-00] Minsta drifttid: Anger den kortaste tidsperiod under vilken varmvattenberedning ska vara aktiverad, även när måltemperaturen för varmvattnet har uppnåtts.
- [8-01] Maximal drifttid: Anger den längsta tidsperiod under vilken varmvattenberedning ska vara aktiverad, även när måltemperaturen för varmvattnet har uppnåtts. Observera att när enheten är konfigurerad för att arbeta med en rumstermostat (se "Konfiguration av rumstermostat-installationen" på sid 18) kommer timern för den maximala drifttiden bara att beaktas när det finns en begäran om komfortkyla eller uppvärmning. När det inte finns någon begäran för komfortkyla eller uppvärmning kör värmepumpen varmvattenberedning tills "värmepump AV-temperaturen" (se lokala inställningar [5]) uppnåtts. När ingen rumstermostat är installerad beaktas alltid timern.
- [8-02] Tid mellan två cykler: Anger det minsta intervallet mellan två varmvattenberedningscykler.

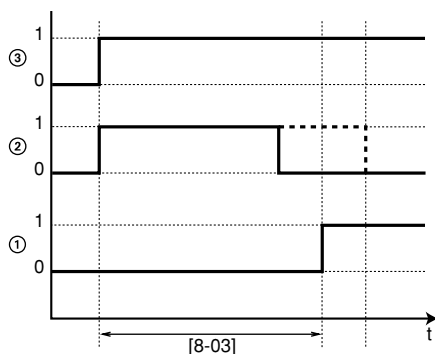


- 1 Varmvattenberedning (1 = aktiv, 0 = ej aktiv)
- 2 Varmvattenbegäran (1 = begäran, 0 = ingen begäran)
- t Tid



OBS! Om utomhustemperaturen är högre än den lokala inställning som parameter [4-02] är inställd beaktas inte de lokala inställningarna för parametrarna [8-01] och [8-02].

- [8-03] Fördröjningstid för elpatron: Anger startfördröjning för elpatronen efter start av värmepumpens varmvattenberedning.



- 1 Elpatrondrift (1 = aktiv, 0 = ej aktiv)
- 2 Hushållsvarmvattendrift för värmepumpen (1 = begäran, 0 = ingen begäran)
- 3 Varmvattenbegäran (1 = begäran, 0 = ingen begäran)
- t Tid

OBS!



- Kontrollera att [8-03] alltid är mindre än max drifttid [8-01].
- Genom att anpassa elpatronens fördröjningstid till den maximala drifttiden kan en balans hittas mellan energieffektivitet och uppvärmningstid.
- Om elpatronens fördröjningstid är för lång kan det ta för lång tid innan varmvattnet når den inställda temperaturen vid varmvattenbegäran.

Exempel

	Inställningar för energisparläge	Inställningar för snabbuppvärmning (standard)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

[9] Kylnings- och uppvärmningstemperaturer

Syftet med den här inställningen är att förhindra användaren från att välja en felaktig (d.v.s. för varm eller för kall) utvattentemperatur. Dessutom kan temperaturintervallen för värme och kyla som är tillgängliga för användaren konfigureras.



- För en golvvärmetillämpning är det viktigt att begränsa den maximala utloppstemperaturen vid uppvärmningsdrift enligt specifikationerna för golvvärmeinstallationen.
- För en golvkylatillämpning är det viktigt att begränsa den minsta utloppsvattentemperaturen vid kylningsdrift (lokal inställning för parameter [9-03]) till 16~18°C för att förhindra kondens på golvet.

- [9-00] Övre gräns för uppvärmningstemperaturen: maximal utvattentemperatur för uppvärmning.
- [9-01] Nedre gräns för uppvärmningstemperaturen: minsta utvattentemperatur för uppvärmning.
- [9-02] Övre gräns för kylningstemperaturen: maximal utvattentemperatur för kylning.
- [9-03] Nedre gräns för kylningstemperaturen: minsta utvattentemperatur för kylning.
- [9-04] Översvägningsinställning: Definierar hur mycket vattentemperaturen får överstiga det inställda värdet innan kompressorn stoppas. Denna funktion gäller endast uppvärmningsläge.

[A] Tyst läge

Denna lokala inställning möjliggör val av önskat tyst läge. Två tysta lägen är tillgängliga: tyst läge A och tyst läge B.

I tyst läge A ges prioritet till tyst drift av enheten under **alla** förhållanden. Fläkt- och kompressorhastigheten (och därmed prestandan) är begränsad till en viss procentandel av hastigheten vid normal drift. I vissa fall kan detta resultera i försämrade prestanda.

I tyst läge B kan tyst drift åsidosättas när högre prestanda behövs. I vissa fall kan detta resultera i mindre tyst drift av enheten för att uppfylla den begärda prestandan.

- [A-00] Typ av tyst läge: Anger om tyst läge A (0) eller tyst läge B (2) är valt.
- [A-01] Parameter 01: ändra inte denna inställning. Låt den ha sitt standardvärde.



Ange inga andra värden än de som nämnts.

[C] Solvärmeprioritetsläge

- [C-00] För information om solvärmepaketet EKSOLHW, se installationshandboken för paketet.

- [C-01] Definierar logiken för larmutsignalen för EKRP1HB-kretskortet för fjärrlarmets insignal/utsignal.

Om [C-01]=0 kommer larmutsignalen att strömsättas när ett larm uppstår (standard).

Om [C-01]=1 kommer larmutsignalen inte att strömsättas när ett larm uppstår. Denna lokala inställning ger möjlighet att särskilja på identifiering av ett larm och identifiering av strömavbrott för enheten.

[C-01]	Larm	Inget larm	Ingen strömförsörjning till enheten
0 (standard)	Stängd utsignal	Öppen utsignal	Öppen utsignal
1	Öppen utsignal	Stängd utsignal	Öppen utsignal

[D] Strömförsörjning med differentierad eltariff

- [D-00] Definierar vilka värmare som stängs av när signalen för differentierad eltariff tas emot från elleverantören.

Om [D-01]=1 eller 2 och signalen för differentierad eltariff tas emot från elleverantören kommer följande enheter att stängas av:

[D-00]	Kompressor	Reservvärmare	Elpatron
0 (standard)	Tvingande AV	Tvingande AV	Tvingande AV
1	Tvingande AV	Tvingande AV	Tillåten
2	Tvingande AV	Tillåten	Tvingande AV
3	Tvingande AV	Tillåten	Tillåten

OBS!



[D-00]-inställningar 1, 2 och 3 är endast meningsfulla om strömförsörjningen med differentierad eltariff är av den typ där strömförsörjningen inte avbryts.

- [D-01] Definierar om utomhusenheten är ansluten till en strömförsörjning med differentierad eltariff.

Om [D-01]=0 är enheten ansluten till en normal strömförsörjning (standardvärde).

Om [D-01]=1 eller 2 är enheten ansluten till en strömförsörjning med differentierad eltariff. I det här fallet kräver kabeldragningen specifik installation som förklaras i "Anslutning till en strömförsörjning med differentierad eltariff" på sid 16.

När parametern [D-01]=1 vid det tillfälle då den differentierade eltariffsignalen skickas av elleverantören kommer den kontakten att öppnas och enheten övergå i tvingande av-läge⁽¹⁾.

När parametern [D-01]=2 vid det tillfälle då den differentierade eltariffsignalen skickas av elleverantören kommer den kontakten att stängas och enheten övergå i tvingande av-läge⁽²⁾.

[E] Avläsning av enhetsinformation

- [E-00] Avläsning av programvaruversion (exempel: 23)
- [E-01] Avläsning av EEPROM-version (exempel: 23)
- [E-02] Avläsning av enhetens modellidentifiering (exempel: 11)
- [E-03] Avläsning av det flytande köldmediets temperatur
- [E-04] Avläsning av inloppsvattentemperaturen

OBS!



[E-03] och [E-04] avläsningar uppdateras inte permanent. Temperaturavläsningar uppdateras endast efter ny genomgång av den lokala inställningen av de första koderna.

(1) När signalen släpps igen kommer den spänningsfria kontakten att slutas och enhetens drift att återstartas. Det är därför viktigt att du låter den automatiska omstartsfunktionen vara aktiverad. Se "[3] Automatisk omstart" på sid 21.

(2) När signalen släpps igen kommer den spänningsfria kontakten att öppnas och enhetens drift att återstartas. Det är därför viktigt att du låter den automatiska omstartsfunktionen vara aktiverad. Se "[3] Automatisk omstart" på sid 21.

Inställningar, tabell


Första kod	Andra kod	Inställningsnamn	Annan installationsinställning än standardvärdet				Normalvärde	Intervall	Steg	Enhet
			Datum	Värde	Datum	Värde				
0		Användarbehörighetsnivå								
	00	Användarbehörighetsnivå					3	2/3	1	—
1		Väderberoende temperaturinställning								
	00	Låg omgivningstemperatur (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
	01	Hög omgivningstemperatur (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Inställningstemperatur för låg omgivningstemperatur (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
	03	Inställningstemperatur för hög omgivningstemperatur (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2		Desinfektionsfunktion								
	00	Driftsintervall					Fri	Mon~Sun, Alla	—	—
	01	Status					1 (PÅ)	0/1	—	—
	02	Starttid					23:00	0:00~23:00	1:00	timme
	03	Inställt värde					70	40~80	5	°C
	04	Intervall					10	5~60	5	min
3		Automatisk omstart								
	00	Status					0 (PÅ)	0/1	—	—
4		Reservvärmefunktions och avstängningstemperatur för uppvärmning								
	00	Status					1 (PÅ)	0/1/2	—	—
	01	Prioritet					0 (AV)	0/1	—	—
	02	Temperatur för avstängning av uppvärmning					25	14~25	1	°C
	03	Elpatrondrift					1	0/1	—	—
	04	Frysnyckelfunktion					0 (aktiv) Endast läsning	—	—	—
5		Jämviktstemperatur och temperatur för uppvärmningsprioritet								
	00	Jämviktstemperaturstatus					1 (PÅ)	0/1	—	—
	01	Jämviktstemperatur					0	-15~35	1	°C
	02	Status för uppvärmningsprioritet					0 (AV)	0/1	—	—
	03	Temperaturer för uppvärmningsprioritet					0	-15~20	1	°C
	04	Temperaturinställningskorrigering för varmvattentemperaturen					10	0~20	1	°C
6		DT för varmvattenberedning								
	00	Start					5	1~20	1	°C
	01	Stopp					2	2~10	1	°C
7		Steglängd för hushållsvarmvatten								
	00	Steglängd för hushållsvarmvatten					0	0~4	1	°C
8		Timer för varmvattenberedning								
	00	Minsta drifttid					5	0~20	1	min
	01	Maximal drifttid					30	5~95	5	min
	02	Tid mellan två cykler					3	0~10	0,5	timme
	03	Fördröjningstid för elpatron					20	20~95	5	min
9		Kylnings- och uppvärmningstemperaturintervall								
	00	Övre gräns för uppvärmningstemperaturen					55	37~55	1	°C
	01	Nedre gräns för uppvärmningstemperaturen					15	15~37	1	°C
	02	Övre gräns för kylningstemperaturen					22	18~22	1	°C
	03	Nedre gräns för kylningstemperaturen					5	5~18	1	°C
	04	Översvägningsinställning					2	1~4	1	°C



Första kod	Andra kod	Inställningsnamn	Annan installationsinställning än standardvärdet				Normalvärde	Intervall	Steg	Enhet	
			Datum	Värde	Datum	Värde					
A	Tyst läge										
	00		Typ av tyst läge					0	0/2	—	—
	01		Parameter 01					3	—	—	—
C	Solvärmeprioritetsläge										
	00		Inställning av solvärmeprioritetsläge					0	0/1	1	—
	01		Utdatalogik för EKR1HB-kretskortet för fjärrlarmets insignal/utsignal					0	0/1	—	—
D	Strömförsörjning med differentierad eltariff										
	00		Avstängning av värmare					0	0/1/2/3	—	—
	01		Enhetsanslutning till en strömförsörjning med differentierad eltariff					0 (AV)	0/1/2	—	—
	02		Ej tillämpligt. Ändra inte standardvärdet!					0	—	—	—
E	Avläsning av enhetsinformation										
	00		Programvaruversion					Endast läsning	—	—	—
	01		EEPROM-version					Endast läsning	—	—	—
	02		Enhetsmodellidentifiering					Endast läsning	—	—	—
	03		Temperatur på flytande köldmedium					Endast läsning	—	—	°C
	04		Invattentemperatur					Endast läsning	—	—	°C

TESTKÖRNING OCH SLUTKONTROLL

Installatören har en skyldighet att kontrollera att enheten fungerar korrekt efter installationen.

Automatisk testkörning

När enheten tas i drift (med knappen ) för första gången kommer systemet automatiskt att utföra en testkörning i kylningsläge. Testkörningen tar upp till 3 minuter, då ingen specifik indikering ges i användargränssnittet.

Under den automatiska testkörningen är det viktigt att säkerställa att vattentemperaturen inte faller under 10°C, vilket kan aktivera frysskyddet och därmed förhindra att testkörningen slutförs. Om vattentemperaturen faller under 10°C trycker du på knappen  så att ikonen  visas. Detta aktiverar reservvärmaren under den automatiska testkörningen och höjer vattentemperaturen tillräckligt.

Om den automatiska testkörningen slutförts återupptas automatiskt normal drift.

Om några felaktiga anslutningar eller fel uppstår visas en felkod på användargränssnittet. För beskrivning av felkoderna, se "Felkoder" på sid 30.














OBS!

När utomhusenheten körs i tömningsdrift tas den automatiska testkörningsflaggan bort. Nästa gång systemet tas i drift körs den automatiska testkörningen igen.

Testdrift (manuell)



Vid behov kan installatören när som helst utföra en manuell testkörning för att kontrollera att komfortkyla, uppvärmning och varmvattenberedning fungerar som det ska.

Procedur

- Tryck på knappen  4 gånger så att ikonen **TEST** visas.
- Beroende på enhetsmodellen måste uppvärmningsdrift och/eller kylningsdrift testas enligt nedan (om ingen åtgärd utförs under 10 sekunder kommer användargränssnittet att återgå till normalläge. Du kan också återgå till normalläge genom att trycka en gång på knappen ):
 - Du kan testa uppvärmningsdrift genom att trycka på knappen  så att ikonen  visas. Starta testdriften med knappen .
 - Du kan testa kylningsdrift genom att trycka på knappen  så att ikonen  visas. Starta testdriften med knappen .
 - Testa varmvattenberedningen genom att trycka på knappen . Testdriften startas utan att du trycker på knappen .
- Testdriften avslutas automatiskt efter 30 minuter eller när inställd temperatur uppnås. Du kan avsluta testdriften manuellt genom att trycka en gång på knappen . Om några felaktiga anslutningar eller fel uppstår visas en felkod på användargränssnittet. Annars återgår användargränssnittet till normal drift.
- För beskrivning av felkoderna, se "Felkoder" på sid 30.



OBS!

Du kan visa den senaste felkoden genom att trycka på knappen . Tryck på knappen  4 gånger för att återuppta normal drift.



OBS!

Du kan inte köra testdrift om en tvingad drift från enheten är aktiv. Om tvingad drift startas under en testdrift avbryts testdriften.

Slutgiltig kontroll

Läs följande rekommendationer, innan du slår på enheten.

- När samtliga installationer och nödvändiga inställningar gjorts stänger du enhetens frontpaneler och återmonterar enhetens hölje.
- Servicepanelen i kopplingsboxen får bara öppnas vid underhåll av behörig elektriker.



OBS!

Observera att under enhetens första driftperiod kan nödvändig ineffekt vara högre än vad som anges på enhetens namnplåt. Detta beror på att kompressorn behöver cirka 50 timmars drift innan den når en jämn drift och stabil strömförbrukning.

UNDERHÅLL

För att enheterna skall fungera så bra och pålitligt som möjligt, bör man genomföra ett antal regelbundna kontroller av enhet och ledningar.



- Före samtliga underhålls- och reparationsarbeten måste huvudströmbrytaren slås ifrån, säkringarna tas ut eller enhetsskyddet aktiveras.
- Kontrollera att även strömmen till enheten är avstängd innan du påbörjar något underhåll eller några reparationer.

De beskrivna kontrollerna måste utföras minst **en gång per år**.

- Vattentryck**
Kontrollera att vattentrycket är över 0,3 bar. Fyll på vatten om det behövs.
- Vattenfilter**
Rengör vattenfiltret.
- Vattenövertrycksventil**
Kontrollera att övertrycksventilen fungerar korrekt genom att vrida den röda knoppen på ventilen moturs:
 - Om du inte hör något skramlande ljud kontaktar du din återförsäljare.
 - Om vattnet fortsätter rinna ut ur enheten stänger du först avstängningsventilerna för både vatteninloppet och vattenuppet och kontaktar sedan din lokala återförsäljare.
- Övertrycksventilslang**
Kontrollera att övertrycksventilens slang är korrekt placerad för dränering av vattnet.
- Isolerande hölje för reservvärmarens kärl**
Kontrollera att det isolerande höljet för reservvärmaren är ordentligt fastsatt runt reservvärmarens kärl.
- Varmvattenberedarens övertrycksventil (anskaffas lokalt)**
Gäller endast installationer med en varmvattentank.
Kontrollera att övertrycksventilen på varmvattenberedaren fungerar som den ska.
- Elpatron för hushållsvarmvattenberedare**
Gäller endast installationer med en varmvattentank.
Kalkbeläggningar på elpatronen bör tas bort för att förlänga dess livslängd, särskilt i områden med hårt vatten. Detta gör du genom att tömma varmvattenberedaren, ta ut elpatronen ur varmvattenberedaren och sänka ned den i en hink (eller liknande) med kalkborttagningsmedel i 24 timmar.

8 Enhetens kopplingsdosa

- Utför en grundlig visuell inspektion av kopplingsboxen och titta efter uppenbara fel som t.ex. lösa kontakter eller felaktig kabeldragning.
- Använd en motståndsmätare för att kontrollera kontakterna K1M, K3M, K5M (endast tillämpningar med varmvattentank) och K4M. Alla kontakter i dessa kontaktidon måste vara öppna.

FELSÖKNING

I det här avsnittet finns information du kan använda för att söka orsaken till fel som kan uppstå i enheten och avhjälpa dem.

Allmänna riktlinjer

Innan du påbörjar felsökningsproceduren genomför du en visuell inspektion av enheten och letar efter uppenbara fel som t.ex. lösa kontakter eller felaktig kabeldragning.

Läs noga igenom det här avsnittet, innan du kontakter din återförsäljare, det kan spara dig både tid och pengar.



Innan en inspektion görs av enhetens kopplingsbox måste enheten vara avstängd med huvudströmbrytaren.

När ett skydd slagit till, stäng av enheten och ta reda på varför skyddet slog till, innan du återställer det. Du får aldrig koppla förbi skydd eller ändra dem till ett annat värde än det fabriksinställda. Om du inte kan hitta orsaken till ett fel, kontakta din återförsäljare.

Om övertrycksventilen inte fungerar korrekt och ska bytas ut ska du alltid återansluta den flexibla slangen på övertrycksventilen för att undvika att vatten droppar från enheten!



OBS! För problem med solvärmepaketet (tillval) för hushålls- varmvattenberedning, se felsökningsinformationen i installationshandboken för det paketet.

Allmänna symptom

Symptom 1: Enheten är påslagen (*-lampan är tänd), men enheten kör inte uppvärmning eller kylning som väntat**

TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Temperaturinställningen är felaktig.	Kontrollera styrenhetens temperaturinställning.
Vattenflödet är för lågt.	<ul style="list-style-type: none">• Kontrollera att alla vattenkretsens avstängningsventiler är helt öppna.• Kontrollera om vattenfiltret behöver rengöras.• Kontrollera att det inte finns någon luft i systemet (lufta systemet).• Kontrollera på manometern att vattentrycket är tillräckligt. Vattentrycket måste vara >0,3 bar (kallt vatten), >>0,3 bar (varmt vatten).• Kontrollera att pumphastigheten är inställd på högsta hastigheten.• Kontrollera att expansionskärllet är helt.• Kontrollera att motståndet i vattenkretsen inte är för högt för pumpen (se "Ställa in pumphastigheten" på sid 20).
Vattenvolymen i installationen är för låg.	Kontrollera att vattenvolymen i installationen överstiger minimivärdet (se "Kontroll av vattenvolym och expansionskärllets förtryck" på sid 10).

Symptom 2: Enheten är påslagen, men kompressorn startar inte (uppvärmning eller varmvattenberedning)

TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Enheten måste starta utanför sitt driftsintervall (för låg vattentemperatur).	Vid låg vattentemperatur används reservvärmaren för att först uppnå minimal vattentemperatur (15°C). <ul style="list-style-type: none">• Kontrollera att strömförsörjningen till reservvärmaren är korrekt• Kontrollera att reservvärmarens termobrytare är sluten.• Kontrollera att reservvärmarens termoskydd inte har löst ut.• Kontrollera att reservvärmarens kontaktidon är hela.
Strömförsörjningen med differentierad eltariff och de elektriska anslutningarna stämmer inte överens.	Om [D-01]=1 eller 2 kräver kabeldragningen specifik installation som illustreras i "Anslutning till en strömförsörjning med differentierad eltariff" på sid 16. Andra korrekt installerade konfigurationer är möjliga, men ska vara specifika för typen av strömförsörjning med differentierad eltariff på den här specifika platsen.
Signalen för differentierad eltariff skickades av elleverantören.	Vänta på att strömmen återvänder.

Symptom 3: Pumpen för oväsen (kavitering)

TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Det finns luft i systemet.	Lufta.
För lågt vattentryck vid pumpens inlopp.	<ul style="list-style-type: none">• Kontrollera på manometern att vattentrycket är tillräckligt. Vattentrycket måste vara >0,3 bar (kallt vatten), >>0,3 bar (varmt vatten).• Kontrollera att manometern är hel.• Kontrollera att expansionskärllet är helt.• Kontrollera att inställningen på förtrycket på expansionskärllet är korrekt (se "Ställa in förtrycket för expansionskärllet" på sid 11).

Symptom 4: Vattenövertrycksventilen öppnas

TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Expansionskärllet är trasigt.	Byt ut expansionskärllet.
Vattenvolymen i installationen är för hög.	Kontrollera att vattenvolymen i installationen inte överskrider maximalt tillåtet värde (se "Kontroll av vattenvolym och expansionskärllets förtryck" på sid 10).

Symptom 5: Vattenövertrycksventilen läcker

TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Smuts blockerar vattenövertrycksventilens utlopp.	Kontrollera att övertrycksventilen fungerar korrekt genom att vrida den röda knoppen på ventilen moturs: <ul style="list-style-type: none">• Om du inte hör något skramlande ljud kontakter du din återförsäljare.• Om vattnet fortsätter rinna ut ur enheten stänger du först avstängningsventilerna för både vatteninloppet och vattenutloppet och kontakter sedan din lokala återförsäljare.

Symptom 6: Användargränssnittet visar "NOT AVAILABLE" när du trycker på vissa knappar

TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Den aktuella behörighetsnivån är inställd på en nivå som förhindrar användning av den nedtryckta knappen.	Ändra den lokala inställningen för "användarbehörighetsnivå" ([0-00], se "Inställningar" på sid 20.

Symptom 7: Försämrad kapacitet för uppvärmning vid låga utomhustemperaturer





TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Drift av reservvärmaren är inte aktiverad.	Kontrollera att den lokala inställningen för "status för drift av reservvärmaren" [4-00] är aktiverad, se "Inställningar" på sid 20. Kontrollera om överhettningsskyddet för reservvärmaren har utlösts (se Huvudkomponenter, "Termiskt skydd för reservvärmaren" på sid 9 för placering av återställningsknappen). Kontrollera om reservvärmaren och elpatronen är konfigurerade för samtidig drift (lokal inställning [4-01], se "Inställningar" på sid 20) Kontrollera om reservvärmarens termobrytare har löst ut (se "Huvudkomponenter", "Termobrytare för reservvärmaren" på sid 9 för placering av återställningsknappen).
Reservvärmarens jämviktstemperatur har inte konfigurerats korrekt.	Höj den lokala inställningen för 'jämviktstemperaturen' [5-01] för att aktivera drift av reservvärmaren vid en högre utomhustemperatur.
För mycket av värmepumpens kapacitet används för varmvattenberedning (gäller endast installationer med en varmvattentank).	Kontrollera att de lokala inställningarna för 'temperatur för uppvärmningsprioritet' är korrekt konfigurerade: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att den lokala inställningen för 'status för uppvärmningsprioritet' [5-02] är aktiverad. Höj den lokala inställningen för 'temperatur för uppvärmningsprioritet' [5-03] för att aktivera drift av elpatronen vid en högre utomhustemperatur.

Felkoder

När ett skydd löst ut blinkar lampan på användargränssnittet och en felkod visas.

En lista över alla fel och åtgärder finns i tabellen nedan.

Återställ skyddet genom att stänga av enheten och sätta på den igen.

Instruktion för att stänga av enheten			
Användargränssnittsläge (värme/kyla )	Varmvattenberedningsläge ()	Tryck på knappen 	Tryck på knappen 
ON	ON	1 gång	1 gång
ON	AV	1 gång	—
AV	ON	—	1 gång
AV	AV	—	—

Om proceduren för återställning av skyddet inte lyckas kontaktar du din lokala återförsäljare.

Felkod	Felorsak	Åtgärd
B0	Fel på termistorn för inloppsvattentemperaturen (termistorn för inloppsvattentemperaturen trasig)	Kontakta din återförsäljare.
B1	Fel på termistorn för utloppsvattentemperaturen (utloppsvattentemperatur-sensorn trasig)	Kontakta din återförsäljare.
B3	Vattenvärmeväxlaren frusit (på grund av för lågt vattenflöde)	Se felkod 7H.
	Vattenvärmeväxlaren frusit (för lite köldmedium)	Kontakta din återförsäljare.
7H	Flödesfel (vattenflödet för lågt eller inget vattenflöde alls. Minimumvattenflödet är 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att alla vattenkretsens avstängningsventiler är helt öppna. Kontrollera om vattenfiltret behöver rengöras. Kontrollera att enheten arbetar i sitt driftsintervall (se "Tekniska specifikationer" på sid 32). Se även "Påfyllningsvatten" på sid 12. Kontrollera att det inte finns någon luft i systemet (lufta systemet). Kontrollera på manometern att vattentrycket är tillräckligt. Vattentrycket måste vara >0,3 bar (kallt vatten), >>0,3 bar (varmt vatten). Kontrollera att pumphastigheten är inställd på högsta hastigheten. Kontrollera att expansionskärl är helt. Kontrollera att motståndet i vattenkretsen inte är för högt för pumpen (se "Ställa in pumphastigheten" på sid 20). Om detta fel uppstår vid avfrostningsdrift (under uppvärmning eller varmvattenberedning) kontrollerar du att reservvärmarens strömförsörjning är korrekt ansluten och att säkringarna inte utlösts. Om EKHWSU-versionen av hushållsvarmvattentanken är installerad kontrollerar du om inställningen av extratermostaten i tankens kopplingsbox är korrekt (≈50°C). Kontrollera att pumphastigheten (FU2) och kretskortets säkring (FU1) inte har löst ut.
BH	För hög utloppsvattentemperatur för enheten (> 65°C)	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att kontakten för den elektriska reservvärmaren inte är kortsluten. Kontrollera att utloppsvattentermistorn ger korrekt avläsning.
R1	Kretskortet för hydrauliken felaktigt	Kontakta din återförsäljare.

Felkod	Felorsak	Åtgärd
R5	För låg (vid komfortkyla) eller för hög (vid uppvärmning) kylningstemperatur (mätt i R13T)	Kontakta din återförsäljare.
RR	Elpatronens överhettningsskydd är öppet (gäller endast installationer med en varmvattentank)	Återställ det termiska skyddet
	Det sekundära termiska skyddet är öppet (gäller endast enheter med en hushållsvarmvattenberedare av typen EKHWSU installerad)	Återställ det termiska skyddet
	Reservvärmarens termiska skydd är öppet	Återställ termoskyddet genom att trycka på återställningsknappen (se "Huvudkomponenter" på sid 8 för placering av återställningsknappen)
	Kontrollera återställningsknappen för termoskyddet. Om både termoskyddet och styrenheten återställts, men felkoden RR kvarstår, har reservvärmarens termobrytare löst ut.	Kontakta din återförsäljare.
EQ	Flödesbrytarfel (flödesbrytaren förblir stängd när pumpen stannas)	Kontrollera att flödesbrytaren inte är igensatt med smuts.
E4	Fel på termistorn för värmväxlaren (värmväxlartemperatursensorn trasig)	Kontakta din återförsäljare.
E1	Kompressorns kretskort defekt	Kontakta din återförsäljare.
E3	Onormalt högt tryck	Kontrollera att enheten arbetar i sitt driftsintervall (se "Tekniska specifikationer" på sid 32). Kontakta din återförsäljare.
E4	Aktivering av lågtryckssensor	Kontrollera att enheten arbetar i sitt driftsintervall (se "Tekniska specifikationer" på sid 32). Kontakta din återförsäljare.
E5	Överbelastningsaktivering av kompressorn	Kontrollera att enheten arbetar i sitt driftsintervall (se "Tekniska specifikationer" på sid 32). Kontakta din återförsäljare.
E7	Fläktläsfel (fläkten är låst).	Kontrollera att fläkten inte är igensatt av smuts. Om fläkten är igensatt kontaktar du din lokala återförsäljare.
E9	Fel i elektronisk expansionsventil	Kontakta din återförsäljare.
EE	För hög varmvattentemperatur (>89°C)	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att kontakten för elpatronen inte är kortsluten. Kontrollera att varmvattentermistorn ger korrekt avläsning.
F3	För hög utloppstemperatur (t.ex. på grund av blockering av utomhusspolen)	Rengör utomhusspolen. Om spolen är ren kontaktar du din lokala återförsäljare.
H3	Fel i HPS-system	Kontakta din återförsäljare.
H9	Utomhustemperaturtermistorfel (utomhustermistorn trasig)	Kontakta din återförsäljare.
HC	Fel på termistorn för hushållsvarmvattenberedaren	Kontakta din återförsäljare.
J1	Fel i trycksensor	Kontakta din återförsäljare.
J3	Fel på utloppsrörets termistor	Kontakta din återförsäljare.
J5	Fel i termistor för insugsrör	Kontakta din återförsäljare.
J6	Fel i frostkontroll för luftspoles termistor	Kontakta din återförsäljare.
J7	Fel i mediantemperatur för luftspoles termistor	Kontakta din återförsäljare.
J8	Fel i termistor för vätskerör	Kontakta din återförsäljare.
L4	Fel på elektrisk komponent	Kontakta din återförsäljare.
L5	Fel på elektrisk komponent	Kontakta din återförsäljare.
L8	Fel på elektrisk komponent	Kontakta din återförsäljare.
L9	Fel på elektrisk komponent	Kontakta din återförsäljare.

Felkod	Felorsak	Åtgärd
LC	Fel på elektrisk komponent	Kontakta din återförsäljare.
P1	Kretskortsfel	Kontakta din återförsäljare.
P4	Fel på elektrisk komponent	Kontakta din återförsäljare.
PJ	Fel i kapacitetsinställning	Kontakta din återförsäljare.
U0	Köldmediumfel (på grund av köldmediumläckage)	Kontakta din återförsäljare.
U2	Spänningsfel i huvudkretsen	Kontakta din återförsäljare.
U4	Kommunikationsfel	Kontakta din återförsäljare.
U5	Kommunikationsfel	Kontakta din återförsäljare.
U7	Kommunikationsfel	Kontakta din återförsäljare.
UR	Kommunikationsfel	Kontakta din återförsäljare.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Allmänt

	V3-modeller (1-)						W1-modeller (3N-)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Nominell kapacitet												
• kyla	Se de tekniska data						Se de tekniska data					
• värme	Se de tekniska data						Se de tekniska data					
Mått H x B x D	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Vikt												
• maskinvikt	180 kg						180 kg					
• operationsvikt	185 kg						185 kg					
Anslutningar												
• vattenintag/utlopp	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• vattendränering	slangnippel						slangnippel					
• köldmediumvätskesidan	Ø9,5 mm						Ø9,5 mm					
• köldmediumgassidan	Ø15,9 mm						Ø15,9 mm					
Expansionskärl												
• volym	10 l						10 l					
• MWP (Maximum working pressure – max arbetsstryck)	3 bar						3 bar					
Pump												
• typ	vattenkyld						vattenkyld					
• nr. för hastighet	2						2					
Ljudtrycksnivå^(b)												
• värme	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• kyla	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Intern vattenvolym	5,5 l						5,5 l					
Övertrycksventil, vattenkretsen	3 bar						3 bar					
Driftsintervall – vattensidan												
• värme	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• kyla	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Driftsintervall – luftsidan												
• värme	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• kyla	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• hushållsvarmvatten med värmepump	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe (invändig rörgänga, brittisk standard)

(b) Vid 1 m framför enheten (obehindrade förhållanden)

(c) EDL- och EBL-modellerna kan uppnå -20°C / EDL_W1- och EBL_W1-modellerna kan uppnå -25°C, men detta är utan kapacitetsgaranti

Elektriska specifikationer

	V3-modeller (1-)	W1-modeller (3N-)
	Standardenhet (strömförsörjning via enheten)	
• strömförsörjning	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• Nominell arbetsström	—	5,8 A
Reservvärmare		
• strömförsörjning	Se "Anslutning av strömförsörjning till reservvärmaren" på sid 15	
• Maximal arbetsström	Se "Anslutning av strömförsörjning till reservvärmaren" på sid 15	

INNHold

	Side
Innledning.....	1
Generell informasjon.....	1
Håndboken omfatter følgende	2
Modellidentifikasjon	2
Tilbehør	2
Tilbehør som følger med anlegget	2
Sikkerhetshensyn	2
Før installering.....	3
Viktig informasjon om kjølemediet som brukes	3
Velge installeringssted	4
Velge plassering på steder der det er kaldt	4
Forholdsregler ved installering	4
Drenering	5
Installeringsmetode for å hindre velting	5
Avstander ved installering.....	5
Eksempler på vanlige bruksområder.....	6
Bruksområde 1	6
Bruksområde 2	6
Bruksområde 3	7
Bruksområde 4	7
Oversikt over anlegget	8
Åpne anlegget.....	8
Hovedkomponenter.....	8
Vannrør	10
Fylle vann	12
Rørisolasjon.....	12
Lokalt ledningsopplegg.....	13
Installere den digitale kontrollenheten	18
Oppstart og konfigurasjon	19
Oversikt over innstillinger for DIP-bryter	19
Installeringskonfigurasjon for romtermostat	19
Konfigurasjon av pumpedrift	19
Konfigurere installasjonen med varmtvannstank til husholdningsbruk	20
Første oppstart ved lav utendørs omgivelsestemperatur	20
Kontroller før drift	20
Slå på anlegget.....	20
Stille inn pumpehastigheten.....	20
Innstillinger på installasjonsstedet	21
Tabell for innstillinger på installasjonsstedet.....	27
Prøvekjøring og sluttkontroll	29
Automatisk prøvekjøring.....	29
Prøvekjøring (manuell).....	29
Sluttkontroll	29
Vedlikehold	29
Feilsøking	30
Generelle retningslinjer.....	30
Generelle symptomer	30
Feilkoder	31
Tekniske spesifikasjoner.....	33
Generelt	33
Elektriske spesifikasjoner	33



LES DISSE INSTRUKSJONENE NØYE FØR INSTALLERINGEN BEGYNNER. OPPBEVAR DENNE HÅNDBOKEN PÅ ET LETT TILGJENGELIG STED FOR FREMTIDIG REFERANSE.

HVIS DET GJØRES FEIL VED MONTERING ELLER TILKOBLING AV ANLEGGET ELLER TILBEHØR, KAN DET FØRE TIL ELEKTRISK STØT, KORTSLUTNING, LEKKASJE, BRANN ELLER ANNEN SKADE PÅ UTSTYRET. DET MÅ KUN BRUKES ORIGINALT TILBEHØR FRA DAIKIN. TILBEHØRET MÅ ALLTID MONTERES AV FAGMANN.

NÆRMESTE DAIKIN-FORHANDLER BISTÅR MED RÅD OG VEILEDNING OM DU HAR SPØRSMÅL OM MONTERING ELLER BRUK.

INNLEDNING

Generell informasjon

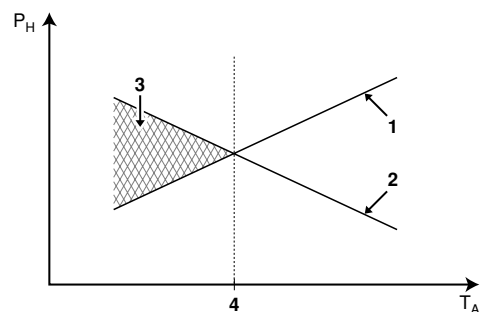
Takk for at du kjøpte dette **atherma**[®] by **DAIKIN** utendørs monoblokk-anlegget.

Disse anleggene brukes til både oppvarming og kjøling. Anleggene kan kombineres med Daikins viftekonvektorer, gulvvarmesystemer, lavtemperatur-radiatorer, oppvarmingssystemer for vann til husholdningsbruk samt solcellesett for varmtvann til husholdningsbruk.

Anlegg med oppvarming/kjøling og anlegg med kun oppvarming

Serien **atherma**[®] by **DAIKIN** utendørs monoblokk-anlegg består av to hovedversjoner: en versjon med oppvarming/kjøling (EB) og en versjon med kun oppvarming (ED).

Begge versjonene leveres med et ekstra integrert varmeapparat for økt oppvarmingskapasitet når det er kaldt ute. Det ekstra varmeapparatet fungerer dessuten som reserveapparat i tilfelle anlegget ikke fungerer som det skal, og som frostvern for vannrørene utendørs på vinterstid. Kapasiteten til det ekstra varmeapparatet er fabrikkinnstilt på 6 kW. Avhengig av installasjonen, kan imidlertid installatøren begrense kapasiteten til det ekstra varmeapparatet til 3 kW/2 kW. Valg av kapasitet for ekstra varmeapparat er en modus basert på likevektstemperaturen, som vist på figuren nedenfor.



- 1 Kapasitet for varmepumpe
- 2 Nødvendig oppvarmingskapasitet (avhengig av område)
- 3 Økt oppvarmingskapasitet fra ekstra varmeapparat
- 4 Likevektstemperatur (kan stilles inn via brukergrensesnittet, se "Innstillinger på installasjonsstedet" på side 21)

T_A Omgivelsestemperatur (utendørs)

P_H Oppvarmingskapasitet

Tilleggsutstyr

- Varmtvannstank til husholdningsbruk EKHW*
Tilleggsutstyret EKHW* er en varmtvannstank til husholdningsbruk med et integrert elektrisk varmeapparat med forsterker på 3 kW som kan kobles til anlegget. Varmtvannstanken til husholdningsbruk finnes i tre størrelser: 150, 200 og 300 liter.
- Dreneringssett EKDK04
- Sett med bunnplatevarmer EKBPHT16Y
- Sett med romtermostat EKRTW, EKRTTR og EKRTETS
- Solcellesett for varmtvannstank til husholdningsbruk EKSOLHW
- Fjernalarmsett EKRP1HB

Vil ha mer informasjon om disse tilleggssettene, kan du se i de enkelte installeringshåndbøkene for settene.

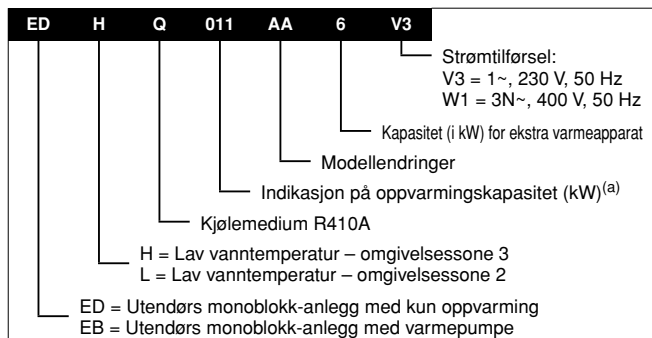
Tilkobling til strømtilførsel til gunstig kWh-pris

Dette utstyret kan kobles til systemer for strømtilførsel som leveres til en gunstig kWh-pris. Full betjening av anlegget er bare mulig hvis strømtilførselen til gunstig kWh-pris er av en slik type at strømtilførselen ikke brytes. Se "Tilkobling til strømtilførsel til gunstig kWh-pris" på side 17 for flere opplysninger.

Håndboken omfatter følgende

I denne installeringshåndboken beskrives prosedyrene for utpakking, installering og tilkobling av alle utendørsanleggsmodeller av typen EDH, EDL, EBH og EBL.

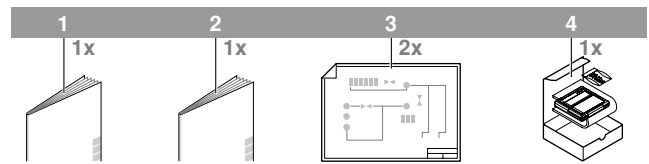
Modellidentifikasjon



(a) Se "Tekniske spesifikasjoner" på side 33 for nøyaktige verdier.

TILBEHØR

Tilbehør som følger med anlegget



- 1 Installeringshåndbok
- 2 Driftshåndbok
- 3 Klistremerke med koblingsskjema (på innsiden av dekseldør 1 og 2)
- 4 Sett for brukergrensesnitt (digital fjernkontroll, 4 festeskruer og 2 pluggere)

SIKKERHETSHENSYN

Forholdsreglene angitt her er inndelt i følgende to typer. Begge omfatter svært viktige temaer, så sørg for å følge dem nøye.



ADVARSEL

Hvis advarselen ikke tas til følge, kan det føre til alvorlig personskade.

FARE

Hvis advarselen om fare ikke tas til følge, kan det føre til personskade eller skade på utstyret.

Advarsel

- Skal anlegg brukes sammen med alarminnstillinger for temperatur, anbefales det å legge inn en forsinkelse på 10 minutter for å signalere alarmen i tilfelle alarmtemperaturen overskrides. Anlegget kan stanse opp i flere minutter under normal drift for å "avise anlegget" eller ved "termostatstans".
- Be forhandleren eller kvalifisert personell om å utføre installeringsarbeidet. Du må ikke installere maskinen selv.
Feilaktig installering kan medføre vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- Installeringsarbeid må utføres i overensstemmelse med denne installeringshåndboken.
Feilaktig installering kan medføre vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- Sørg for at du bare bruker spesifisert tilbehør og deler til installeringsarbeid.
Bruk av annet enn spesifiserte deler kan medføre vannlekkasje, elektrisk støt, brann eller at anlegget faller ned.
- Installer anlegget på et fundament som kan bære vekten av det.
- For svakt underlag kan medføre at utstyret faller ned og forårsaker personskade.
- Utfør angitt installeringsarbeid etter å ha tatt hensyn til sterk vind, tyfon og jordskjelv.
Feilaktig installering kan medføre ulykker ved at utstyret faller ned.
- Påse at alt elektrisk arbeid utføres av kvalifisert personell i henhold til lokale lover og bestemmelser og denne installeringshåndboken, og bruk en separat strømkrets.
Utilstrekkelig strømtilførselskapasitet eller utilstrekkelig elektrisk konstruksjon kan medføre elektrisk støt eller brann.
- Påse at alt ledningsopplegg er sikkert, bruk spesifiserte ledninger, og påse at ytre krefter ikke innvirker på kontakter og ledninger.
Feilaktig tilkobling eller festing kan forårsake brann.

- Når du kobler til strømtilførselen, skal du forme ledningene slik at frontpanelet kan festes skikkelig.

Hvis frontpanelet ikke er på plass, kan det medføre overopphetede kontakter, elektrisk støt eller brann.

- Når installeringen er fullført, må du kontrollere at det ikke lekker kjølemediegass.
 - Slå av strømbryteren før du berører elektriske kontakter.
 - Strømførende deler kan lett berøres ved et uhell.
- Forlat aldri anlegget uten tilsyn under installering eller ved service når servicepanelet er fjernet.
- Unngå all direkte kontakt med kjølemedium som har lekket ut ved et uhell. Dette kan føre til store sår som følge av frostskaade.

Fare

- Anlegget må jordes. Jordingsmotstand skal være i henhold til nasjonale bestemmelser.

Jordledningen må ikke kobles til gass- eller vannrør, lynavleder eller telefonjordleder.

Ufullstendig jording kan medføre elektrisk støt.



- Gassrør. Antennelse eller eksplosjon kan oppstå ved gasslekkasje.
- Vannrør. Harde vinylrør gir ingen effektiv jording.
- Lynavleder eller telefonjordleder. Den elektriske spenningen kan stige unormalt i tilfelle lynnedslag.
- Sørg for å installere jordfeilbryter. Det kan medføre elektrisk støt og brann hvis jordfeilbryter ikke installeres.
- Installer strømledningen minst 1 meter unna TV- eller radioapparater for å forhindre interferens eller støy. (1 meter er eventuelt ikke nok for å forhindre støy, avhengig av radiobølgene.)
- Anlegget må ikke spyles. Dette kan medføre elektrisk støt eller brann.
- Installer ikke anlegget på følgende steder:
 - Der det er mineraloljetåke, oljesprut eller damp. Plastdeler kan brytes ned, slik at de faller ut eller det oppstår vannlekkasje.
 - Der det dannes etsende gass, f.eks. svovelsyregass. Korrosjon i kobberrør eller loddede deler kan forårsake kjølemedielekkasje.
 - Der det er maskiner som avgir elektromagnetiske bølger. Elektromagnetiske bølger kan forstyrre styresystemet og forårsake funksjonsfeil i utstyret.
 - Der brannfarlig gasser kan lekke, der karbonfibrer eller brannfarlig støv svever i luften, eller der flyktige brennbare væsker som tynner eller bensin håndteres. Slike gasser kan forårsake brann.
 - Der luften inneholder store mengder salt, f.eks. i nærheten av havet.
 - Der spenningen varierer kraftig, f.eks. på fabrikker.
 - I kjøretøyer eller skip.
 - Der det forekommer syreholdig eller basisk damp.

FØR INSTALLERING

Installering

- Sørg for å kontrollere modellnavnet og serienummeret på de ytre platene (frontplatene), slik at du unngår feil ved tilkobling/frakobling av platene.
- Kontroller at tiltrekingsmomentet ikke overstiger 4,1 N•m når du lukker servicepanelene.

Modell

Anleggene EDL og EBL leveres med spesialutstyr (isolasjon, varmemefolie osv.) for å sikre god drift i områder der det kan forekomme lav omgivelsestemperatur sammen med høy luftfuktighet. Under slike forhold kan modellene EDH og EBH få problemer med betydelig isdannelse på den luftkjølte konvektoren. Hvis det forventes slike forhold, må EDL eller EBL installeres i stedet. Disse modellene har motiltak (isolasjon, varmemefolie osv.) for å hindre tilfrysing.

- Mulig tilleggsutstyr

		Varmefolie	Dreneringsmuffe
⚠	EDLQ, EBLQ	Standard	Forbudt å bruke
	EDHQ, EBHQ	Tilleggssett ^(a)	Tilleggssett ^(a)

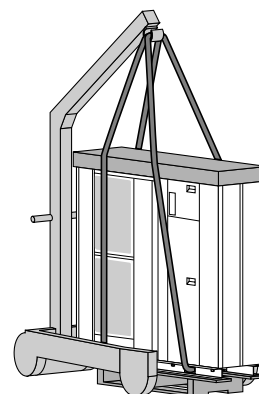
(a) Kombinasjon av begge tilleggsutstyr er forbudt.

Håndtering

På grunn av forholdsvis betydelige mål og stor vekt må anlegget kun håndteres ved hjelp av løfteverktøy med stropper. Stroppene kan plasseres i egne spesialhylser på sokkelrammen.



- Berør ikke luftinntaket eller aluminiumsribbene på anlegget, for det kan forårsake personskaade.
- Bruk ikke håndtakene i vifteristene, slik at de ikke skades.



VIKTIG INFORMASJON OM KJØLEMEDIET SOM BRUKES

Dette produktet inneholder fluoriserte drivhusgasser som er inkludert i Kyoto-avtalen. Gassene må ikke luftes ut i atmosfæren.

Type kjølemedium: R410A

GWP⁽¹⁾-verdi: 1975

⁽¹⁾ GWP = global oppvarmingsevne

Mengden kjølemedium er angitt på anleggets merkeplate.

VELGE INSTALLERINGSSTED



- Sørg for å ta nødvendige forholdsregler for å forhindre at utendørsanlegget brukes som tilfluktssted for smådyr.
- Smådyr som kommer i kontakt med elektriske deler, kan forårsake funksjonsfeil, røyk eller brann. Gi kunden beskjed om å holde området rundt anlegget rent og ryddig.

1 Velg et installeringssted der følgende vilkår er oppfylt, og som tilfredsstiller kundens krav.

- Stedet må være godt ventilert.
- Anlegget må ikke være til sjenanse for naboer.
- Stedet må kunne tåle anleggets vekt og vibrasjoner, og det må være mulig å installere anlegget i vater.
- Steder hvor det ikke er mulighet for lekkasje av brannfarlige gasser eller produkter.
- Utstyret er ikke ment brukt på steder der det kan forekomme eksplosjoner.
- Det må være god plass til å komme til ved service.
- Lengden på anleggenes rør og ledninger må ikke overstige de tillatte grenseverdiene.
- Steder der vannlekkasje fra anlegget ikke kan forårsake skade på stedet (f.eks. hvis et dreneringsrør er tett).
- Steder der regn kan unngås mest mulig.

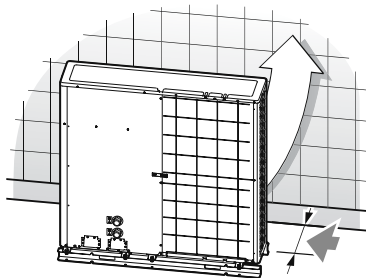
2 Hvis anlegget installeres på et sted som er utsatt for kraftig vind, må du ta spesielt hensyn til følgende:

Sterk vind på 5 m/s eller mer som blåser mot anleggets luftutløp, fører til kortslutning (blokkering av utløpsluften), og dette kan få følgende konsekvenser:

- Redusert driftskapasitet.
- Hyppig frostakselerasjon under drift med oppvarming.
- Avbrudd i driften pga. økning i trykket.
- Når det blåser sterk vind kontinuerlig mot anlegget, kan viften begynne å rotere svært raskt helt til den går i stykker.

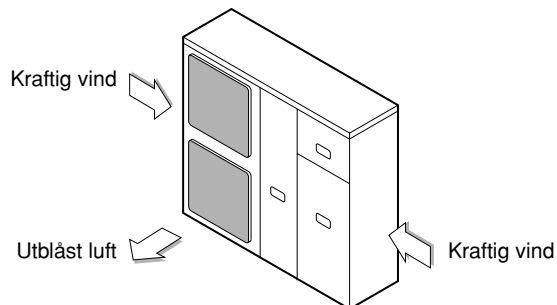
Se figurene når du skal installere dette anlegget på et sted der vindretningen kan forutses.

- Drei luftutløpssiden mot bygningens vegg, et gjerde eller en vindskjerm.



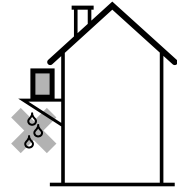
Påse at det er tilstrekkelig plass til å utføre installeringen

- Plasser luftutløpssiden i rett vinkel mot vindretningen.



3 Lag en dreneringskanal for vann rundt fundamentet for å drenerere bort spillvann rundt anlegget.

- 4 Dersom det er vanskeligheter med dreneringen av anlegget, bygger du opp anlegget på et fundament av betongblokker eller lignende (høyden på fundamentet bør maksimalt være 150 mm).
- 5 Dersom anlegget monteres på en ramme, må du passe på å installere en vanntett plate innenfor en avstand på 150 mm fra undersiden av anlegget for å hindre at det trenger inn vann fra undersiden.
- 6 Når du installerer anlegget på et sted som er hyppig utsatt for snø, må du spesielt sørge for å plassere fundamentet så høyt som mulig.
- 7 Hvis du installerer anlegget på en bygningsramme, må det installeres en vanntett plate (kjøpes lokalt) (innenfor 150 mm fra undersiden av anlegget) eller benyttes et dreneringssett (se på kombinasjonstabell under "Mulig tilleggsutstyr" på side 3) for å unngå at dreneringsvannet drypper. (Se figur.)



Velge plassering på steder der det er kaldt

Se "Modell" på side 3.



FARE

Hvis anlegget brukes ved lav utendørs omgivelsestemperatur, må du sørge for å følge anvisningene som er beskrevet under.

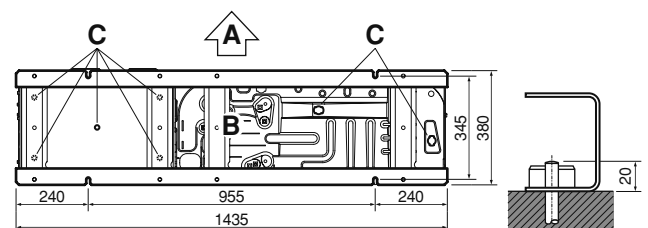
- Anlegget må installeres med innsugningssiden vendt mot veggen for å unngå eksponering overfor vind.
- Installer aldri anlegget på et sted der innsugningssiden kan bli direkte utsatt for vind.
- Du kan installere en ledeplate på anleggets luftutløpsside for å hindre eksponering overfor vind.
- I områder med stort snøfall er det svært viktig å velge et installeringssted hvor snø ikke vil berøre anlegget. Hvis det er fare for snøfall sidelengs, må du sørge for at varmevekslerkonvektoren ikke berøres av snøen (konstruer om nødvendig en levegg).



- 1 Konstruer en stor levegg.
- 2 Konstruer en sokkel. Installer anlegget tilstrekkelig høyt over bakken slik at det ikke begraves i snøen.

FORHOLDSREGLER VED INSTALLERING

- Kontroller styrken til installeringsunderlaget og at dette er plant, slik at anlegget ikke vil forårsake vibrasjoner eller støy når det er installert.
- Fest anlegget godt med forankringsboltene i henhold til fundamenttegningen på figuren. (Gjør klar fire sett M12-forankringsbolter, muttere og skiver som fås i handelen.)
- Det er best å skru inn forankringsboltene inntil lengden er 20 mm fra fundamentets overflate.

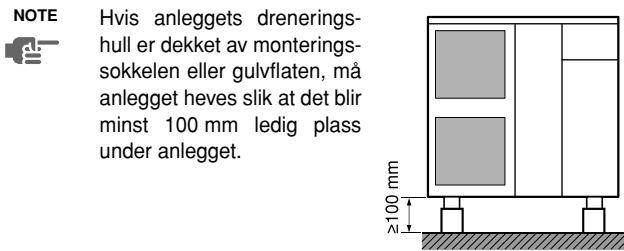


- A Utløpsside
- B Sett fra undersiden (mm)
- C Dreneringshull

Drenering

Se på kombinasjonstabellen under "Mulig tilleggsutstyr" på side 3 om drenering er tillatt. Hvis det er tillatt med drenering på anlegget og installeringsstedet krever drenering, følger du retningslinjene nedenfor.

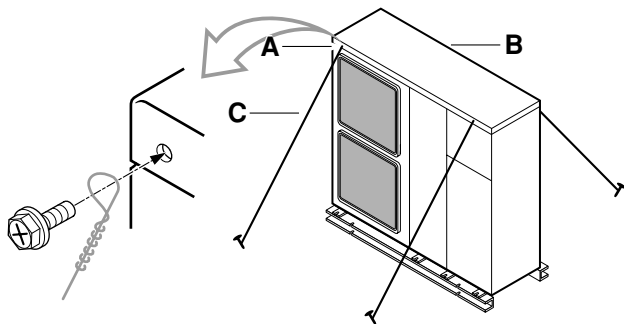
- Dreneringssett finnes som tilleggsutstyr.
- Hvis drenering fra anlegget forårsaker problemer (hvis det for eksempel kan sprute dreneringsvann på folk), monterer du en dreneringsmuffe på dreneringsrøret (tilleggsutstyr).
- Kontroller at dreneringen fungerer skikkelig.



Installeringsmetode for å hindre velting

Hvis det er nødvendig å forhindre at anlegget velter, installeres det som vist på figuren.

- Klargjør alle 4 vriere som vist på tegningen
- Skru ut topplaten på de 4 stedene merket A og B
- Før skruene gjennom løkkene, og stram til godt



- A Plassering av de 2 festehullene på forsiden av anlegget
- B Plassering av de 2 festehullene på baksiden av anlegget
- C Ledninger: kjøpes lokalt

Avstander ved installering

Tallene på tegningen angir dimensjonene i mm.

(Se "Forholdsregler ved installering" på side 4.)

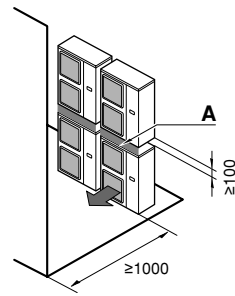
Forholdsregler

(A) Ved installasjon som ikke er stablet (Se figur 1)

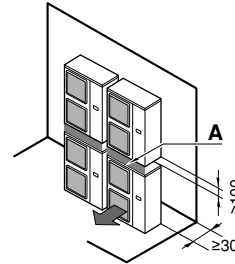
- | | | | |
|--|------------------------------|---|--|
| | Hindring på innsugningssiden | ✓ | Hindring finnes |
| | Hindring på utløpssiden | 1 | I slike tilfeller lukkes bunnen av installeringsrammen for å hindre at utblåsningsluften slippes forbi |
| | Hindring på venstre side | 2 | I slike tilfeller kan det bare installeres 2 anlegg. |
| | Hindring på høyre side | | |
| | Hindring på toppen | ✗ | Ikke tillatt |

(B) Ved stablet installasjon

1. Hvor det finnes hindringer foran utløpssiden.



2. Hvor det finnes hindringer foran luftinntaket.

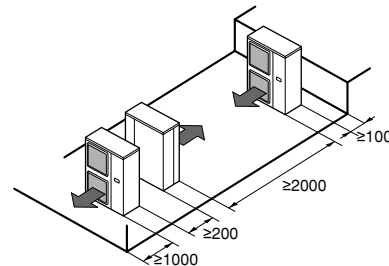


Stable aldri flere enn ett anlegg.

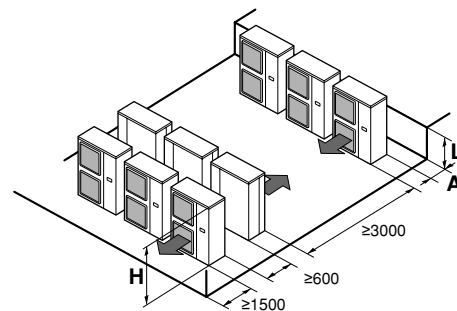
Det er nødvendig med en avstand på omtrent 100 mm for å legge dreneringsrøret fra det øvre anlegget. Få forseglet del A slik at luft fra utløpet ikke slipper forbi.

(C) Ved installasjon i flere rekker (for bruk på tak osv.)

1. Ved installering av ett anlegg per rekke.



2. Ved installering av flere anlegg (2 anlegg eller flere) ved siden av hverandre per rekke.



Forholdet mellom målene H, A og L er gjengitt i tabellen under.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L	300
H < L	Installering ikke mulig	

EKSEMPLER PÅ VANLIGE BRUKSOMRÅDER

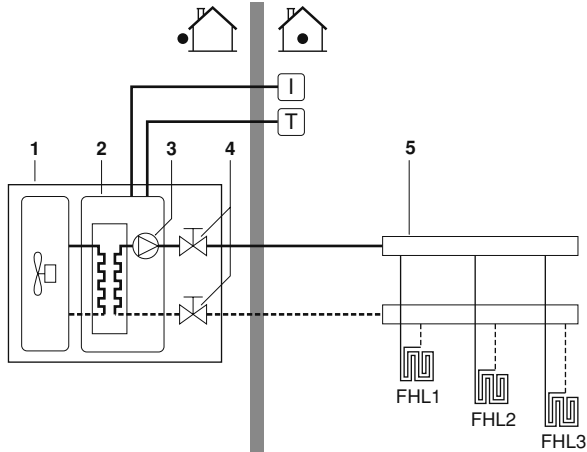


Når **altherma**® by **DAIKIN** -systemet brukes i serie med en annen varmekilde (f.eks. en gasskoker), må du sørge for at temperaturen på returvannet til varmeveksleren ikke overstiger 55°C. Daikin kan ikke holdes ansvarlig for skader som oppstår ved at dette ikke overholdes.

Brukseksempelene nedenfor er kun gitt for illustrasjon.

Bruksområde 1

Brukes kun for romoppvarming med romtermostat tilkoblet anlegget.



- | | | | |
|---|---------------------------|---------|---------------------------------|
| 1 | Anlegg | FHL1..3 | Gulvvarmesløyfe (kjøpes lokalt) |
| 2 | Varmeveksler | T | Romtermostat (kjøpes lokalt) |
| 3 | Pumpe | I | Brukergrensesnitt |
| 4 | Avstengingsventil | | |
| 5 | Oppsamler (kjøpes lokalt) | | |

Drift og romoppvarming med anlegget

Når det er koblet en romtermostat (T) til anlegget og det sendes en forespørsel om oppvarming fra romtermostaten, vil anlegget starte for å oppnå den temperaturen på utløpsvannet som er innstilt i brukergrensesnittet.

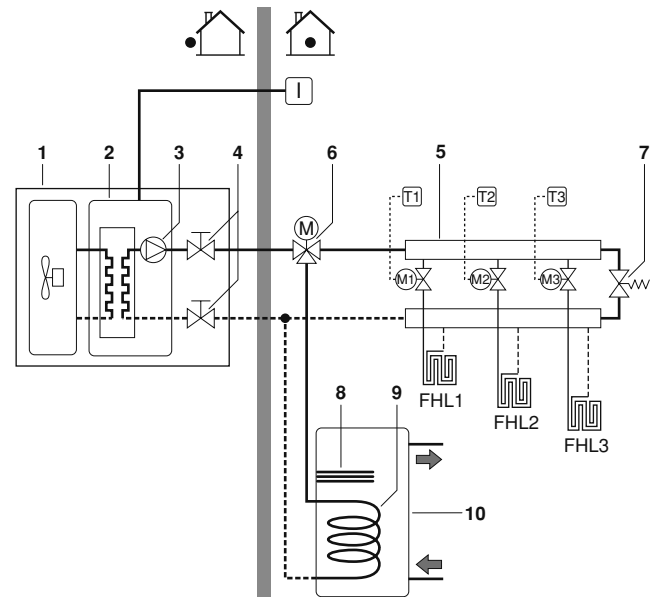
Når romtemperaturen overstiger innstillingsverdien i termostaten, stanser anlegget.



Sørg for å koble termostatledningene til riktige kontakter (se "Tilkoble termostatkabelen" på side 16) samt konfigurere vekslebryterne til DIP-bryteren korrekt (se "Installeringskonfigurasjon for romtermostat" på side 19).

Bruksområde 2

Brukes kun for romoppvarming uten romtermostat tilkoblet anlegget. Temperaturen i hvert enkelt rom reguleres ved hjelp av en ventil i hver av vannkretsene. Varmtvann til husholdningsbruk hentes fra varmtvannstanken til husholdningsbruk, som er koblet til anlegget.



- | | | | |
|---|-----------------------------|---------|--|
| 1 | Anlegg | 9 | Varmevekslerkonvektor |
| 2 | Varmeveksler | 10 | Varmtvannstank til husholdningsbruk |
| 3 | Pumpe | FHL1..3 | Gulvvarmesløyfe (kjøpes lokalt) |
| 4 | Avstengingsventil | T1..3 | Individuell romtermostat (kjøpes lokalt) |
| 5 | Oppsamler (kjøpes lokalt) | M1..3 | Individuell motordreven ventil for å kontrollere sløyfe FHL1 (kjøpes lokalt) |
| 6 | Motordreven 3-veisventil | I | Brukergrensesnitt |
| 7 | Shuntventil (kjøpes lokalt) | | |
| 8 | Varmeapparat med forsterker | | |

Pumpedrift

Når det ikke er koblet en termostat til anlegget (1), kan pumpen (3) konfigureres til å gå enten så lenge anlegget er på, eller inntil ønsket vanntemperatur er oppnådd.

NOTE



Du finner mer detaljert informasjon om konfigurering av pumpen under "Konfigurasjon av pumpedrift" på side 19.

Romoppvarming

Anlegget (1) vil være i gang for å oppnå den temperaturen på utløpsvannet som er innstilt i brukergrensesnittet.



Når sirkulasjonen i hver enkelt romoppvarmingsløyfe (FHL1..3) kontrolleres via fjernstyrte ventiler (M1..3), er det viktig å montere en shuntventil (7) for å unngå at sikkerhetsanordningen med strømningsbryter utløses.

Det bør velges en shuntventil som til enhver tid kan sikre en minimum vanngjennomstrømning, som angitt under "Vannrør" på side 10.

Oppvarming av vann til husholdningsbruk

Når modusen for oppvarming av vann til husholdningsbruk er aktivert (enten manuelt av brukeren eller automatisk via en planleggings-tidsbryter), vil ønsket temperatur på varmtvannet til husholdningsbruk oppnås ved bruk av en kombinasjon av varmevekslerkonvektoren og det elektriske varmeapparatet med forsterker.

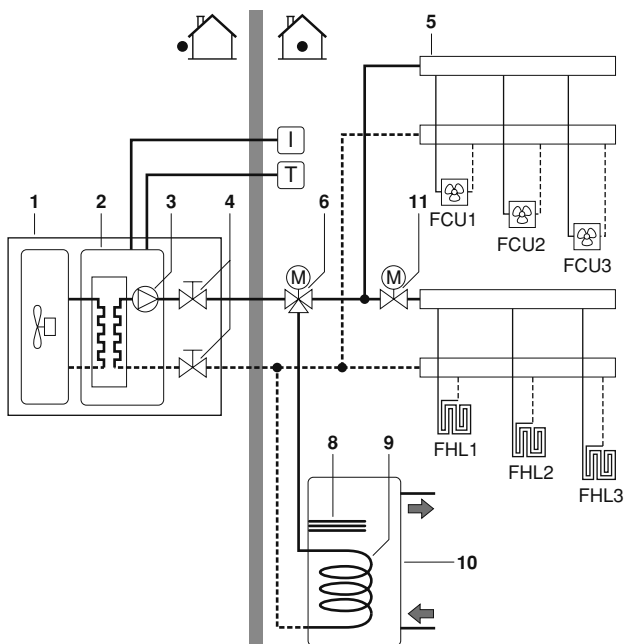
Når temperaturen på varmtvannet til husholdningsbruk er lavere enn brukerinnstilt innstillingsverdi, aktiveres 3-veisventilen for å varme opp husholdningsvannet ved hjelp av varmepumpen. Hvis det er behov for mye varmtvann til husholdningsbruk eller en høy temperaturinnstilling på varmtvannet, kan varmeapparatet med forsterker (8) brukes til ekstra oppvarming.

! Det er mulig å tilkoble enten en 2-leders eller en 3-leders 3-veisventil (6). Sørg for å montere 3-veisventilen på riktig måte. Se "Tilkoble 3-veisventilen" på side 17 hvis du vil vite mer.

NOTE Anlegget kan konfigureres slik at husholdningsvannet utelukkende varmes opp av varmeapparatet med forsterker når det er kaldt ute. Dette sikrer full kapasitet for varmepumpen til romoppvarming. Du finner mer detaljerte opplysninger om konfigurering av varmtvannstanken til husholdningsbruk ved lave utetemperaturer under "Innstillinger på installasjonsstedet" på side 21, innstillinger på installasjonsstedet fra [5-02] til [5-04].

Bruksområde 3

Kjøling og oppvarming av rom med en romtermostat egnet for omkobling mellom kjøling/oppvarming som er koblet til anlegget. Oppvarming oppnås ved hjelp av gulvvarmesløyfer og viftekonvektorer. Kjøling oppnås kun via viftekonvektorene. Varmtvann til husholdningsbruk hentes fra varmtvannstanken til husholdningsbruk, som er koblet til anlegget.



1	Anlegg	10	Varmtvannstank til husholdningsbruk
2	Varmeveksler	11	Motordreven 2-veisventil (kjøpes lokalt)
3	Pumpe	FCU1..3	Viftekonvektor (kjøpes lokalt)
4	Avstengingsventil	FHL1..3	Gulvvarmesløyfe (kjøpes lokalt)
5	Oppsamler (kjøpes lokalt)	T	Romtermostat med bryter for kjøling/oppvarming (kjøpes lokalt)
6	Motordreven 3-veisventil	I	Brukergrensesnitt
8	Varmeapparat med forsterker		
9	Varmevekslerkonvektor		

Pumpedrift samt oppvarming og kjøling av rom

Avhengig av årstiden vil kunden velge enten kjøling eller oppvarming på romtermostaten (T). Dette kan ikke velges via brukergrensesnittet.

Når kjøling/oppvarming av rom angis av romtermostaten (T), startes pumpen og anlegget (1) skifter til "kjølemodus"/"oppvarmingsmodus". Anlegget (1) startes for å oppnå ønsket temperatur på utløpsvannet (kaldt/varmt).

I kjølemodus vil den motordrevne 2-veisventilen (11) stenges for å hindre at det strømmer kaldt vann gjennom gulvvarmesløyfene (FHL).

! Sørg for å koble termostatledningene til riktige kontakter (se "Tilkoble termostatkabelen" på side 16) samt konfigurere vekslebryterne til DIP-bryteren korrekt (se "Installeringskonfigurering for romtermostat" på side 19).

! Ledningsopplegget for 2-veisventilen (11) er forskjellig for en NC-ventil (Normal Closed – normalt stengt) og en NO-ventil (Normal Open – normalt åpen)! Kontroller at du kobler til riktig kontaktpunktnummer, som angitt på koblingskjemaet.

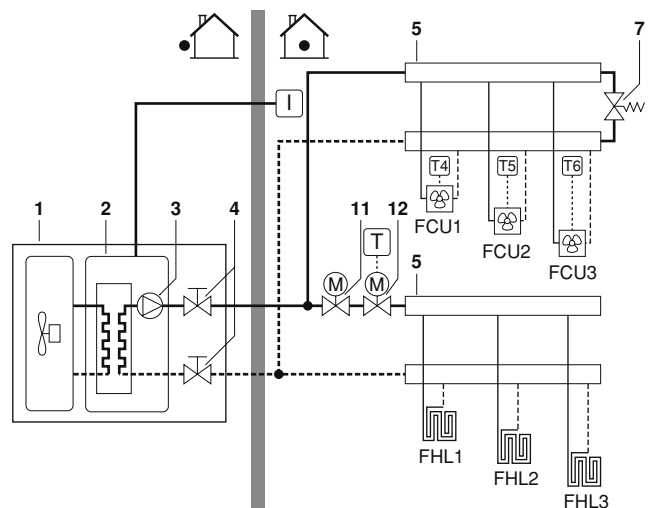
PÅ/AV-innstillingen av oppvarming/kjøling angis via romtermostaten, og kan ikke gjøres ved hjelp av brukergrensesnittet.

Oppvarming av vann til husholdningsbruk

Oppvarming av vann til husholdningsbruk skjer som beskrevet under "Bruksområde 2" på side 6.

Bruksområde 4

Kjøling og oppvarming av rom uten romtermostat tilkoblet anlegget, men med en romtermostat kun for oppvarming som regulerer gulvvarmen samt en termostat for kjøling/oppvarming som kontrollerer viftekonvektorene. Oppvarming oppnås ved hjelp av gulvvarmesløyfer og viftekonvektorer. Kjøling oppnås kun via viftekonvektorene.



1	Anlegg	12	Motordreven 2-veisventil for aktivering av romtermostaten (kjøpes lokalt)
2	Varmeveksler	FCU1..3	Viftekonvektor med termostat (kjøpes lokalt)
3	Pumpe	FHL1..3	Gulvvarmesløyfe (kjøpes lokalt)
4	Avstengingsventil	T	Romtermostat kun for oppvarming (kjøpes lokalt)
5	Oppsamler (kjøpes lokalt)	T4..6	Individuell romtermostat for rom som oppvarmes/avkjøles ved hjelp av viftekonvektor (kjøpes lokalt)
7	Shuntventil (kjøpes lokalt)	I	Brukergrensesnitt
11	Motordreven 2-veisventil for å stenge av gulvvarmesløyfene under kjøling (kjøpes lokalt)		

Pumpedrift

Når det ikke er koblet en termostat til anlegget (1), kan pumpen (3) konfigureres til å gå enten så lenge anlegget er på, eller inntil ønsket vanntemperatur er oppnådd.

NOTE Du finner mer detaljert informasjon om konfigurering av pumpen under "Konfigurasjon av pumpedrift" på side 19.

Oppvarming og kjøling av rom

Avhengig av årstiden vil kunden velge enten kjøling eller oppvarming via brukergrensesnittet.

Anlegget (1) går i kjølemodus eller oppvarmingsmodus for å oppnå ønsket temperatur på utløpsvannet.

Når anlegget går i oppvarmingsmodus, er 2-veisventilen (11) åpen. Det strømmer varmt vann til både viftekonvektorene og gulvvarmesløyfe.

Når anlegget går i kjølemodus, vil den motordrevne 2-veisventilen (11) være stengt for å hindre at det strømmer kaldt vann gjennom gulvvarmesløyfe (FHL).

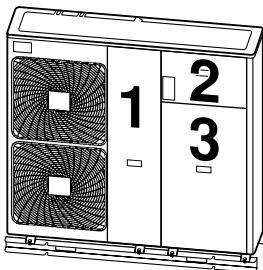
! Når flere sløyfer i samme system skal stenges via fjernstyrte ventiler, kan det være nødvendig å montere en shuntventil (7) for å unngå at sikkerhetsanordningen med strømningsbryter utløses. Se også "Bruksområde 2" på side 6.

! Ledningsopplegget for 2-veisventilen (11) er forskjellig for en NC-ventil (Normal Closed – normalt stengt) og en NO-ventil (Normal Open – normalt åpen)! Kontroller at du kobler til riktig kontaktpunktnummer, som angitt på koblingskjemaet.

PÅ/AV-innstillingen av oppvarming/kjøling angis via brukergrensesnittet.

OVERSIKT OVER ANLEGGET

Åpne anlegget



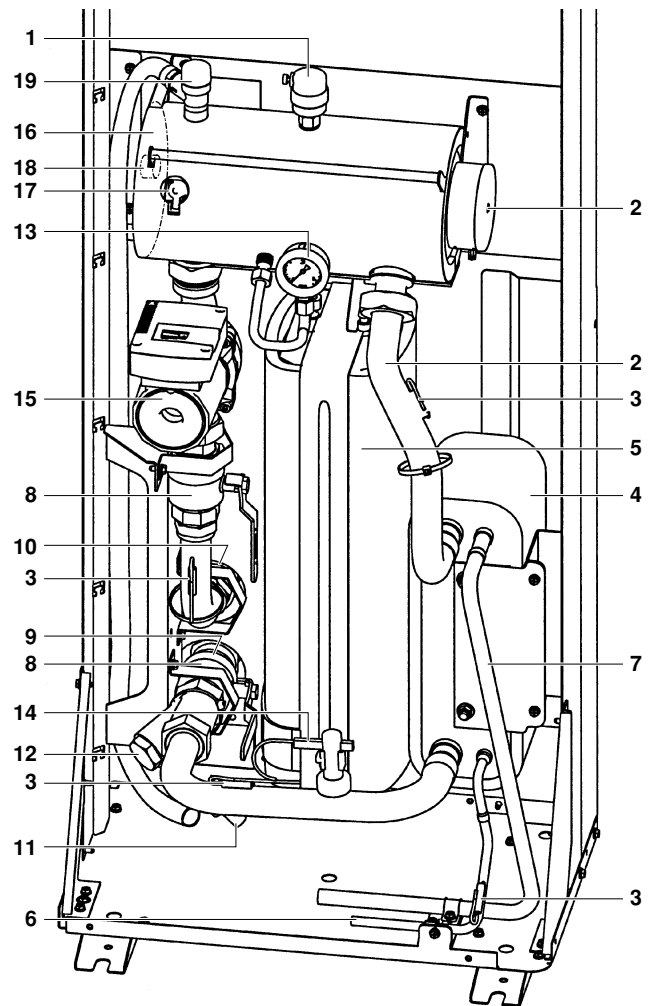
- Dør 1 gir tilgang til kompressorrommet og de elektriske komponentene
- Dør 2 gir tilgang til de elektriske komponentene i hydraulikkrommet
- Dør 3 gir tilgang til hydraulikkrommet

! Slå av all strømtilførsel, dvs. strømtilførsel til anlegget samt strømtilførsel til ekstra varmeapparat og varmtvannstank til husholdningsbruk (hvis det er aktuelt), før du løsner dør 1 og 2.

! Komponenter inne i anlegget kan være varme.

Hovedkomponenter

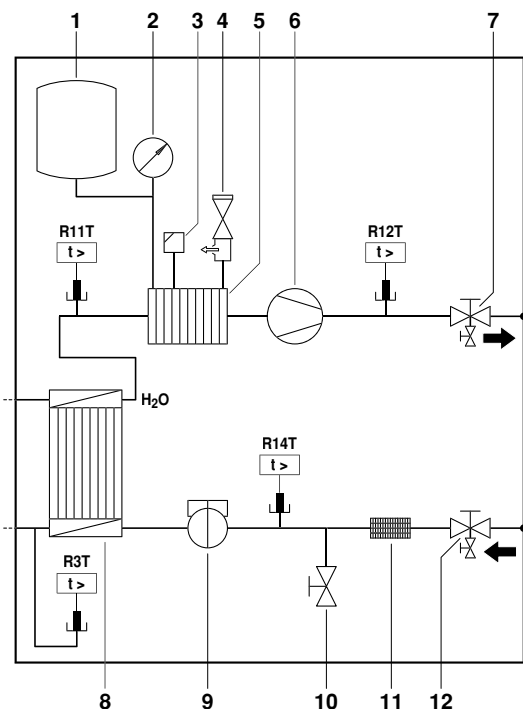
Hydraulikkrom (dør 3)



1. Lufteventil
Gjenværende luft i vannkretsen fjernes automatisk via lufteventilen.
2. Ekstra varmeapparat
Det ekstra varmeapparatet består av et elektrisk varmeelement som gir ytterligere oppvarmingskapasitet til vannkretsen hvis oppvarmingskapasiteten til anlegget er utilstrekkelig som følge av lav utetemperatur. Det beskytter dessuten de utvendige vannrørene mot frost i kalde perioder.
3. Temperaturfølere
Fire temperaturfølere fastsetter vann- og kjølemedietemperaturen ved forskjellige steder i vannkretsen.
4. Varmevexsler
5. Ekspansjonskar (10 l)
6. Tilkobling for kjølemedium i væskeform
7. Tilkobling for kjølemedium i gassform
8. Avstengingsventiler
Ved hjelp av avstengingsventilene på tilkoblingen for vanninntaket og tilkoblingen for vannutløpet kan anleggets vannkrets isoleres fra bygningens vannkrets. Dette gjør det enklere å drenere og skifte ut filteret til anlegget.
9. Tilkobling for vanninntak
10. Tilkobling for vannutløp
11. Drenerings- og påfyllingsventil
12. Vannfilter
Vannfilteret fjerner smuss fra vannet for å hindre at pumpen skades eller at fordampere tilstoppes. Vannfilteret må rengjøres regelmessig. Se "Vedlikehold" på side 29.

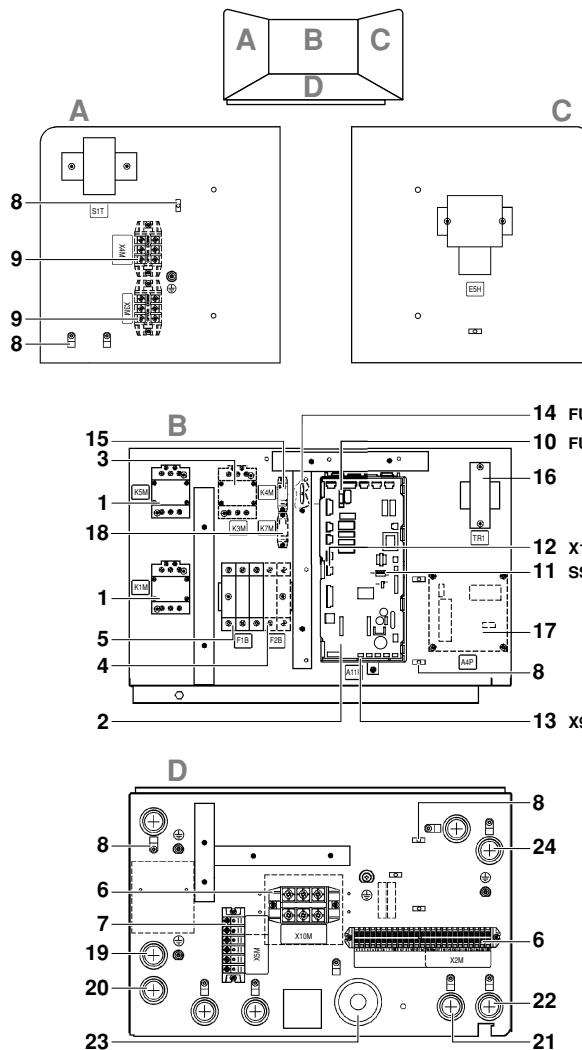
13. Trykkmåler
Vanntrykket i vannkretsen kan avleses på trykkmåleren.
14. Strømningsbryter
Strømningsbryteren kontrollerer gjennomstrømningen i vannkretsen, og beskytter varmeveksleren mot tilfrysing og pumpen mot skade.
15. Pumpe
Pumpen sirkulerer vannet i vannkretsen.
16. Beholder for ekstra varmeapparat
Det ekstra varmeapparatet varmer opp vannet i en egen beholder.
17. Varmevern for ekstra varmeapparat
Det ekstra varmeapparatet er utstyrt med et varmevern. Varmevernet utløses når temperaturen blir for høy.
18. Termobryter for ekstra varmeapparat
Det ekstra varmeapparatet er utstyrt med en termobryter. Termobryteren utløses når temperaturen blir for høy (høyere enn temperaturen for varmevernet for ekstra varmeapparat).
19. Trykkavlastningsventil
Trykkavlastningsventilen hindrer overdrevent vanntrykk i vannkretsen ved at den åpnes ved 3 bar og slipper ut litt vann.

Funksjonsdiagram over hydraulikkrommet (dør 3)




- | | | | |
|---|--|------|--|
| 1 | Ekspansjonskar | 8 | Varmeveksler |
| 2 | Trykkmåler | 9 | Strømningsbryter |
| 3 | Lufteventil | 10 | Drenerings-/påfyllingsventil |
| 4 | Trykkavlastningsventil | 11 | Filter |
| 5 | Beholder for ekstra varmeapparat med ekstra varmeapparat | 12 | Avstengingsventil med dreneringsventil på vanninntak |
| 6 | Pumpe | R11T | Temperaturløpere |
| 7 | Avstengingsventil på vannutløp | R12T | |
| | | R13T | |
| | | R14T | |

Hovedkomponenter i bryterboksen (dør 2)



1. Kontaktere K1M og K5M for ekstra varmeapparat
2. Hovedkretskort
Hovedkretskortet styrer hvordan anlegget fungerer.
3. Kontaktor K3M for varmeapparat med forsterker (kun for installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk)
4. Strømbryter F2B for varmeapparat med forsterker (kun for installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk)
Strømbryteren beskytter varmeapparatet med forsterker i varmtvannstanken til husholdningsbruk mot overbelastning eller kortslutning.
5. Strømbryter F1B for ekstra varmeapparat
Strømbryteren beskytter strømkretsen til det ekstra varmeapparatet mot overbelastning eller kortslutning.
6. Rekkeklemmer
Med rekkeklemmene er det enkelt å koble til det lokale ledningsopplegget.
7. Rekkeklemme for kapasitetsbegrensning for ekstra varmeapparat.
8. Armatur for kabelbånd
Du kan feste det lokale ledningsopplegget til bryterboksen med armatur for kabelbånd for å sikre strekkavlastning.
9. Rekkeklemmer X3M, X4M (kun for installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk)
10. Kretskortsikring FU1
11. DIP-bryter SS2
DIP-bryter SS2 inneholder 4 vekslebrytere for å konfigurere visse installasjonsparametere. Se "Oversikt over innstillinger for DIP-bryter" på side 19.


12. Stikkontakt X13A
Stikkontakt X13A tilhører koblingsstykke K3M (kun for installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk).
13. Stikkontakt X9A
Stikkontakt X9A tilhører termistorkoblingsstykket (kun for installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk).
14. Pumpsikring FU2 (sikring i rekke)
15. Pumperelé K4M
16. Transformator TR1
17. A4P
Kretskort for inngang/utgang for solcelle/fjernalarm (kun for installasjoner med solcellesett eller fjernalarmsett).
18. K7M relé for solcellepumpe (tilleggsutstyr)
Dette releet samt utgangen på X2M kan aktiveres når solcelleinngangen på A4P aktiveres.
19. Kabelhull for å føre gjennom strømtilførselskabelen for varmeapparat med forsterker.
20. Kabelhull for å føre gjennom strømtilførselskabelen for varmeapparatet med forsterker og varmevernet.
21. Kabelhull for å føre gjennom romtermostatkabelen og styrekablene for 2-veisventil og 3-veisventil.
22. Kabelhull for å føre gjennom termistorkabelen og brukergrensesnittkabelen (og kabelen for gunstig kWh-pris).
23. Kabelhull for å føre gjennom strømtilførselsledninger for ekstra varmeapparat.
24. Kabelhull for å føre gjennom valgfrie tilkoblingsledninger for kretskort for inngang/utgang.


NOTE  Det elektriske koblingsskjemaet finner du på innsiden av dekslet på bryterboksen.

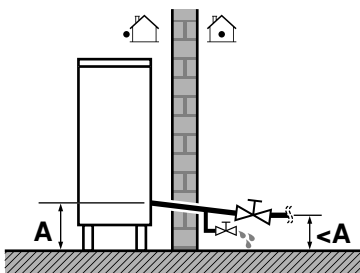
Vannrør

Det er tatt hensyn til samtlige rørlengder og avstander.

Krav	Verdi
Maksimalt tillatt avstand mellom 3-veisventilen og anlegget (kun for installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk)	3 m
Maksimalt tillatt avstand mellom varmtvannstanken til husholdningsbruk og anlegget (kun for installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk). Termistorkabelen som følger med varmtvannstanken til husholdningsbruk, er 12 m lang.	10 m

NOTE  Hvis installasjonen er utstyrt med en varmtvannstank til husholdningsbruk (tilleggsutstyr), kan du se i installeringshåndboken for varmtvannstanken til husholdningsbruk.

 Hvis det oppstår strøbrudd eller feil på pumpen, skal du drenere systemet (som vist på tegningen nedenfor).



Når vannet står stille inne i systemet, er det svært sannsynlig at det vil fryse til og skade systemet.

Kontrollere vannkretsen

Anleggene er utstyrt med et vanninntak og et vannutløp for tilkobling til en vannkrets. Denne kretsen må legges opp av en godkjent montør, og må være i samsvar med alle relevante europeiske og nasjonale forskrifter.



Anlegget skal bare brukes i et lukket vannsystem. Bruk i en åpen vannkrets kan medføre kraftig korrosjon av vannrørene.

Kontroller punktene nedenfor før du fortsetter å installere anlegget:

- Maksimalt vanntrykk er 3 bar.
- Det må installeres dreneringskraner på alle lave punkter i systemet for å kunne utføre en fullstendig drenering av kretsen ved vedlikehold.
En dreneringsventil i anlegget skal brukes til å tømme vannsystemet for vann.
- Det må finnes lufterventiler på alle høytliggende punkter i systemet. Lufterventilene bør plasseres slik at de er lett tilgjengelige ved service. Det er automatisk avlufting inne i anlegget. Kontroller at denne lufterventilen ikke er strammet for mye, slik at automatisk luftutslipp er mulig i vannkretsen.
- Kontroller at komponentene som er installert i det lokale røropplegget, kan motstå vanntrykket.

Kontrollere vannvolumet og ekspansjonskarets fortrykk

Anlegget er utstyrt med et ekspansjonskar på 10 liter, som har et standard fortrykk på 1 bar.

Det kan hende at ekspansjonskarets fortrykk må justeres og at minimums- og maksimumsmengden med vann må kontrolleres for å sikre riktig drift av anlegget.

- 1 Kontroller at den totale vannmengden i anlegget, ekskludert den innvendige vannmengden for anlegget, er minimum 20 l. Se "Tekniske spesifikasjoner" på side 33 for å finne den innvendige vannmengden til anlegget.



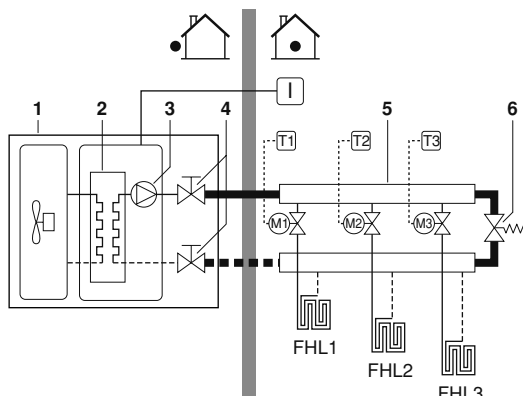
For de fleste bruksområder vil denne minimumsmengden med vann være tilstrekkelig.

Til krevende operasjoner eller i rom med høy varmebelastning kan det imidlertid være nødvendig med mer vann.



Når sirkulasjonen i hver enkelt romoppvarmingsløyfe kontrolleres via fjernstyrte ventiler, er det viktig at minimumsmengden med vann opprettholdes selv når alle ventilene er stengt.

Eksempel



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Anlegg | FHL1...3 Gulvvarmesløyfe (kjøpes lokalt) |
| 2 Varveksler | T1...3 Individuell romtermostat (kjøpes lokalt) |
| 3 Pumpe | M1...3 Individuell motordreven ventil for å kontrollere sløyfe FHL1 (kjøpes lokalt) |
| 4 Avstengingsventil | I Brukergrensesnitt |
| 5 Oppsamler (kjøpes lokalt) | |
| 6 Shuntventil (kjøpes lokalt) | |

- Fastsett ved hjelp av tabellen nedenfor om ekspansjonskarets fortrykk må justeres.
- Fastsett ved hjelp av tabellen og anvisningene nedenfor om det totale vannvolumet i installasjonen er under maksimalt tillatt vannvolum.

Høydeforskjell i installasjon ^(a)	Vannvolum	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Justering av fortrykk ikke nødvendig	Nødvendige handlinger: • Fortrykket må reduseres, utfør beregninger i henhold til "Beregne ekspansjonskarets fortrykk" • Kontroller om vannvolumet er lavere enn maksimalt tillatt vannvolum (bruk diagrammet nedenfor)
>7 m	Nødvendige handlinger: • Fortrykket må økes, utfør beregninger i henhold til "Beregne ekspansjonskarets fortrykk" • Kontroller om vannvolumet er lavere enn maksimalt tillatt vannvolum (bruk diagrammet nedenfor)	Ekspansjonskaret til anlegget er for lite for installasjonen

(a) Høydeforskjell i installasjon: høydeforskjell (m) mellom det høyeste punktet i vannkretsen og anlegget. Hvis anlegget er plassert på det høyeste punktet i installasjonen, er installeringshøyden 0 m.

Beregne ekspansjonskarets fortrykk

Fortrykket (P_g) som skal innstilles, avhenger av maksimal høydeforskjell i installasjonen (H), og beregnes som vist under:

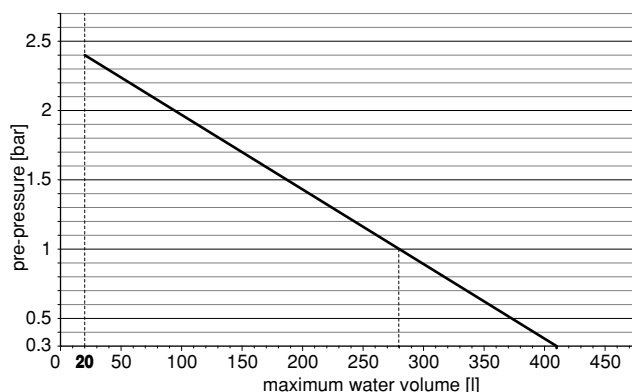
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

Kontrollere maksimalt tillatt vannvolum

Gjør følgende når du skal fastsette maksimalt tillatt vannvolum i hele kretsen:

- Bruk diagrammet nedenfor til å fastsette tilsvarende maksimalt vannvolum for beregnet fortrykk (P_g).
- Kontroller at det totale vannvolumet i hele vannkretsen er lavere enn denne verdien.

Hvis ikke, innebærer det at ekspansjonskaret inne i anlegget er for lite for installasjonen.



pre-pressure = Fortrykk
maximum water volume = Maksimalt vannvolum

Eksempel 1

Anlegget er installert 5 m under det høyeste punktet i vannkretsen. Det totale vannvolumet i vannkretsen er 100 l.

I dette eksemplet er det ikke nødvendig verken å justere eller på annen måte foreta seg noe.

Eksempel 2

Anlegget er installert på det høyeste punktet i vannkretsen. Det totale vannvolumet i vannkretsen er 350 l.

Resultat:

- Siden 350 l er mer enn 280 l, må fortrykket reduseres (se tabellen ovenfor).
- Det nødvendige fortrykket er:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Tilsvarende maksimalt vannvolum kan avleses på diagrammet: omtrent 410 l
- Siden det totale vannvolumet (350 l) er lavere enn maksimalt vannvolum (410 l), er ekspansjonskaret tilstrekkelig stort for installasjonen.

Stille inn ekspansjonskarets fortrykk

Ta hensyn til følgende retningslinjer når det er nødvendig å endre standard fortrykk for ekspansjonskaret (1 bar):

- Bruk kun tørr nitrogen til å stille inn ekspansjonskarets fortrykk.
- Feilaktig innstilling av ekspansjonskarets fortrykk vil forårsake funksjonsfeil i systemet. Derfor bør fortrykket kun justeres av godkjent montør.

Tilkoble vannkretsen

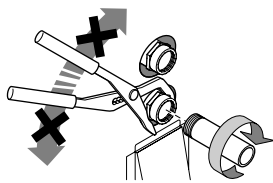
Vanntilkoblinger må utføres i overensstemmelse med oversiktsdiagrammet som følger med anlegget, og det må tas hensyn til vanninntak og -utløp.



Pass på at du ikke deformerer rørene til anlegget ved å bruke for mye kraft når rørene tilkobles. Deformasjon av rørene kan medføre funksjonsfeil i anlegget.

Det kan oppstå problemer hvis det kommer inn luft, fuktighet eller støv i vannkretsen. Ta derfor alltid hensyn til følgende når vannkretsen tilkobles:

- Bruk bare rene rør.
- Vend enden på røret nedover når skarpe kanter skal fjernes.
- Dekk til enden av røret når det føres gjennom en vegg slik at det ikke kommer inn skitt eller støv.
- Bruk en god gjengetetting til å tette gjengekoblingene. Tetningen må tåle systemets trykk og temperaturer.
- Når det brukes ikke-messingholdige metallrør, må du sørge for å isolere begge materialene fra hverandre for å hindre galvanisk korrosjon.
- Ettersom messing er et bløtt materiale, må du bruke passende verktøy ved tilkobling av vannkretsen. Feil verktøy vil skade rørene.



- Anlegget skal bare brukes i et lukket vannsystem. Bruk i en åpen vannkrets kan medføre kraftig korrosjon av vannrørene.
- Bruk aldri Zn-belagte deler i vannkretsen. Det kan forårsake ekstra kraftig korrosjon på disse delene ettersom det brukes kobber i anleggets innvendige vannkrets.

NOTE



- Ved bruk av 3-veisventil i vannkretsen. Bruk fortrinnsvis en 3-veis kuleventil for å sikre fullstendig atskillelse mellom varmtvannet til husholdningsbruk og vannkretsen for gulvvarme.
- Ved bruk av 3-veisventil eller 2-veisventil i vannkretsen. Anbefalt maksimalt omkoblingstid for ventilen bør være mindre enn 60 sekunder.

Beskytte vannkretsen mot tilfrysing

Frost kan skade anlegget. På steder der det er kaldt kan derfor vannkretsen beskyttes ved å tilføre glykol i vannet. Dette anlegget er imidlertid allerede som standard utstyrt med en frysevernsfunksjon. Se avsnittet "[4-04] Frysevernsfunksjon" på side 23.

Avhengig av forventet laveste utendørstemperatur, må du sørge for at vannsystemet er fylt med en vektkonsentrasjon av glykol som angitt i tabellen nedenfor.

Laveste utendørstemperatur	Etylenglykol ^(a)	Propylenglykol
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-25°C	45%	45%

(a) Bruk av etylenglykol er ikke tillatt for installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk.

Se også "Kontrollpunkt før første oppstart" på side 20.

Fylle vann

- 1 Koble vanntilførselen til en drenerings- og påfyllingsventil (se "Hovedkomponenter" på side 8).
- 2 Kontroller at den automatiske lufteventilen er åpen (minst 2 omdreininger).
- 3 Fyll på vann inntil trykkmåleren angir et trykk på omtrent 2,0 bar. Fjern luftlommer i kretsen så langt det lar seg gjøre ved hjelp av lufteventilene. Luftlommer i vannkretsen kan føre til at det ekstra varmeapparatet ikke fungerer som det skal.
- 4 Kontroller at beholderen for det ekstra varmeapparatet er fylt med vann ved å åpne trykkavlastningsventilen. Det må renne vann ut av ventilen.

NOTE



- Under påfylling kan det hende at det ikke er mulig å fjerne all luften i systemet. Gjenværende luft vil bli fjernet via de automatiske lufteventilene i løpet av de første timene som systemet er i drift. Det kan være nødvendig å fylle på mer vann etterpå.
- Vanntrykket som angis på trykkmåleren, vil variere avhengig av vanntemperaturen (høyere trykk ved høyere vanntemperatur). Vanntrykket bør imidlertid alltid være over 0,3 bar for å hindre at det kommer inn luft i kretsen.
- Anlegget kan kvitte seg med overflødig vann gjennom trykkavlastningsventilen.
- Vannkvaliteten må være i samsvar med EN-direktiv 98/83 EF.

Rørisolasjon

Hele vannkretsen, inkludert alle rør, må isoleres for å unngå kondens under kjøling samt nedsatt kjøle- og oppvarmingskapasitet, i tillegg til for å forhindre at de utvendige vannrørene fryser til om vinteren. Tykkelsen på tetningsmaterialet må være minst 13 mm med $\lambda = 0,0036$ for å forhindre at de utvendige vannrørene fryser til.

Dersom temperaturen er høyere enn 30°C og luftfuktigheten er høyere enn RH 80 %, må tykkelsen på tetningsmaterialet være minst 20 mm for å unngå kondens på overflaten av tetningen.



ADVARSEL

- I overensstemmelse med gjeldende lokale og nasjonale forskrifter skal det finnes en hovedbryter eller annen frakoblingsanordning med en berøringsavstand på alle poler i det faste ledningsopplegget.
- Slå av strømtilførselen før eventuelle tilkoblinger foretas.
- Alt lokalt ledningsopplegg og alle utvendige komponenter må installeres av en autorisert elektriker, og må være i samsvar med europeiske og nasjonale bestemmelser.
- Det lokale ledningsopplegget må utføres i samsvar med koblingsskjemaet som følger med anlegget, og instruksjonene nedenfor.
- Sørg for å bruke en separat strømtilførsel. Bruk aldri en strømtilførsel som deles med andre apparater.
- Sørg for å opprette jordforbindelse. Anlegget må ikke jordes til vannrør, innkoblingsdempere eller telefonjording. Ufullstendig jording kan medføre elektrisk støt.
- Sørg for å installere jordfeilbryter (30 mA). Ellers kan det forårsake elektrisk støt.

Forholdsregler ved elektrisk koblingsarbeid



Høyspenning

Sørg for å koble fra strømtilførselen 1 minutt eller mer før service på de elektriske delene for å unngå elektrisk støt. Selv etter 1 minutt må du alltid måle spenningen ved kontaktene til hovedkretsen for kondensatorer eller elektriske deler, og sørge for at spenningene er 50 V likestrøm eller lavere før berøring.

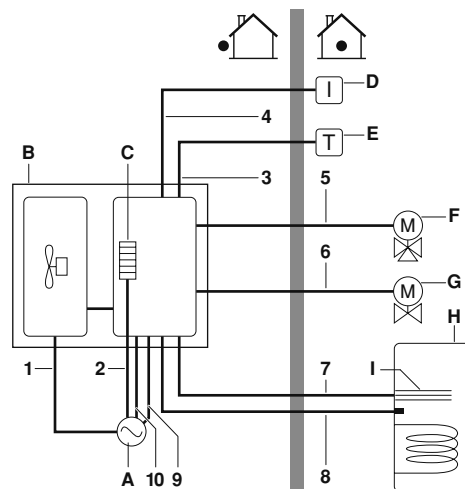
- Bruk kun kobberledninger.
- Press aldri buntede kabler inn i et anlegg.
- Fest kablene slik at de ikke kommer i kontakt med rørene (dette gjelder særlig på høytrykkssiden).
- Fest de elektriske ledningene med kabelbånd som vist på tegningen nedenfor, slik at de ikke kommer i kontakt med røropplegget, spesielt på høytrykkssiden.
- Kontroller at kontaktene ikke utsettes for eksternt press.
- Påse ved installering av jordfeilbryteren at den er kompatibel med vekselretteren (bestandig overfor høyfrekvent, elektrisk støy) for å unngå at jordfeilbryteren slår ut i utide.

NOTE Jordfeilbryteren må være en høyhastighetstype på 30 mA (<0,1 s).



Oversikt

Illustrasjonen nedenfor gir en oversikt over hva slags lokalt ledningsopplegg som kreves mellom ulike komponenter i installasjonen. Se også "Eksempler på vanlige bruksområder" på side 6.



- | | | | |
|----------|--|----------|--|
| A | Egen strømtilførsel for anlegg, ekstra varmeapparat og varmeapparat med forsterker | F | 3-veisventil for varmtvannstank til husholdningsbruk (kjøpes lokalt, tilleggsutstyr) |
| B | Anlegg | G | 2-veisventil for kjølemodus (kjøpes lokalt, tilleggsutstyr) |
| C | Ekstra varmeapparat | H | Varmtvannstank til husholdningsbruk (tilleggsutstyr) |
| D | Brukergrensesnitt | I | Varmeapparat med forsterker (tilleggsutstyr) |
| E | Romtermostat (kjøpes lokalt, tilleggsutstyr) | | |

Punkt	Beskrivelse	AC/DC	Nødvendig antall ledere	Maksimal merkestrøm
1	Strømtilførselskabel for anlegg	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Strømtilførselskabel for ekstra varmeapparat	AC	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Kabel for romtermostat	AC	3 eller 4	100 mA ^(c)
4	Brukergrensesnittkabel	DC	2	100 mA ^(c)
5	Styrekabel for 3-veisventil	AC	2+GND	100 mA ^(c)
6	Styrekabel for 2-veisventil	AC	2+GND	100 mA ^(c)
7	Kabel for varmevern og strømtilførsel til varmeapparat med forsterker	AC	4+GND	(b)
8	Termistorkabel	DC	2	(d)
9	Strømtilførselskabel for varmeapparat med forsterker	AC	2+GND	13 A
10	Kabel for strømtilførsel til gunstig kWh-pris (spenningsfri kontakt)	DC	2	100 mA ^(c)

- (a) Se merkeplate på utendørsanlegg
 (b) Se tabellen under "Tilkoble strømtilførselen for ekstra varmeapparat" på side 16.
 (c) Minimum kabeltverrsnitt 0,75 mm²
 (d) Termistoren og tilkoblingsledningen (12 m) leveres sammen med varmtvannstanken til husholdningsbruk.

Innvendig ledningsopplegg – Tabell for deler

Se det interne koblings skjemaet som følger med anlegget (på insiden av dekselet på bryterboksen). Forkortelsene som er benyttet er angitt nedenfor.

Dør 1 kompressorrom og elektriske komponenter

Kun V3-modeller

A1P	Hovedkretskort
A2P	Kretskort for vekselretter
A3P	Kretskort for støyfilter
A4P	Hovedkretskort
BS1~BS4	Trykknappbryter
C1~C4	Kondensator
DS1	DIP-bryter
E1H	Bunnplatevarmer
E1HC	Veivhusvarmer
F1U,F3U,F4U	Sikring 6,3 A T 250 V
F6U	Sikring 5,0 T 250 V
F7U,F8U	Sikring 1,0 A F 250 V
F8U,F9U	Sikring 1,0 A F 250 V
H1P~H7P	Oransje lysdiode for servicemonitor (A2P) H2P: klargjør, test = flimrer H2P: påviser funksjonsfeil = lyser
HAP (A1P)	Grønn lysdiode for servicemonitor
K1R	Magnetisk relé (Y1S)
K4R	Magnetisk relé (E1HC)
K10R,K11R	Magnetisk relé
L1R	Reaktor
M1C	Motor (kompressor)
M1F	Motor (øvre vifte)
M2F	Motor (nedre vifte)
PS	Svitsjet strømtilførsel (SMPS - Switch Mode Power Supply)
Q1DI	Jordfeilbryter (300 mA)
R1,R2	Motstand
R1T	Termistor (luft)
R2T	Termistor (utløp)
R3T	Termistor (innsugning)
R4T	Termistor (varmeveksler)
R5T	Termistor (midtre varmeveksler)
R6T	Termistor (væske)
R10T	Termistor (ribbe)
RC	Signalmottakerkrets
S1NPH	Trykkføler
S1PH	Høytrykksbryter
TC	Signaloverføringskrets
V1R	Strømmodul
V2R,V3R	Diodemodul
V1T	IGBT
X1M	Rekkeklemme for strømtilførsel
X1Y	Koblingsstykke for tilleggsutstyr
Y1E	Elektronisk ekspansjonsventil
Y1S	Magnetventil (4-veisventil)
Z1C~Z3C	Støyfilter (ferrittkjerne)
Z1F~Z3F	Støyfilter

Kun W1-modeller

A1P	Hovedkretskort
A2P	Kretskort for vekselretter
A3P	Kretskort for støyfilter
BS1~BS4	Trykknappbryter
C1~C4	Kondensator
DS1	DIP-bryter
E1HC	Veivhusvarmer
F1U,F2U	Sikring 3,15 A T 250 V

F3U~F6U	Sikring 6,3 A T 250 V
F7U	Sikring 5,0 T 250 V
H1P~H7P	Oransje lysdiode for servicemonitor (A1P) H2P: klargjør, test = flimrer H2P: påviser funksjonsfeil = lyser
HAP (A1P)	Grønn lysdiode for servicemonitor
HAP (A2P)	Grønn lysdiode for servicemonitor
K1M,K2M	Magnetisk kontaktor
K1R (A1P)	Magnetisk relé (Y1S)
K1R (A2P)	Magnetisk relé
K2R (A1P)	Magnetisk relé (Y2S)
K3R (A1P)	Magnetisk relé (E1HC)
L1R~L3R	Reaktor
L4R	Reaktor for viftemotor
M1C	Motor (kompressor)
M1F	Motor (øvre vifte)
M2F	Motor (nedre vifte)
PS	Svitsjet strømtilførsel (SMPS - Switch Mode Power Supply)
Q1DI	Jordfeilbryter
R1~R4	Motstand
R1T	Termistor (luft)
R2T	Termistor (utløp)
R3T	Termistor (innsugning)
R4T	Termistor (varmeveksler)
R5T	Termistor (midtre varmeveksler)
R6T	Termistor (væske)
R7T	Termistor (ribbe)
S1NPH	Trykkføler
S1PH	Høytrykksbryter
V1R,V2R	Strømmodul
V3R	Diodemodul
X1M	Rekkeklemme (strømtilførsel)
X6A,X77A,X1Y	Koblingsstykker for tilleggsutstyr
Y1E	Elektronisk ekspansjonsventil
Y1S	Magnetventil (4-veisventil)
Y3S	Magnetventil
Z1C~Z3C	Støyfilter (ferrittkjerne)
Z1F~Z3F	Støyfilter

Dør 2 elektriske komponenter i hydraulikkrommet

A11P	Hovedkretskort
A12P	Kretskort for brukergrensesnitt (fjernkontroll)
A3P	Termostat (EKRTW) (PC = strømkrets)
A4P	Kretskort for solcelle/fjernalarm (EKRP1HB)
A4P	Kretskort for mottaker (EKRTR)
E11H,E12H	Element for ekstra varmeapparat 1, 2 (6 kW)
E13H	Element for ekstra varmeapparat 3 (6 kW) (kun for W1-modeller)
E4H	Varmeapparat med forsterker (3 kW)
E5H	Bryterboksvarmer
E6H	Varmer for ekspansjonskar
E7H	Varmeelement for platevarmeveksler
F1B	Sikring til ekstra varmeapparat
F1T	Termobryter for ekstra varmeapparat
F2B	Sikring til varmeapparat med forsterker
F8U,F9U	Sikring 1,0 A F 250 V
FU1	Sikring 3,15 A T 250 V for kretskort
FU2	Sikring 5 A T 250 V
FuR, FuS	Sikring 5 A 250 V for kretskort for solcelle/fjernalarm
K1M	Kontakt for ekstra varmeapparat, trinn 1
K3M	Kontakt for varmeapparat med forsterker
K4M	Pumperelé

K5M.....	Kontaktor for ekstra varmeapparat med felles frakoblingsbryter
K7M.....	Relé for solcellepumpe
M1P.....	Pumpe
M2S.....	2-veisventil for kjølemodus
M3S.....	3-veisventil: gulvvarme/varmtvann til husholdningsbruk
PHC1.....	Optokobler-inngang for krets
Q1DI.....	Jordfeilbryter
Q1L.....	Varmevern for ekstra varmeapparat
Q2L.....	Varmevern 1/2 for varmeapparat med forsterker
Q3L.....	Varmevern 1/2 for varmeapparat med forsterker (kun for W1-modeller)
R1H.....	Luftfuktighetsføler (EKRTR)
R1T.....	Føler for omgivelsestemperatur (EKRTW/EKRTR)
R2T.....	Ekstern føler for gulvvarme eller omgivelsestemperatur (EKRTETS)
R11T.....	Termistor for utløpsvann fra varmeveksler
R12T.....	Termistor for utløpsvann fra ekstra varmeapparat
R13T.....	Termistor for kjølemedium på væskeside
R14T.....	Termistor for inntaksvann
R15T.....	Termistor for varmtvann til husholdningsbruk (EKHW*)
S1L.....	Strømningsbryter
S1S.....	Relé for solcellepumpeanlegg
S1T.....	Termostat for bryterboksvarmer
S2S.....	Kontakt for strømtilførsel til gunstig kWh-pris
S2T.....	Termostat for varmer for ekspansjonskar
SS1.....	DIP-bryter
TR1.....	Transformator 24 V for kretskort
V1S,V2S.....	Gnistsslukker 1, 2
X1M-X10M.....	Rekkeklemmer
X2Y.....	Koblingsstykke

Retningslinjer for lokalt ledningsopplegg

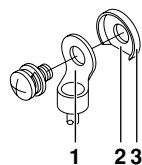
- Det meste av det lokale ledningsopplegget til anlegget skal utføres på rekkeklemmen i bryterboksen. Ta av servicepanelet (dør 2) på bryterboksen for å få tilgang til rekkeklemmen.
- Det finnes armatur for kabelbånd nederst i bryterboksen. Fest alle kabler med kabelbånd (kjøpes lokalt).
- Det er nødvendig med en egen strømkrets for det ekstra varmeapparatet.
- Installasjoner som er utstyrt med varmtvannstank til husholdningsbruk (tilleggsstyr), trenger en egen strømkrets for **varmeapparatet med forsterker**.
Se i installeringshåndboken for varmtvannstanken til husholdningsbruk.

Fest ledningsopplegget i den rekkefølgen som er angitt nedenfor.

- Legg ledningene slik at frontdekselet kommer ordentlig på plass etter tilkoblingen, og fest frontdekselet ordentlig (se figur 2).
- Følg det elektriske koblings skjemaet når du skal legge opp det elektriske anlegget (de elektriske koblings skjemaene er plassert på baksiden av dør 1 og 2).
- Form ledningene og fest dem godt, slik at dekselet passer ordentlig.

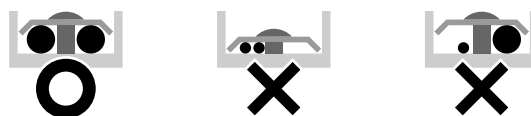
Forholdsregler ved kabelføring for strømtilførsel

- Bruk rund kabelsko for tilkobling til rekkeklemmen for strømtilførsel. Kan ikke det brukes, må anvisningene nedenfor følges.



- 1 Rund, flat kontakt
- 2 Utskåret del
- 3 Koppeskive

- Unngå å koble ledninger med forskjellig tverrsnitt til samme rekkeklemme for strømtilførsel. (Løse forbindelser kan forårsake overoppheting.)
- Når du tilkobler ledninger med samme tverrsnitt, skal de kobles i henhold til tegningen nedenfor.



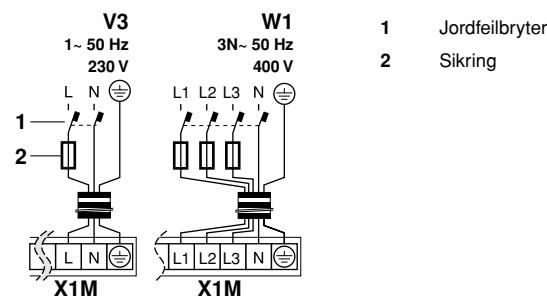
- Bruk riktig skrutrekker når du trekker til kontaktskruene. Små skrutrekkerer kan skade skruhodet og hindre ordentlig tiltrekking.
- Kontaktskruene kan skades hvis de trekkes til for hardt.
- Se i tabellen under for tiltrekkingmomentet til kontaktskruene.

Tiltrekkingmoment (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (JORD)	3,0~4,0

- Fest en jordfeilbryter og sikring til ledningen for strømtilførsel.
- Sørg for å bruke foreskrevne ledninger til ledningsopplegget, sørg for fullstendige forbindelser, og fest ledningene slik at kontaktene ikke utsettes for eksterne krefter.

Spesifikasjoner for standard koblingskomponenter

Dør 1: kompressorrom og elektriske komponenter: X1M



	V3	W1
Minimum strømstyrke (MCA) ^(a)	28,2	13,5
Anbefalt feltsikring	32 A	20 A
Ledningstype ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Dimensjon	Dimensjonen på ledningene må være i overensstemmelse med gjeldende lokale og nasjonale forskrifter	
Type ledninger mellom anleggene	H05VV-U4G2.5	

- (a) Angitte verdier er maksimumsverdier (se elektriske data ved kombinasjon med innendørsanlegg for nøyaktige verdier).
(b) Bare i beskyttede rør – bruk H07RN-F der beskyttede rør ikke blir brukt.

NOTE Jordfeilbryteren må være en høyhastighetstype på 30 mA (<0,1 s).

For V3-modell: Utstyr som er i samsvar med EN/IEC 61000-3-12 (Europeisk/internasjonalt teknisk standard som fastsetter grenseverdiene for harmonisk strøm produsert av utstyr som er koblet til offentlige svakstrømsystemer med en inngangsstrøm på >16 A og ≤75 A per fase.)

Koblingskjemaet finner du på innsiden av frontplaten til anlegget.

Tilkoble strømtilførselen for ekstra varmeapparat

Krav for strømkrets og kabler

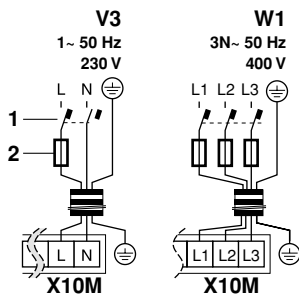


- Sørg for at det ekstra varmeapparatet kobles til en egen strømkrets. Bruk aldri en strømkrets som deles med andre apparater.
- Bruk den samme strømtilførselen for anlegget, det ekstra varmeapparatet og varmeapparatet med forsterker (varmtvannstank til husholdningsbruk).

Denne strømkretsen må være beskyttet med påkrevde sikkerhetsanordninger i henhold til lokale og nasjonale forskrifter.

Velg strømkabelen i overensstemmelse med lokale og nasjonale forskrifter. Se tabellen nedenfor angående maksimal merkestrøm for det ekstra varmeapparatet.

Dør 2: elektriske komponenter i hydraulikkrommet: X10M




- 1 Jordfeilbryter
- 2 Sikring

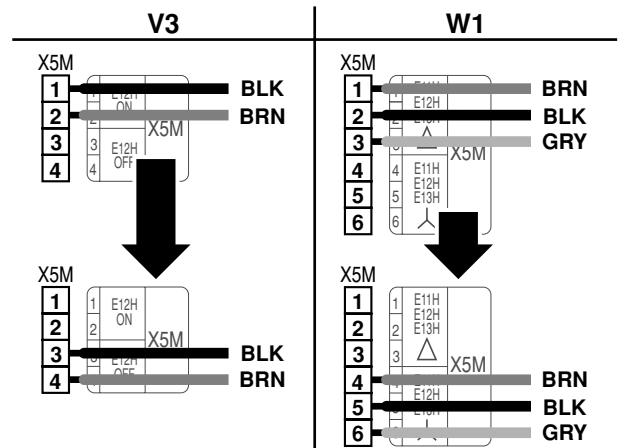
Modell	Kapasitet for ekstra varmeapparat	Nominell spenning for ekstra varmeapparat	Maksimal merkestrøm	Z _{max} (Ω)
V3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
V3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

- (a) Utstyr som er i samsvar med EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾
- (b) Dette utstyret er i samsvar med EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾, forutsatt at systemets impedans Z_{sys} er lavere enn eller lik Z_{max} ved grensesnittpunktet mellom brukerens tilførsel og det offentlige systemet. Det er montørens eller brukerens ansvar å sikre, ved om nødvendig å forhøre seg med operatøren av distribusjonsnettet, at utstyret bare er koblet til en tilførsel der systemets impedans Z_{sys} er lavere enn eller lik Z_{max}.
- (c) Se fremgangsmåten om hvordan du stiller inn lavere kapasitet for det ekstra varmeapparatet.

NOTE Jordfeilbryteren må være en høyhastighetstype på 30 mA (<0,1 s).

Fremgangsmåte

- 1 Bruk riktig kabeltype, og koble strømkretsen til hovedstrømbryteren som vist på koblingskjemaet og i figur 2.
- 2 Koble jordlederen (gul/grønn) til jordingskruen på X1M-kontakten.
- 3 Fest kabelen med kabelbånd til kabelbåndarmaturet for å sikre strekkavlastning. (Stedene er merket med  på figur 2.)
NB! Det er bare relevant lokalt ledningsopplegg som vises.
- 4 Hvis kapasiteten til det ekstra varmeapparatet skal stilles lavere enn standardverdien (6 kW), kan dette gjøres ved å koble om ledningene som vist på figuren nedenfor. Kapasiteten til det ekstra varmeapparatet er nå 3 kW for V3-modeller eller 2 kW for W1-modeller.



Tilkoble termostat-kabelen

Tilkobling av termostat-kabelen avhenger av bruksområdet.

Se også "Eksempler på vanlige bruksområder" på side 6 og "Installeringskonfigurasjon for romtermostat" på side 19 for mer informasjon og konfigurasjonsalternativer for pumpedrift i kombinasjon med romtermostat.

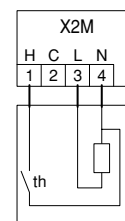
Krav til termostat

- Strømtilførsel: 230 V vekselstrøm eller batteridrevet
- Berøringsspenning: 230 V.

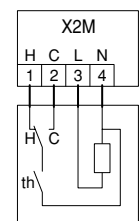
Fremgangsmåte

- 1 Koble termostat-kabelen til de riktige kontaktene som vist på koblingskjemaet.

Termostat for kun oppvarming



Termostat for oppvarming/kjøling



- 2 Fest kabelen med kabelbånd til kabelbåndarmaturet for å sikre strekkavlastning.
- 3 Still DIP-bryter SS2-3 på kretskortet til PÅ. Se "Installeringskonfigurasjon for romtermostat" på side 19 for mer informasjon.

(1) Europeisk/internasjonalt teknisk standard som fastsetter grenseverdiene for harmonisk strøm produsert av utstyr som er koblet til offentlige svakstrømsystemer med en inngangsstrøm på >16 A og ≤75 A per fase.

(2) Europeisk/internasjonalt teknisk standard som fastsetter grenseverdiene for spenningsendringer, spenningsvingninger og flimring i offentlige svakstrømsystemer for utstyr med merkestrøm ≤75 A.

Tilkoble styrekablene for ventil

Krav til ventil

- Strømtilførsel: 230 V vekselstrøm
- Maksimal merkestrøm: 100 mA

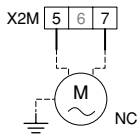
Tilkoble 2-veisventilen

- 1 Bruk riktig kabeltype, og koble styrekabelen for ventil til X2M-kontakten, som vist på koblingsskjemaet.

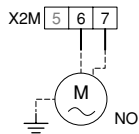


NOTE Ledningsopplegget er forskjellig for en NC-ventil (Normal Closed – normalt stengt) og en NO-ventil (Normal Open – normalt åpen). Kontroller at du kobler til riktig kontaktpunktnummer, som angitt på koblingsskjemaet og i illustrasjonene nedenfor.

Normalt stengt (NC) 2-veisventil



Normalt åpen (NO) 2-veisventil



- 2 Fest kabelen/kablene med kabelbånd til kabelbåndarmaturet for å sikre strekkavlastning.

Tilkoble 3-veisventilen

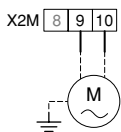
- 1 Bruk riktig kabeltype, og koble styrekabelen for ventil til de riktige kontaktene som vist på koblingsskjemaet.



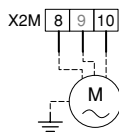
To typer 3-veisventil kan tilkobles. Tilkoblingen er forskjellig for hver av typene:

- "2-leder med returfjær" type 3-veisventil
3-veisventilen bør monteres slik at når 3-veisventilen er inaktiv (ikke aktivert), skal romoppvarmingskretsen velges.
- "3-leder med SPST" type 3-veisventil
3-veisventilen bør monteres slik at når det sendes strøm gjennom kontaktene 9 og 10, skal kretsen for varmtvann til husholdningsbruk velges.

Ventil "2-leder med returfjær"



Ventil "3-leder med SPST"



- 2 Fest kabelen/kablene med kabelbånd til kabelbåndarmaturet for å sikre strekkavlastning.

Tilkobling til strømtilførsel til gunstig kWh-pris

Strømselskaper over hele verden står på for å tilby driftssikre strømtjenester til konkurransedyktige priser, og har ofte tillatelse til å fakturere kunder til gunstige priser, for eksempel priser for faktisk bruk, sesongpriser, samt varmepumpepriser i Tyskland og Østerrike. Dette utstyret kan kobles til slike systemer for strømtilførsel som leveres til en gunstig kWh-pris.

Ta kontakt med strømselskapet som leverer strømmen der dette utstyret skal installeres, for å få vite om utstyret kan kobles til et eventuelt system for strømtilførsel som leveres til en gunstig kWh-pris.

Strømselskapet kan gjøre følgende når utstyret er koblet til et slikt system for strømtilførsel til gunstig kWh-pris:

- Bryte strømtilførselen til utstyret i bestemte tidsperioder.
- Kreve at utstyret kun forbruker en begrenset mengde strøm i løpet av bestemte tidsperioder.

Anlegget er konstruert til å motta et inngangssignal, der anlegget går over til tvangsstyrt av-modus. I det øyeblikket vil ikke kompressoren på utendørsanlegget kjøre.



Advarsler

For strømtilførsel til gunstig kWh-pris som illustrert nedenfor, som type 1

- Hvis strømtilførselen til en gunstig kWh-pris er av en slik type at strømtilførselen ikke brytes, kan varmeapparatene fremdeles betjenes.

Vil du vite mer om de ulike mulighetene til å betjene varmeapparater når gunstig kWh-pris gjelder, kan du se "[D] Strømtilførsel til gunstig kWh-pris" på side 26.

Hvis varmeapparatene må betjenes når strømtilførselen til gunstig kWh-pris er av, skal disse varmeapparatene kobles til en separat strømtilførsel.

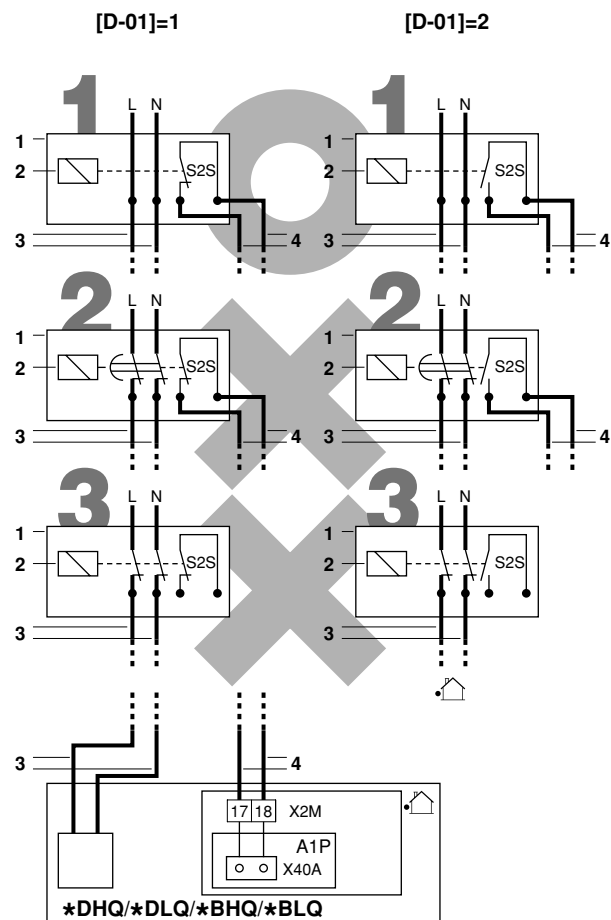
- I perioden når gunstig kWh-pris gjelder og strømtilførselen er kontinuerlig, er det mulig med reservestrømforbruk (kretskort, kontrollenhet, pumpe og så videre).

For strømtilførsel til gunstig kWh-pris som illustrert nedenfor, som type 2 eller 3

Strømtilførsel til gunstig kWh-pris som bryter strømtilførselen fullstendig, er ikke tillatt for dette bruksområdet fordi frysevernet da ikke vil bli startet.

Mulige typer strømtilførsel til gunstig kWh-pris

Mulige tilkoblinger og krav for å koble utstyret til slik strømtilførsel er illustrert på figuren nedenfor:



- 1 Boks for strømtilførsel til gunstig kWh-pris
- 2 Mottaker som styrer signalet fra strømselskapet
- 3 Strømtilførsel til utendørsanlegg
- 4 Spenningsfri kontakt
- Tillatt
- ✗ Ikke tillatt

Når utendørsanlegget er koblet til en strømtilførsel til gunstig kWh-pris, må den spenningsfrie kontakten for mottakeren som styrer signalet for gunstig kWh-pris fra strømselskapet, kobles til klemmene 17 og 18 på X2M (som illustrert på figuren ovenfor).

Når parameter [D-01]=1 i det øyeblikket signalet for gunstig kWh-pris sendes fra strømselskapet, kobles denne kontakten ut og anlegget går over i tvangsstyrt av-modus⁽¹⁾.

Når parameter [D-01]=2 i det øyeblikket signalet for gunstig kWh-pris sendes fra strømselskapet, kobles denne kontakten inn og anlegget går over i tvangsstyrt av-modus⁽²⁾.

Type 1

Strømtilførselen til gunstig kWh-pris er av en slik type at strømtilførselen ikke brytes.

Type 2 og 3

Strømtilførselen til gunstig kWh-pris er av en slik type at strømtilførselen vil bli brutt etter forløpt tid eller den brytes øyeblikkelig.



■ Strømtilførsel til gunstig kWh-pris som bryter strømtilførselen fullstendig, som illustrert ovenfor som type 2 og 3, er ikke tillatt for dette bruksområdet fordi frysevernet da ikke vil bli startet.

■ Når du kobler utstyret til en strømtilførsel til gunstig kWh-pris, endrer du innstillingene på installasjonsstedet [D-01] samt både [D-01] og [D-00] hvis strømtilførselen til gunstig kWh-pris er av en slik type at strømtilførselen ikke brytes (illustrert ovenfor som type 1). Se "[D] Strømtilførsel til gunstig kWh-pris" på side 26 i kapittel "Innstillinger på installasjonsstedet".

NOTE



Hvis strømtilførselen til gunstig kWh-pris er av en slik type at strømtilførselen ikke brytes, vil anlegget bli tvangsstyrt til av. Det er fremdeles mulig å betjene den soldrevne pumpen.

Installere den digitale kontrollenheten

Anlegget er utstyrt med en brukervennlig digital kontrollenhet som gjør det enkelt å montere, bruke og vedlikeholde anlegget. Følg denne fremgangsmåten for installering før du bruker kontrollenheten.

Spesifikasjoner for ledningsopplegg

Ledningsspesifikasjon	Verdi
Type	2-leder
Tverrsnitt	0,75~1,25 mm ²
Maksimal lengde	500 m

NOTE



Ledningsopplegget for tilkobling er ikke inkludert.

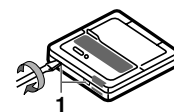
Montering



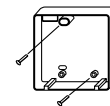
Den digitale kontrollenheten, som medfølger i et sett, må monteres innendørs.

- 1 Ta av den fremre delen på den digitale kontrollenheten.

Før inn en skrutrekker i sporene (1) på den bakre delen av den digitale kontrollenheten, og fjern den fremre delen på den digitale kontrollenheten.



- 2 Fest den digitale kontrollenheten på et flatt underlag.

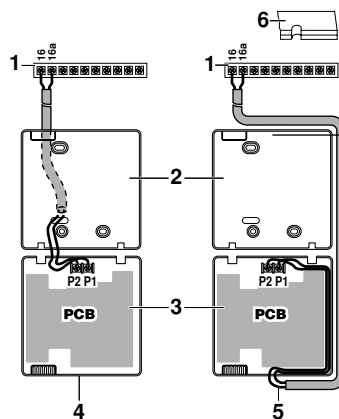


NOTE



Pass på at du ikke deformerer den nedre delen av den digitale kontrollenheten ved å trekke til festeskruene for hardt.

- 3 Koble til anlegget.



- 1 Anlegg
- 2 Bakre del på den digitale kontrollenheten
- 3 Fremre del på den digitale kontrollenheten
- 4 Tilkoblet fra baksiden
- 5 Tilkoblet fra toppen
- 6 Lag hakk for ledningene med knipetang e.l.

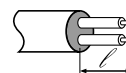
Koble sammen kontaktene på toppen av fremre del av den digitale kontrollenheten og kontaktene inne i anlegget (P1 til 16, P2 til 16a).

NOTE



■ Når du tilkobler ledningene, må de legges unna strømtilførselsledningen for å unngå elektrisk støy (ekstern støy).

■ Trekk av skjermingen på den delen som skal gjennom innsiden av den digitale kontrollenhetens hus (✓).

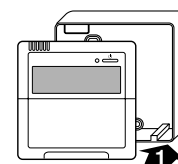


- 4 Sett tilbake øvre del av den digitale kontrollenheten.



Pass på at ledningene ikke kommer i klem.

Begynn først med å feste fra klemmene nederst.



(1) Når signalet utløses igjen, kobles den spenningsfrie kontakten inn på nytt og anlegget starter opp igjen driften. Det er derfor viktig at funksjonen for automatisk omstart er aktivert. Se "[3] Automatisk omstart" på side 22.
 (2) Når signalet utløses igjen, kobles den spenningsfrie kontakten ut på nytt og anlegget starter opp igjen driften. Det er derfor viktig at funksjonen for automatisk omstart er aktivert. Se "[3] Automatisk omstart" på side 22.

OPPSTART OG KONFIGURASJON

Anlegget bør konfigureres av installatøren slik at det samsvarer med installeringsområdet (utendørsklima, installert tilleggsutstyr o.l.) og brukerkunnskap.



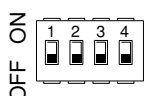
Det er viktig at installatøren leser **all** informasjon i dette kapitlet fortløpende og at systemet konfigureres slik det står angitt.

Oversikt over innstillinger for DIP-bryter

DIP-bryter SS2 er plassert i bryterboksens kretskort (se "Hovedkomponenter i bryterboksen (dør 2)" på side 9), og gjør det mulig å konfigurere installeringen av varmtvannstanken til husholdningsbruk, tilkoblingen av romtermostaten samt pumpedriften.



Slå av strømtilførselen før du åpner servicepanelet på bryterboksen og endrer innstillingene for DIP-bryteren.



DIP-bryter SS2	Beskrivelse	PÅ	AV
1	Ikke gjeldende for installatør	—	(Standard)
2	Installering av varmtvannstank til husholdningsbruk (se "Konfigurere installasjonen med varmtvannstank til husholdningsbruk" på side 20)	Installert	Ikke installert (standard)
3	Tilkobling av romtermostat (se "Installeringskonfigurasjon for romtermostat" på side 19)	Romtermostat er tilkoblet	Romtermostat er ikke tilkoblet (standard)
4	Denne innstillingen ^(a) bestemmer driftsmodusen når det er et samtidig behov for mer oppvarming/kjøling av rom og oppvarming av husholdningsvann.	Prioritet for oppvarming/kjøling	Ingen prioritet (standard)

(a) Gjelder kun når DIP-bryter 2 = ON

Installeringskonfigurasjon for romtermostat

- Når **ingen romtermostat** er koblet til anlegget, skal vekslebryter SS2-3 stilles inn på **AV**.
- Når en **romtermostat** er koblet til anlegget, skal vekslebryter SS2-3 stilles inn på **PÅ**.
- Still inn hysteresen riktig på romtermostaten for å hindre at pumpen til stadighet aktiveres og deaktiveres (dvs. hakker), og dermed påvirker pumpens levetid.

NOTE



- Når det er koblet en romtermostat til anlegget, vil planleggingstidsbryterne for oppvarming og kjøling aldri være tilgjengelige. Andre planleggingstidsbrytere berøres ikke. Se driftshåndboken for å få mer informasjon om planleggingstidsbrytere.
- Når det er koblet en romtermostat til anlegget og du trykker på knappen eller , vil indikatoren for sentralisert styring blinke for å angi at romtermostaten har prioritet og kontrollerer på/av-drift og omkoblingsdrift.

Tabellen nedenfor viser en oversikt over nødvendig konfigurering og termostatkobling på rekkeklemmen i bryterboksen. Pumpedrift står oppført i den tredje kolonnen. De tre siste kolonnene angir om følgende funksjonalitet er tilgjengelig via brukergrensesnittet (UI – User Interface) eller om den styres av termostaten (T):

- På/av for oppvarming eller kjøling av rom ()
- Omkobling mellom oppvarming/kjøling ()
- Planleggingstidsbrytere for oppvarming og kjøling ()

Termostat	Konfigurasjon	Pumpedrift			
Ingen termostat	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = AV Kobling: (ingen) 	Reguleres av temperatur på utløpsvann ^(a)	UI	UI	UI
Termostat for kun oppvarming	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = PÅ Kobling: 	På når oppvarming eller kjøling av rom er på ()	UI	UI	UI
Termostat med bryter for oppvarming/kjøling	<ul style="list-style-type: none"> SS2-3 = PÅ Kobling: 	På ved forespørsel om oppvarming eller kjøling fra romtermostat	T	T	—

th = Termostatkontakt
 C = Kjølekontakt
 H = Oppvarmingskontakt
 L, N = 230 V vekselstrøm

(a) Pumpen stanser når oppvarming/kjøling av rom slås av eller når vannet oppnår den temperaturen som er innstilt i brukergrensesnittet. Når oppvarming/kjøling av rom er slått på, vil pumpen gå hvert 5. minutt i 3 minutter for å kontrollere vanntemperaturen.

Konfigurasjon av pumpedrift

NOTE



Se "Stille inn pumpehastigheten" på side 20 for å stille inn pumpehastigheten.

Uten romtermostat

Når det ikke er koblet noen termostat til anlegget, kontrolleres pumpedriften av temperaturen på utløpsvannet.

Gjør følgende hvis du vil kjøre tvungen, kontinuerlig pumpedrift når det ikke er tilkoblet en romtermostat:

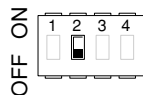
- Still inn vekslebryter SS2-3 til PÅ
- Kortslutt kontaktpunktnumrene 1-2-4 på rekkeklemmen i bryterboksen

Med romtermostat

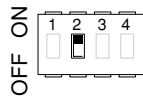
Når det er koblet en termostat til anlegget, vil pumpen gå kontinuerlig så lenge det er behov for oppvarming eller kjøling og dette angis via termostaten.

Konfigurere installasjonen med varmtvannstank til husholdningsbruk

- Når **ingen varmtvannstank til husholdningsbruk** er installert, skal vekslebryter SS2-2 stilles inn på **AV** (standard).



- Når en **varmtvannstank til husholdningsbruk** er installert, skal vekslebryter SS2-2 stilles inn på **PÅ**.



Første oppstart ved lav utendørs omgivelsestemperatur

Ved første oppstart og lav vanntemperatur er det viktig at vannet varmes opp gradvis. Ellers kan betonggulv sprekke som følge av raske temperaturoendringer. Ta kontakt med ansvarlig bygningsentreprenør for betongstøp hvis du vil ha flere opplysninger.

Dette gjøres ved at den lavest innstilte temperaturen på utløpsvannet kan senkes til en verdi på mellom 15°C og 25°C ved å justere innstilling [9-01] (nedre grense for innstillingsverdi for oppvarming). Se "Innstillinger på installasjonsstedet" på side 21.

NOTE Oppvarming mellom 15°C og 25°C skjer kun med det ekstra varmeapparatet.

Kontroller før drift

Kontrollpunkt før første oppstart



Slå av strømtilførselen før eventuelle tilkoblinger foretas.

Kontroller følgende etter at anlegget er installert, men før strømbryteren slås på:

- Lokalt ledningsopplegg**
Kontroller at det lokale ledningsopplegget mellom det lokale tilførselspanelet og anlegget og ventilene (hvis aktuelt), mellom anlegget og romtermostaten (hvis aktuelt), og mellom anlegget og varmtvannstanken til husholdningsbruk er blitt utført i samsvar med instruksjonene som er beskrevet i kapittel "Lokalt ledningsopplegg" på side 13, i samsvar med koblings skjemaene samt i samsvar med europeiske og nasjonale forskrifter.
- Sikringer eller verneanordninger**
Kontroller at sikringene eller de verneanordningene som er montert på stedet, er av den størrelse og type som er angitt i kapitlet "Tekniske spesifikasjoner" på side 33. Kontroller at ingen sikringer eller verneanordninger er blitt koblet ut.
- Strømbryter F2B for varmeapparat med forsterker**
Glem ikke å slå på strømbryter F2B for varmeapparat med forsterker i bryterboksen (gjelder kun anlegg der tilleggsutstyret varmtvannstank til husholdningsbruk er installert).
- Jordledninger**
Kontroller at jordledningene er riktig tilkoblet, og at jordkontaktene er strammet til.
- Innvendig ledningsopplegg**
Foreta en visuell kontroll av bryterboksen for å finne eventuelle løse tilkoblinger eller elektriske komponenter som er skadet.
- Festing**
Kontroller at anlegget er festet skikkelig, slik at unormal støy og vibrasjoner unngås når anlegget startes.
- Utstyr som er skadet**
Kontroller anlegget på innsiden, og se etter skadde komponenter eller sammenklemte rør.

8 Lekkasje av kjølemedium

Kontroller anlegget på innsiden, og se om det lekker kjølemedium. Kontakt nærmeste forhandler hvis så er tilfelle.

9 Spenning på strømtilførsel

Kontroller spenningen på det lokale tilførselspanelet. Spenningen må tilsvare den spenningen som er angitt på anleggets identifikasjonsmerke.

10 Lufteventil

Kontroller at lufteventilen er åpen (minst 2 omdreining).

11 Trykkavlastningsventil

Kontroller at beholderen for det ekstra varmeapparatet er helt fylt med vann ved å betjene trykkavlastningsventilen. Den skal rense ut vann i stedet for luft.



Hvis systemet betjenes uten at beholderen for det ekstra varmeapparatet er fullstendig fylt med vann, vil dette skade det ekstra varmeapparatet!

12 Avstengingsventiler

Kontroller at avstengingsventilene er helt åpne.



Pumpen blir skadd dersom systemet kjøres med stengte ventiler!

Slå på anlegget

Når strømtilførselen til anlegget er slått på, vises "88" i brukergrensesnittet under oppstart, som kan ta opptil 30 sekunder. Brukergrensesnittet kan ikke betjenes under denne prosessen.

Stille inn pumpehastigheten

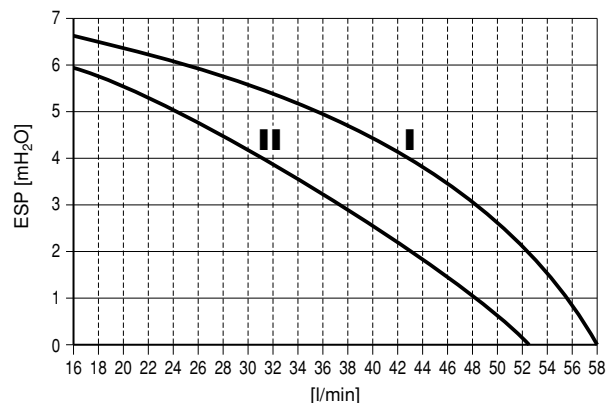
Pumpehastigheten kan velges på pumpen (se "Hovedkomponenter" på side 8).

Standardinnstillingen er høy hastighet (I). Hvis vanngjennomstrømningen i systemet er for stor (hvis det for eksempel er støy fra vanngjennomstrømningen i installasjonen), kan hastigheten reduseres til lav hastighet (II).



NOTE Hastighetsskiven på pumpen angir 3 hastighetsinnstillinger. Det finnes imidlertid kun 2 hastighetsinnstillinger: lav hastighet og høy hastighet. Den angitte hastighetsinnstillingen for middels på hastighetsskiven tilsvarer lav hastighet.

Tilgjengelig utvendig statisk trykk (ESP, uttrykt i mH₂O) i forhold til vanngjennomstrømningen (l/min) vises på diagrammet nedenfor.



Innstillinger på installasjonsstedet

Anlegget bør konfigureres av installatøren slik at det samsvarer med installeringsområdet (utendørsklima, installert tilleggsutstyr o.l.) og brukerbehov. Det finnes derfor en rekke ulike innstillinger som kan foretas på installasjonsstedet. Disse innstillingene kan angis via brukergrensesnittet.

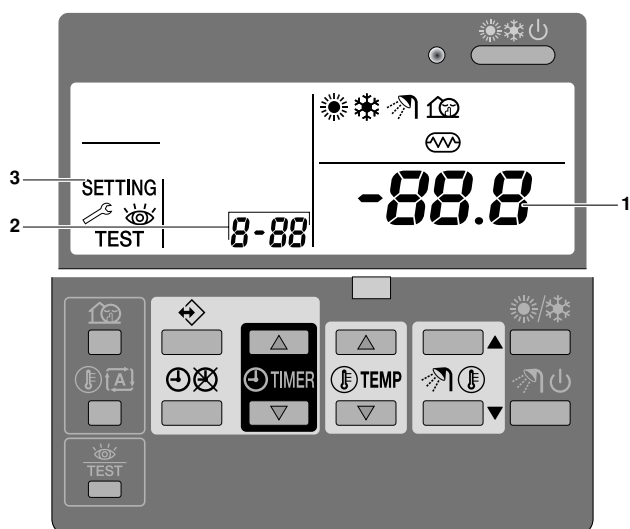
Hver enkelt innstilling er tilordnet et 3-sifret nummer eller en kode, for eksempel [5-03], som vises på skjermen til brukergrensesnittet. Det første sifferet [5] angir "første kode" eller innstillingsgruppe. Det andre og tredje sifferet [03] angir til sammen "andre kode".

Du finner en oversikt over alle innstillingene som kan foretas på installasjonsstedet, samt standardverdiene under "Tabell for innstillinger på installasjonsstedet" på side 27. På den samme oversikten finner du 2 kolonner der du kan angi datoen og verdien for endrede innstillinger på installasjonsstedet som skiller seg fra standardverdien.

Du finner en detaljert beskrivelse av hver enkelt innstilling på installasjonsstedet under "Detaljert beskrivelse" på side 21.

Fremgangsmåte

Gjør følgende hvis du vil endre én eller flere av innstillingene på installasjonsstedet.



- 1 Trykk på knappen i minst 5 sekunder for å gå inn i MODUS FOR INNSTILLING PÅ STEDET. Symbolet **SETTING** (3) vises. Gjeldende valgte innstillingskode vises **8-88** (2), og innstilt verdi vises til høyre **-88.8** (1).
- 2 Trykk på knappen for å velge riktig første kode for innstillingen.
- 3 Trykk på knappen for å velge riktig andre kode for innstillingen.
- 4 Trykk på knappen og for å endre innstilt verdi for valgt innstilling.
- 5 Lagre den nye verdien ved å trykke på knappen .
- 6 Gjenta trinn 2 til 4 for å endre andre innstillinger hvis det er nødvendig.
- 7 Når du er ferdig, trykker du på knappen for å avslutte MODUS FOR INNSTILLING PÅ STEDET.

NOTE



Endringer som foretas for en bestemt innstilling på installasjonsstedet, blir kun registrert når du trykker på knappen . Hvis du navigerer til en ny innstillingskode eller trykker på knappen , slettes endringen som ble gjort.

NOTE



- Før levering er de innstilte verdiene blitt angitt som vist under "Tabell for innstillinger på installasjonsstedet" på side 27.
- Når du avslutter MODUS FOR INNSTILLING PÅ STEDET, kan det hende at "88" vises på skjermen til brukergrensesnittet mens anlegget initialiserer seg selv.

Detaljert beskrivelse

[0] Tillatelsesnivå for bruker

Hvis det er nødvendig, er det mulig å gjøre enkelte knapper i brukergrensesnittet utilgjengelig for brukeren.

Det finnes tre tillatelsesnivåer (se tabellen nedenfor). Du bytter mellom nivå 1 og nivå 2/3 ved at du trykker på knappene og samtidig, og rett etterpå trykker du samtidig på knappene og , og holder alle 4 knappene nede i minst 5 sekunder (i normalmodus). Vær oppmerksom på at dette ikke vises i brukergrensesnittet. Når nivå 2/3 velges, fastsettes det faktiske tillatelsesnivået – enten nivå 2 eller nivå 3 – av innstillingen på stedet [0-00].

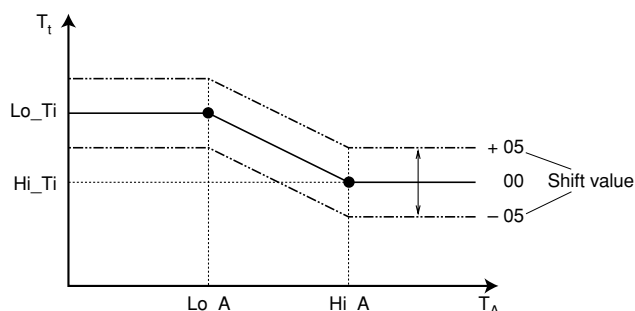
Knapp	Tillatelsesnivå		
	1	2	3
Knapp for lydempet modus	anvendbar	—	—
Knapp for væravhengig innstillingsverdi	anvendbar	—	—
Knapp for aktivering/deaktivering av planleggingstidsbryter	anvendbar	anvendbar	—
Programmeringsknapp	anvendbar	—	—
Knapper for tidsjustering	anvendbar	—	—
	anvendbar	—	—
Knapp for inspeksjon/prøvekjøring	anvendbar	—	—

[1] Væravhengig innstillingsverdi (kun ved oppvarming)

Innstillingene for væravhengig innstillingsverdi definerer parameterne for den væravhengige driften av anlegget. Når væravhengig drift er aktivert, fastsettes vanntemperaturen automatisk i forhold til utendørstemperaturen: Kaldere utendørstemperaturer vil føre til varmere vann, og omvendt. Under væravhengig drift har brukeren mulighet til å forskyve ønsket vanntemperatur opp eller ned med maksimalt 5°C. Se i driftshåndboken hvis du vil ha mer informasjon om væravhengig drift.

- [1-00] Lav omgivelsestemperatur (Lo_A): lav utendørstemperatur.
- [1-01] Høy omgivelsestemperatur (Hi_A): høy utendørstemperatur.
- [1-02] Innstillingsverdi ved lav omgivelsestemperatur (Lo_Ti): ønsket temperatur på utløpsvann når utendørstemperaturen er tilsvarende eller lavere enn lav omgivelsestemperatur (Lo_A). Vær oppmerksom på at verdien Lo_Ti skal være høyere enn Hi_Ti, siden det kreves varmere vann ved kaldere utendørstemperaturer (dvs. Lo_A).

- [1-03] Innstillingsverdi ved høy omgivelsestemperatur ($H_i_T_i$): ønsket temperatur på utløpssvann når utendørstemperaturen er tilsvarende eller høyere enn høy omgivelsestemperatur (H_i_A).
Vær oppmerksom på at verdien $H_i_T_i$ skal være *lavere* enn $L_o_T_i$, siden det kreves mindre varmt vann ved varmere utendørstemperaturer (dvs. H_i_A).



T_t Ønsket vanntemperatur

T_A Omgivelsestemperatur (utendørs)

Shift value = Forskyvningsverdi

[2] Desinfiseringsfunksjon

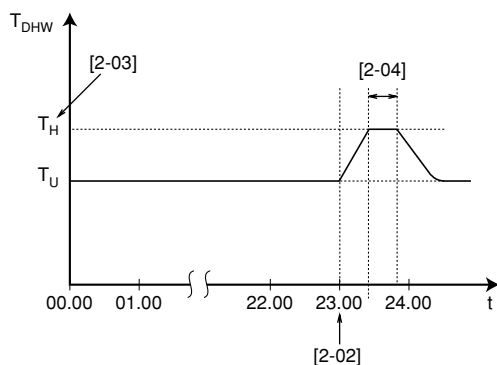
Gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk.

Desinfiseringsfunksjonen sørger for å desinfisere varmtvannstanken til husholdningsbruk ved å varme opp husholdningsvannet regelmessig til en bestemt temperatur.



Innstillingene for desinfiseringsfunksjonen må konfigureres av installatøren i samsvar med nasjonale og lokale forskrifter.

- [2-00] Driftsintervall: dag(er) i uken som husholdningsvannet skal varmes opp.
- [2-01] Status: fastsetter om desinfiseringsfunksjonen er aktivert (1) eller deaktivert (0).
- [2-02] Starttid: tidspunktet på dagen som husholdningsvannet skal varmes opp.
- [2-03] Innstillingsverdi: hvor høy vanntemperatur som skal oppnås.
- [2-04] Intervall: tid som angir hvor lenge innstillingsverditemperaturen skal opprettholdes.



T_{DHW} Temperatur på varmtvann til husholdningsbruk

T_U Innstillingsverditemperatur (som er innstilt i brukergrensesnittet)

T_H Høy innstillingsverditemperatur [2-03]

t Tid

[3] Automatisk omstart

Når strømmen kommer tilbake etter et strøbrudd, vil funksjonen for automatisk omstart ta i bruk innstillingene i brukergrensesnittet fra tidspunktet da strøbruddet oppstod.

NOTE



Det anbefales derfor at funksjonen for automatisk omstart er aktivert.

Vær oppmerksom på at når funksjonen er deaktivert, så vil ikke planleggingstidsbryteren aktiveres når strømmen kommer tilbake til anlegget etter et strøbrudd. Trykk på knappen $\odot \otimes$ for å aktivere planleggingstidsbryteren igjen.

- [3-00] Status: fastsetter om funksjonen for automatisk omstart er slått **PÅ (0)** eller **AV (1)**.

NOTE



Hvis strømtilførselen til gunstig kWh-pris er av en slik type at strømtilførselen brytes, skal du alltid tillate funksjonen for automatisk omstart.

[4] Drift med ekstra varmeapparat og temperatur for deaktivering av romoppvarming

Drift med ekstra varmeapparat

Drift med ekstra varmeapparat kan aktiveres eller deaktiveres fullstendig, eller den kan deaktiveres i forhold til drift med varmeapparat med forsterker.

- [4-00] Status: fastsetter om driften med det ekstra varmeapparatet er aktivert (1) eller deaktivert (0).

NOTE



Selv når innstillingen Status for drift med ekstra varmeapparat [4-00] er deaktivert (0), kan det ekstra varmeapparatet kjøre ved oppstart og avising.

- [4-01] Prioritet: fastsetter om det ekstra varmeapparatet og varmeapparatet med forsterker kan brukes samtidig (0), eller om drift av varmeapparat med forsterker har prioritet fremfor drift med ekstra varmeapparat (1), eller om drift av ekstra varmeapparat har prioritet fremfor drift av varmeapparat med forsterker (2).

NOTE



Når prioritetsinnstillingen er satt til PÅ (1), kan dette redusere systemets evne til å varme opp rommet når det er kaldt ute, ettersom det ekstra varmeapparatet ikke vil være ledig for romoppvarming når det er behov for oppvarming av husholdningsvann (romoppvarming utføres likevel av varmepumpen).

Når prioritetsinnstillingen er satt til PÅ (2), kan dette redusere systemets evne til å varme opp husholdningsvann når det er kaldt ute, ettersom varmeapparatet med forsterker ikke vil være ledig for oppvarming av husholdningsvann når det er behov for romoppvarming. Oppvarming av husholdningsvann utføres likevel av varmepumpen.

Når prioritetsinnstillingen er satt til AV (0), må du kontrollere at strømforbruket ikke overstiger forsyningsgrensen.

Temperatur for deaktivering av romoppvarming

- [4-02] Temperatur for deaktivering av romoppvarming: utendørstemperatur overstiger verdi der romoppvarming deaktiveres, for å unngå overoppheting.
- [4-03] Drift for varmeapparat med forsterker: fastsetter om drift med valgfritt varmeapparat med forsterker er aktivert (1) eller begrenset (0).

NOTE Hvis drift med varmeapparat med forsterker er begrenset, er drift med varmeapparat med forsterker bare tillatt under desinfiseringsfunksjonen [2] (se "[2] Desinfiseringsfunksjon" på side 22) eller når temperaturen på varmtvann til husholdningsbruk økes kraftig (se i driftshåndboken).

- [4-04] Frysevernsfunksjon: forhindrer tilfrysing av vannrørene mellom hus og anlegg. Ved lave omgivelsestemperaturer vil den aktivere pumpen, og ved lave vanntemperaturer vil den dessuten aktivere det ekstra varmeapparatet. Standard frysevernsfunksjon tar hensyn til tilfrysing av vannrør som ikke er godt nok isolert. Det betyr i hovedsak at pumpen aktiveres når omgivelsestemperaturene nærmer seg frysepunktet, uavhengig av driftstemperaturen.
- Hvis installatøren kan garantere at hele installasjonen er tilstrekkelig beskyttet mot frost med isolasjonsmateriale med en minstetykkelse på 13 mm og $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$, kan det imidlertid angis et lavere nivå for frysevernet, hvilket vil redusere pumpens driftstid.
- Hvis vannsystemet inneholder glykol, kan du angi et lavere nivå for frysevernet, slik at pumpens driftstid reduseres.

Kontakt nærmeste forhandler for mer informasjon.

[5] Likevektstemperatur og temperatur for prioritert romoppvarming

Likevektstemperatur – Innstillingene for likevektstemperatur gjelder driften av **det ekstra varmeapparatet**.

Når funksjonen for likevektstemperatur er aktivert, er driften av det ekstra varmeapparatet begrenset til lave utendørstemperaturer, dvs. når utendørstemperaturen tilsvarer eller er lavere enn angitt likevektstemperatur. Når funksjonen er deaktivert, kan det ekstra varmeapparatet brukes uavhengig av utendørstemperaturen. Ved å aktivere denne funksjonen, reduseres driftstiden til det ekstra varmeapparatet.

- [5-00] Status for likevektstemperatur: angir om funksjonen for likevektstemperatur er aktivert (1) eller deaktivert (0).
- [5-01] Likevektstemperatur: utendørstemperatur er lavere slik at ekstra varmeapparat kan brukes.

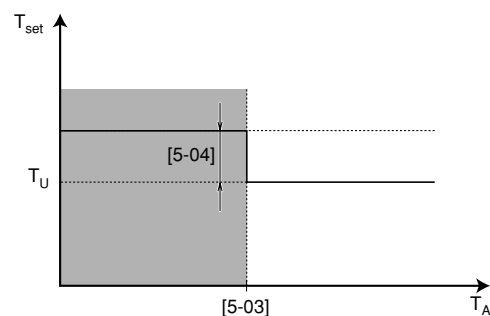
Temperatur for prioritert romoppvarming – Gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk. – Innstillingen på stedet "Temperatur for prioritert romoppvarming" gjelder driften av 3-veisventilen og **varmeapparatet med forsterker** i varmtvannstanken til husholdningsbruk.

Når funksjonen for prioritert romoppvarming er aktivert, er det sikret at hele kapasiteten til varmepumpen utelukkende brukes til romoppvarming når utendørstemperaturen tilsvarer eller er lavere enn angitt temperatur for prioritert romoppvarming, dvs. lav utendørstemperatur. I så fall er det kun varmeapparatet med forsterker som vil varme opp husholdningsvannet.

- [5-02] Status for prioritert romoppvarming: angir om prioritert romoppvarming er aktivert (1) eller deaktivert (0).
- [5-03] Temperatur for prioritert romoppvarming: utendørstemperaturen er lavere slik at husholdningsvannet vil bli kun varmet opp av varmeapparatet med forsterker, dvs. lav utendørstemperatur.

NOTE Hvis drift med varmeapparat med forsterker er begrenset ([4-03]=0) og omgivelsestemperaturen utendørs T_A er lavere enn innstillingen på stedet som parameter [5-03] er angitt etter, så vil ikke husholdningsvannet bli varmet opp.

- [5-04] Korrigerende av innstillingsverdi for temperatur på varmtvann til husholdningsbruk: korrigerende av innstillingsverdi for ønsket temperatur på varmtvann til husholdningsbruk, og skal brukes ved lav utendørstemperatur når prioritert romoppvarming er aktivert. Den korrigerende (høyere) innstillingsverdien vil sikre at den *totale* oppvarmingskapasiteten for vannet i tanken forblir tilnærmet uendret ved å kompensere for det noe kaldere vannet i bunnsjiktet av tanken (fordi varmevekslerkonvektoren ikke er i bruk) med et varmere toppsjikt.



- T_{set} Innstillingsverdi for temperatur på varmtvann til husholdningsbruk
- T_U Innstillingsverdi (som er innstilt i brukergrensesnittet)
- T_A Omgivelsestemperatur (utendørs)
- Prioritert romoppvarming

[6] Temperaturforskjell for oppvarming av husholdningsvann

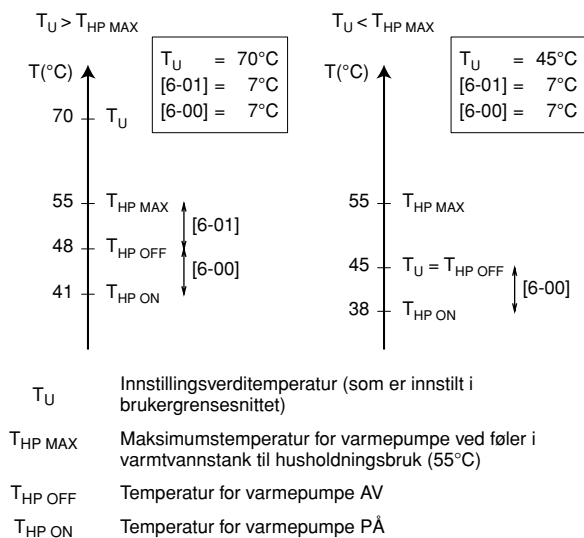
Gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk.

Innstillingene for temperaturforskjell (DT – Delta Temperature) for oppvarming av husholdningsvann fastsetter ved hvilke temperaturer som oppvarmingen av husholdningsvannet via varmepumpen skal bli startet (dvs. temperaturen for varmepumpe PÅ) og stanset (dvs. temperaturen for varmepumpe AV).

Når temperaturen på varmtvannet til husholdningsbruk blir lavere enn temperaturen for varmepumpe PÅ ($T_{HP\ ON}$), vil oppvarmingen av varmtvannet til husholdningsbruk skje via varmepumpen. Så snart temperaturen på varmtvannet til husholdningsbruk oppnår temperaturen for varmepumpe AV ($T_{HP\ OFF}$) eller innstillingsverditemperaturen i brukergrensesnittet (T_U), vil oppvarmingen av husholdningsvannet via varmepumpen bli stanset (ved å koble inn 3-veisventilen).

Temperaturen for varmepumpe AV, temperaturen for varmepumpe PÅ samt sammenhengen med innstillingene på installasjonsstedet [6-00] og [6-01] blir forklart i illustrasjonen nedenfor.

- [6-00] Start: temperaturforskjell fastsetter temperaturen for varmepumpe PÅ ($T_{HP\ ON}$). Se illustrasjon.
- [6-01] Stopp: temperaturforskjell fastsetter temperaturen for varmepumpe AV ($T_{HP\ OFF}$). Se illustrasjon.



NOTE



$T_{HP\ MAX}$ er en nominell verdi. I realiteten er maksimal temperatur som kan oppnås i tanken, med varmepumpe 53°C . Det anbefales å velge $T_{HP\ OFF}$ ikke høyere enn 48°C for å øke ytelsen til varmepumpen under modus for oppvarming av husholdningsvann.

[7] Steglengde for varmtvann til husholdningsbruk

Gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk.

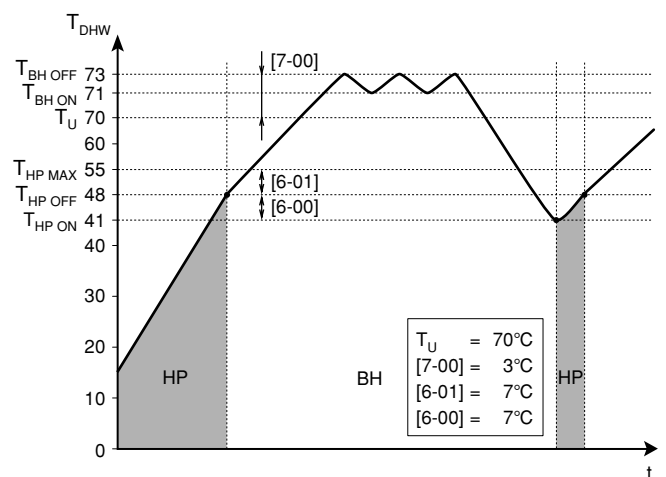
Når husholdningsvannet varmes opp og innstillingsverditemperaturen for varmtvannet til husholdningsbruk (angitt av brukeren) er oppnådd, vil varmeapparatet med forsterker fortsette å varme opp husholdningsvannet til en temperatur som ligger noen få grader over innstillingsverditemperaturen, dvs. temperaturen for varmeapparat med forsterker AV. Disse ekstra gradene bestemmes av innstillingen for steglengden til varmtvannet til husholdningsbruk. Riktig innstilling hindrer at varmeapparatet med forsterker til stadighet aktiveres og deaktiveres (dvs. "hacking") for å opprettholde innstillingsverditemperaturen for varmtvannet til husholdningsbruk. Merknad: Varmeapparatet med forsterker vil bli slått på igjen når temperaturen på varmtvannet til husholdningsbruk synker med 2°C (fast verdi) under temperaturen for varmeapparat med forsterker AV.

NOTE



Hvis planleggingstidsbryteren for varmeapparatet med forsterker (se driftshåndboken) er aktivert, vil varmeapparatet med forsterker kun være i drift hvis dette er angitt av planleggingstidsbryteren.

- [7-00] Steglengde for varmtvann til husholdningsbruk: temperaturforskjell over innstillingsverditemperaturen for varmtvann til husholdningsbruk før varmeapparatet med forsterker er slått av.



BH Varmeapparat med forsterker

HP Varmepumpe. Hvis det tar for lang tid å varme opp med varmepumpen, kan varmeapparatet med forsterker brukes til ytterligere oppvarming

$T_{BH\ OFF}$ Temperatur for varmeapparat med forsterker AV ($T_U + [7-00]$)

$T_{BH\ ON}$ Temperatur for varmeapparat med forsterker PÅ ($T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$)

$T_{HP\ MAX}$ Maksimumstemperatur for varmepumpe ved føler i varmtvannstank til husholdningsbruk

$T_{HP\ OFF}$ Temperatur for varmepumpe AV ($T_{HP\ MAX} - [6-01]$)

$T_{HP\ ON}$ Temperatur for varmepumpe PÅ ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)

T_{DHW} Temperatur på varmtvann til husholdningsbruk

T_U Innstillingsverditemperatur (som er innstilt i brukergrensesnittet)

t Tid

NOTE



Hvis drift med varmeapparat med forsterker er begrenset ([4-03]=0), har innstillingsverdi for feltinnstillingsparameter [7-00] ingen betydning.

[8] Tidsbryter for modus med oppvarming av husholdningsvann

Gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk.

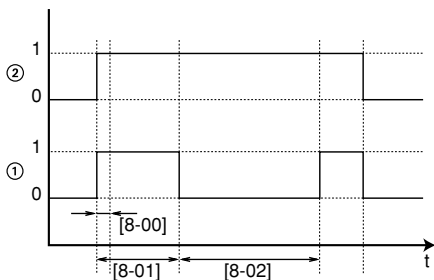
Innstillingene for tidsbryter for modus med oppvarming av husholdningsvann angir minimums- og maksimumstiden for oppvarming av husholdningsvann, samt minimumstiden mellom to perioder med oppvarming av husholdningsvann.

- [8-00] Minimum driftstid: angir minimumstiden for hvor lenge oppvarmingen av husholdningsvann skal pågå, selv om ønsket temperatur på husholdningsvannet allerede er oppnådd.

- [8-01] Maksimum driftstid: angir maksimumstiden for hvor lenge oppvarmingen av husholdningsvann kan pågå, selv om ønsket temperatur på varmtvannet til husholdningsbruk ennå ikke er oppnådd.

Vær oppmerksom på at når anlegget er konfigurert til å brukes sammen med romtermostat (se "Installeringskonfigurasjon for romtermostat" på side 19), vil tidsbryteren for maksimumstid kun være gjeldende når det sendes forespørsel om kjøling eller oppvarming av rom. Når det ikke sendes forespørsel om kjøling eller oppvarming av rom, vil oppvarmingen av husholdningsvann via varmepumpen fortsette inntil "temperaturen for varmepumpe AV" (se innstilling [5]) er oppnådd. Når det ikke er installert noen romtermostat, vil tidsbryteren alltid være gjeldende.

- [8-02] Antiresirkuleringstid: angir påkrevd minimumstid mellom to perioder med oppvarming av husholdningsvann.



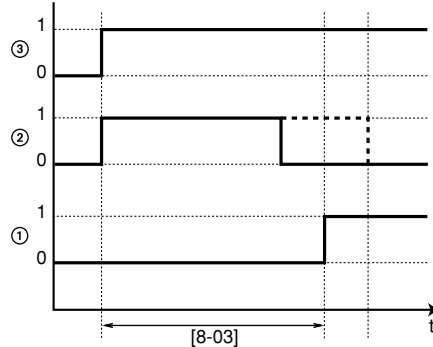
- 1 Oppvarming av husholdningsvann (1 = aktivert, 0 = ikke aktivert)
- 2 Forespørsel om varmtvann (1 = forespørsel, 0 = ingen forespørsel)
- t Tid

NOTE



Hvis utendørstemperaturen er høyere enn feltinnstillingen som parameter [4-02] er innstilt etter, blir det ikke tatt hensyn til feltinnstillingene for parameter [8-01] og [8-02].

- [8-03] Tidsforsinkelse for varmeapparat med forsterker: fastsetter tidsforsinkelsen ved oppstart til drift av varmeapparat med forsterker etter oppstart av varmepumpedrift for oppvarming av husholdningsvann.



- 1 Drift av varmeapparat med forsterker (1=aktivert, 0=ikke aktivert)
- 2 Varmepumpedrift for varmtvann til husholdningsbruk (1=forespørsel, 0=ingen forespørsel)
- 3 Forespørsel om varmtvann (1=forespørsel, 0=ingen forespørsel)
- t Tid

NOTE



- Kontroller at [8-03] alltid er lavere enn maksimum driftstid [8-01].
- Ved å tilpasse tidsforsinkelsen for varmeapparat med forsterker i forhold til maksimum driftstid kan du finne en passende balanse mellom energieffektivitet og oppvarmingstid.
- Hvis tidsforsinkelsen for varmeapparat med forsterker stilles for høyt, kan det imidlertid ta lang tid før varmtvannet til husholdningsbruk oppnår innstilt temperatur ved forespørsel om modus for varmtvann til husholdningsbruk.

Eksempel

	Innstillinger for energisparing	Innstillinger for rask oppvarming (standard)
[8-01]	20~95 min.	30 min.
[8-03]	20~95 min.	20 min.

[9] Innstillingsverdier for kjøling og oppvarming

Hensikten med denne innstillingen på stedet er å hindre at brukeren velger feil (dvs. for varm eller for kald) temperatur på utløpsvannet. Derfor er det mulig å justere innstillingsverdiområdet for oppvarmingstemperaturen og innstillingsverdiområdet for kjøletemperaturen som er tilgjengelige for brukeren.



- Ved bruk av gulvvarme er det viktig å begrense maksimumstemperaturen på utløpsvannet under oppvarming i henhold til spesifikasjonene for gulvvarmeinstallasjonen.
- Ved bruk av gulvkjøling er det viktig å begrense minimumstemperaturen på utløpsvannet under kjøling (feltinnstilling for parameter [9-03]) til 16~18°C for å unngå kondens på gulvet.

- [9-00] Øvre grense for innstillingsverdi for oppvarming: maksimumstemperatur på utløpsvann ved oppvarming.
- [9-01] Nedre grense for innstillingsverdi for oppvarming: minimumstemperatur på utløpsvann ved oppvarming.
- [9-02] Øvre grense for innstillingsverdi for kjøling: maksimumstemperatur på utløpsvann ved kjøling.
- [9-03] Nedre grense for innstillingsverdi for kjøling: minimumstemperatur på utløpsvann ved kjøling.
- [9-04] Oversvingsinnstilling: fastsetter hvor mye vann-temperaturen kan stige over innstillingsverdien før kompressoren stanser. Denne funksjonen gjelder bare i oppvarmingsmodus.

[A] Lyddempet modus

Med denne innstillingen kan du velge lyddempet modus. Det finnes to lyddempede modi: lyddempet modus A og lyddempet modus B.

I lyddempet modus A gis det prioritet til anlegget som kjører lyddempet ved **alle** forhold. Vifte- og kompressorhastighet (og dermed ytelse) begrenses til en viss prosentandel av hastigheten ved normal drift. I visse tilfeller kan dette føre til redusert ytelse.

I lyddempet modus B kan lyddempet drift bli overstyrt når det er behov for høyere ytelse. I visse tilfeller kan dette føre til mindre lyddempet drift av anlegget for å oppnå ønsket ytelse.

- [A-00] Type lyddempet modus: fastsetter om lyddempet modus A (0) eller lyddempet modus B (2) er valgt.
- [A-01] Parameter 01: du må ikke endre denne innstillingen. La den stå på standardinnstillingen.



Du må ikke stille inn andre verdier enn dem som angis.

[C] Prioritet for solcellemodus

- [C-00] Se i installeringshåndboken for settet hvis du vil ha mer informasjon om solcellesettet EKSOLHW.
- [C-01] Fastsetter logikken til alarmutgangen på kretskortet for fjernalarminngang/-utgang for EKRP1HB.

Hvis [C-01]=0, vil alarmutgangen aktiveres når en alarm utløses (standard).

Hvis [C-01]=1, vil alarmutgangen ikke aktiveres når en alarm utløses. Denne feltinnstillingen gjør det mulig å skille mellom påvisning av en alarm og påvisning av et strømbrudd på anlegget.

[C-01]	Alarm	Ingen alarm	Ingen strømtilførsel til anlegget
0 (standard)	Aktivert utgang	Ikke aktivert utgang	Ikke aktivert utgang
1	Ikke aktivert utgang	Aktivert utgang	Ikke aktivert utgang

[D] Strømtilførsel til gunstig kWh-pris

- [D-00] Fastsetter hvilke varmeapparater som er slått av når signalet for gunstig kWh-pris fra strømselskapet mottas.

Hvis [D-01]=1 eller 2 og signalet for gunstig kWh-pris fra strømselskapet mottas, blir følgende enheter slått av:

[D-00]	Kompressor	Ekstra varmeapparat	Varmeapparat med forsterker
0 (standard)	Tvangsstyrt av	Tvangsstyrt av	Tvangsstyrt av
1	Tvangsstyrt av	Tvangsstyrt av	Tillatt
2	Tvangsstyrt av	Tillatt	Tvangsstyrt av
3	Tvangsstyrt av	Tillatt	Tillatt



NOTE [D-00] Innstillingene 1, 2 og 3 gjelder bare hvis strømtilførselen til gunstig kWh-pris er av en slik type at strømtilførselen ikke brytes.

- [D-01] Fastsetter om utendørsanlegget er koblet til en strømtilførsel til gunstig kWh-pris.

Hvis [D-01]=0, er anlegget koblet til en normal strømtilførsel (standardverdi).

Hvis [D-01]=1 eller 2, er anlegget koblet til en strømtilførsel til gunstig kWh-pris. Ledningsopplegget forutsetter i så fall spesifikk installering, som beskrevet i "Tilkobling til strømtilførsel til gunstig kWh-pris" på side 17.

Når parameter [D-01]=1 i det øyeblikket signalet for gunstig kWh-pris sendes fra strømselskapet, kobles denne kontakten ut og anlegget går over i tvangsstyrt av-modus⁽¹⁾.

Når parameter [D-01]=2 i det øyeblikket signalet for gunstig kWh-pris sendes fra strømselskapet, kobles denne kontakten inn og anlegget går over i tvangsstyrt av-modus⁽²⁾.

[E] Avlesning av opplysninger om anlegget

- [E-00] Avlesning av programversjon (for eksempel 23)
- [E-01] Avlesning av EEPROM-versjon (for eksempel 23)
- [E-02] Avlesning av anleggets modellidentifikasjon (for eksempel 11)
- [E-03] Avlesning av temperaturen på flytende kjølemedium
- [E-04] Avlesning av temperaturen på inntaksvann



NOTE Avlesningene [E-03] og [E-04] oppdateres ikke fast. Temperaturavlesninger oppdateres bare etter gjennomløping av sløyfen med feltinnstillingens første koder på nytt.

(1) Når signalet utløses igjen, kobles den spenningsfrie kontakten inn på nytt og anlegget starter opp igjen driften. Det er derfor viktig at funksjonen for automatisk omstart er aktivert. Se "[3] Automatisk omstart" på side 22.

(2) Når signalet utløses igjen, kobles den spenningsfrie kontakten ut på nytt og anlegget starter opp igjen driften. Det er derfor viktig at funksjonen for automatisk omstart er aktivert. Se "[3] Automatisk omstart" på side 22.

Tabell for innstillinger på installasjonsstedet


Første kode	Andre kode	Navn på innstilling	Installatørinnstilling som skiller seg fra standardverdi				Standardverdi	Område	Trinn	Anlegg
			Dato	Verdi	Dato	Verdi				
0	Tillatelsesnivå for bruker									
00		Tillatelsesnivå for bruker					3	2/3	1	—
1	Værvhengig innstillingsverdi									
00		Lav omgivelsestemperatur (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
01		Høy omgivelsestemperatur (Hi_A)					15	10~20	1	°C
02		Innstillingsverdi ved lav omgivelsestemperatur (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
03		Innstillingsverdi ved høy omgivelsestemperatur (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2	Desinfiseringsfunksjon									
00		Driftsintervall					Fri	Mon-Sun, alle	—	—
01		Status					1 (PÅ)	0/1	—	—
02		Starttid					23:00	0:00~23:00	1:00	time
03		Innstillingsverdi					70	40~80	5	°C
04		Intervall					10	5~60	5	min.
3	Automatisk omstart									
00		Status					0 (PÅ)	0/1	—	—
4	Drift med ekstra varmeapparat og temperatur for deaktivering av romoppvarming									
00		Status					1 (PÅ)	0/1/2	—	—
01		Prioritet					0 (AV)	0/1	—	—
02		Temperatur for deaktivering av romoppvarming					25	14~25	1	°C
03		Drift med varmeapparat med forsterker					1	0/1	—	—
04		Frysevernsfunksjon					0 (aktivert) Bare avlesing	—	—	—
5	Likevektstemperatur og temperatur for prioritert romoppvarming									
00		Status for likevektstemperatur					1 (PÅ)	0/1	—	—
01		Likevektstemperatur					0	-15~35	1	°C
02		Status for prioritert romoppvarming					0 (AV)	0/1	—	—
03		Temperaturer for prioritert romoppvarming					0	-15~20	1	°C
04		Korrigeringsverdi for temperatur på varmtvann til husholdningsbruk					10	0~20	1	°C
6	Temperaturforskjell for oppvarming av husholdningsvann									
00		Start					5	1~20	1	°C
01		Stopp					2	2~10	1	°C
7	Steglengde for varmtvann til husholdningsbruk									
00		Steglengde for varmtvann til husholdningsbruk					0	0~4	1	°C
8	Tidsbryter for modus med oppvarming av husholdningsvann									
00		Minimum driftstid					5	0~20	1	min.
01		Maksimum driftstid					30	5~95	5	min.
02		Antiresirkuleringstid					3	0~10	0,5	time
03		Tidsforsinkelse for varmeapparat med forsterker					20	20~95	5	min.
9	Innstillingsverdiområder for kjøling og oppvarming									
00		Øvre grense for innstillingsverdi for oppvarming					55	37~55	1	°C
01		Nedre grense for innstillingsverdi for oppvarming					15	15~37	1	°C
02		Øvre grense for innstillingsverdi for kjøling					22	18~22	1	°C
03		Nedre grense for innstillingsverdi for kjøling					5	5~18	1	°C
04		Oversvingsinnstilling					2	1~4	1	°C

Første kode	Andre kode	Navn på innstilling	Installatørinnstilling som skiller seg fra standardverdi				Standard-verdi	Område	Trinn	Anlegg
			Dato	Verdi	Dato	Verdi				
A	Lyddempet modus									
	00	Type lyddempet modus					0	0/2	—	—
	01	Parameter 01					3	—	—	—
C	Prioritet for solcellemodus									
	00	Innstilling for prioritet for solcellemodus					0	0/1	1	—
	01	Utgangsløggikk på kretskortet for fjernalarminngang/-utgang for EKRP1HB					0	0/1	—	—
D	Strømtilførsel til gunstig kWh-pris									
	00	Slår av varmeapparater					0	0/1/2/3	—	—
	01	Tilkobling av anlegg til strømtilførsel til gunstig kWh-pris					0 (AV)	0/1/2	—	—
	02	Ikke gjeldende. Ikke endre standardverdien!					0	—	—	—
E	Avlesning av opplysninger om anlegget									
	00	Programvareversjon					Bare avlesing	—	—	—
	01	EEPROM-versjon					Bare avlesing	—	—	—
	02	Anleggets modellidentifikasjon					Bare avlesing	—	—	—
	03	Temperatur på flytende kjølemedium					Bare avlesing	—	—	°C
	04	Temperatur på inntaksvann					Bare avlesing	—	—	°C



PRØVEKJØRING OG SLUTTKONTROLL

Installatøren er pålagt å kontrollere riktig drift av anlegget etter installering.

Automatisk prøvekjøring

Når anlegget settes i drift (ved å trykke på knappen ) for første gang, foretar systemet automatisk en prøvekjøring i kjølemodus. Prøvekjøringen tar inntil 3 minutter, og det vises ingen spesifikke indikasjoner i brukergrensesnittet.

Under automatisk prøvekjøring er det viktig å sørge for at vanntemperaturen ikke synker under 10°C, som kan aktivere frysevernet og dermed hindre at prøvekjøringen fullføres.

Dersom vanntemperaturen synker under 10°C, trykker du på knappen  slik at symbolet  vises. Dermed aktiveres det ekstra varmeapparatet under automatisk prøvekjøring slik at vanntemperaturen stiger tilstrekkelig.

Hvis automatisk prøvekjøring fullføres uten problemer, gjenopptar systemet automatisk normal drift.

Det vises en feilkode i brukergrensesnittet hvis det finnes uriktige tilkoblinger eller funksjonsfeil. Se "Feilkoder" på side 31 for å løse feilkodene.

NOTE














Når utendørsanlegget settes i drift med utpumping, fjernes flagget for automatisk prøvekjøring. Neste gang systemet settes i drift, utføres automatisk prøvekjøring på nytt.

Prøvekjøring (manuell)



Om nødvendig kan installatøren når som helst foreta en manuell prøvekjøring for å kontrollere riktig drift av kjøling, oppvarming samt oppvarming av husholdningsvann.

Fremgangsmåte

- Trykk på knappen  4 ganger slik at symbolet **TEST** vises.
- Avhengig av anleggsmodell må oppvarming, kjøling eller begge deler kontrolleres slik det er beskrevet nedenfor (når det ikke utføres noen handling, går brukergrensesnittet tilbake til normalmodus etter 10 sekunder eller ved å trykke én gang på knappen ):
 - Vil du teste oppvarmingen, trykker du på knappen  slik at symbolet  vises. Vil du starte prøvekjøringen, trykker du på knappen .
 - Vil du teste kjølingen, trykker du på knappen  slik at symbolet  vises. Vil du starte prøvekjøringen, trykker du på knappen .
 - Vil du teste oppvarmingen av husholdningsvannet, trykker du på knappen . Prøvekjøringen starter uten at du trykker på knappen .
- Prøvekjøringen avsluttes automatisk etter 30 minutter eller når innstilt temperatur er oppnådd. Prøvekjøringen kan stanses manuelt ved å trykke én gang på knappen . Det vises en feilkode i brukergrensesnittet hvis det finnes uriktige tilkoblinger eller funksjonsfeil. Ellers går brukergrensesnittet tilbake til normal drift.
- Se "Feilkoder" på side 31 for å løse feilkodene.

NOTE



Hvis du vil vise feilkoden som sist ble løst, trykker du 1 gang på knappen . Trykk på nytt på knappen  4 ganger for å gå tilbake til normalmodus.

NOTE



Det er ikke mulig å foreta prøvekjøring hvis det pågår tvungen drift via anlegget. Dersom tvungen drift blir startet under prøvekjøring, avbrytes prøvekjøringen.

Sluttkontroll

Les disse rådende før anlegget slås på:

- Lukk samtlige frontpaneler på anlegget og sett på plass dekslet til anlegget igjen når hele anlegget er installert og samtlige nødvendige innstillinger er foretatt.
- Servicepanelet på bryterboksen skal bare åpnes av autorisert elektriker for vedlikehold.

NOTE



Vær oppmerksom på at under den første innkjøringsperioden for anlegget så kan nødvendig inngangseffekt være høyere enn angitt på anleggets merkeplate. Dette skyldes at kompressoren krever en innkjøringsperiode på 50 timer før den oppnår problemfri drift og et stabilt strømforbruk.

VEDLIKEHOLD

Det må jevnlig foretas en rekke kontroller og inspeksjoner av anlegget og det lokale ledningsopplegget for å sikre maksimal utnyttelse av anlegget.



- Før vedlikehold eller reparasjonsarbeid påbegynnes på anlegget, må strømbryteren på tilførselspanelet alltid slås av, sikringene tas ut eller verneanordningene åpnes.
- Kontroller at strømtilførselen til anlegget også er slått av før du påbegynner vedlikehold eller andre typer reparasjoner.

De beskrevne kontrollene må utføres minst **én gang i året**.

- Vanntrykk**
Kontroller at vanntrykket er over 0,3 bar. Fyll på mer vann om nødvendig.
- Vannfilter**
Rengjør vannfilteret.
- Avlastningsventil for vanntrykk**
Kontroller at trykkavlastningsventilen fungerer som den skal ved å dreie den røde knotten på ventilen mot urviseren:
 - Kontakt nærmeste forhandler hvis du ikke hører en klaprellyd.
 - Hvis det renner ut vann fra anlegget, stenger du først avstengingsventilene for både vanninntaket og vannutløpet, og deretter kontakter du nærmeste forhandler.
- Slange på trykkavlastningsventil**
Kontroller at slangen på trykkavlastningsventilen er riktig plassert til å drenerer vekk vannet.
- Isolasjonsdeksel til beholder for ekstra varmeapparat**
Kontroller at isolasjonsdekslet til det ekstra varmeapparatet er godt festet rundt beholderen for det ekstra varmeapparatet.
- Trykkavlastningsventil til varmtvannstank til husholdningsbruk (kjøpes lokalt)**
Gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk.
Kontroller at trykkavlastningsventilen til varmtvannstanken til husholdningsbruk fungerer som den skal.
- Varmeapparat med forsterker i varmtvannstank til husholdningsbruk**
Gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk.
Kalkavleiringer i varmeapparatet med forsterker bør fjernes for å forlenge levetiden, spesielt i områder med hardt vann. Gjør dette ved å tømme varmtvannstanken til husholdningsbruk, demonter varmeapparatet med forsterker fra varmtvannstanken til husholdningsbruk, og senk varmeapparatet ned i et kar (eller liknende) med et kalkopløsende middel i 24 timer.

8 Bryterboks for anlegg

- Foreta en grundig visuell inspeksjon av bryterboksen for å se etter åpenbare mangler, for eksempel løse tilkoblinger eller defekt ledningsopplegg.
- Kontroller at kontaktorene K1M, K3M, K5M (kun ved bruk med varmtvannstank til husholdningsbruk) og K4M fungerer som de skal ved hjelp av et ohmmeter. Alle kontaktene til disse kontaktorene må stå i åpen posisjon.

FEILSØKING

Dette avsnittet inneholder nyttig informasjon om hvordan du påviser og retter opp visse feil som kan oppstå i anlegget.

Generelle retningslinjer

Før du starter feilsøkingen, bør du foreta en grundig visuell inspeksjon av anlegget for å se etter åpenbare mangler, for eksempel løse tilkoblinger eller defekt ledningsopplegg.

Dette kapitlet bør leses nøye før du kontakter nærmeste forhandler. Dermed kan du spare både tid og penger.



Kontroller alltid at hovedbryteren til anlegget er slått av før du foretar inspeksjon på bryterboksen til anlegget.

Når en sikkerhetsanordning er blitt utløst, må du stanse anlegget og finne ut hvorfor anordningen ble utløst før du tilbakestill den. Det må ikke under noen omstendigheter slås bro over sikkerhetsanordningen, og den må heller aldri endres til en annen verdi enn den som er stilt inn fra fabrikk. Kontakt nærmeste forhandler hvis du ikke finner årsaken til problemet.

Hvis trykkavlastningsventilen ikke fungerer skikkelig og må skiftes ut, skal du alltid koble om den bøyelige slangen som er festet på trykkavlastningsventilen, for å unngå at det drypper vann fra anlegget!

NOTE



Får du problemer med solcellesettet (tilleggsutstyr) for oppvarming av vann til husholdningsbruk, kan du lese om feilsøking i installeringshåndboken for settet.

Generelle symptomer

Symptom 1: Anlegget er slått på (lysdioden lyser), men anlegget utfører ikke oppvarming eller kjøling som forventet

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Temperaturinnstillingen er ikke riktig.	Kontroller innstillingsverdien til kontrollenheten.
For lav vanngjennomstrømning.	<ul style="list-style-type: none">Kontroller at alle avstengingsventilene i vannkretsen er helt åpne.Kontroller om vannfilteret må rengjøres.Kontroller at det ikke finnes luft i systemet (luft ut).Se på trykkmåleren at det er tilstrekkelig vanntrykk. Vanntrykket må være >0,3 bar (vannet er kaldt), >>0,3 bar (vannet er varmt).Kontroller at pumpehastigheten er innstilt på høyeste hastighet.Kontroller at ekspansjonskaret ikke er ødelagt.Kontroller at motstanden i vannkretsen ikke er for høy for pumpen (se "Stille inn pumpehastigheten" på side 20).
Vannvolumet i installasjonen er for lavt.	Kontroller at vannvolumet i installasjonen er over minste nødvendige verdi (se "Kontrollere vannvolumet og ekspansjonskarets fortrykk" på side 10).

Symptom 2: Anlegget er slått på, men kompressoren starter ikke (romoppvarming eller oppvarming av husholdningsvann)

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Anlegget må startes opp utenfor driftsområdet (vanntemperaturen er for lav).	Ved lav vanntemperatur bruker systemet det ekstra varmeapparatet til å oppnå minimumstemperaturen på vannet først (15°C). <ul style="list-style-type: none">Kontroller at strømtilførselen til det ekstra varmeapparatet fungerer som den skal.Kontroller at termobryteren til det ekstra varmeapparatet er intakt.Kontroller at varmevernet til det ekstra varmeapparatet ikke er aktivert.Kontroller at kontaktorene for ekstra varmeapparat ikke er ødelagt.
Innstillingene for strømtilførsel til gunstig kWh-pris og de elektriske tilkoblingene samsvarer ikke.	Hvis [D-01]=1 eller 2, så forutsetter ledningsopplegget spesifikk installering, som illustrert i "Tilkobling til strømtilførsel til gunstig kWh-pris" på side 17. Andre korrekte installerte konfigurasjoner er mulig, men må være spesifikke for typen strømtilførsel til gunstig kWh-pris på det aktuelle stedet.
Signalet for gunstig kWh-pris ble sendt fra strømselskapet.	Vent til strømmen kommer tilbake.

Symptom 3: Pumpen lager støy (hulrom)

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Det er luft i systemet.	Luft ut systemet.
Vanntrykket ved inntaket til pumpen er for lavt.	<ul style="list-style-type: none">Se på trykkmåleren at det er tilstrekkelig vanntrykk. Vanntrykket må være >0,3 bar (vannet er kaldt), >>0,3 bar (vannet er varmt).Kontroller at trykkmåleren ikke er ødelagt.Kontroller at ekspansjonskaret ikke er ødelagt.Kontroller at fortrykket til ekspansjonskaret er riktig innstilt (se "Stille inn ekspansjonskarets fortrykk" på side 11).

Symptom 4: Avlastningsventilen for vanntrykket åpnes

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Ekspansjonskaret er ødelagt.	Skift ut ekspansjonskaret.
Vannvolumet i installasjonen er for høyt.	Kontroller at vannvolumet i installasjonen er under maksimalt tillatt verdi (se "Kontrollere vannvolumet og ekspansjonskarets fortrykk" på side 10).

Symptom 5: Avlastningsventilen for vanntrykket lekker

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Smuss blokkerer utløpet på avlastningsventilen for vanntrykk.	Kontroller at trykkavlastningsventilen fungerer som den skal ved å dreie den røde knotten på ventilen mot urviseren: <ul style="list-style-type: none">Kontakt nærmeste forhandler hvis du ikke hører en klapelyd.Hvis det renner ut vann fra anlegget, stenger du først avstengingsventilene for både vanninntaket og vannutløpet, og deretter kontakter du nærmeste forhandler.

Symptom 6: Brukergrensesnittet viser "NOT AVAILABLE" når du trykker på enkelte av knappene

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Gjeldende tillatelsesnivå er innstilt på et nivå som hindrer at du bruker de aktuelle knappene.	Endre innstillingen "tillatelsesnivå for bruker" ([0-00]), og se "Innstillinger på installasjonsstedet" på side 21.

Symptom 7: Mangelfull kapasitet for romoppvarming ved lave utendørstemperaturer

MULIGE ÅRSAKER	KORRIGERENDE TILTAK
Driften av ekstra varmeapparat er ikke aktivert.	Kontroller at innstillingen "status for drift med ekstra varmeapparat" [4-00] er aktivert, og se "Innstillinger på installasjonsstedet" på side 21. Kontroller om varmevernet for ekstra varmeapparat er aktivert (se Hovedkomponenter, "Varmevern for ekstra varmeapparat" på side 9 for å finne tilbakestillingsknappen). Kontroller at varmeapparatet med forsterker og det ekstra varmeapparatet er konfigurert til å kjøre samtidig (innstilling [4-01], se "Innstillinger på installasjonsstedet" på side 21). Kontroller om termobryteren for ekstra varmeapparat er utløst (se "Hovedkomponenter", "Termobryter for ekstra varmeapparat" på side 9 for å finne tilbakestillingsknappen).
Likevektstemperaturen for det ekstra varmeapparatet er ikke blitt riktig konfigurert.	Øk innstillingen "likevektstemperatur" [5-01] for å aktivere driften med ekstra varmeapparat ved en høyere utendørstemperatur.
For mye av kapasiteten til varmpumpen brukes til oppvarming av varmtvann til husholdningsbruk (gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk).	Kontroller at innstillingen "temperatur for prioritert romoppvarming" er riktig konfigurert: <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller at innstillingen "status for prioritert romoppvarming" [5-02] er aktivert. • Øk innstillingen "temperatur for prioritert romoppvarming" [5-03] for å aktivere driften av varmeapparat med forsterker ved en høyere utendørstemperatur.

Feilkoder

Når en sikkerhetsanordning utløses, blinker lysdioden på brukergrensesnittet og det vises en feilkode.

Du finner en oversikt over alle feil og korrigerende tiltak i tabellen nedenfor.

Tilbakestill sikkerhetsanordningen ved å slå anlegget AV og deretter PÅ igjen.

Instruksjon for å slå anlegget AV			
Brukergrænse- modus (oppvarming/ kjøling)	Modus for oppvarming av vann til husholdnings- bruk	Trykk på knappen	Trykk på knappen
PÅ	PÅ	1 gang	1 gang
PÅ	AV	1 gang	—
AV	PÅ	—	1 gang
AV	AV	—	—

Kontakt nærmeste forhandler hvis tilbakestillingen av sikkerhetsanordningen ikke fungerer.

Feil- kode	Årsak	Korrigerende tiltak
B0	Svikt i termistor for temperatur på inntaksvann (termistor for inntaksvann er ødelagt)	Kontakt nærmeste forhandler.
B1	Svikt i termistor for temperatur på utløpsvann (temperaturføler for utløpsvann er ødelagt)	Kontakt nærmeste forhandler.
B9	Svikt med tilfrysing av vann i varmeveksler (pga. for lav vanngjennomstrømning)	Se feilkoden 7H.
	Svikt med tilfrysing av vann i varmeveksler (pga. for lite kjølemedium)	Kontakt nærmeste forhandler.
7H	Strømningssvikt (for lav eller fraværende vanngjennomstrømning, minste nødvendige vanngjennomstrømning er 16 l/min.)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller at alle avstengingsventilene i vannkretsen er helt åpne. • Kontroller om vannfilteret må rengjøres. • Kontroller at anlegget brukes innenfor driftsområdet (se "Tekniske spesifikasjoner" på side 33). • Se også "Fyll vann" på side 12. • Kontroller at det ikke finnes luft i systemet (luft ut). • Se på trykkmåleren at det er tilstrekkelig vanntrykk. Vanntrykket må være >0,3 bar (vannet er kaldt), >>0,3 bar (vannet er varmt). • Kontroller at pumpehastigheten er innstilt på høyeste hastighet. • Kontroller at ekspansjonskaret ikke er ødelagt. • Kontroller at motstanden i vannkretsen ikke er for høy for pumpen (se "Stille inn pumpehastigheten" på side 20). • Hvis denne feilen oppstår under avising (ved romoppvarming eller oppvarming av husholdningsvann), må du kontrollere at strømtilførselen for det ekstra varmeapparatet er riktig tilkoblet og at sikringene er intakte. • Hvis det er EKHWSU-modellen for varmtvannstank til husholdningsbruk som er installert, kontrollerer du at innstillingen for den ekstra termostaten i tankens bryterboks er korrekt (≥50°C). • Kontroller at pumpe-sikringen (FU2) og sikringen på krets-kortet (FU1) ikke er gått.
BH	For høy temperatur på utløpsvann fra anlegg (>65°C)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller at kontakten til det ekstra elektriske varmeapparatet ikke er kortslettet. • Kontroller at avlesningen av termistoren for utløpsvann er korrekt.
R1	Defekt krets-kort for hydraulikk	Kontakt nærmeste forhandler.

Feil-kode	Årsak	Korrigerende tiltak
R5	For lav (ved kjøling) eller for høy (ved oppvarming) temperatur på kjølemedium (målt av R13T)	Kontakt nærmeste forhandler.
RR	Varmevern for varmeapparat med forsterker er åpent (gjelder kun installasjoner med varmtvannstank til husholdningsbruk)	Tilbakestill varmevernet
	Sekundært varmevern er åpent (gjelder kun for anlegg med varmtvannstank til husholdningsbruk av typen EKHWSU installert)	Tilbakestill varmevernet
	Varmevern for ekstra varmeapparat er åpent	Tilbakestill varmevernet ved å trykke på tilbakestillingsknappen (se "Hovedkomponenter" på side 8 for å finne tilbakestillingsknappen).
	Kontroller tilbakestillingsknappen for varmevernet. Hvis både varmevernet og kontrollenheten er tilbakestilt, men feilkoden RR vedvarer, er termobryteren for det ekstra varmeapparatet utløst.	Kontakt nærmeste forhandler.
⊘	Svikt i strømningsbryter (strømningsbryteren fortsetter å være stengt når pumpen er stanset)	Kontroller at strømningsbryteren ikke er tilstoppet med smuss.
⊘4	Svikt i termistor for varmeveksler (temperaturføler i varmeveksler er ødelagt)	Kontakt nærmeste forhandler.
E1	Defekt kretskort for kompressor	Kontakt nærmeste forhandler.
E3	Unormalt høyt trykk	Kontroller at anlegget brukes innenfor driftsområdet (se "Tekniske spesifikasjoner" på side 33). Kontakt nærmeste forhandler.
E4	Aktivering av lavtrykkføler	Kontroller at anlegget brukes innenfor driftsområdet (se "Tekniske spesifikasjoner" på side 33). Kontakt nærmeste forhandler.
E5	Kompressoren er overbelastet	Kontroller at anlegget brukes innenfor driftsområdet (se "Tekniske spesifikasjoner" på side 33). Kontakt nærmeste forhandler.
E7	Låssvikt for vifte (viften er låst)	Kontroller at viften ikke er blokkert av smuss. Kontakt nærmeste forhandler hvis viften ikke er blokkert.
E9	Funksjonsfeil ved elektronisk ekspansjonsventil	Kontakt nærmeste forhandler.
EC	For høy temperatur på varmtvann til husholdningsbruk (>89°C)	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller at kontakten til det elektriske varmeapparatet med forsterker ikke er kortslettet. Kontroller at avlesningen av termistoren for varmtvann til husholdningsbruk er korrekt.
F3	For høy utløpstemperatur (f.eks. ved blokkering av utendørskonvektor)	Rengjør utendørskonvektor. Kontakt nærmeste forhandler hvis konvektoren er ren.
H3	HPS-system fungerer ikke som det skal	Kontakt nærmeste forhandler.
H9	Svikt i termistor for utendørstemperatur (utendørstermistor er ødelagt)	Kontakt nærmeste forhandler.
HC	Svikt i termistor for varmtvannstank til husholdningsbruk	Kontakt nærmeste forhandler.
J1	Funksjonsfeil i trykkføler	Kontakt nærmeste forhandler.
J3	Svikt i termistor for utløpsrør	Kontakt nærmeste forhandler.
J5	Svikt i termistor for innsugningsrør på anlegg	Kontakt nærmeste forhandler.
J6	Feil ved frostpåvisning for termistor i luftkonvektor	Kontakt nærmeste forhandler.
J7	Feil ved gjennomsnittstemperatur på termistor i luftkonvektor	Kontakt nærmeste forhandler.

Feil-kode	Årsak	Korrigerende tiltak
J8	Svikt i termistor for væskerør på anlegg	Kontakt nærmeste forhandler.
L4	Svikt i elektrisk komponent	Kontakt nærmeste forhandler.
L5	Svikt i elektrisk komponent	Kontakt nærmeste forhandler.
L8	Svikt i elektrisk komponent	Kontakt nærmeste forhandler.
L9	Svikt i elektrisk komponent	Kontakt nærmeste forhandler.
LC	Svikt i elektrisk komponent	Kontakt nærmeste forhandler.
P1	Feil på kretskort	Kontakt nærmeste forhandler.
P4	Svikt i elektrisk komponent	Kontakt nærmeste forhandler.
PJ	Feil ved kapasitetsinnstilling	Kontakt nærmeste forhandler.
U0	Kjølemediesvikt (pga. kjølemedielekkasje)	Kontakt nærmeste forhandler.
U2	Svikt i spenning for hovedkrets	Kontakt nærmeste forhandler.
U4	Svikt i kommunikasjon	Kontakt nærmeste forhandler.
U5	Svikt i kommunikasjon	Kontakt nærmeste forhandler.
U7	Svikt i kommunikasjon	Kontakt nærmeste forhandler.
UR	Svikt i kommunikasjon	Kontakt nærmeste forhandler.

TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Generelt

	V3-modeller (1~)						W1-modeller (3N~)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Nominell kapasitet												
• Kjøling	Se tekniske data						Se tekniske data					
• Oppvarming	Se tekniske data						Se tekniske data					
Mål H x B x D	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Vekt												
• Maskinvekt	180 kg						180 kg					
• Driftsvekt	185 kg						185 kg					
Tilkoblinger												
• Vanninntak/vannutløp	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• Drenering	Skruekobling for slange						Skruekobling for slange					
• Kjølemedium på væskeside	Ø9,5 mm (3/8 tomme)						Ø9,5 mm (3/8 tomme)					
• Kjølemedium på gasside	Ø15,9 mm (5/8 tomme)						Ø15,9 mm (5/8 tomme)					
Ekspansjonskar												
• Volum	10 l						10 l					
• Maksimalt arbeidstrykk (MWP)	3 bar						3 bar					
Pumpe												
• Type	Vannavkjølt						Vannavkjølt					
• Antall hastigheter	2						2					
Nivå på lydtrykk^(b)												
• Oppvarming	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• Kjøling	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
Innvendig vannvolum	5,5 l						5,5 l					
Trykkavlastningsventil for vannkrets	3 bar						3 bar					
Driftsområde – vannside												
• Oppvarming	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• Kjøling	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
Driftsområde – luftside												
• Oppvarming	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• Kjøling	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• Varmtvann til husholdningsbruk ved hjelp av varmepumpe	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe (innvendig gjenget rør)

(b) Ved 1 m foran anlegget (uten hindringer)

(c) Modellene EDL og EBL kan oppnå -20°C / modellene EDL_W1 og EBL_W1 kan oppnå -25°C, men dette er uten kapasitetsgaranti

Elektriske spesifikasjoner

	V3-modeller (1~)	W1-modeller (3N~)
Standardanlegg (strømtilførsel via anlegg)		
• Strømtilførsel	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• Nominell merkestrøm	—	5,8 A
Ekstra varmeapparat		
• Strømtilførsel	Se "Tilkoble strømtilførselen for ekstra varmeapparat" på side 16	
• Maksimal merkestrøm	Se "Tilkoble strømtilførselen for ekstra varmeapparat" på side 16	

İçindekiler

	Sayfa
Giriş	1
Genel bilgiler	1
Bu kılavuzun kapsamı	2
Model tanımlaması	2
Aksesuarlar	2
Ünite ile verilen aksesuarlar	2
Güvenlik koşulları	2
Montaj öncesinde	3
Kullanılan soğutucuya ilişkin önemli bilgiler	3
Montaj sahasının seçilmesi	4
Soğuk iklimlerde yer seçimi	4
Montaj önlemleri	4
Drenaj işlemi	5
Devrilmenin önlenmesi için montaj yöntemi	5
Montaj servis açıklığı	5
Tipik uygulama örnekleri	6
Uygulama 1	6
Uygulama 2	6
Uygulama 3	7
Uygulama 4	7
Üniteye genel bakış	8
Ünitenin açılması	8
Ana elemanlar	8
Su boruları	10
Su doldurulması	12
Boruların yalıtımı	12
Saha kablo bağlantıları	12
Dijital kumandanın montajı	17
İlk çalıştırma ve konfigürasyon	18
DIP anahtar ayarlarına genel bakış	18
Oda termostati montaj konfigürasyonu	18
Pompa işletim konfigürasyonu	19
Kullanım sıcak suyu deposu kurulum konfigürasyonu	19
Düşük dış hava sıcaklıklarında ilk çalıştırma	19
Çalıştırma öncesi kontroller	19
Üniteye enerji verilmesi	20
Pompa hızının ayarlanması	20
Saha ayarları	20
Saha ayarları tablosu	26
Test çalıştırması ve son kontrol	28
Otomatik test çalıştırması	28
Test çalıştırma işletimi (manüel)	28
Son kontrol	28
Bakım	28
Sorun giderme	29
Genel esaslar	29
Genel belirtiler	29
Hata kodları	30
Teknik özellikler	32
Genel	32
Elektrik özellikleri	32



MONTAJDAN ÖNCE BU KILAVUZU DİKKATLE OKUYUN. BU KILAVUZU, İLERİDE BAŞVURMAK ÜZERE KOLAY BULUNABİLECEK BİR YERDE SAKLAYIN.

EKİPMANIN VEYA AKSESUARLARIN HATALI MONTAJI VEYA BAĞLANMASI ELEKTRİK ÇARPMASINA, KISA DEVREYE, SIZMAYA, YANGINA VEYA EKİPMANIN BAŞKA ŞEKİLDE HASAR GÖRMESİNE NEDEN OLABİLİR. SADECE EKİPMANLA KULLANILMAK İÇİN ÖZEL OLARAK TASARLANMIŞ, DAIKIN TARAFINDAN ÜRETİLEN AKSESUARLAR KULLANIN VE BUNLARIN MONTAJINI BİR YETKİLİYE YAPTIRIN.

MONTAJ PROSEDÜRLERİ VEYA KULLANIM HAKKINDA TEREDDÜTLERİNİZ VARSA, BİLGİ VE TAVSİYE İÇİN DAİMA DAIKIN BAYİNİZLE İRTİBAT KURUN.

Giriş

Genel bilgiler

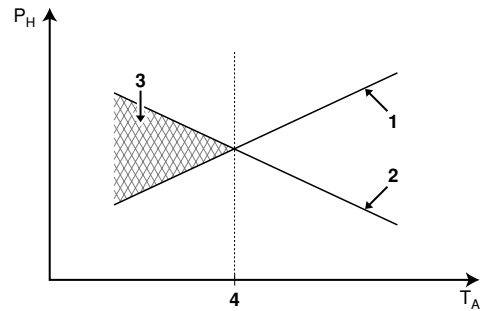
Bu **altherma[®] by DAIKIN** dış monoblok üniteyi satın aldığınız için teşekkür ederiz.

Bu üniteler hem ısıtma hem de soğutma uygulamaları için kullanılır. Bu üniteler Daikin fan coil üniteleri, zeminden ısıtma uygulamaları, düşük sıcaklık radyatörleri, kullanım suyu ısıtma uygulamaları ve kullanım sıcak suyu uygulamaları için güneş enerji sistemi adaptasyon kiti ile birlikte kullanılabilir.

Isıtma/soğutma üniteleri ve yalnız ısıtma üniteleri

altherma[®] by DAIKIN dış monoblok ünite yelpazesi iki ana versiyondan oluşur: ısıtma/soğutma (EB) versiyonu ve yalnız ısıtma (ED) versiyonu.

Her iki versiyon da soğuk dış hava sıcaklıklarında ilave ısıtma kapasitesi için entegre bir yardımcı ısıtıcı ile birlikte verilir. Yardımcı ısıtıcı aynı zamanda, ünitenin arıza yapması durumunda yedek görevi ve kış aylarında dışarıdaki su borularını donmaya karşı koruma görevini görür. Yardımcı ısıtıcının fabrika ayarı 6 kW'dır, ancak montaja bağlı olarak montajcı yardımcı ısıtıcı kapasitesini 3 kW/2 kW ile sınırlandırabilir. Yardımcı ısıtıcı kapasite kararı denge sıcaklığına dayalı bir moddur, aşağıdaki grafiğe bakın.



- 1 Isı pompası kapasitesi
 - 2 Gerekli ısıtma kapasitesi (sahaya bağlı)
 - 3 Yardımcı ısıtıcının sağladığı ilave ısıtma kapasitesi
 - 4 Denge sıcaklığı (kullanıcı arabirimi üzerinden ayarlanabilir, bkz. "Saha ayarları" sayfa 20)
- T_A Çevre (dış) sıcaklığı
 P_H Isıtma kapasitesi

Opsiyonlar

- Kullanım sıcak su deposu EKHW*
Entegre 3 kW elektrikli buster ısıtıcısı olan isteğe bağlı bir EKHW* kullanım sıcak su deposu üniteye bağlanabilir. Kullanım sıcak su deposunun üç ebadı vardır: 150, 200 ve 300 litre.
- Drenaj kiti EKDK04
- Alt plaka ısıtma kiti EKBPHT16Y
- Oda termostat kitleri EKRTW, EKRTV ve EKRTETS
- Kullanım sıcak su deposu EKSOLHW için güneş enerjisi kiti
- Uzaktan alarm kiti EKRP1HB

Bu opsiyonel kitlerle ilgili daha fazla bilgi edinmek için lütfen kitlerin kendilerine özgü montaj kılavuzlarına bakın.

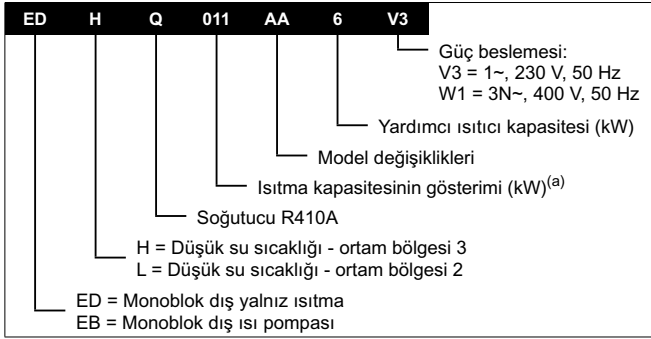
İndirimli elektrik tarifi güç kaynağına bağlantı

Bu ekipman indirimli elektrik tarifi güç kaynağı dağıtım sistemlerine bağlanabilir. Ünite üzerindeki denetim tam olarak sürdürülmesi sadece güç beslemesinin kesintiye uğramayan türde indirimli elektrik tarifi güç kaynağı olması halinde mümkündür. Daha fazla ayrıntı için bkz. "İndirimli elektrik tarifi güç kaynağına bağlantı" sayfa 16.

Bu kılavuzun kapsamı

Bu montaj kılavuzu, tüm EDH, EDL, EBH ve EBL dış ünite modellerinin ambalajlarının açılmasını, montaj ve bağlantılarının yapılmasını tarif eder.

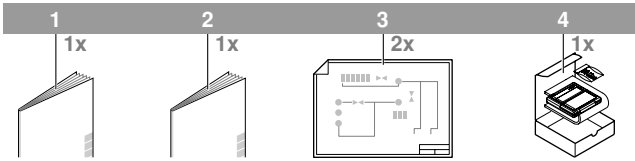
Model tanımlaması



(a) Tam değerler için, bkz. "Teknik özellikler" sayfa 32.

Aksesuarlar

Ünite ile verilen aksesuarlar



- 1 Montaj kılavuzu
- 2 Kullanım kılavuzu
- 3 Kablo bağlantı şema etiketi (ünite dış kapakları 1 ve 2 içinde)
- 4 Kullanıcı arabirim kiti (dijital uzaktan kumanda, 4 tespit vidası ve 2 fiş)

Güvenlik koşulları

Burada sıralanan önlemler, aşağıdaki iki türe ayrılır. Her ikisi de çok önemli konuları kapsar, bu nedenle mutlaka dikkatle takip edilmelidir.



UYARI

Uyarıya riayet edilmezse, ciddi kayıplara yol açabilir.

İKAZ

İkaza riayet edilmezse, yaralanmaya veya ekipman hasarına yol açabilir.

Uyarı

- Ünitelerin sıcaklık alarm ayarlamalı uygulamalarda kullanılması için, alarm sıcaklığının aşılması durumunda sinyal için 10 dakikalık bir gecikmenin öngörülmesi tavsiye edilir. Normal işletim sırasında, "ünitenin buzunu çözmek" için veya "termostat-durdurma" işletimindeyken ünite birkaç dakika durabilir.
- Satıcınızdan veya yetkili personelden, montaj işini gerçekleştirmesini isteyin. Üniteyi kendi başınıza monte etmeyin. Yanlış montaj su sızıntısına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Montaj işlemini bu montaj kılavuzuna göre gerçekleştirin. Yanlış montaj su sızıntısına, elektrik çarpmasına veya yangına yol açabilir.
- Montaj işi için sadece belirlenmiş aksesuar ve parçaları kullandığınızdan emin olun. Belirlenmiş parçaların kullanılmaması su sızıntısına, elektrik çarpmasına, yangına veya ünitenin düşmesine neden olabilir.
- Üniteyi, ağırlığını çekebilecek bir alt yapı üzerine monte edin.
- Yetersiz mukavemet ekipmanın düşmesine neden olarak yaralanmalara yol açabilir.
- Belirlenen montaj işlemini gerçekleştirirken güçlü rüzgarları, tayfunları veya depremleri dikkate alın. Yanlış montaj işlemi ekipmanın düşmesi yüzünden kazalara neden olabilir.
- Bütün elektrik işinin ayrı bir devre kullanarak yetkili personel tarafından yerel yasa ve düzenlemelerle bu montaj kılavuzuna uygun olarak gerçekleştirildiğinden emin olun. Güç besleme devre kapasitesinin yetersiz olması veya uygun olmayan elektrik tesisatı, elektrik çarpmalarına veya yangına yol açabilir.
- Belirlenen kabloların kullanılmasını ve terminal bağlantıları veya kablolar üzerinde dış kuvvetlerin etki göstermemesini temin ederek tüm kablo bağlantılarının güvenli olduğundan emin olun. Kusurlu bağlantı veya sabitleme yangına sebep olabilir.
- Güç kaynağı kablo bağlantısını yaparken, kabloları ön taraf panelinin emniyetli bir şekilde tespit edileceği tarzda düzenleyin. Ön taraftaki panel yerinde olmazsa, terminallerin aşırı ısınmasına, elektrik çarpmalarına veya bir yangına yol açılabilir.
- Montaj işlemi tamamlandıktan sonra, soğutucu gaz kaçağı olmadığını garantilemek için kontrol edin.
- Elektrik terminal parçalarına dokunmadan önce güç anahtarını kapatın.
- Canlı parçalara kolaylıkla kazaen dokunulabilir. Montaj veya servis sırasında servis paneli söküldüğünde üniteyi hiçbir zaman gözetimsiz bırakmayın.
- Kazaen sızan soğutucuya hiçbir zaman dokunmayın. Bu, soğuk ısırmasının yol açtığı ciddi yaralara sebep olabilir.

İkaz

■ Üniteyi topraklayın.

Topraklama direnci ulusal düzenlemelere uygun olmalıdır

Toprak kablosunu gaz veya su borularına, paratoner iletkenine veya telefon toprak teline bağlamayın.



Kusurlu topraklama, elektrik çarpmasına neden olabilir.

■ Gaz borusu.

Gaz kaçağı halinde ateşleme veya patlama olabilir.

■ Su borusu.

Sert vinil borular etkin topraklama sağlamaz.

■ Paratoner iletkeni veya telefon toprak teli.

Kıvılcım düştüğünde elektrik potansiyeli anormal derecede yükselebilir.

■ Kesinlikle bir toprak kaçağı devre kesicisi takın.

Toprak kaçağı devre kesicisi takılmaması elektrik çarpmalarına ve yangına neden olabilir.

■ Görüntü paraziti veya gürültüyü önlemek için güç kablosunu televizyon veya radyolardan en az 1 metre uzaktan geçirin.

(Radyo dalgalarına bağlı olarak, 1 metre gürültüyü yok etmek için yeterli bir mesafe olmayabilir.)

■ Üniteyi yıkamayın. Bu, elektrik çarpmalarına veya yangına sebep olabilir.

■ Üniteyi aşağıdaki gibi yerlere kurmayın:

■ Mineral yağ buğusu, yağ spreyi ya da buharı bulunan yerler. Plastik parçalar bozulabilir ve düşmelerine veya su sızıntısına neden olabilir.

■ Örneğin sülfürik asit gazı gibi, aşındırıcı gazın üretildiği yerler. Bakır boruların veya lehimli parçaların korozyonu, soğutucunun sızmasına neden olabilir.

■ Elektromanyetik dalgalar yayan sistemlerin bulunduğu yerler. Elektromanyetik dalgalar kontrol sistemini karıştırabilir ve ekipmanın arızalı çalışmasına neden olur.

■ Yanıcı gaz sızıntısının olabileceği yerler, havada karbon lifi veya yanıcı toz süspansiyonlarının bulunduğu yerler veya örneğin tiner ya da benzin gibi uçucu yanıcı maddelerin işlem gördüğü yerler. Bu tür gazlar bir yangına neden olabilir.

■ Okyanus yakınındaki gibi havanın yüksek seviyede tuz içerdiği yerler.

■ Fabrikalardaki gibi voltaj dalgalanmalarının yüksek olduğu yerler.

■ Araçlarda veya gemilerde.

■ Asitli veya alkalik buhar bulunan yerler.

Montaj öncesinde

Montaj

■ Plakaları takarken/çıkarırken hataları önlemek için dış (ön) plakaların model adı ve seri numarasını doğruladığınızdan emin olun.

■ Servis panellerini kapatırken, sıkma torkunun 4,1 N•m'yi aşmamasına dikkat edin.

Model

EDL ve EBL üniteler, yüksek nem koşulları ile birlikte ortam sıcaklığının düşük olabileceği bölgelerde yeterli çalışmayı garantilemek için özel donanımlara (yalıtım, ısıtma levhası,...) sahiptir. Bu tür koşullarda EDH ve EBH modelleri, hava soğutmalı serpantin üzerinde şiddetli buz birikimi ile sorunlar yaşayabilir. Bu tür koşulların beklendiği durumlarda bunların yerine EDL veya EBL monte edilmelidir. Bu modeller buzlanmanın önüne geçmek için karşı önlemlere (yalıtım, ısıtma levhası,...) sahiptir.

■ Olası seçenekler

	Isıtma levhası	Drenaj soketi	
⚠	EDLQ, EBLQ	Standart	Kullanımı yasaktır
	EDHQ, EBHQ	Opsiyonel kit ^(a)	Opsiyonel kit ^(a)

(a) Her iki seçeneğin birden kullanımı yasaklanmıştır.

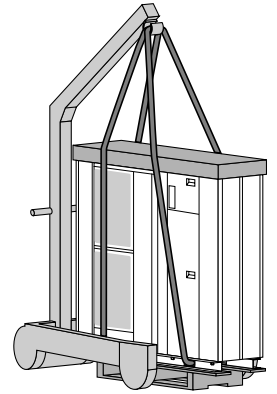
Taşıma

Nispeten büyük boyutlara ve ağırlığa sahip olması nedeniyle ünitenin taşınması sadece sapanlarla birlikte kaldırma araçları vasıtasıyla yapılmalıdır. Bu sapanlar taban kasesi üzerindeki bu amaç için özel olarak öngörülen halkalara takılabilir.



■ Yaralanmaktan kaçınmak için ünitenin hava girişine veya alüminyum kanatlarına dokunmayın.

■ Hasar vermemek için fan ızgaralarındaki tutamakları kullanmayın.



Kullanılan soğutucuya ilişkin önemli bilgiler

Bu ürün Kyoto Protokolü tarafından kapsanan florlu sera gazları içerir. Gazları atmosfere boşaltmayın.

Soğutucu tipi: R410A

GWP⁽¹⁾ değeri: 1975

(1) GWP = küresel ısınma potansiyeli

Soğutucu miktarı ünitenin isim plakasında belirtilmiştir

Montaj sahasının seçilmesi



- Dış ünitenin küçük hayvanlar tarafından bir sığınak olarak kullanılmasını önlemek için yeterli önlemleri aldığınızdan emin olun.
- Küçük hayvanlar elektrik parçalarına temas ettiğinde arıza, duman veya yangına neden olabilir. Lütfen müşteriye ünitenin etrafındaki alanı temiz tutması gerektiğini bildirin.

1 Aşağıdaki koşulların sağlandığı ve müşterinizin onayladığı bir montaj yeri seçin.

- İyi havalandırılan yerler.
- Ünitenin bitişik komşuları rahatsız etmeyeceği yerler.
- Ünitenin ağırlığını ve titreşimini çekebilecek ve ünitenin düz bir şekilde monte edilebileceği güvenli yerler.
- Yanıcı gaz veya ürün sızıntı ihtimali olmayan yerler.
- Cihaz patlama ihtimali bulunan bir atmosferde kullanıma yönelik değildir.
- Servis alanının tam olarak karşılanabileceği yerler.
- Ünitenin boru ve kablo uzunluklarının izin verilebilir sınırlar dahilinde kalacağı yerler.
- Üniteden dışarıya sızan suyun zarar veremeyeceği yerler (örn. tıkalı bir drenaj borusu olması halinde).
- Yağmurdan mümkün olduğunca korunmuş yerler.

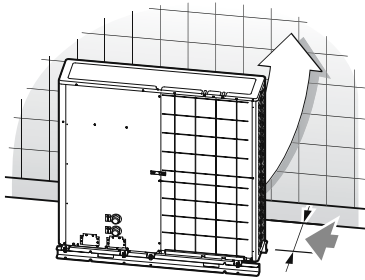
2 Üniteyi kuvvetli rüzgara maruz bir yere kurarken aşağıdakilere özellikle dikkat edin.

Ünitenin hava çıkışına karşı esen 5 m/sn veya daha fazla hızdaki kuvvetli rüzgarlar kısa devreye (tahliye havasının emilmesi) neden olur ve bunun sonucunda aşağıdakiler olabilir:

- İşletim kapasitesinin azalması.
- Isıtma işletiminde sık buzlanma çabuklaşması.
- Yüksek basıncın artmasından dolayı işletimde aksama.
- Kuvvetli bir rüzgar üniteye karşı cepheden sürekli olarak estiğinde, fan dağılıncaya kadar çok hızlı dönmeye başlayabilir.

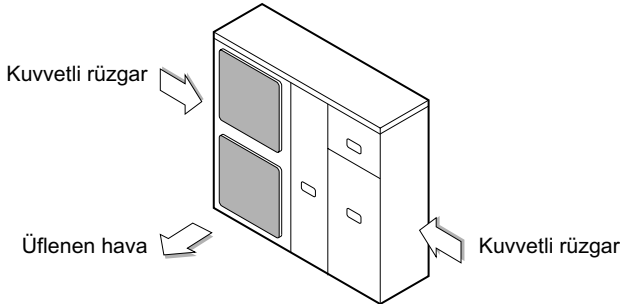
Bu ünitenin rüzgar yönünün tahmin edilebileceği bir yere montaj için şekillere bakın.

- Hava çıkış tarafını binanın duvarına, tahta perdeye veya sipere doğru çevirin.



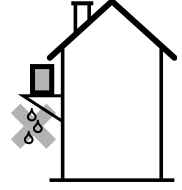
Montajı yapmak için yeterince yer bulunduğundan emin olun

- Çıkış tarafını rüzgar yönüne dik olarak yerleştirin.



3 Ünitenin etrafından atık suyu boşaltmak için kaide etrafında bir su drenaj kanalı hazırlayın.

- 4 Ünitenin su drenajı kolaylıkla yapılamıyorsa, lütfen üniteyi beton blok, vs. (alt yapının yüksekliği maksimum 150 mm olmalıdır) alt yapı üzerine kurun.
- 5 Ünite bir çerçeve üzerine kurulduğunda, alçak yönden su basmasına mani olmak için ünitenin altından 150 mm mesafe içerisinde lütfen su geçirmez bir plaka monte edin.
- 6 Üniteyi sıkça kara maruz kalan bir yere kurarken, kaidenin mümkün olduğu kadar yükseltilmesine özellikle dikkat edin.
- 7 Ünite bir yapı iskeleti üzerine kurulduğunda, drenaj suyunun damlamasını önlemek için su geçirmeyen bir plaka monte edin (sahadan temin edilir) (ünitenin altında 150 mm içinde) veya bir drenaj kiti (bkz. kombinasyon tablosu, "Olası seçenekler" sayfa 3) kullanın. (Şekle bakın).



Soğuk iklimlerde yer seçimi

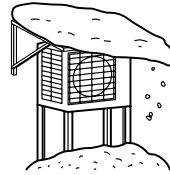
Bkz. "Model" sayfa 3.



İKAZ

Ünite düşük dış hava sıcaklığında çalıştırılırken aşağıda verilen talimatlar mutlaka izlenmelidir.

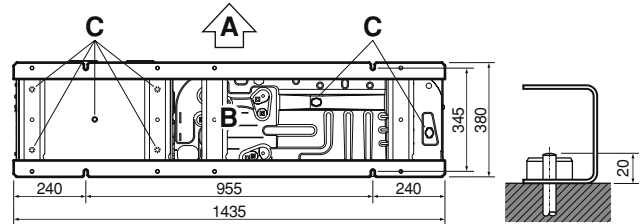
- Rüzgara maruz kalmanın önlenmesi için, üniteyi emme tarafı duvara bakacak şekilde monte edin.
- Üniteyi, emiş tarafı doğrudan rüzgara maruz kalabilecek bir yere kesinlikle monte etmeyin.
- Rüzgara maruz kalmayı önlemek için, ünitenin hava çıkış tarafına bir deflektör plakası yerleştirin.
- Çok kar yağışı alan bölgelerde, karın üniteyi etkilemeyeceği bir montaj yer seçilmesi çok önemlidir. Kar yağışının yandan gelmesi olası ise, ısı eşanjör serpantininin kar yağışından etkilenmemesini sağlayın (gerekirse yan tarafta bir korugan düzenleyin).



- 1 Geniş bir saçak inşa edin.
- 2 Bir kaide inşa edin. Kara gömülmesi için üniteyi yerden yeterince yüksekte kurun.

Montaj önlemleri

- Kurulumdan sonra ünitenin işletim titreşimine veya gürültüsüne neden olmaması için montaj zemininin mukavemetini ve düzlüğünü kontrol edin.
- Şekildeki alt yapı çizimine uygun olarak, kaide civataları vasıtasıyla üniteyi sıkıca tespit edin. (Hepsi de piyasada bulunabilen dört takım M12 kaide civatası, somunu ve pulu hazırlayın.)
- Kaide yüzeyi üzerinde 20 mm uzunluk kalana kadar kaide civatalarının sıkılması en iyisidir.



- A Tahliye tarafı
- B Alttan görünüş (mm)
- C Drenaj deliği

Drenaj işlemi

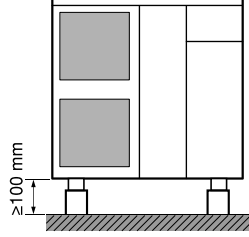
Drenaj işlemine izin verilip verilmediğini "Olası seçenekler" sayfa 3 konusu altındaki kombinasyon tablosundan kontrol edin. Üniteler üzerinde drenaj işlemine izin verilmesi ve montaj mahallinin drenaj işlemini gerektirmesi halinde, aşağıdaki yönergeleri izleyin.

- Suyun akıtılması için drenaj kiti opsiyonel olarak temin edilebilir.
- Ünitelerden drenaj işlemi sorun yaratırsa (örneğin, drenaj suyu insanların üzerine sıçrarsa), drenaj tesisatını bir drenaj soketi (opsiyonel) kullanarak sağlayın.
- Drenajın düzgün çalışmasına dikkat edin.

NOT



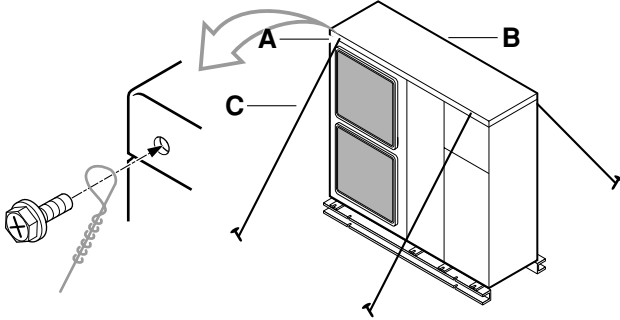
Ünitenin drenaj delikleri montaj tablası veya zemin yüzeyi ile kapanıyorsa, ünitenin altında 100 mm'den fazla bir boş alan oluşturmak için üniteyi yükseltin.



Devrilmenin önlenmesi için montaj yöntemi

Ünitenin devrilmesini engellemek gerekirse, şekilde gösterildiği gibi monte edin.

- 4 adet telin hepsini de şekilde gösterildiği gibi hazırlayın
- A ve B ile gösterilen 4 konumda üst plakanın vidalarını çözün
- vidaları ilmeklerden geçirin ve yerlerine sıkıca vidalayın



- A Ünitenin ön tarafındaki 2 sabitleme deliğinin konumu
- B Ünitenin arka tarafındaki 2 sabitleme deliğinin konumu
- C Teller: sahadan temin edilir

Montaj servis açıklığı

Şekillerde kullanılan sayısal değerler mm olarak ölçüleri gösterir.

(Bkz. "Montaj önlemleri" sayfa 4)

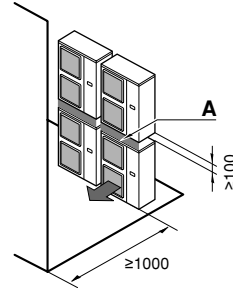
Önlem

(A) İstiflenmemiş montaj yapıldığında (Bkz. şekil 1)

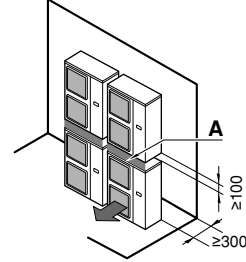
- | | | | |
|--|-----------------------|---|--|
| | Emme tarafı engeli | ✓ | Engel mevcut |
| | Tahliye tarafı engeli | 1 | Bu durumlarda, tahliye edilen havanın baypas edilmesini önlemek için montaj çerçevesinin altını kapatın. |
| | Sol taraf engeli | 2 | Bu durumlarda, yalnız 2 ünite kurulabilir. |
| | Sağ taraf engeli | 2 | Bu durumlarda, yalnız 2 ünite kurulabilir. |
| | Üst taraf engeli | ✗ | Bu duruma izin verilmez |

(B) İstiflenmiş montaj yapıldığında

1. Çıkış tarafının önünde engellerin olması halinde.



2. Hava girişinin önünde engellerin olması halinde.

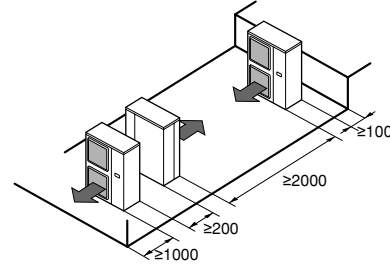


Bir ünitelerden fazla istiflemeyin.

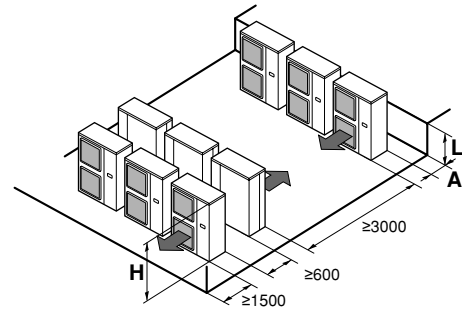
Üst ünitenin drenaj borusunu döşemek için ölçü olarak yaklaşık 100 mm gereklidir. Çıkıştan gelen havanın baypas yapmaması için A kısmını sızdırmaz hale getirin.

(C) Çok sıralı montaj yapıldığında (çatı üstü kullanımı, vs. için)

1. Her sırada bir ünite monte edilmesi halinde.



2. Her sırada yanlamasına bağlantılı birden fazla (2 ünite veya daha çok) ünite monte edilmesi halinde.



H, A ve L ölçüleri arasındaki ilişki aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L	300
H < L	Montaj imkansız	

Tipik uygulama örnekleri

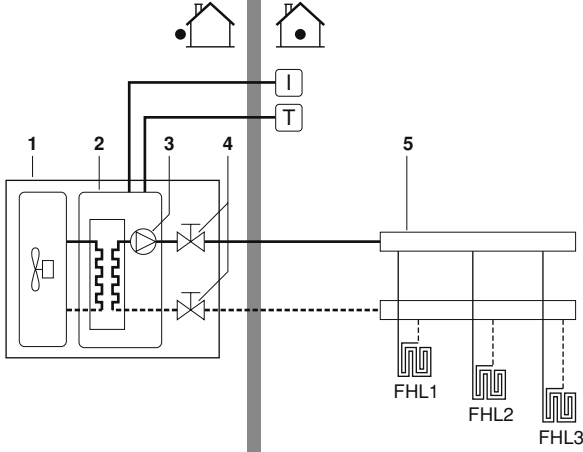


altherma[®] by DAIKIN sistemi başka bir ısı kaynağı (örn. gazlı boyler) ile seri olarak kullanıldığında, ısı eşanjörüne gelen dönüş suyu sıcaklığı 55°C'yi geçmemelidir. Bu kurala uyulmaması sonucunda doğabilecek hasarlardan Daikin sorumlu olmayacaktır.

Aşağıda verilen uygulama örnekleri sadece açıklama amacına yönelik olarak verilmiştir.

Uygulama 1

Üniteye bağlı bir oda termostatu ile yalnız hacim ısıtma uygulaması.



- | | | | |
|---|---------------------------------|---------|--|
| 1 | Birim | FHL1..3 | Zeminden ısıtma devresi (sahadan temin edilir) |
| 2 | Isı eşanjörü | T | Oda termostatu (sahadan temin edilir) |
| 3 | Pompa | I | Kullanıcı arabirimi |
| 4 | Kesme vanası | | |
| 5 | Kolektör (sahadan temin edilir) | | |

Ünite işletimi ve hacim ısıtma

Üniteye bir oda termostatu (T) bağlı olduğunda ve oda termostatından ısıtma talebi geldiğinde, kullanıcı arabiriminde ayarlanan hedef çıkış suyu sıcaklığına erişmek için ünite çalışmaya başlar.

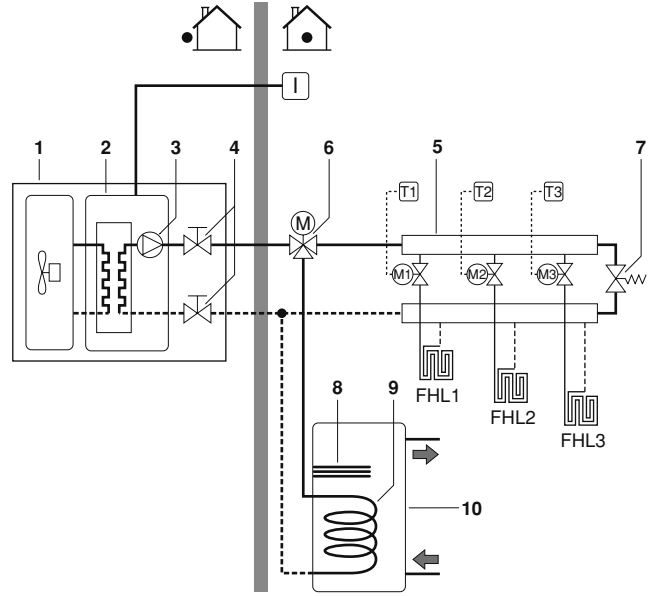
Oda sıcaklığı termostat ayar noktasının üstüne çıktığında, ünite çalışmayı durdurur.



Termostat kablolarını doğru terminallere bağladığınızdan (bkz. "Termostat kablosunun bağlanması" sayfa 16) ve DIP anahtar geçiş anahtarlarını doğru ayarladığınızdan (bkz. "Oda termostatu montaj konfigürasyonu" sayfa 18) emin olun.

Uygulama 2

Üniteye bağlı oda termostatu olmayan yalnız hacim ısıtma uygulaması. Odaların sıcaklığı her bir su devresinde bulunan bir vana vasıtasıyla kontrol edilir. Kullanım sıcak suyu, üniteye bağlı olan kullanım sıcak suyu deposu üzerinden sağlanır.



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---------|--|
| 1 | Birim | 9 | Isı eşanjör serpantini |
| 2 | Isı eşanjörü | 10 | Kullanım sıcak suyu deposu |
| 3 | Pompa | FHL1..3 | Zeminden ısıtma devresi (sahadan temin edilir) |
| 4 | Kesme vanası | T1..3 | Ayrı oda termostatu (sahadan temin edilir) |
| 5 | Kolektör (sahadan temin edilir) | M1..3 | FLH1 devresini kontrol etmek için ayrı motorlu vana (sahadan temin edilir) |
| 6 | Motorlu 3 yollu vana | I | Kullanıcı arabirimi |
| 7 | Baypas vanası (sahadan temin edilir) | | |
| 8 | Buster ısıtıcı | | |

Pompa işletimi

Üniteye (1) termostat bağlı değilken pompa (3), ünite devrede olduğu sürece ya da istenen su sıcaklığına erişilene kadar çalışmak üzere düzenlenebilir.



NOT Pompa konfigürasyon ayrıntıları, "Pompa işletim konfigürasyonu" sayfa 19 konusunda bulunabilir.

Hacim ısıtma

Ünite(1), kullanıcı arabirimi üzerinde ayarlanan hedef çıkış suyu sıcaklığına erişmek için çalışacaktır.



Her bir hacim ısıtma çevrimindeki (FHL1..3) sirkülasyon uzaktan kumandalı vanalarla (M1..3) kontrol edildiğinde, akış anahtarlı güvenlik aygıtının devreye girmesini önlemek için bir baypas vanasının (7) olması önemlidir.

Baypas vanası, "Su boruları" sayfa 10 konusunda belirtilen minimum su akışının her zaman garanti edileceği şekilde seçilmelidir.

Kullanım suyu ısıtma

Kullanım sıcak suyu ısıtma modu etkin olduğu zaman (kullanıcı tarafından manüel olarak veya bir program zamanlayıcıyı aracılığıyla), hedef kullanım sıcak suyu sıcaklığına ısı eşanjör serpantini ile elektrikli buster ısıtıcının kombinasyonu ile erişilecektir.

Kullanım sıcak suyunun sıcaklığı kullanıcının düzenlediği ayar noktasının altına düştüğünde, kullanım sıcak suyu 3 yollu vana çalıştırılarak ısı pompası vasıtasıyla ısıtılacaktır. Kullanım sıcak suyu ihtiyacının büyük veya sıcaklık ayarının yüksek olması halinde, buster ısıtıcı (8) destek verebilir.



2 damarlı ya da 3 damarlı kabloya sahip bir 3 yollu vana (6) bağlanması mümkündür. 3 yollu vananın doğru takılması temin edilmelidir. Daha fazla ayrıntı için, bkz. "3 yollu vananın kablo bağlantıları" sayfa 16.

NOT

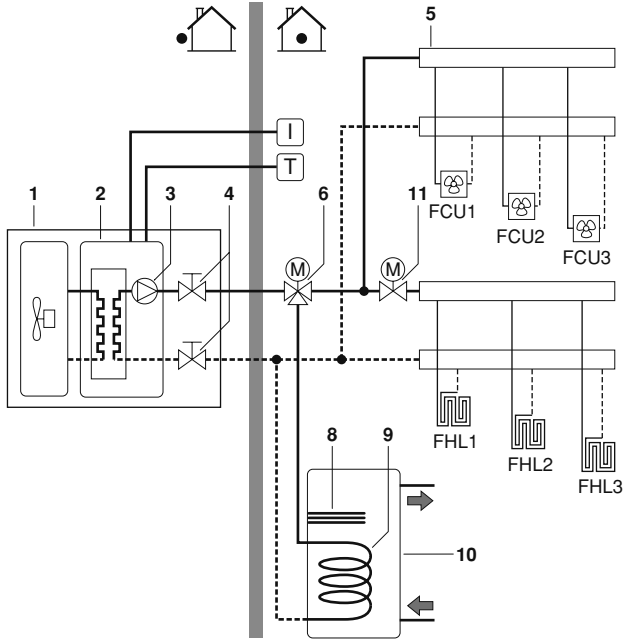


Ünite, düşük dış sıcaklıklarda kullanım suyunun sadece buster ısıtıcı tarafından ısıtılacağı şekilde ayarlanabilir. Bunun yapılması, ısı pompasını tam kapasitesinin hacim ısıtma için kullanılmasını sağlar.

Düşük dış sıcaklıklar için kullanım sıcak suyu depo konfigürasyonu ile ilgili detaylar "Saha ayarları" sayfa 20 konusunda, saha ayarları [5-02] ile [5-04] arasında bulunabilir.

Uygulama 3

Üniteye bağlı soğutma/ısıtma geçişi için elverişli bir oda termostatı ile hacim soğutma ve ısıtma uygulaması. Isıtma, zeminden ısıtma devreleri ve fan coil üniteleri vasıtasıyla sağlanır. Soğutma sadece fan coil üniteleri vasıtasıyla sağlanır. Kullanım sıcak suyu, üniteye bağlı olan kullanım sıcak suyu deposu üzerinden sağlanır.



1	Birim	10	Kullanım sıcak suyu deposu
2	Isı eşanjörü	11	Motorlu 2 yollu vana (sahadan temin edilir)
3	Pompa	FCU1..3	Fan coil ünitesi (sahadan temin edilir)
4	Kesme vanası	FHL1..3	Zeminden ısıtma devresi (sahadan temin edilir)
5	Kolektör (sahadan temin edilir)	T	Soğutma/ısıtma anahtarlı oda termostatı (sahadan temin edilir)
6	Motorlu 3 yollu vana	I	Kullanıcı arabirimi
8	Buster ısıtıcı		
9	Isı eşanjör serpantini		

Pompa işletimi ve hacim ısıtma ve soğutma

Mevsime bağlı olarak, müşteri oda termostatında(T) soğutma veya ısıtma seçecektir. Bu seçim kullanıcı arabirimi işlemiyle yapılamaz.

Oda termostatından (T) hacim soğutma/ısıtma talebi geldiğinde, pompa çalışmaya başlayacak ve ünite (1) "soğutma moduna"/"ısıtma moduna" geçiş yapacaktır. Ünite (1), çıkışı hedeflenen soğuk/sıcak su sıcaklığına erişmek için çalışmaya başlayacaktır.

Soğutma modunda, motorlu 2 yollu vana (11) soğuk suyun zeminden ısıtma devrelerinden (FHL) geçişini kesmek için kapanacaktır.



Termostat kablolarını doğru terminalere bağladığınızdan (bkz. "Termostat kablosunun bağlanması" sayfa 16) ve DIP anahtar geçiş anahtarlarını doğru ayarladığınızdan (bkz. "Oda termostatı montaj konfigürasyonu" sayfa 18) emin olun.



2 yollu vana (11) kablo bağlantıları, NC (normalde kapalı) ve NO (normalde açık) vana için farklıdır! Kablo bağlantı şemasındaki ayrıntılara uygun olarak doğru terminal numaralarına bağladığınızdan emin olun.

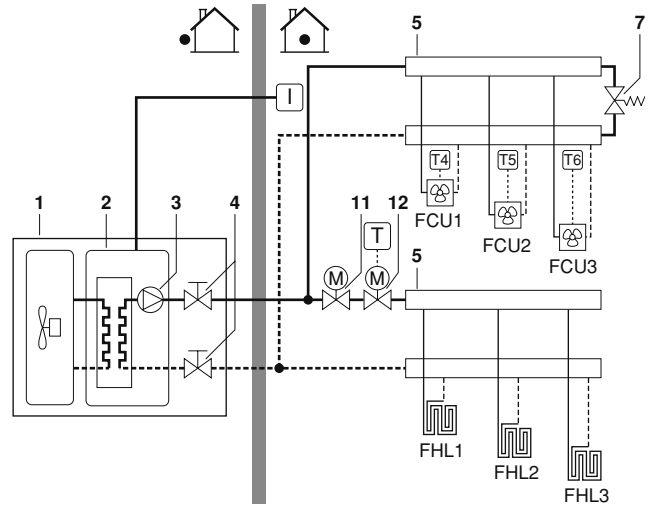
Isıtma/soğutma işletiminin AÇMA/KAPAMA ayarı oda termostatı tarafından yapılır ve kullanıcı arabirimi üzerinden gerçekleştirilemez.

Kullanım suyu ısıtma

Kullanım suyu ısıtma, "Uygulama 2" sayfa 6 konusunda açıklanmıştır.

Uygulama 4

İç üniteye bağlı oda termostatı olmayan, ancak zeminden ısıtmayı kontrol eden yalnız ısıtma oda termostatı ve fan coil üniteleri kontrol eden soğutma/ısıtma termostatı bulunan hacim ısıtma ve soğutma uygulaması. Isıtma, zeminden ısıtma devreleri ve fan coil üniteleri vasıtasıyla sağlanır. Soğutma sadece fan coil üniteleri vasıtasıyla sağlanır.



1	Birim	12	Oda termostatını harekete geçirmek için motorlu 2 yollu vana (sahadan temin edilir)
2	Isı eşanjörü	FCU1..3	Termostatlı fan coil ünitesi (sahadan temin edilir)
3	Pompa	FHL1..3	Zeminden ısıtma devresi (sahadan temin edilir)
4	Kesme vanası	T	Yalnız ısıtma oda termostatı (sahadan temin edilir)
5	Kolektör (sahadan temin edilir)	T4..6	Fan coil ile ısıtılan/soğutulan oda için ayrı oda termostatı (sahadan temin edilir)
7	Baypas vanası (sahadan temin edilir)	I	Kullanıcı arabirimi
11	Soğutma işletimi sırasında zeminden ısıtma devrelerini kapatan 2 yollu motorlu vana (sahadan temin edilir)		

Pompa işletimi

Üniteye (1) termostat bağlı değilken pompa (3), ünite devrede olduğu sürece ya da istenen su sıcaklığına erişilene kadar çalışmak üzere düzenlenebilir.

NOT



Pompa konfigürasyon ayrıntıları, "Pompa işletim konfigürasyonu" sayfa 19 konusunda bulunabilir.

Hacim ısıtma ve soğutma

Mevsime bağlı olarak, müşteri kullanıcı arabirimi üzerinden soğutma veya ısıtma seçecektir.

Ünite (1), çıkışı hedeflenen su sıcaklığına erişmek için soğutma modunda veya ısıtma modunda çalışacaktır.

Ünite ısıtma modundayken 2 yollu vana (11) açıktır. Sıcak su hem fan koil ünitelerine hem de zeminden ısıtma devrelerine verilir.

Ünite soğutma modunda olduğunda, soğuk suyun zeminden ısıtma devrelerinden (FHL) geçişini kesmek için motorlu 2 yollu vana (11) kapatılır.



Uzaktan kumandalı vanalarla birkaç devre kapatılırken, akış anahtarlı güvenlik aygıtının devreye girmesini önlemek için bir baypas vanasının (7) takılması gerekebilir. Aynı zamanda bkz. "Uygulama 2" sayfa 6.

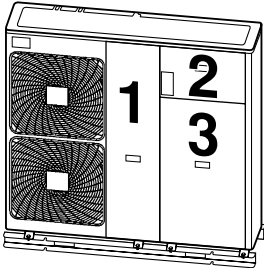


2 yollu vana (11) kablo bağlantıları, NC (normalde kapalı) ve NO (normalde açık) vana için farklıdır! Kablo bağlantı şemasındaki ayrıntılara uygun olarak doğru terminal numaralarına bağladığınızdan emin olun.

Isıtma/soğutma işletiminin AÇMA/KAPAMA ayarı kullanıcı arabirimi vasıtasıyla yapılır.

Üniteye genel bakış

Ünitenin açılması



Kapı 1 kompresör bölümüne ve elektrik aksamına erişim sağlar

Kapı 2 hidrolik bölümün elektrik aksamına erişim sağlar

Kapı 3 hidrolik bölümüne erişim sağlar



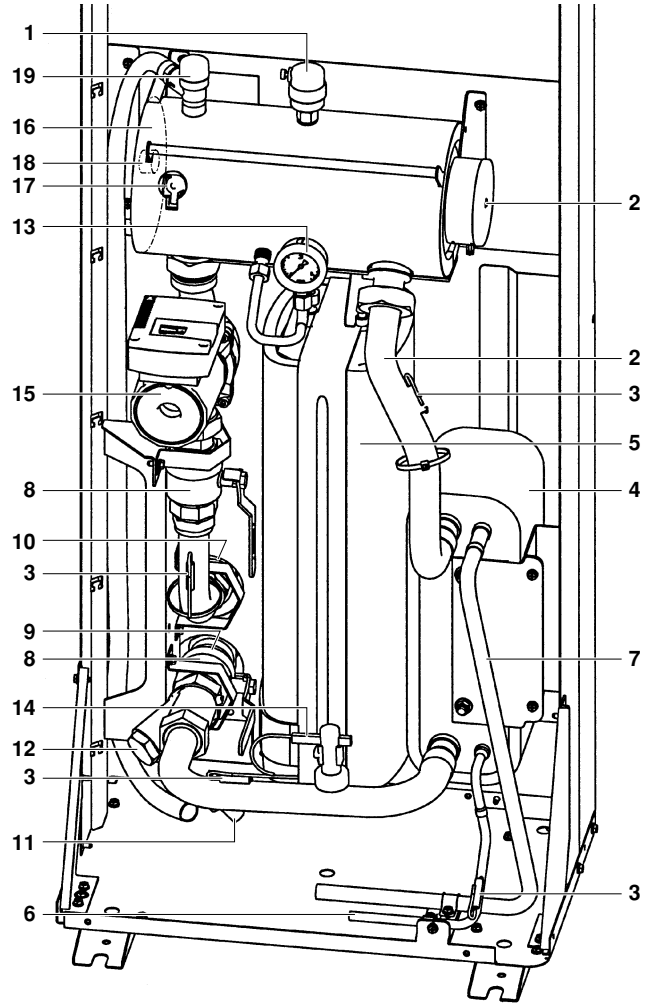
Kapılar 1 ve 2 çıkarılmadan önce tüm güç kaynaklarını kesin — örn. ünite güç kaynağı ve yardımcı ısıtıcı ile kullanım sıcak suyu deposu güç kaynağı (uygulanabilir olduğunda).



Ünitenin içindeki parçalar sıcak olabilir.

Ana elemanlar

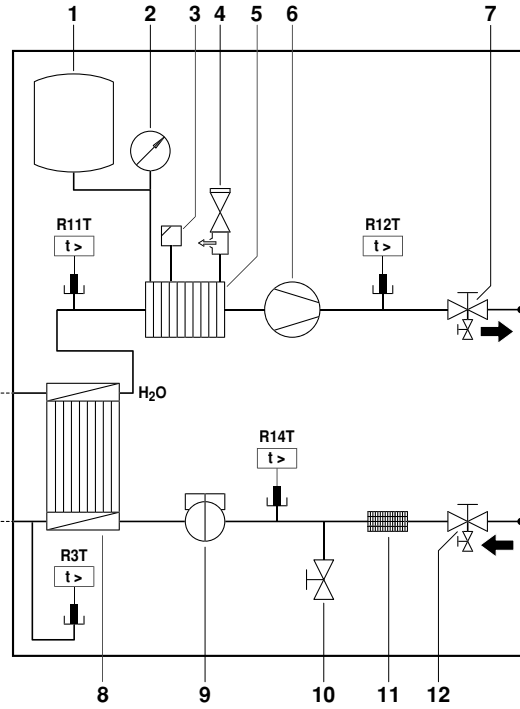
Hidrolik bölümü (kapı 3)



1. Hava alma vanası
Hava alma vanası aracılığıyla su devresinde kalan hava otomatik olarak alınacaktır.
2. Yardımcı ısıtıcı
Yardımcı ısıtıcı, düşük dış hava sıcaklıklarından dolayı ünitenin ısıtma kapasitesi yetersiz kaldığında su devresine ilave ısıtma kapasitesi sağlayacak olan elektrikli bir ısıtma elemanından ibarettir, aynı zamanda soğuk dönemlerde dış su borularını da donmaya karşı korur.
3. Sıcaklık sensörleri
Dört adet sıcaklık sensörü, su devresinin farklı noktalarında su ve soğutucu sıcaklığını belirler.
4. Isı eşanjörü
5. Genleşme kabı (10 l)
6. Soğutucu sıvı bağlantısı
7. Soğutucu gaz bağlantısı
8. Kesme vanaları
Su giriş bağlantısı ile su çıkış bağlantısı üzerinde bulunan kesme vanaları, ünite su devresi tarafının mesken içi su devresi tarafından izole edilmesini sağlar. Bu sayede ünitenin boşaltılması ve filtre değişimi yapılır.
9. Su giriş bağlantısı
10. Su çıkış bağlantısı
11. Drenaj ve doldurma vanası
12. Su filtresi
Su filtresi, pompanın zarar görmesini veya evaporatörün tıkanmasını önlemek için sudaki kiri temizler. Su filtresi düzenli aralıklarla temizlenmelidir. Bkz. "Bakım" sayfa 28.

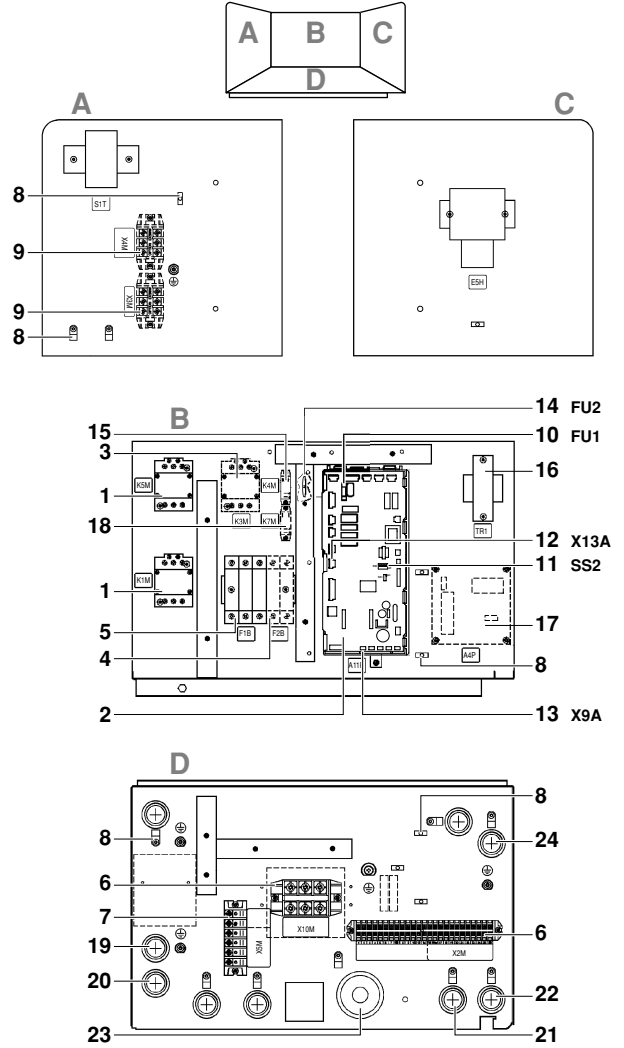
13. Manometre
Manometre su devresindeki su basıncının okunmasına imkan tanır.
14. Akış anahtarı
Akış anahtarı su devresindeki akışı kontrol eder ve ve eşanjörünü dona karşı ve pompayı hasara karşı korur.
15. Pompa
Pompa su devresindeki suyu dolaştırır.
16. Yardımcı ısıtıcı kazanı
Yardımcı ısıtıcı suyu yardımcı ısıtıcı kazanında ısıtır.
17. Yardımcı ısıtıcı termal koruyucu
Yardımcı ısıtıcı bir termal koruyucuya sahiptir. Termal koruyucu sıcaklık fazla yükseldiğinde devreye girer.
18. Yardımcı ısıtıcı termal sigortası
Yardımcı ısıtıcı bir termal sigortaya sahiptir. Sıcaklık fazla yükseldiğinde (yardımcı ısıtıcı termal koruyucu sıcaklığından daha yüksek) termal sigorta yanar.
19. Basınç boşaltma valfi
Basınç boşaltma valfi, 3 bar basınçta açılıp bir miktar suyu boşaltarak su devresindeki aşırı su basıncını önler.

Hidrolik bölümünün fonksiyonel şeması (kapı 3)



- | | | | |
|---|---|------|--------------------------------------|
| 1 | Genleşme kabı | 8 | Isı eşanjörü |
| 2 | Manometre | 9 | Akış anahtarı |
| 3 | Hava alma vanası | 10 | Drenaj/doldurma vanası |
| 4 | Basınç boşaltma valfi | 11 | Filtre |
| 5 | Yardımcı ısıtıcıyla beraber yardımcı ısıtıcı kazanı | 12 | Drenaj vanalı kesme vanası su girişi |
| 6 | Pompa | R11T | Sıcaklık sensörleri |
| 7 | Kesme vanası su çıkışı | R12T | |
| | | R13T | |
| | | R14T | |

Anahtar kutusu ana elemanları (kapı 2)



1. Yardımcı ısıtıcı kontaktörleri K1M ve K5M
2. Ana PCB
Ana PCB (Baskı Devre Kartı) ünitenin işleyişini kontrol eder.
3. Buster ısıtıcı kontaktörü K3M (sadece kullanım sıcak suyu deposu olan montajlar için)
4. Buster ısıtıcı devre kesici F2B (sadece kullanım sıcak suyu deposu olan montajlar için)
Devre kesici, kullanım sıcak suyu deposundaki buster ısıtıcıyı aşırı yük veya kısa devreye karşı korur.
5. Yardımcı ısıtıcı devre kesici F1B
Devre kesici, yardımcı ısıtıcı elektrik devresini aşırı yük veya kısa devreye karşı korur.
6. Terminal blokları
Terminal blokları saha kablolarının kolaylıkla bağlanmasını sağlar.
7. Yardımcı ısıtıcı kapasite sınırlaması için terminal bloğu.
8. Kablo bağı tespitleri
Kablo bağı tespitleri, gerginliğin alınmasını temin etmek için saha kablolarının kablo bağları ile anahtar kutusuna sabitlenmesine imkan tanır.
9. Terminal blokları X3M, X4M (sadece kullanım sıcak suyu deposu olan montajlar için)
10. PCB sigortası FU1
11. DIP anahtarı SS2
DIP anahtarı SS2'de bazı kurulum parametrelerini düzenlemek için 4 adet geçiş anahtarı mevcuttur. Bkz. "DIP anahtar ayarlarına genel bakış" sayfa 18.
12. X13A soketi
X13A soketi K3M konektörünü alır (sadece kullanım sıcak suyu deposu olan montajlar için).

13. X9A soketi
X9A soketi termistör konektörünü alır (sadece kullanım sıcak suyu deposu olan montajlar için).
14. Pompa sigortası FU2 (hat içi sigorta)
15. Pompa rölesi K4M
16. Trafo TR1
17. A4P
Güneş enerjisi/uzaktan alarm giriş/çıkış PCB'si (sadece güneş enerji sistemi adaptasyon kiti veya uzaktan alarm kiti olan montajlar için).
18. Güneş enerjisi pompası için K7M rölesi (opsiyonel)
Bu röle ve X2M üzerindeki çıkışı, A4P üzerindeki güneş enerji girişi etkin hale geldiğinde etkinleştirilebilir.
19. Buster ısıtıcı güç besleme kablosunu geçirmek için kablo borusu deliği.
20. Buster ısıtıcı güç besleme kablosunu ve termal koruma kablosunu geçirmek için kablo borusu deliği.
21. Oda termostatı kablosunu ve 2-yollu vana ile 3 yollu vana kontrol kablolarını geçirmek için kablo borusu deliği.
22. Termistör kablosunu ve kullanıcı arabirim kablosunu (ve indirimli elektrik tarife kablosunu) geçirmek için kablo borusu deliği.
23. Yedek ısıtıcı güç besleme kablosunu geçirmek için kablo borusu deliği.
24. İsteğe bağlı giriş/çıkış PCB bağlantı kablolarını geçirmek için kablo borusu deliği.

NOT Elektrik kablo bağlantıları şeması anahtar kutusu kapağının iç tarafında bulunabilir.

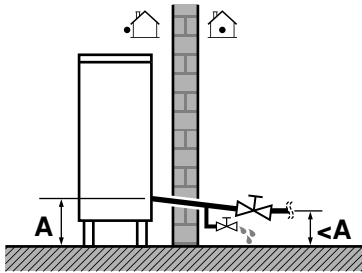
Su boruları

Bütün boru uzunlukları ve mesafeler dikkate alınmış olmalıdır.

Gereklilik	Değer
3 yollu vana ile ünite arasında izin verilen maksimum uzaklık (sadece kullanım sıcak suyu deposu olan montajlar için).	3 m
Kullanım sıcak suyu deposu ile ünite arasında izin verilen maksimum uzaklık (sadece kullanım sıcak suyu deposu olan montajlar için). Kullanım sıcak suyu deposu ile verilen termistör kablosu 12 m uzunluktadır.	10 m

NOT Kurulumda kullanım sıcak suyu deposu (opsiyonel) varsa, kullanım sıcak suyu depo montaj kılavuzuna bakın.

! Güç beslemesinde bir kesilme ya da pompanın çalışmasında bir arıza durumunda sistem boşaltılmalıdır (aşağıdaki şekilde önerildiği gibi).



Sistem içerisindeki suyun durağan olması durumunda, donma meydana gelmesi ve bu sırada sistemin zarar görmesi ihtimali çok yüksektir.

Su devresinin kontrol edilmesi

Ünitelerde, su devresine bağlantı için bir su girişi ile su çıkışı vardır. Bu devre lisanslı bir teknisyen tarafından yapılmalı ve ilgili tüm Avrupa ve ulusal yönetmeliklere uygun olmalıdır.



Ünite yalnız kapalı bir su sisteminde kullanılmalıdır. Açık bir su devresinde uygulama yapılması su borularında aşırı korozyona yol açabilir.

Ünitenin montaj işlemine geçmeden önce aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Maksimum su basıncı 3 bar'dır.
- Bakım sırasında devrede tam drenaj sağlanması için sistemin tüm alçak noktalarında drenaj tapaları kullanılmalıdır. Ünitenin su sisteminden suyun boşaltılması için ünite içinde bir drenaj vanası vardır.
- Sistemin tüm yüksek noktalarında hava alma çıkışları bulunmalıdır. Hava alma çıkışları servis için kolaylıkla erişilebilen noktalara yerleştirilmelidir. Ünite içinde otomatik bir hava alma vanası vardır. Su devresindeki havanın otomatik olarak tahliye edilebilmesi için bu hava alma vanasının çok sıkılmış olmadığını kontrol edin.
- Saha boru sistemine takılan elemanların suyun basıncına dayanabilmesine dikkat edin.

Su hacminin ve genişleme tankı ön basıncının kontrol edilmesi

Ünite fabrika çıkış ön basıncı 1 bar olan 10 litrelik bir genişleme kabı vardır.

Ünitenin gereği gibi çalışmasını garantilemek için genişleme kabı ön basıncının ayarlanması gerekebilir ve minimum ve maksimum su hacmi kontrol edilmelidir.

- 1 Ünitenin dahili su hacmi dışında tesisattaki toplam su hacminin minimum 20 l olduğunu kontrol edin. Ünitenin dahili su hacmini öğrenmek için bkz. "Teknik özellikler" sayfa 32.



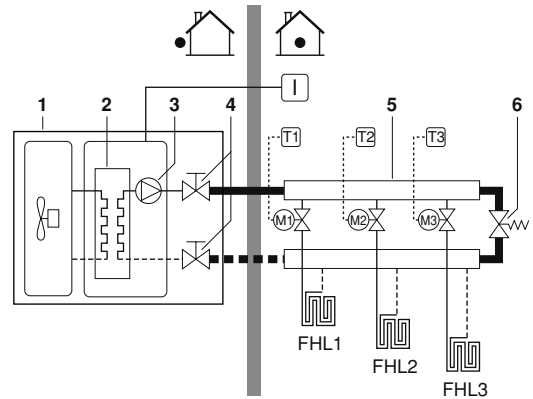
Çoğu uygulamada bu minimum su hacmi yeterli bir sonuç verecektir.

Ancak kritik proseslerde ya da yüksek ısı yüküne sahip odalarda daha fazla su hacmi gerekebilir.



Her bir hacim ısıtma devresindeki sirkülasyon uzaktan kumandalı vanalarla kontrol edildiğinde, bu minimum su hacminin tüm vanalar kapalı olsa bile sürdürülmesi önemlidir.

Örnek



- | | |
|--|--|
| 1 Birim | FHL1..3 Zeminden ısıtma devresi (sahadan temin edilir) |
| 2 Isı eşanjörü | T1..3 Ayrı oda termostatı (sahadan temin edilir) |
| 3 Pompa | M1..3 FLH1 devresini kontrol etmek için ayrı motorlu vana (sahadan temin edilir) |
| 4 Kesme vanası | I Kullanıcı arabirimi |
| 5 Kolektör (sahadan temin edilir) | |
| 6 Baypas vanası (sahadan temin edilir) | |

- 2 Aşağıdaki tabloyu kullanarak genleşme kabı ön basıncının ayar gerektirip gerektirmediğini belirleyin.
- 3 Aşağıdaki tabloyu ve bilgileri kullanarak tesisattaki toplam su hacminin izin verilen maksimum su hacminden az olup olmadığını belirleyin.

Montaj yükseklik farkı ^(a)	Su hacmi	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Ön basınç ayarı gerekli değildir.	Gerekli işlemler: • ön basınç düşürülmelidir, "Genleşme kabı ön yüklem basıncının hesaplanması" ile verilen şekilde hesaplayın. • su hacminin izin verilen maksimum su hacminden az olup olmadığını kontrol edin (aşağıdaki grafiği kullanın)
>7 m	Gerekli işlemler: • ön basınç yükseltilmelidir, "Genleşme kabı ön yüklem basıncının hesaplanması" ile verilen şekilde hesaplayın. • su hacminin izin verilen maksimum su hacminden az olup olmadığını kontrol edin (aşağıdaki grafiği kullanın)	Ünitenin genleşme kabı tesisat için çok küçük.

(a) Montaj yükseklik farkı: su devresinin en yüksek noktası ile ünite arasındaki yükseklik farkı (m). Ünite tesisatın en yüksek noktasına yerleştirilmişe montaj yüksekliği 0 m kabul edilir.

Genleşme kabı ön yüklem basıncının hesaplanması

Ayarlanacak ön basınç (Pg) maksimum montaj yükseklik farkına (H) bağlıdır ve aşağıda verilen şekilde hesaplanır:

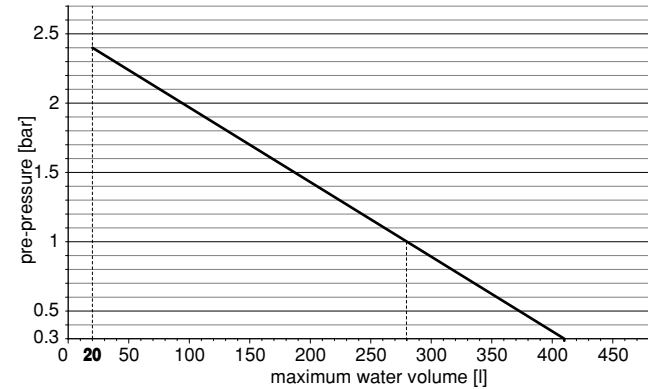
$$Pg=(H/10+0,3) \text{ bar}$$

İzin verilen maksimum su hacminin kontrol edilmesi

Devrenin tümünde izin verilen maksimum su hacminin belirlenmesi için aşağıdakileri yapın:

- Aşağıdaki grafiği kullanarak hesaplanan ön basınca (Pg) karşılık gelen maksimum su hacmini belirleyin.
- Su devresinin tamamındaki toplam su hacminin bu değerden az olduğunu kontrol edin:

Eğer böyle değilse, ünite içindeki genleşme kabı montaj için çok küçüktür.



pre-pressure = ön basınç

maximum water volume = maksimum su hacmi

Örnek 1

Ünite su devresindeki en yüksek noktanın 5 m altına kurulmuştur. Su devresindeki toplam su hacmi 100 litredir.

Bu örnekte, hiçbir işlem ya da ayarlama gerekli değildir.

Örnek 2

Ünite su devresindeki en yüksek noktaya kurulmuştur. Su devresindeki toplam su hacmi 350 litredir.

Sonuç:

- 350 l büyüktür 280 l olduğuna göre, ön basınç düşürülmelidir (yukarıdaki tabloya bakın).
- Gerekli ön basınç değeri:
 $Pg = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Buna karşılık gelen maksimum su hacmi grafikten okunabilir: yaklaşık 410 l.
- Toplam su hacmi (350 l) maksimum su hacminden (410 l) düşük olduğu için, genleşme kabı montaj için yeterlidir.

Genleşme kabı ön yüklem basıncının ayarlanması

Genleşme kabının fabrika ayar ön basıncının (1 bar) değiştirilmesi gerektiğinde aşağıdaki esaslar göz önünde bulundurulmalıdır:

- Genleşme kabı ön basıncını ayarlamak için yalnız kuru azot kullanın.
- Genleşme kabı ön basıncının hatalı ayarlanması sistemin arızalanmasına yol açacaktır. Bu nedenle ön basınç yalnız ehliyetli bir tesisatçı tarafından ayarlanmalıdır.

Su devresinin bağlanması

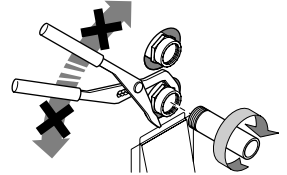
Su bağlantıları, su giriş ve çıkışlarına uyularak ünite ile birlikte verilen genel görünüm şemasına göre yapılmalıdır.



Boru bağlantılarını yaparken aşırı kuvvet uygulayarak ünite borularını deforme etmemeye dikkat edin. Borulardaki deformasyon ünitenin arıza yapmasına yol açabilir.

Su devresine hava, nem veya toz girerse sorunlar çıkabilir. Bu nedenle, su devresini bağlarken aşağıdakileri daima dikkat edin:

- Yalnız temiz borular kullanın.
- Çapakları alırken borunun ucunu aşağı doğru tutun.
- Duvar içinden geçirirken toz ve pislik girmemesi için borunun ucunu kapatın.
- Bağlantıların sızdırmazlığı için güvenilir bir dış sızdırmazlık malzemesi kullanın. Conta sistemin basınçlarına ve sıcaklıklarına dayanabilmelidir.
- Pirinç dışında metal boru kullanıldığında, galvanik korozyona mani olmak için mutlaka her iki malzemeyi birbirinden yalıtın.
- Pirinç yumuşak bir malzeme olduğundan su devresi bağlantılarını yaparken uygun aletler kullanın. Uygun olmayan aletler borularda hasara neden olacaktır.



- Ünite yalnız kapalı bir su sisteminde kullanılmalıdır. Açık bir su devresinde uygulama yapılması su borularında aşırı korozyona yol açabilir.
- Su devresinde Zn ile kaplanmış parçalar kullanmayın. Ünitenin dahili su devrelerinde bakır borular kullanıldığından bu parçalarda aşırı korozyon oluşabilir.

NOT



- Su devresinde 3 yollu bir vana kullanıldığında. Kullanım sıcak suyu ile zeminden ısıtma devresi arasında tam ayırmayı garantilemek için tercihen küresel tip 3 yollu vana seçin.
- Su devresinde 3 yollu bir vana ya da 2 yollu bir vana kullanıldığında. Vananın maksimum konum değiştirme süresinin 60 saniyeden az olması önerilir.

Su devresinin dondan korunması

Don üniteye zarar verebilir. Bu nedenle, soğuk iklimlerde suya glikol eklenerek su devresi korunabilir. Ancak bu üniteye zaten donma koruması fonksiyonu mevcuttur. Bkz. paragraf "[4-04] Donma koruma fonksiyonu" sayfa 22.

Beklenen en düşük dış sıcaklığa bağlı olarak, su sisteminin aşağıdaki tabloda verilen glikol ağırlık konsantrasyonu ile doldurulmasını sağlayın.

Minimum dış sıcaklık	Etilen glikol ^(a)	Propilen glikol
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%
-20°C	45%	45%

(a) Kullanım sıcak su deposu bulunan tesisatlarda etilen glikol kullanımına izin verilmez.

Aynı zamanda bkz. "İlk çalıştırmadan önceki kontroller" sayfa 19.

Su doldurulması

- 1 Su girişini bir tahliye ve doldurma vanasına bağlayın (bkz. "Ana elemanlar" sayfa 8).
- 2 Otomatik hava tahliye vanasının açık (en az 2 tur) olduğundan emin olun.
- 3 Manometre yaklaşık 2,0 bar basınç gösterene kadar suyla doldurun. Hava alma vanalarını kullanarak devredeki havayı mümkün mertebe çıkarın. Su devresinde kalan hava yardımcı ısıtıcının arızalı çalışmasına yol açabilir.
- 4 Basınç boşaltma valfini açarak yardımcı ısıtıcı kazanın suyla dolu olduğunu kontrol edin. Vanadan su çıkmalıdır.

NOT



- Doldurma sırasında sistemdeki tüm havanın çıkarılması mümkün olmayabilir. Kalan hava, sistemin ilk çalışma saatleri esnasında otomatik hava alma vanalarından çıkarılacaktır. Daha sonra su ilave edilmesi gerekebilir.
- Manometre üzerinde gösterilen su basıncı, su sıcaklığına bağlı olarak değişecektir (daha yüksek su sıcaklığında daha yüksek basınç). Bununla birlikte, devreye hava girmesinin önlenmesi için su basıncı her zaman 0,3 bar üzerinde kalmalıdır.
- Sistem, basınç tahliye valfi üzerinden bir miktar fazla suyu atabilir.
- Su kalitesi EN direktifi 98/83 EC'ye uygun olmalıdır.

Boruların yalıtımı

Soğutma işletimi sırasında yoğuşmanın ve soğutma, ısıtma kapasitesindeki düşüşün önlenmesinin yanı sıra kış aylarında dışarıdaki su borularının donmasının önlenmesi için komple su devresi, tüm borular dahil yalıtılmalıdır. Dışarıdaki su borularında donmanın önlenmesi için yalıtım malzemelerinin kalınlığı en az 13 mm ve $\lambda = 0,0036$ olmalıdır.

Sıcaklık 30°C'den ve bağıl nem %80'den yüksekse, bu durumda yalıtım üzerindeki yoğuşmanın önüne geçilmesi için yalıtım malzemesinin kalınlığı en az 20 mm olmalıdır.

Saha kablo bağlantıları



UYARI

- Döşenen kablo tesisatında ilgili yerel ve ulusal mevzuata uygun olarak tüm kutuplarda kontak ayırmasına sahip bir ana şalter veya ayırma için başka bir yöntem kapsanmalıdır.
- Bağlantı yapmadan önce güç girişini kesin.
- Sahadaki tüm kablo ve komponent tesisat işlemleri ehliyetli bir elektrikçi tarafından yapılmalı ve ilgili Avrupa ve ulusal yönetmeliklere uygun olmalıdır.
- Sahada yapılan kablo işlemleri üniteyle birlikte verilen kablo şemalarına ve aşağıda verilen talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.
- Mutlaka özel olarak ayrılmış bir güç beslemesi kullanın. Hiçbir zaman başka bir cihazla paylaşılan güç beslemesi kullanmayın.
- Kesinlikle bir toprak bağlantısı tesis edin. Üniteyi bir tesisat borusu, gerilim darbesi sönmüleyici veya telefon toprak kablosuna topraklamayın. Kusurlu topraklama, elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Kesinlikle bir toprak kaçağı koruyucusu takın (30 mA). Bunun yapılmaması elektrik çarpmasına neden olabilir.

Elektrik kablo tesisatında dikkat edilecekler



Yüksek gerilim

Elektrik çarpmasının önüne geçmek için, elektrik parçalarına servis yapılmasının 1 dakika veya daha fazla öncesinde güç girişini kestiğinizden emin olun. 1 dakika geçtikten sonra bile, ana devre kapasitörlerinin veya elektrik parçalarının terminalindeki gerilimi daima ölçün ve dokunmadan önce bu gerilimlerin 50 V DC veya daha az olduğundan emin olun.

- Yalnız bakır kablolar kullanın.
- Hiçbir zaman kabloları tomar halinde ünite içine sıkıştırmayın.
- Kabloları, borularla temas etmeyecek şekilde tespit edin (özellikle yüksek basınç tarafında).
- Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi elektrik kablolarını özellikle yüksek basınç tarafındaki borularla temas etmeyecek şekilde kablo bağlarıyla sabitleyin.
- Terminal konektörlerine dış baskı uygulanmadığından emin olun.
- Toprak kaçağı devre kesiciyi takarken, toprak kaçağı devre kesicinin gereksiz açılmasına engel olmak için inverter ile uyumlu (yüksek frekans elektrik gürültüsüne dirençli) olduğundan emin olun.

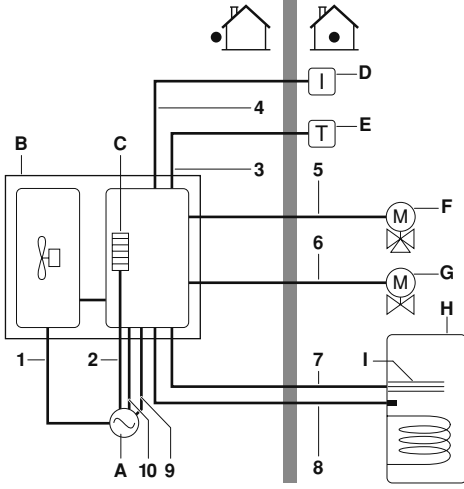
NOT



Toprak kaçağı devre kesici, 30 mA (<0,1 s) değerinde yüksek hız tipi bir kesici olmalıdır.

Genel bakış

Aşağıdaki resim, tesisatın çeşitli kısımları arasında gerekli olan saha kablo bağlantılarının genel bir özetini vermektedir. Aynı zamanda bkz. "Tipik uygulama örnekleri" sayfa 6.



- | | |
|---|---|
| A Ünite, yardımcı ısıtıcı ve buster ısıtıcı için tek güç beslemesi | F Kullanım sıcak suyu deposu için 3 yollu vana (sahadan temin edilir, isteğe bağlıdır) |
| B Birim | G Soğutma modu için 2 yollu vana (sahadan temin edilir, isteğe bağlıdır) |
| C Yardımcı ısıtıcı | H Kullanım sıcak suyu deposu (opsiyonel) |
| D Kullanıcı arabirimi | I Buster ısıtıcı (opsiyonel) |
| E Oda termostatu (sahadan temin edilir, isteğe bağlıdır) | |

Öge	Tanım	AC/DC	Gerekli iletken sayısı	Maksimum çalışma akımı
1	Ünite için güç besleme kablosu	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Yardımcı ısıtıcı için güç besleme kablosu	AC	2+GND (V3) 3+GND (W1)	(b)
3	Oda termostatu kablosu	AC	3 veya 4	100 mA ^(c)
4	Kullanıcı arabirimi kablosu	DC	2	100 mA ^(c)
5	3-yollu vana kontrol kablosu	AC	2+GND	100 mA ^(c)
6	2-yollu vana kontrol kablosu	AC	2+GND	100 mA ^(c)
7	Buster ısıtıcı güç besleme ve termal koruma kablosu	AC	4+GND	(b)
8	Termistör kablosu	DC	2	(d)
9	Buster ısıtıcı güç besleme kablosu	AC	2+GND	13 A
10	İndirimli elektrik tarifi güç kaynağı kablosu (gerilimsiz kontak)	DC	2	100 mA ^(c)

- (a) Dış ünite üzerindeki isim plakasına bakın
(b) "Yardımcı ısıtıcı güç beslemesinin bağlanması" sayfa 15 konusundaki tabloya bakın.
(c) Minimum kablo kesiti 0,75 mm²
(d) Termistör ve bağlantı kablosu (12 m) kullanım sıcak suyu deposu ile verilir.

İç kablo tesisatı – Parça listesi

Üniteyle birlikte verilen iç kablo tesisat şemasına bakın (anahtar kutusu kapağının iç tarafında). Kullanılan kısaltmalar aşağıda listelenmiştir.

Kapı 1 kompresör bölümü ve elektrik aksamı

Yalnız V3 modelleri

- A1PAna PCB
A2Pİnverter PCB
A3PGürültü filtre PCB'si
A4PMain PCB
BS1~BS4Butonlu anahtar
C1~C4Kapasitör
DS1Dip anahtarı
E1HAlt plaka ısıtıcı
E1HCKarter ısıtıcı
F1U,F3U,F4U...Sigorta 6,3 A T 250 V
F6USigorta 5,0 T 250 V
F7U,F8USigorta 1,0 A F 250 V
F8U,F9USigorta 1,0 A F 250 V
H1P~H7PTuruncu LED servis monitörü (A2P)
H2P: hazırlık, test = hızlı yanıp söner
H2P: arıza tespiti = yanar

- HAP (A1P)Yeşil LED servis monitörü
K1RManyetik röle (Y1S)
K4RManyetik röle (E1HC)
K10R,K11RManyetik röle
L1RReaktör
M1CMotor (kompresör)
M1FMotor (üst fan)
M2FMotor (alt fan)
PSAnahtarlama güç besleme
Q1DIToprak kaçak koruyucu (300 mA)
R1,R2Direnç
R1TTermistör (hava)
R2TTermistör (tahliye)
R3TTermistör (emme)
R4TTermistör (ısı eşanjörü)
R5TTermistör (ısı eşanjörü orta)
R6TTermistör (sıvı)
R10TTermistör (kanatçık)
RCSinyal alıcı devresi
S1NPHBasınç sensörü
S1PHYüksek basınç anahtarı
TCSinyal iletim devresi
V1RGüç modülü
V2R,V3RDiyot modülü
V1TIGBT
X1MGüç besleme irtibat bloğu
X1YOpsiyonel konektör
Y1EElektronik genleşme valfi
Y1SSolenoid valf (4 yollu valf)
Z1C~Z3CGürültü filtresi (ferrit nüve)
Z1F~Z3FGürültü filtresi

Yalnız W1 modelleri

- A1PAna PCB
A2Pİnverter PCB
A3PGürültü filtre PCB'si
BS1~BS4Butonlu anahtar
C1~C4Kapasitör
DS1Dip anahtarı
E1HCKarter ısıtıcı
F1U,F2USigorta 3,15 A T 250 V

F3U~F6U.....	Sigorta 6,3 A T 250 V
F7U	Sigorta 5,0 T 250 V
H1P~H7P	Turuncu LED servis monitörü (A1P) H2P: hazırlık, test = hızlı yanıp söner H2P: arıza tespiti = yanar
HAP (A1P).....	Yeşil LED servis monitörü
HAP (A2P).....	Yeşil LED servis monitörü
K1M,K2M	Manyetik kontaktör
K1R (A1P).....	Manyetik röle (Y1S)
K1R (A2P).....	Manyetik röle
K2R (A1P).....	Manyetik röle (Y2S)
K3R (A1P).....	Manyetik röle (E1HC)
L1R~L3R.....	Reaktör
L4R.....	Fan motoru reaktörü
M1C.....	Motor (kompresör)
M1F.....	Motor (üst fan)
M2F.....	Motor (alt fan)
PS	Anahtarlamalı güç besleme
Q1DI.....	Toprak kaçak koruyucu
R1~R4.....	Direnç
R1T	Termistör (hava)
R2T	Termistör (tahliye)
R3T	Termistör (emme)
R4T	Termistör (ısı eşanjörü)
R5T	Termistör (ısı eşanjörü orta)
R6T	Termistör (sıvı)
R7T	Termistör (kanatçık)
S1NPH	Basınç sensörü
S1PH.....	Yüksek basınç anahtarı
V1R, V2R	Güç modülü
V3R	Diyot modülü
X1M.....	(Güç besleme) irtibat bloğu
X6A,X77A,X1Y ..	Opsiyonel konektörler
Y1E	Elektronik genişleme valfi
Y1S	Solenoid valf (4 yollu valf)
Y3S	Solenoid valf
Z1C~Z3C.....	Gürültü filtresi (ferrit nüve)
Z1F~Z3F	Gürültü filtresi
Kapı 2 hidrolik bölümünün elektrik aksanı	
A11P.....	Ana PCB
A12P	Kullanıcı arabirim PCB'si (uzaktan kumanda)
A3P	Termostat (EKRTW) (PC=Güç Devresi)
A4P	Güneş enerji/uzaktan alarm PCB'si (EKRP1HB)
A4P	Alıcı PCB'si (EKRTW)
E11H,E12H.....	Yardımcı ısıtıcı elemanı 1, 2 (6 kW)
E13H	Yardımcı ısıtıcı elemanı 3 (6 kW) (yalnız W1 modelleri için)
E4H	Buster ısıtıcı (3 kW)
E5H	Anahtar kutusu ısıtıcısı
E6H	Genleşme kabı ısıtıcısı
E7H	Plakalı ısı eşanjör ısıtıcı
F1B.....	Sigorta yardımcı ısıtıcı
F1T.....	Termik sigorta yardımcı ısıtıcı
F2B.....	Sigorta buster ısıtıcı
F8U,F9U.....	Sigorta 1,0 A F 250 V
FU1	Sigorta 3,15 A T 250 V, PCB için
FU2	Sigorta 5 A T 250 V
FuR,FuS.....	Sigorta 5 A 250 V, for güneş enerji/uzaktan alarm PCB'si için
K1M.....	Kontaktör yardımcı ısıtıcı kademe 1
K3M.....	Kontaktör buster ısıtıcı
K4M.....	Pompa rölesi
K5M.....	Yardımcı ısıtıcı için tüm kutupları ayıran kontaktör

K7M	Güneş enerjisi pompası için röle
M1P	Pompa
M2S	Soğutma modu için 2 yollu vana
M3S	3 yollu vana: zeminden ısıtma/kullanım sıcak suyu
PHC1.....	Optokuplör giriş devresi
Q1DI	Toprak kaçak koruyucu
Q1L.....	Termik koruyucu yardımcı ısıtıcı
Q2L.....	Termik koruyucu 1/2 buster ısıtıcı
Q3L.....	Termik koruyucu 1/2 buster ısıtıcı (yalnız W1 modelleri için)
R1H	Nem sensörü (EKRTW)
R1T.....	Ortam sensörü (EKRTW/EKRTW)
R2T.....	Zeminden ısıtma veya ortam sıcaklığı için harici sensör (EKRTETS)
R11T	Çıkış suyu ısı eşanjör termistörü
R12T.....	Çıkış suyu yardımcı ısıtıcı termistörü
R13T.....	Soğutucu sıvı tarafı termistörü
R14T.....	Giriş suyu termistörü
R15T.....	Kullanım sıcak su termistörü (EKHW*)
S1L	Akış anahtarı
S1S.....	Güneş enerjisi pompa istasyon rölesi
S1T.....	Termostat anahtar kutusu ısıtıcısı
S2S.....	İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağının kontağı
S2T.....	Termostat genişleme kabı ısıtıcısı
SS1.....	DIP anahtarı
TR1.....	Trafo 24 V, PCB için
V1S,V2S.....	™erare önleyici 1, 2
X1M-X10M.....	Terminal blokları
X2Y.....	Konektör

Saha kablo tesisatı esasları

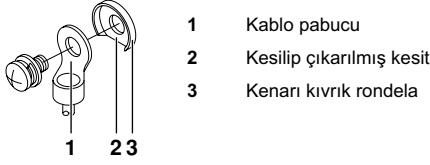
- Ünite üzerindeki saha kablo tesisatı işlemlerinin çoğu anahtar kutusu içindeki terminal bloğu üzerinden yapılacaktır. Terminal bloğuna erişim için anahtar kutusu servis panelini çıkartın (kapı 2).
 - Anahtar kutusunun alt kısmında kablo bağı tespitleri bulunmaktadır. Kablo bağları kullanarak tüm kabloları tespit edin (sahadan temin edilir).
 - Yardımcı ısıtıcı özel olarak ayrılmış bir güç devresi gerektirir.
 - Kullanım sıcak suyu deposuna (opsiyonel) sahip olan kurulumlarda, **buster ısıtıcı** için özel olarak ayrılmış bir güç devresi gereklidir.
- Kullanım sıcak suyu deposu montaj kılavuzuna bakın.

Kabloları aşağıda gösterilen sırayla tespit edin.

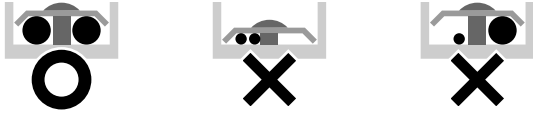
- Kablo döşeme işini yaparken elektrik kablolarını ön kapak yükselmeyecek şekilde döşeyin ve ön kapağı sıkıca takın (bkz. şekil 2).
- Elektrik tesisatı işlemleri için elektrik kablo şemasını izleyin (elektrik kablo bağlantı şemaları kapı 1 ve 2'nin arka tarafında yer alır).
- Kapak düzgün bir şekilde oturacak şekilde kabloları biçim verin ve kapağı sıkıca sabitleyin.

Güç kaynağının kablo bağlantısında alınacak önlemler

- Güç besleme terminal bloğuna bağlantı için yuvarlak sıkıştırma stilinde terminal kullanın. Elde olmayan nedenlerle kullanılamaması halinde mutlaka aşağıdaki yönergeye uyun.



- Aynı güç besleme terminaline farklı ebatta kablolar bağlamayın. (Bağlantıdaki gevşeklik aşırı ısınmaya neden olabilir.)
- Aynı boyuttaki kabloları bağlarken, aşağıdaki şekle göre takın.



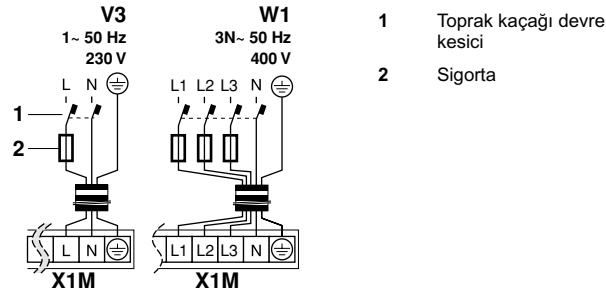
- Terminal vidalarını sıkmak için uygun tornavidayı kullanın. Küçük tornavidalar vida başına zarar verebilir ve uygun sıkmaya engel olur.
- Terminal vidalarının aşırı sıkılması vidalara zarar verebilir.
- Terminal vidalarının sıkma torkları için aşağıdaki tabloya bakın.

Sıkma torku (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (TOPRAK)	3,0~4,0

- Güç besleme hattına bir toprak kaçağı devre kesici ile sigorta bağlayın.
- Kablo tesisatında, belirtilen kabloların kullanıldığından emin olun, eksiksiz bağlantılar uygulayın ve terminallere dış kuvvetlerin etki etmemesi için kabloları sabitleyin.

Standart kablo elemanlarının spesifikasyonları

Kapı 1: kompresör bölümü ve elektrik aksamı: X1M



	V3	W1
Minimum devre amperleri (MCA) ^(a)	28,2	13,5
Önerilen saha sigortası	32 A	20 A
Kablo tipi ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Ebat	Kablo ebadı uygulanabilir yerel ve ulusal yasalara uygun olmalıdır	
Üniteler arasındaki kablo tesisatının kablo tipi	H05VV-U4G2.5	

- (a) Belirtilen değerler maksimum değerlerdir (tam değerler için iç ünite ile birleşik elektrik verilerine bakın).
- (b) Sadece korunmuş borularda, korunmuş borular kullanılmadığında H07RN-F kullanın.

NOT Toprak kaçağı devre kesici, 30 mA (<0,1 s) değerinde yüksek hız tipi bir kesici olmalıdır.

V3 modeli için: EN/IEC 61000-3-12 ile uyumlu ekipman (Her bir fazda >16 A ve ≤75 A giriş akımı ile kamuya açık düşük-akımlı sistemlere bağlanan ekipman tarafından üretilen harmonik akımlar için sınırları tespit eden Avrupa/Ülusal Teknik Standardı.)

Kablo bağlantıları şeması, ünitenin ön panelinin iç tarafında bulunabilir.

Yardımcı ısıtıcı güç beslemesinin bağlanması

Güç devresi ve kablo gereksinimleri

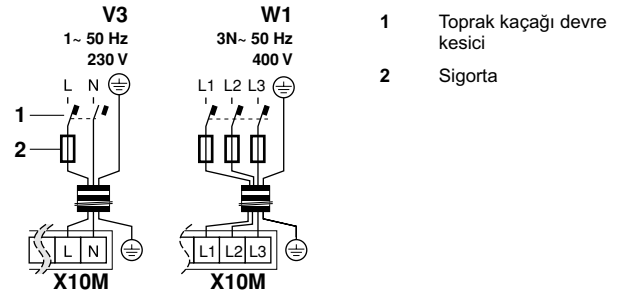


- Yardımcı ısıtıcı için özel olarak ayrılmış bir güç devresi kullandığınızdan emin olun. Hiçbir zaman başka bir cihazla paylaşılan güç devresi kullanmayın.
- Ünite, yardımcı ısıtıcı ve buster ısıtıcı (kullanım sıcak suyu deposu) için özel olarak ayrılmış aynı ve tek güç beslemesi kullanın.

Bu güç devresi yerel ve ulusal düzenlemelere göre gerekli olan güvenlik cihazlarıyla korunmalıdır.

Güç kablosunu ilgili yerel ve ulusal düzenlemelere uygun olarak seçin. Yardımcı ısıtıcının maksimum çalışma akımı için aşağıdaki tabloya bakın.

Kapı 2: hidrolik bölümünün elektrik aksamı: X10M



Model	Yardımcı ısıtıcı kapasitesi	Yardımcı ısıtıcı nominal gerilimi	Maksimum çalışma akımı	Z _{max} (Ω)
V3 ^(a) (b)	6 kW	1x 230 V	26 A	0,29
W1	6 kW	3x 400 V	8,6 A	—
V3 ^(c)	3 kW	1x 230 V	13 A	—
W1	2 kW	3x 400 V	5,0 A	—

- (a) EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾ ile uyumlu ekipman
- (b) Sistem empedansı Z_{sys} kullanıcının beslemesi ile kamuya açık sistem arasındaki interfaz noktasında Z_{max}'dan küçük veya ona eşit olmak şartıyla bu ekipman EN/IEC 61000-3-11⁽²⁾ ile uyumludur. Ekipmanın sadece sistem empedans Z_{sys} değerinin Z_{max}'dan küçük veya ona eşit bir beslemeye bağlanması, gerekirse dağıtım ağı işletmeni ile istişare ederek ekipman montajcısı veya kullanıcısının sorumluluğudur.
- (c) Yardımcı ısıtıcının düşük kapasiteye nasıl ayarlanacağı hakkındaki prosedüre bakın.

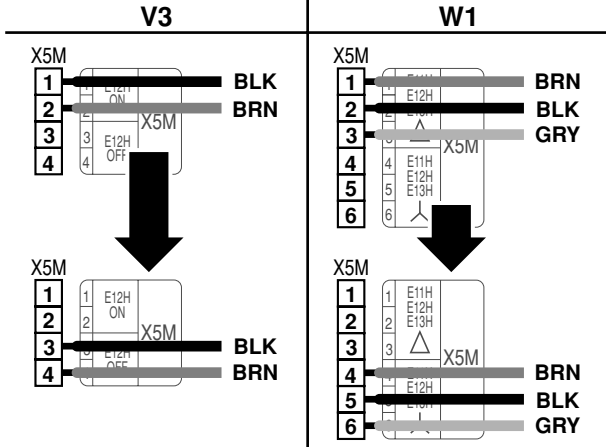


Toprak kaçağı devre kesici, 30 mA (<0,1 s) değerinde yüksek hız tipi bir kesici olmalıdır.

- (1) Her bir fazda >16 A ve ≤75 A giriş akımı ile kamuya açık düşük akımlı sistemlere bağlanan ekipman tarafından üretilen harmonik akımlar için sınırları tespit eden Avrupa/Ülusal Teknik Standardı.
- (2) ≤75 A anma akımına sahip ekipman için kamuya açık düşük akımlı besleme sistemlerindeki voltaj değişiklikleri, voltaj dalgalanmaları ve oynamaları için sınırları tespit eden Avrupa/Ülusal Teknik Standardı.

Prosedür

- 1 Uygun kablo kullanarak, kablo bağlantı şeması ile şekil 2'de gösterildiği gibi güç devresini ana devre kesiciye bağlayın.
- 2 Toprak iletkenini (sarı/yeşil) X1M terminali üzerindeki topraklama vidasına bağlayın.
- 3 Gerginliğin alınmasını sağlamak için kabloyu kablo bağları ile kablo bağı tespitlerine sabitleyin. (Konumlar şekil 2'de ile işaretlenmiştir.)
Not: yalnız ilgili saha kabloları gösterilmiştir.
- 4 Yardımcı ısıtıcı kapasitesinin varsayılan değerden (6 kW) daha düşük ayarlanması gerekirse, kablolar aşağıdaki şekle göre bağlanarak bu gerçekleştirilebilir. Bu durumda yardımcı ısıtıcı kapasitesi V3 modelleri için 3 kW ve W1 modelleri için 2 kW olur.



Termostat kablosunun bağlanması

Termostat kablosunun bağlantı şekli uygulamaya göre değişir.

Oda termostatu ile bir arada pompa işletimi üzerine daha fazla bilgi ve konfigürasyon seçenekleri için ayrıca bkz. "Tipik uygulama örnekleri" sayfa 6 ve "Oda termostatu montaj konfigürasyonu" sayfa 18.

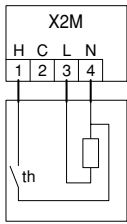
Termostat gereksinimleri

- Güç beslemesi: 230 V AC veya pille çalışan
- Kontak gerilimi: 230 V.

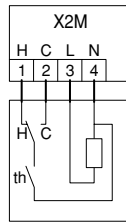
Prosedür

- 1 Termostat kablosunu, kablo şemasında gösterildiği gibi uygun terminallere bağlayın.

Yalnız ısıtma termostatu



Isıtma/soğutma termostatu



- 2 Gerginliğin alınmasını sağlamak için kabloyu kablo bağları ile kablo bağı tespitlerine sabitleyin.
- 3 PCB üzerindeki SS2-3 DIP anahtarını AÇIK konuma getirin. Daha fazla bilgi için bkz. "Oda termostatu montaj konfigürasyonu" sayfa 18.

Vana kontrol kablolarının bağlanması

Vana gereksinimleri

- Güç beslemesi: 230 V AC
- Maksimum çalışma akımı: 100 mA

2 yollu vananın kablo bağlantıları

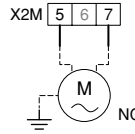
- 1 Uygun kablo kullanarak, kablo bağlantı şemasında gösterildiği gibi vana kontrol kablosunu X2M terminaline bağlayın.

NOT

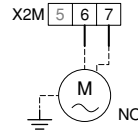


Kablo bağlantıları, NC (normalde kapalı) ve NO (normalde açık) vana için farklıdır. Kablo bağlantı şemasındaki ayrıntılara ve aşağıdaki resimlere uygun olarak doğru terminal numaralarına bağladığınızdan emin olun.

Normalde kapalı (NC) 2 yollu vana



Normalde açık (NO) 2 yollu vana



- 2 Gerginliğin alınmasını sağlamak için kabloyu (kabloları) kablo bağları ile kablo bağı tespitlerine sabitleyin.

3 yollu vananın kablo bağlantıları

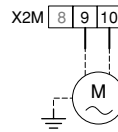
- 1 Uygun kablo kullanarak, kablo bağlantı şemasında gösterildiği gibi vana kontrol kablosunu uygun terminallere bağlayın.



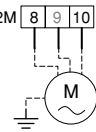
İki tip 3 yollu vana bağlanabilir. Her bir tip için kablo bağlantısı farklıdır:

- "Yay dönüşlü 2 telli" tip, 3 yollu vana
3 yollu vana eylemsiz (aktif hale getirilmemiş) olduğunda hacim ısıtma devresi seçilecek şekilde takılmalıdır.
- "SPST 3 telli" tip, 3 yollu vana
3 yollu vana, terminal bağlantı noktaları 9 ve 10 elektrikli olduğunda kullanım sıcak suyu ısıtma devresi seçilecek şekilde takılmalıdır.

"Yay dönüşlü 2 telli" vana



"SPST 3 telli" vana



- 2 Gerginliğin alınmasını sağlamak için kabloyu (kabloları) kablo bağları ile kablo bağı tespitlerine sabitleyin.

İndirimli elektrik tarifi güç kaynağına bağlantı

Dünyanın her yerinde elektrik şirketleri rekabetçi fiyatlarla güvenilir elektrik sunumu yapmak için uğraşmaktadır ve çoğu zaman müşterilerini indirimli tarife ile faturalandırma yetkisine sahiptir. Örn. kullanım zamanına bağlı tarifeler, mevsimlik tarifeler, Almanya ve Avusturya'da Wärmepumpentarif, ...

Bu ekipman bu tür indirimli elektrik tarifi güç kaynağı dağıtım sistemlerine bağlanabilir.

Eğer varsa, ekipmanı indirimli elektrik tarifi güç kaynağı dağıtım sistemlerinden birine bağlamanın uygun olup olmayacağını öğrenmek için bu ekipmanın montajının yapılacağı sahadaki sağlayıcı görevini gören elektrik şirketiyle görüşün.

Ekipman bu tür indirimli elektrik tarifi güç kaynağına bağlandığında, elektrik şirketi şunları yapabilir:

- ekipmana gelen güç beslemesini belirli zaman dilimlerinde kesintiye uğratmak;
- belirli zaman dilimlerinde ekipmanın sadece sınırlı miktarda elektrik kullanmasını talep etmek.

Ünite zorunlu kapama moduna geçme giriş sinyalinin alacak şekilde tasarlanmıştır. O anda dış ünite kompresörü çalışmaz.



Uyarılar

şağıda tip 1 olarak gösterilene benzer bir indirimli elektrik tarifesi için

- İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağının güç beslemesinin kesintiye uğramadığı türden olması durumunda ısıtıcıların kontrolü hala mümkündür.

İndirimli elektrik tarifesinin devrede olduğu anlarda ısıtıcıların kontrol edilmesinde farklı olanaklar için bkz. "[D] İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağı" sayfa 25.

Eğer ısıtıcılara indirimli elektrik tarifesi güç kaynağının kapalı olduğu anlarda kumanda edilmesi gerekirse, o zaman bu ısıtıcılar ayrı bir güç kaynağına bağlanacaktır.

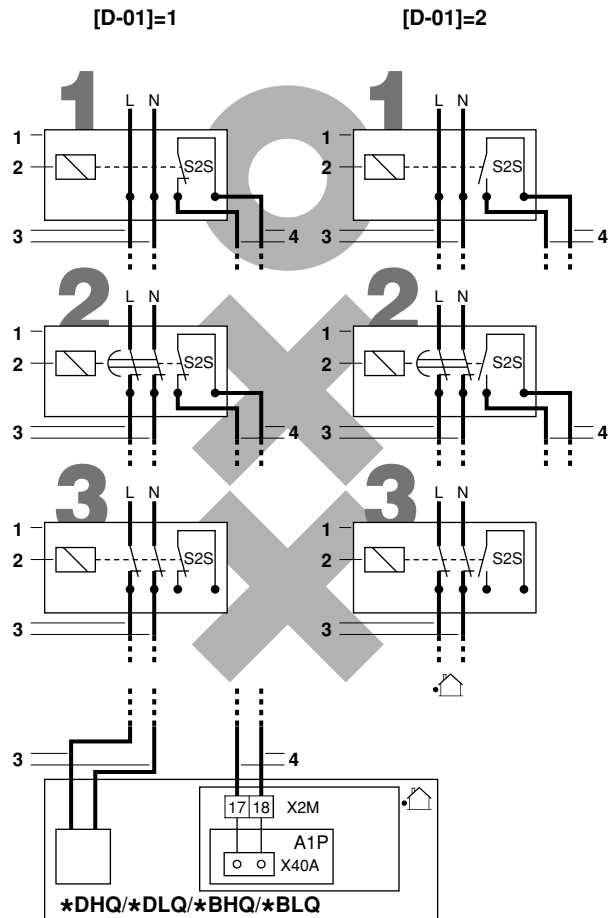
- İndirimli elektrik tarifesinin devrede ve güç beslemesinin kesintisiz olduğu dönemde, hazırda beklemeye güç tüketimi yapılabilir (PCB, kontrol birimi, pompa, ...).

şağıda tip 2 veya 3 olarak gösterilene benzer bir indirimli elektrik tarifesi için

Suyun donmaya karşı koruması güç alamayacağı için bu uygulamada güç beslemesini tamamıyla kapatan indirimli elektrik tarifesi güç kaynaklarına izin verilmez.

Olası indirimli elektrik tarife tipleri

Olası bağlantılar ve ekipmanı bu tür güç kaynağına bağlama gereklilikleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



- 1 İndirimli elektrik tarifesi besleme kutusu
- 2 Elektrik şirketinin sinyalinin kontrol eden alıcı
- 3 Dış üniteye giden güç beslemesi
- 4 Gerilimsiz kontak
- İzin verilir
- ✗ İzin verilmez

Dış ünite indirimli elektrik tarifesi güç kaynağına bağlandığında, elektrik şirketinin indirimli elektrik tarifesini kontrol eden gerilimsiz kontak X2M'nin 17 ve 18 bağlantılarına bağlanmalıdır (yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi).

Elektrik şirketi tarafından indirimli elektrik tarife sinyali gönderildiği anda parametre [D-01]=1 olduğunda, bu kontak açılacak ve ünite zorunlu kapama moduna girecektir⁽¹⁾.

Elektrik şirketi tarafından indirimli elektrik tarife sinyali gönderildiği anda parametre [D-01]=2 olduğunda, bu kontak kapanacak ve ünite zorunlu kapama moduna girecektir⁽²⁾.

tip 1

İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağı güç beslemesinde kesinti olmayan tiptedir.

tip 2 ve 3

İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağı süre dolduğunda veya hemen güç beslemesinde kesinti oluşacak tiptedir.



- Suyun donmaya karşı koruması güç alamayacağı için yukarıda tip 2 ve 3 olarak gösterilenlere benzeyen güç beslemesini tamamıyla kapatan indirimli elektrik tarifesi güç kaynaklarına bu uygulamada izin verilmez.
- Ekipman indirimli elektrik tarifesi güç kaynağına bağlandığında, indirimli elektrik tarifesi güç kaynağı kesintisiz güç besleme tipinde olması halinde (yukarıda tip 1 olarak gösterildiği şekilde) saha ayarları [D-01] ile [D-01] ve [D-00]'ün her ikisi de değiştirilir. Bkz. "Saha ayarları" bölümündeki "[D] İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağı" sayfa 25.

NOT



İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağının, güç beslemesinin kesintiye uğramadığı türden olması durumunda ünite kapanmaya zorlanacaktır. Güneş enerji pompasının kontrol edilmesi hala mümkündür.

Dijital kumandanın montajı

Ünitenin kullanımı kolay bir şekilde ayarlanması, kullanılması ve bakımının yapılmasını sağlayan dijital bir denetleyici ünite ile temin edilmiştir. Denetleyiciyi çalıştırmadan önce bu montaj prosedürünü izleyin.

Kabloların teknik özellikleri

Kablo özellikleri	Değer
Tip	2 tel
Kesit	0,75-1,25 mm ²
Maksimum uzunluk	500 m

NOT



Bağlantı kabloları kapsanmamıştır.

- (1) Sinyal tekrar yayınlandığında, gerilimsiz kontak kapanacak ve ünite işletimi yeniden başlayacaktır. Bu nedenle otomatik yeniden başlatma fonksiyonunun etkin halde bırakılması önemlidir. Bkz. "[3] Otomatik yeniden başlatma" sayfa 22.
- (2) Sinyal tekrar yayınlandığında, gerilimsiz kontak açılacak ve ünite işletimi yeniden başlayacaktır. Bu nedenle otomatik yeniden başlatma fonksiyonunun etkin halde bırakılması önemlidir. Bkz. "[3] Otomatik yeniden başlatma" sayfa 22.

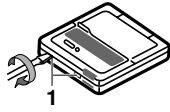
Montaj



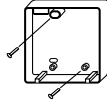
Bir kit içinde verilen dijital kumanda bina içinde monte edilmelidir.

1 Dijital denetleyicinin ön kısmını çıkarın.

Dijital denetleyicinin arka kısmındaki yarıklara (1) yarıklı bir tornavida takın ve dijital denetleyicinin ön kısmını çıkarın.

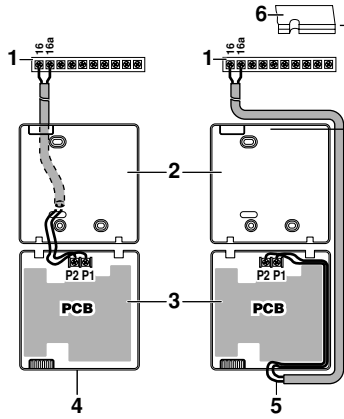


2 Dijital denetleyiciyi düz bir zemine bağlayın.



Bağlantı vidalarını aşırı sıkarak dijital denetleyicinin alt kısmının biçimini bozmamaya dikkat edin.

3 Ünite kablolarını bağlayın.



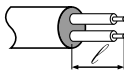
- 1 Birim
- 2 Dijital kumandanın arka kısmı
- 3 Dijital kumandanın ön kısmı
- 4 Arkadan kablo bağlantısı
- 5 Üstten kablo bağlantısı
- 6 Kablo geçişi için parçayı yan keski, vs. ile kesin.

Dijital denetleyicinin ön kısmının üstündeki terminalleri ve ünite içindeki terminalleri (P1 ila 16, P2 ila 16a) bağlayın.



■ Kablo bağlantılarını yaparken, elektrik gürültüsü (harici gürültü) alınmasını önlemek için kabloları güç besleme kablolarından uzağa yerleştirin.

■ Dijital denetleyici kasasının içinden geçmesi gereken bölümlerde kablo zırhını soyun (/).

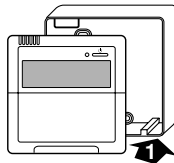


4 Dijital kumandanın üst kısmını yerine takın.



Takarken kabloları sıkıştırmamaya dikkat edin.

İlk önce alttaki klipslerden takmaya başlayın.



İlk çalıştırma ve konfigürasyon

Ünite, montaj ortamına (dış hava durumu, takılı olan opsiyonlar, vs.) ve kullanıcı becerisine uyum için montajcı tarafından yapılandırılmaktadır.



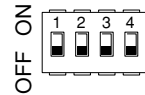
Bu bölümde yer alan **bütün** bilgilerin montajcı tarafından sırasıyla okunması ve sistemin uygulanabilir şekilde düzenlenmesi önemlidir.

DIP anahtar ayarlarına genel bakış

SS2 DIP anahtarı, anahtar kutusunun PCB'si üzerinde yer alır (bkz. "Anahtar kutusu ana elemanları (kapı 2)" sayfa 9) ve kullanım sıcak suyu depo montajı, oda termostatı bağlantısı ve pompa çalışmasının konfigürasyonuna imkan tanır.



Anahtar kutusu servis panelini açmadan ve DIP anahtar ayarlarında değişiklik yapmadan önce güç kaynağını kesin.

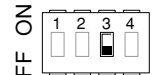


DIP anahtarı SS2	Tanım	ON	OFF
1	Montajcı için ilgili değil	—	(Varsayılan)
2	Kullanım sıcak suyu depo montajı (bkz. "Kullanım sıcak suyu deposu kurulum konfigürasyonu" sayfa 19)	Kurulu	Kurulu değil (Varsayılan)
3	Oda termostatı bağlantısı (bkz. "Oda termostatı montaj konfigürasyonu" sayfa 18)	Oda termostatı bağlı	Oda termostatı bağlı değil (Varsayılan)
4	Bu ayar ^(a) aynı anda daha çok hacim ısıtma/soğutma ve kullanım suyu ısıtma talebi olduğunda işletim moduna karar verir.	Isıtma/soğutma önceliği	Öncelik yok (Varsayılan)

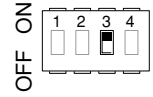
(a) sadece DIP anahtar 2 = AÇIK olması durumunda geçerlidir

Oda termostatı montaj konfigürasyonu

■ Üniteye **oda termostatı bağlı olmadığı**nda, geçiş anahtarı SS2-3 **KAPALI** olarak ayarlanmalıdır.






■ Üniteye **oda termostatı bağlı olduğunda**, geçiş anahtarı SS2-3 **AÇIK** olarak ayarlanmalıdır.



■ Pompanın art arda açılıp kapanarak (takırdama) kullanım ömrünün etkilenmesini önlemek için, oda termostatı üzerinde tepki gecikmesi yaklaşık olarak ayarlanmalıdır.

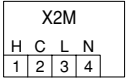
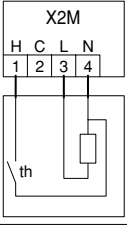
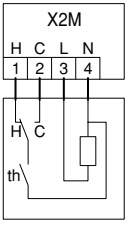


■ Üniteye bir oda termostatı bağlı olduğunda, ısıtma ve soğutma program zamanlayıcıları kesinlikle kullanılamaz. Diğer program zamanlayıcıları etkilenmezler. Program zamanlayıcıları üzerine daha fazla bilgi için kullanım kılavuzuna bakın.

■ Üniteye bir oda termostatı bağlı olduğunda ve  butonuna veya  butonuna basıldığında, oda termostatının önceliği olduğuna ve açma/kapama çalıştırması ile geçiş çalıştırmasını kontrol edeceğini göstermek için merkezi kontrol göstergesi  yanıp sönecektir.

Aşağıdaki tablo, anahtar kutusu içindeki terminal bloğunun gerekli konfigürasyonu ile termostat kablo bağlantılarını özetler. Pompa işletimi üçüncü sütunda verilmiştir. Son üç sütun, izleyen işlevselliğin kullanıcı arayüzü (UI) ile mi yoksa termostat (T) tarafından mı yerine getirildiğini gösterir:

- hacim ısıtma veya soğutma açma/kapama (☺☹)
- ısıtma/soğutma geçişi (☺☹)
- ısıtma ve soğutma program zamanlayıcıları (⌚)

Termostat	Konfigürasyon	Pompa işletimi	☺☹	☺☹	⌚
Termostat yok	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = KAPALI • kablo bağlantıları: (yok) 	çıkış su sıcaklığı ile belirlenir (a)	UI	UI	UI
Yalnız ısıtma termostati	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = AÇIK • kablo bağlantıları: 	hacim ısıtma veya soğutma açık olduğunda açık (☺☹)	UI	UI	UI
Isıtma/soğutma anahtarı ile termostat	<ul style="list-style-type: none"> • SS2-3 = AÇIK • kablo bağlantıları: 	oda termostati tarafından ısıtma talebi veya soğutma talebi olduğunda açık	T	T	—

th = Termostat kontağı
C = Soğutma kontağı
H = Isıtma kontağı
L, N = 230 V AC

(a) Hacim ısıtma/soğutma kapatıldığında veya su sıcaklığı kullanıci ararimiri üzerinde ayarlanan sıcaklığa eriştiğinde Pompa duracaktır. Hacim ısıtma/soğutma açık olduğunda, su sıcaklığını kontrol etmek için pompa her 5 dakikada bir 3 dakika çalışacaktır.

Pompa işletim konfigürasyonu



Pompa hızını ayarlamak için, bkz. "Pompa hızının ayarlanması" sayfa 20.

Oda termostati yokken

Üniteye termostat bağlanmadığı zaman pompa çalışmasını çıkış suyu sıcaklığı belirleyecektir.

Oda termostati bağlı değilken pompayı sürekli çalıştırmak için şunları yapın:

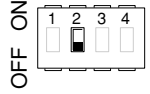
- SS2-3 geçiş anahtarını AÇIK konuma getirin,
- anahtar kutusu içindeki terminal bloğu üzerinde bulunan 1-2-4 numaralı terminalleri kısa devre yapın.

Oda termostati varken

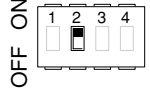
Üniteye bir termostat bağlı olduğunda, termostat tarafından ısıtma veya soğutma talebi olduğu zaman pompa sürekli çalışacaktır.

Kullanım sıcak suyu deposu kurulum konfigürasyonu

■ Kullanım sıcak suyu deposu takılmadığında, SS2-2 geçiş anahtarı KAPALI (varsayılan) olarak ayarlanmalıdır.



■ Kullanım sıcak suyu deposu takıldığında, SS2-2 geçiş anahtarı AÇIK olarak ayarlanmalıdır.



Düşük dış hava sıcaklıklarında ilk çalıştırma

İlk çalıştırma sırasında ve su sıcaklığı düşük olduğunda, suyun yavaş yavaş ısıtılması önemlidir. Bunun yapılmaması, ani sıcaklık değişiminden dolayı beton zeminlerin çatlamasına yol açabilir. Daha fazla ayrıntı için inşaat müteahhidi ile görüşün.

Bunu yapmak için, saha ayarı [9-01] (ısıtma ayar noktası alt sınırı) üzerinde ayarlama yaparak en düşük çıkış suyu ayar sıcaklığı 15°C ile 25°C arasındaki bir değere azaltılabilir. Bkz. "Saha ayarları" sayfa 20.



15°C ile 25°C arasındaki ısıtma sadece yardımcı ısıtıcı tarafından yapılır.

Çalıştırma öncesi kontroller

İlk çalıştırmadan önceki kontroller



Bağlantı yapmadan önce güç girişini kesin.

Ünitenin montajından sonra, devre kesiciyi açmadan önce aşağıdakileri kontrol edin:

- 1 Saha kablo bağlantıları
Yerel besleme panosu ile ünite ve vanalar (uygulanabilir olduğunda) arasındaki, ünite ile oda termostati (uygulanabilir olduğunda) arasındaki ve ünite ile kullanım sıcak su deposu arasındaki saha kablo bağlantılarının "Saha kablo bağlantıları" sayfa 12 bölümünde açıklanan talimatlara, kablo bağlantı şemalarına ve Avrupa düzenlemeleri ile ulusal düzenlemelere uygun olarak yapıldığından emin olun.
- 2 Sigortalar ya da koruma cihazları
Sigortaların veya yerel olarak montajı yapılan koruma cihazlarının "Teknik özellikler" sayfa 32 bölümünde belirtilen büyüklük ve tipte olduğunu kontrol edin. Bir sigorta ya da koruma cihazının atlanmadığından emin olun.
- 3 Buster ısıtıcı devre kesici F2B
Anahtar kutusundaki buster ısıtıcı devre kesici F2B'yi açmayı unutmayın (yalnız isteğe bağlı kullanım sıcak su deposu takılı olan üniteler için geçerlidir).
- 4 Toprak kablo bağlantıları
Toprak kablolarının gereği gibi bağlandığından ve toprak terminallerinin sıkıldığından emin olun.
- 5 İç kablo bağlantıları
Anahtar kutusunu, gevşek bağlantılar veya zarar görmüş elektrik komponentleri açısından gözle kontrol edin.
- 6 Sabitleme
Üniteye çalışmaya başlatırken anormal gürültü ve titreşimlerin olmaması için ünitenin gereği gibi sabitlendiğini kontrol edin.

7 Zarar görmüş donatım

Ünitenin içini, zarar görmüş elemanlar veya sıkıştırılmış borular açısından kontrol edin.

8 Soğutucu kaçağı

Ünitenin içini soğutucu kaçağı açısından kontrol edin. Soğutucu kaçağı varsa, yerel satıcınızı arayın.

9 Güç besleme gerilimi

Yerel besleme panosundaki güç besleme gerilimini kontrol edin. Gerilim, ünite tanıtma etiketi üzerindeki gerilime uymalıdır.

10 Hava alma vanası

Hava tahliye vanasının açık (en az 2 tur) olduğundan emin olun.

11 Basınç boşaltma valfi

Basınç boşaltma valfini çalıştırarak yardımcı ısıtıcı kazanının suyla tam dolu olup olmadığını kontrol edin. Buradan hava yerine su tahliye edilmelidir.



Yardımcı ısıtıcı kazanı suyla tam doldurulmadan sistemin çalıştırılması yardımcı ısıtıcıya zarar verecektir!

12 Kesme vanaları

Kesme vanalarının tam açık olduğundan emin olun.



Vanalar kapalı olarak sistemin çalıştırılması pompaya zarar verecektir!

Üniteye enerji verilmesi

Ünitenin güç girişi açıldığında, başlangıç durumuna gelirken kullanıcı arabirimi üzerinde "88" görüntülenir, bu 30 dakikaya kadar sürebilir. Bu işlem sırasında kullanıcı arabirimi çalıştırmaz.

Pompa hızının ayarlanması

Pompa hızı pompa üzerinden seçilebilir (bkz. "Ana elemanlar" sayfa 8).

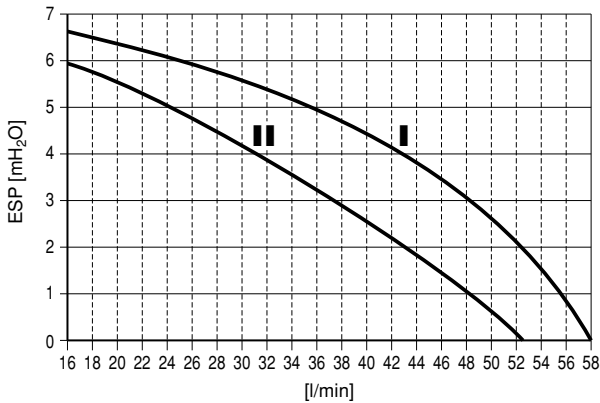
Ön tanım ayarı yüksek hızdır (I). Sistemdeki su akışı çok yüksekse (örn. tesisatta akan suyun gürültüsü) hız düşük hıza ayarlanabilir (II).

NOT



Pompa üzerindeki hız skalasında 3 adet hız ayarı vardır. Ancak, sadece 2 hız vardır: düşük hız ve yüksek hız. Hız kadranında gösterilen orta hız ayarı düşük hıza eşittir.

Kullanılabilir dış statik basınç (ESP, mH₂O olarak ifade edilen) su akışının (l/min) fonksiyonu olarak aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.



Saha ayarları

Ünite, montaj ortamına (dış hava durumu, takılı olan opsiyonlar, vs.) ve kullanıcı ihtiyacına uyum için montajcı tarafından yapılandırılmaktadır. Bunun için, saha ayarları olarak adlandırılan bir takım ayarlar kullanılabilir. Bu saha ayarlarına kullanıcı arabirimi yoluyla erişilebilir ve programlanabilir.

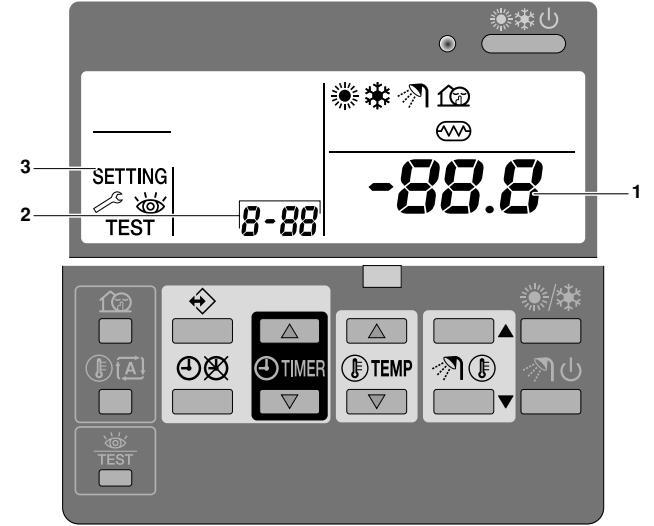
Her saha ayarına, kullanıcı arabirimi ekranında gösterilen 3 basamaklı bir numara veya kod atanmıştır, örneğin [5-03]. İlk hane [5] 'birinci kodu' ya da saha ayar grubunu gösterir. İkinci ve üçüncü haneler [03] 'ikinci kodu' gösterir.

Tüm saha ayarlarının bir listesi ve ön tanım değerleri "Saha ayarları tablosu" sayfa 26 altında verilmiştir. Yine bu listede, ön tanım değerinden farklı olarak değiştirilen saha ayarının tarihini ve değerini kaydetmek için 2 sütun verilmiştir.

Herbir saha ayarının ayrıntılı bir açıklaması "Ayrıntılı açıklama" sayfa 21 altında verilmiştir.

Prosedür

Bir veya daha fazla saha ayarını değiştirmek için aşağıdaki işlemleri uygulayın:



- 1 SAHA AYAR MODUNA girmek için butonuna en az 5 saniye süreyle basın. SETTING simgesi (3) görüntülenecektir. Ayarlanan değer sağ tarafta görüntülenirken -88.8 (1), seçilen geçerli saha ayar kodu gösterilir 8-88 (2).
- 2 butonuna basarak uygun olan saha ayarı birinci kodunu seçin.
- 3 butonuna basarak uygun olan saha ayarı ikinci kodunu seçin.
- 4 Seçilen saha ayarının ayar değerini değiştirmek için butonuna ve butonuna basın.
- 5 butonuna basarak yeni değeri kaydedin.
- 6 Gerekli olduğu gibi diğer saha ayarlarını değiştirmek için adım 2 ile 4 arasını tekrarlayın.
- 7 Tamamlandığında, SAHA AYAR MODUNDAN çıkmak için butonuna basın.

NOT



Belirli saha ayarlarında yapılan değişiklikler yalnız butonuna basıldığında kaydedilir. Yeni bir saha ayar koduna geçilmesi ya da butonuna basılması yapılan değişiklikleri geçersiz kılacaktır.

NOT



- Sevkiyat öncesinde, ayar değerleri "Saha ayarları tablosu" sayfa 26 altında gösterilen şekilde ayarlanmıştır.
- SAHA AYAR MODUNDAN çıkıldığında ünite kendisini başlangıç durumuna getirirken kullanıcı arabirimi LCD ekranında "88" görüntülenebilir.

Ayrıntılı açıklama

[0] Kullanıcı izin seviyesi

Gerekirse, bazı kullanıcı arabirimi butonlarının kullanımı engellenebilir.

Üç adet izin seviyesi tanımlanmıştır (aşağıdaki tabloya bakın). Seviye 1 ile seviye 2/3 arasındaki geçiş, \ominus TIMER \blacktriangle ile \ominus TIMER \blacktriangledown butonlarına birlikte basıp hemen peşinden aynı anda f ile d butonlarına birlikte basarak ve 4 butonun hepsini en az 5 saniye basılı tutarak (normal modda) yapılır. Kullanıcı arabiriminde hiçbir belirti verilmediğine dikkat edin. Seviye 2/3 seçildiğinde, gerçek izin seviyesi — ya seviye 2 yada seviye 3 — saha ayarı [0-00] ile belirlenir.

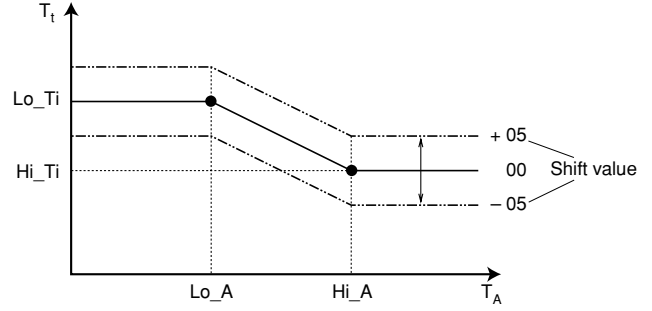
Buton	İzin seviyesi		
	1	2	3
Sessiz mod butonu	f	çalıştırılabilir	—
Hava durumuna bağlı ayar noktası butonu	d	çalıştırılabilir	—
Program zamanlayıcı etkin/etkin değil butonu	e	çalıştırılabilir	çalıştırılabilir
Programlama butonu	h	çalıştırılabilir	—
Zaman ayar butonları	\ominus TIMER \blacktriangle \ominus TIMER \blacktriangledown	çalıştırılabilir	—
Kontrol/test işletimi butonu	t	çalıştırılabilir	—

[1] Hava durumuna bağlı ayar noktası (yalnız ısıtma işletimi)

Hava durumuna bağlı ayar noktası saha ayarları, ünitenin hava durumuna bağlı işletimi için parametreleri belirler. Hava durumuna bağlı işletim etkin olduğunda, su sıcaklığı dış hava sıcaklığına bağlı olarak otomatikman belirlenir: daha soğuk dış hava sıcaklıkları, daha sıcak su sıcaklığı ile sonuçlanacaktır ya da tersi. Hava durumuna bağlı işletim sırasında, kullanıcı hedef su sıcaklığını maksimum 5°C yukarıya veya aşağıya değiştirme imkanına sahiptir. Hava durumuna bağlı işletim üzerine daha fazla ayrıntı için kullanım kılavuzuna bakın.

- [1-00] Düşük ortam sıcaklığı (Lo_A): düşük dış hava sıcaklığı.
- [1-01] Yüksek ortam sıcaklığı (Hi_A): yüksek dış hava sıcaklığı.
- [1-02] Düşük ortam sıcaklığında ayar noktası (Lo_Ti): dış hava sıcaklığı, düşük ortam sıcaklığına (Lo_A) eşit veya onun altında olduğunda hedef çıkış suyu sıcaklığı. Daha soğuk dış hava sıcaklıklarında (yani, Lo_A) daha sıcak su gerektiğinden, Lo_Ti değerinin Hi_Ti değerinden *daha yüksek* olması gerektiğini unutmayın.

- [1-03] Yüksek ortam sıcaklığında ayar noktası (Hi_Ti): dış hava sıcaklığı, yüksek ortam sıcaklığına (Hi_A) eşit veya onun üstünde olduğunda hedef çıkış suyu sıcaklığı. Daha sıcak dış hava sıcaklıklarında (yani, Hi_A) daha düşük sıcaklıktaki su yeterli olacağından, Hi_Ti değerinin Lo_Ti değerinden *daha düşük* olması gerektiğini unutmayın.



T_t Hedef su sıcaklığı

T_A Çevre (dış) sıcaklığı

Shift value = Geçiş değeri

[2] Dezenfekte etme fonksiyonu

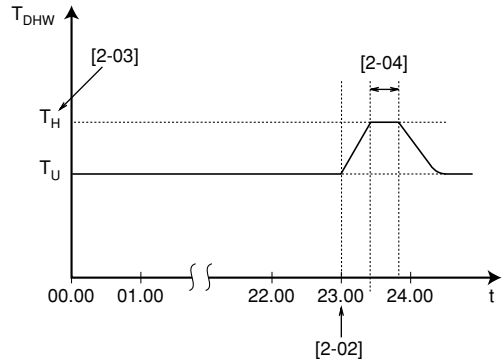
Yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir.

Dezenfekte etme fonksiyonu, belirli aralıklarla kullanım sıcak su deposunu belli bir sıcaklığa ısıtarak mikroplarını temizler.



Dezenfekte etme fonksiyonu saha ayarları, montajcı tarafından ulusal ve yerel düzenlemelere göre düzenlenmelidir.

- [2-00] Çalışma aralığı: kullanım sıcak suyunun ısıtılması gereken haftanın günü (günleri).
- [2-01] Durum: dezenfekte etme fonksiyonunun açık (1) veya kapalı (0) olduğunu belirtir.
- [2-02] Başlama zamanı: kullanım sıcak suyunun ısıtılması gereken günün saati.
- [2-03] Ayar noktası: erişilecek yüksek su sıcaklığı.
- [2-04] Aralık: ayar noktası sıcaklığının ne kadar sürdürüleceğini belirten zaman aralığı.



T_{DHW} Kullanım sıcak suyu sıcaklığı

T_U Kullanıcı ayar noktası sıcaklığı (kullanıcı arabiriminden ayarlanan)

T_H Yüksek ayar noktası sıcaklığı [2-03]

t Zaman

[3] Otomatik yeniden başlatma

Bir enerji kesintisinden sonra enerji verildiğinde, otomatik yeniden başlatma fonksiyonu enerji kesintisi anındaki kullanıcı arayüz ayarlarını yeniden uygular.

NOT



Bu nedenle otomatik yeniden başlatma fonksiyonunun etkin halde bırakılması önerilir.

Fonksiyon etkin olmadığına, bir enerji kesintisinden sonra üniteye tekrar enerji verildiğinde program zamanlayıcısının etkinleştirilmeyeceği unutulmamalıdır. Program zamanlayıcıyı tekrar etkinleştirmek için butonuna basın.

- [3-00] Durum: otomatik yeniden başlatma fonksiyonunun **AÇIK (0)** ya da **KAPALI (1)** olduğunu belirtir.

NOT



İndirimli elektrik tarifi güç kaynağının, güç beslemesinin kesintiye uğradığı türden olması durumunda otomatik yeniden başlatma fonksiyonuna daima izin verilmelidir.

[4] Yardımcı ısıtıcı çalışma ve hacim ısıtma kapanma sıcaklığı

Yardımcı ısıtıcı çalışması

Yardımcı ısıtıcının çalışması tümüyle etkin veya etkisiz kılınabilir, ya da buster ısıtıcının çalışmasına bağlı olarak etkisiz kılınabilir.

- [4-00] Durum: yardımcı ısıtıcının çalışmasının etkin (1) ya da etkisiz (0) kılındığını belirler.

NOT



Yardımcı ısıtıcı işletim durumu saha ayarı [4-00] devre dışı (0) olarak ayarlandığında bile, yardımcı ısıtıcı başlatma ve buz çözme işlemleri sırasında çalışabilir.

- [4-01] Öncelik: yardımcı ısıtıcı ve buster ısıtıcının aynı anda çalışıp çalışmayacağını (0), veya buster ısıtıcının yardımcı ısıtıcı çalışmasına göre öncelikli olup olmadığını (1), veya yardımcı ısıtıcının buster ısıtıcı çalışmasına göre öncelikli olup olmadığını (2) belirler.

NOT



Öncelik ayarı AÇIK (1) olarak belirlendiğinde, kullanım suyu ısıtma ihtiyacı olması halinde yardımcı ısıtıcı hacim ısıtma için kullanılamayacağından düşük dış hava sıcaklıklarında sistemin hacim ısıtma performansı azalmış olabilir (hacim ısıtma yine ısı pompası tarafından karşılanacaktır).

Öncelik ayarı AÇIK (2) olarak belirlendiğinde, hacim ısıtma ihtiyacı olması halinde buster ısıtıcı kullanım suyu ısıtması için kullanılamayacağından düşük dış hava sıcaklıklarında sistemin kullanım suyu ısıtma performansı azalmış olabilir. Ancak kullanım suyu yine de ısı pompası ile ısıtılabilir.

Öncelik ayarı KAPALI (0) olarak ayarlandığında, elektrik güç tüketiminin kaynak sınırlarını aşmadığından emin olun.

Hacim ısıtma kapanma sıcaklığı

- [4-02] Hacim ısıtma kapanma sıcaklığı: aşırı ısınmayı önlemek için, üzerindeki değerlerde hacim ısıtmanın kapatılacağı dış hava sıcaklığı
- [4-03] Buster ısıtıcı çalışması: opsiyonel buster ısıtıcı çalışmasının etkinleşmiş (1) ya da kısıtlanmış (0) olduğunu belirler.

NOT



Buster ısıtıcı çalışması kısıtlanmış ise, buster ısıtıcı çalışmasına yalnız dezenfekte etme fonksiyonu [2] sırasında (bkz. "[2] Dezenfekte etme fonksiyonu" sayfa 21.) veya güçlü kullanım suyu sıcaklığı başlatıldığında (kullanma kılavuzuna bakın) izin verilir.

- [4-04] Donma koruma fonksiyonu: ev ile ünite arasındaki su borularının donmasını önler. Düşük ortam sıcaklıkları durumunda pompayı çalıştıracak ve düşük su sıcaklıkları durumunda ise ilave olarak yedek ısıtıcıyı da çalıştıracaktır. Varsayılan donma koruma fonksiyonu yeterince yalıtılmamış su borularının donmasını dikkate alır.

Esas itibarıyla çalışma sıcaklığından bağımsız olarak ortam sıcaklıklarının donma derecesine yakın düşüşlerinde pompanın çalıştırılacağı anlamını taşır.

- Bununla birlikte montajcının, minimum 13 mm kalınlıktaki $x \leq 0,040$ W/mK yalıtım malzemesi ile tüm tesisatın dona karşı yeterince korunduğunu garantiemesi halinde, pompanın çalışma süresini azaltacak daha düşük bir donma koruma seviyesi ayarlanabilir.

- Su sisteminin glikol içermesi durumunda pompa çalışma süresini azaltacak düşük seviyeli bir donma koruması ayarlanabilir.

Daha fazla bilgi için yerel satıcınızla irtibat kurun.

[5] Denge sıcaklığı ve hacim ısıtma öncelik sıcaklığı

Denge sıcaklığı — 'Denge sıcaklığı' saha ayarları, **yardımcı ısıtıcının** çalışması için geçerlidir.

Denge sıcaklığı fonksiyonu etkin kılındığında, yardımcı ısıtıcının çalışması düşük dış hava sıcaklıkları ile kısıtlanır, yani dış hava sıcaklığı belirlenen denge sıcaklığına eşit veya onun altında olduğu zaman. Fonksiyon etkisiz kılındığında, tüm dış hava sıcaklıklarında yardımcı ısıtıcının çalışması mümkündür. Bu fonksiyonun oluşturulması yedek ısıtıcının çalışma süresini azaltır.

- [5-00] Denge sıcaklığı durumu: denge sıcaklığı fonksiyonunun etkin (1) ya da etkisiz (0) kılındığını belirler.
- [5-01] Denge sıcaklığı: altındaki değerlerde yedek ısıtıcının çalışmasına izin verilen dış hava sıcaklığı.

Hacim ısıtma öncelik sıcaklığı — Yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir. — 'Hacim ısıtma öncelik sıcaklığı' saha ayarları, kullanım sıcak su deposunda bulunan 3 yollu vana ile **buster ısıtıcının** çalışmasıyla ilgilidir.

Hacim ısıtma öncelik fonksiyonu etkin kılındığında, sadece dış hava sıcaklığının belirlenen hacim ısıtma öncelik sıcaklığına eşit veya onun altında olması, yani düşük dış hava sıcaklığı halinde ısı pompasının tam kapasitesinin hacim ısıtma için kullanılması garantilenir. Bu durumda kullanım suyu sadece buster ısıtıcı ile ısıtılacaktır.

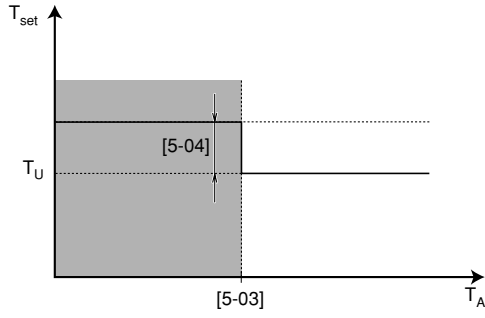
- [5-02] Hacim ısıtma öncelik durumu: hacim ısıtma önceliğinin etkin (1) ya da etkisiz (0) kılındığını belirler.
- [5-03] Hacim ısıtma öncelik sıcaklığı: altındaki değerlerde kullanım suyunun sadece buster ısıtıcı ile ısıtılacağı dış hava sıcaklığı, yani düşük dış hava sıcaklığı.

NOT



Buster ısıtıcı çalışması kısıtlanmış ise ([4-03]=0) ve dış hava sıcaklığı T_A parametre [5-03] ayarının yapıldığı saha ayarından düşükse, bu durumda kullanım suyu ısıtılmayacaktır.

- [5-04] Kullanım suyu sıcaklığı için ayar noktası düzeltilmesi: istenen kullanım suyu sıcaklığı için ayar noktası düzeltilmesi, hacim ısıtma önceliği etkin kılındığında düşük dış hava sıcaklığında uygulanır. Düzeltile (daha yüksek) ayar noktası, deponun altındaki daha soğuk su katmanı (ısı eşanjör serpantini faaliyette olmadığından) için daha sıcak üst katmanla telafi uygulayarak depodaki suyun *toplam* ısı kapasitesinin yaklaşık olarak değişmeden kalmasını garanti edecektir.



T_{set}	Kullanım sıcak suyu ayar noktası sıcaklığı
T_U	Kullanıcı ayar noktası (kullanıcı arabiriminden ayarlanan)
T_A	Çevre (dış) sıcaklığı
■	Hacim ısıtma önceliği

[6] Kullanım suyu ısıtma için DT (devreye girip çıkma sıcaklıkları arasındaki fark)

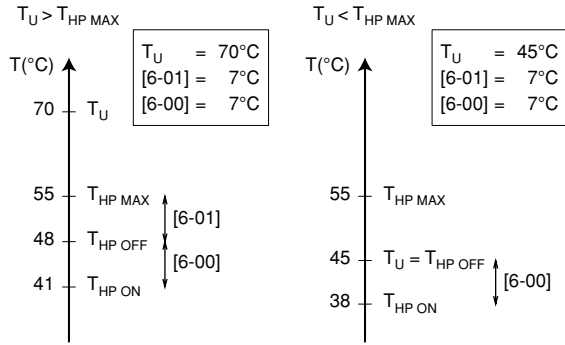
Yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir.

'Kullanım suyu ısıtma için DT (delta sıcaklığı)' saha ayarları, ısı pompası tarafından kullanım suyu ısıtmasını başlatma (yani, ısı pompası AÇIK sıcaklığı) ve durdurma (yani, ısı pompası KAPALI sıcaklığı) sıcaklıklarını belirler.

Kullanım suyu sıcaklığı, ısı pompası AÇIK sıcaklığından aşağı düştüğünde ($T_{HP ON}$), ısı pompası tarafından kullanım suyu ısıtması başlatılacaktır. Kullanım suyu sıcaklığı, ısı pompası KAPALI sıcaklığına ($T_{HP OFF}$) veya kullanıcı ayar noktası sıcaklığına (T_U) gelir gelmez, ısı pompası tarafından kullanım suyu ısıtması durdurulacaktır (3 yollu vana harekete geçirilerek).

Isı pompası KAPALI sıcaklığı ile ısı pompası AÇIK sıcaklığı ve saha ayarları [6-00] ve [6-01] ile ilişkisi aşağıdaki resimde açıklanmıştır.

- [6-00] Başlatma: ısı pompası AÇIK sıcaklığını belirleyen sıcaklık farkı ($T_{HP ON}$). Resme bakın.
- [6-01] Durdurma: ısı pompası KAPALI sıcaklığını belirleyen sıcaklık farkı ($T_{HP OFF}$). Resme bakın.



T_U	Kullanıcı ayar noktası sıcaklığı (kullanıcı arabiriminden ayarlanan)
$T_{HP MAX}$	Kullanım sıcak su deposu içinde bulunan sensördeki maksimum ısı pompası sıcaklığı (55°C)
$T_{HP OFF}$	Isı pompası KAPALI sıcaklığı
$T_{HP ON}$	Isı pompası AÇIK sıcaklığı

NOT $T_{HP MAX}$ teorik bir değerdir. Gerçekte ısı pompasıyla erişilebilecek maksimum depo sıcaklığı 53°C'dir. Kullanım suyu ısıtma modu sırasında ısı pompasının performansını artırmak için $T_{HP OFF}$ değerinin 48°C'den daha yüksek seçilmemesi önerilir.

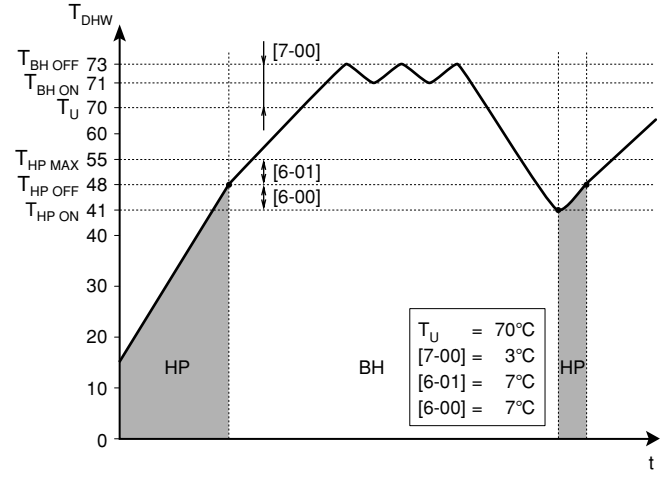
[7] Kullanım sıcak suyu kademe miktarı

Yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir.

Kullanım suyu ısıtılırken kullanım suyu ayar noktası sıcaklığına (kullanıcının belirlediği) erişildiğinde, buster ısıtıcı ayar noktası sıcaklığının birkaç derece üzerindeki bir sıcaklığa, yani buster ısıtıcı KAPALI sıcaklığına kadar kullanım suyunu ısıtmaya devam edecektir. İlave edilen bu sıcaklık derecesi, kullanım sıcak suyu kademe miktarı ayarı ile belirlenir. Doğru ayar, buster ısıtıcının kullanım suyu ayar sıcaklığını korumak üzere art arda devreye girip çıkmasını (takirdamasını) önler. Not: kullanım suyu sıcaklığı, buster ısıtıcı KAPALI sıcaklığının 2°C (sabit değer) altına düştüğünde, buster ısıtıcı tekrar devreye girecektir.

NOT Buster ısıtıcı program zamanlayıcısı (kullanım kılavuzuna bakın) etkin olduğunda, buster ısıtıcı yalnız bu program zamanlayıcı izin verirse çalışacaktır.

- [7-00] Kullanım sıcak suyu kademe miktarı: buster ısıtıcı kapatılmadan önce, kullanım suyu ayar noktası sıcaklığının üzerindeki sıcaklık farkı.



BH	Buster ısıtıcı
HP	Isı pompası. Isı pompasının ısıtma süresi fazla uzarsa, buster ısıtıcı tarafından yardımcı ısıtma devreye girebilir
$T_{BH OFF}$	Buster ısıtıcı KAPALI sıcaklığı ($T_U + [7-00]$)
$T_{BH ON}$	Buster ısıtıcı AÇIK sıcaklığı ($T_{BH OFF} - 2^\circ\text{C}$)
$T_{HP MAX}$	Kullanım sıcak su deposu içinde bulunan sensördeki maksimum ısı pompası sıcaklığı
$T_{HP OFF}$	Isı pompası KAPALI sıcaklığı ($T_{HP MAX} - [6-01]$)
$T_{HP ON}$	Isı pompası AÇIK sıcaklığı ($T_{HP OFF} - [6-00]$)
T_{DHW}	Kullanım sıcak suyu sıcaklığı
T_U	Kullanıcı ayar noktası sıcaklığı (kullanıcı arabiriminden ayarlanan)
t	Zaman

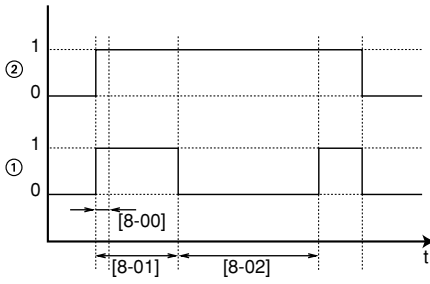
NOT Buster ısıtıcı çalışması kısıtlanmış ise ([4-03]=0), bu durumda saha ayar parametresi [7-00] ayar noktasının bir anlamı yoktur.

[8] Kullanım suyu ısıtma modu zamanlayıcı

Yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir.

'Kullanım suyu ısıtma modu zamanlayıcı' saha ayarları, minimum ve maksimum kullanım suyu ısıtma sürelerini ve iki kullanım suyu ısıtma çevrimi arasındaki minimum süreyi belirler.

- [8-00] Minimum çalışma süresi: hedeflenen kullanım suyu sıcaklığına erişilmiş olsa bile, kullanım suyu ısıtmasının etkin olması gereken minimum zaman aralığını belirler.
- [8-01] Maksimum çalışma süresi: hedeflenen kullanım suyu sıcaklığına erişilmiş olmasa bile, kullanım suyu ısıtmasının etkin olabileceği maksimum zaman aralığını belirler. Ünite oda termostati ile çalışmak üzere yapılandırıldığında (bkz. "Oda termostati montaj konfigürasyonu" sayfa 18), maksimum çalışma zamanlayıcı sadece hacim ısıtma veya hacim soğutma talebi olduğu zaman dikkate alınacaktır. Oda soğutması veya oda ısıtması için talep olmadığı zaman, 'ısı pompası KAPALI sıcaklığına' (bkz. saha ayarları [5]) erişilinceye kadar ısı pompası tarafından kullanım suyu ısıtılması sürdürülecektir. Oda termostati takılmamışsa, zamanlayıcı daima dikkate alınır.
- [8-02] Yeniden çevrimi önleme zamanı: iki kullanım suyu ısıtma çevrimi arasında gereken minimum süreyi belirler.



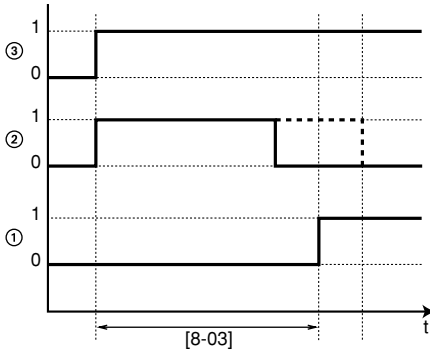
- 1 Kullanım suyu ısıtma (1 = etkin, 0 = etkin değil)
- 2 Sıcak su talebi (1 = talep var, 0 = talep yok)
- t Zaman

NOT



Dış hava sıcaklığı parametre [4-02] ayarının yapıldığı saha ayarından daha yüksek ise, bu durumda parametre [8-01] ve [8-02] saha ayarları dikkate alınmaz.

- [8-03] Buster ısıtıcı gecikme süresi: ısı pompasının kullanım suyu ısıtma işletimi başladıktan sonra, buster ısıtıcının çalışmaya başlama gecikme süresini belirler.



- 1 Buster ısıtıcı çalışması (1 = etkin, 0 = etkin değil)
- 2 Isı pompası kullanım suyu ısıtma işletimi (1 = talep var, 0 = talep yok)
- 3 Sıcak su talebi (1 = talep var, 0 = talep yok)
- t Zaman

NOT



- [8-03] değerinin maksimum çalışma süresinden [8-01] daima küçük olmasına dikkat edin.
- Buster ısıtıcı gecikme süresine karşı maksimum çalışma süresini uyarlayarak enerji verimi ile ısıtma süresi arasında isteğe bağlı bir denge bulunabilir.
- Ancak, buster ısıtıcı gecikme süresi çok yüksek ayarlanırsa, kullanım sıcak suyu modunun talep edilmesi üzerine kullanım suyunun ayar sıcaklığına erişmesi uzun bir süre alabilir.

Örnek

	Enerji tasarruf ayarları	Çabuk ısıtma ayarları (varsayılan)
[8-01]	20~95 dak	30 dak
[8-03]	20~95 dak	20 dak

[9] Soğutma ve ısıtma ayar noktaları

Bu saha ayarının amacı, kullanıcıyı hatalı (yani, çok sıcak veya çok soğuk) bir çıkış suyu sıcaklığı seçmekten alıkoymaktır. Bu yüzden, kullanıcıya sunulan ısıtma sıcaklık ayar noktası sahası ile soğutma sıcaklık ayar noktası sahası yapılandırılabilir.



- Zeminden ısıtma uygulamasında, ısıtma işletimindeki maksimum çıkış suyu sıcaklığının zeminden ısıtma tesisatı teknik özelliklerine göre sınırlandırılması önemlidir.
- Zeminden soğutma uygulamasında, zeminde yoğunlaşma olmaması için soğutma işletimindeki minimum çıkış suyu sıcaklığının (parametre [9-03] saha ayarının) 16~18°C ile sınırlandırılması önemlidir.

- [9-00] Isıtma ayar noktası üst sınırı: ısıtma işletimi için maksimum çıkış suyu sıcaklığı.
- [9-01] Isıtma ayar noktası alt sınırı: ısıtma işletimi için minimum çıkış suyu sıcaklığı.
- [9-02] Soğutma ayar noktası üst sınırı: soğutma işletimi için maksimum çıkış suyu sıcaklığı.
- [9-03] Soğutma ayar noktası alt sınırı: soğutma işletimi için minimum çıkış suyu sıcaklığı.
- [9-04] Hedef aşma ayarı: kompresör durmadan önce su sıcaklığının ayar sıcaklığı üzerinde ne kadar yükselebileceğini belirler. Bu fonksiyon sadece ısıtma modunda uygulanabilir.

[A] Sessiz mod

Bu saha ayarı istenen sessiz modun seçimine imkan tanır. İki tane sessiz mod vardır: sessiz mod A ve sessiz mod B.

Sessiz mod A'da, dış ünitenin tüm koşullar altında sessiz çalışmasına öncelik verilir. Fan ve kompresör hızı (ve bu yüzden performans), normal işletimdeki hızın belirli bir yüzdesiyle sınırlandırılır. Bu bazı hallerde düşük performansla sonuçlanabilir.

Sessiz mod B'de yüksek performans gerektiğinde sessiz çalışma geçersiz kılınabilir. Bu bazı hallerde, talep edilen performansı karşılamak üzere ünitenin daha sessiz çalışmasıyla sonuçlanabilir.

- [A-00] Sessiz mod tipi: sessiz mod A (0) ya da sessiz mod B (2) seçili olduğunu belirtir.
- [A-01] Parametre 01: bu ayarı değiştirmeyin. Ön tanım değerinde ayarlı olarak bırakın.



Bahsedilenler dışındaki diğer değerleri ayarlamayın.

[C] Güneş enerjisi öncelik modu

- [C-00] EKSOLHW güneş enerji kiti hakkında bilgi için, kitin montaj kılavuzuna bakın.
- [C-01] EKRP1HB uzak alarm giriş/çıkış PCB'si üzerindeki alarm çıkışının mantığını belirler.
[C-01]=0 ise, bir alarm oluştuğunda alarm çıkışına güç gelecektir (varsayılan).
[C-01]=1 ise, bir alarm oluştuğunda alarm çıkışına güç verilmeyecektir. Saha ayarı, bir alarmın saptanması ile ünite enerjisindeki bir kesilmenin saptanması arasındaki farkın ayırılmasına imkan tanır.

[C-01]	Alarm	Alarm yok	Üniteye güç beslemesi yok
0 (varsayılan)	Kapalı çıkış	Açık çıkış	Açık çıkış
1	Açık çıkış	Kapalı çıkış	Açık çıkış

[D] İndirimli elektrik tarifi güc kaynağı

- [D-00] Elektrik şirketinin indirimli elektrik tarife sinyali alındığında hangi ısıtıcıların kapatılacağını belirler.
[D-01]=1 veya 2 ve elektrik şirketinin indirimli elektrik tarife sinyali alınıyorsa, aşağıdaki cihazlar kapatılacaktır:

[D-00]	Kompresör	Yardımcı ısıtıcı	Buster ısıtıcı
0 (varsayılan)	Zorunlu kapama	Zorunlu kapama	Zorunlu kapama
1	Zorunlu kapama	Zorunlu kapama	İzin verilir
2	Zorunlu kapama	İzin verilir	Zorunlu kapama
3	Zorunlu kapama	İzin verilir	İzin verilir

NOT



[D-00] ayarlar 1, 2 ve 3 sadece indirimli elektrik tarifi güc kaynağı tipinin güç beslemesinin kesintiye uğramadığı tipte olması halinde anlamlıdır,

- [D-01] Dış ünitenin indirimli elektrik tarifi güc kaynağına bağlı olup olmadığını belirler.
[D-01]=0 ise, ünite normal bir güç kaynağına bağlıdır (varsayılan değer).
[D-01]=1 veya 2 ise, ünite indirimli bir elektrik tarifi güc kaynağına bağlıdır. Bu durumda kablo bağlantıları "İndirimli elektrik tarifi güc kaynağına bağlantı" sayfa 16 kısmında açıklandığı gibi özel montaj gerektirir.
Elektrik şirketi tarafından indirimli elektrik tarife sinyali gönderildiği anda parametre [D-01]=1 olduğunda, bu kontak açılacak ve ünite zorunlu kapama moduna girecektir⁽¹⁾.
Elektrik şirketi tarafından indirimli elektrik tarife sinyali gönderildiği anda parametre [D-01]=2 olduğunda, bu kontak kapanacak ve ünite zorunlu kapama moduna girecektir⁽²⁾.

[E] Ünite bilgisi okuma

- [E-00] Yazılım sürümünün okunması (örnek: 23)
- [E-01] EEPROM sürümünün okunması (örnek: 23)
- [E-02] Ünite model tanımlamasının okunması (örnek: 11)
- [E-03] Sıvı soğutucu sıcaklığının okunması
- [E-04] Giriş suyu sıcaklığının okunması

NOT



[E-03] ve [E-04] okumaları sürekli biçimde yenilenmez. Sıcaklık okumaları sadece saha ayarı birinci kodları tekrar döngüledikten sonra güncellenir.

(1) Sinyal tekrar yayınlandığında, gerilimsiz kontak kapanacak ve ünite işletimi yeniden başlayacaktır. Bu nedenle otomatik yeniden başlatma fonksiyonunun etkin halde bırakılması önemlidir. Bkz. "[3] Otomatik yeniden başlatma" sayfa 22.
(2) Sinyal tekrar yayınlandığında, gerilimsiz kontak açılacak ve ünite işletimi yeniden başlayacaktır. Bu nedenle otomatik yeniden başlatma fonksiyonunun etkin halde bırakılması önemlidir. Bkz. "[3] Otomatik yeniden başlatma" sayfa 22.

Saha ayarları tablosu

Birinci kod	İkinci kod	Ayar adı	Ön tanım değerinden farklı montajcı ayarı				Ön tanım değeri	Aralık	Adım	Birim
			Tarih	Değer	Tarih	Değer				
0		Kullanıcı izin seviyesi								
	00	Kullanıcı izin seviyesi				3	2/3	1	—	
1		Hava durumuna bağlı ayar noktası								
	00	Düşük ortam sıcaklığı (Lo_A)				-10	-20~5	1	°C	
	01	Yüksek ortam sıcaklığı (Hi_A)				15	10~20	1	°C	
	02	Düşük ortam sıcaklığında ayar noktası (Lo_TI)				40	25~55	1	°C	
	03	Yüksek ortam sıcaklığında ayar noktası (Hi_TI)				25	25~55	1	°C	
2		Dezenfekte etme fonksiyonu								
	00	Çalışma aralığı				Fri	Mon~Sun, Hepsi	—	—	
	01	Durum				1 (AÇIK)	0/1	—	—	
	02	Başlama zamanı				23:00	0:00~23:00	1:00	saat	
	03	Ayar noktası				70	40~80	5	°C	
	04	Aralık				10	5~60	5	dak	
3		Otomatik yeniden başlatma								
	00	Durum				0 (AÇIK)	0/1	—	—	
4		Yardımcı ısıtıcı çalışma ve hacim ısıtma kapanma sıcaklığı								
	00	Durum				1 (AÇIK)	0/1/2	—	—	
	01	Öncelik				0 (KAPALI)	0/1	—	—	
	02	Hacim ısıtma kapanma sıcaklığı				25	14~25	1	°C	
	03	Buster ısıtıcı çalışması				1	0/1	—	—	
	04	Donma koruma fonksiyonu				0 (etkin) Salt okunur	—	—	—	
5		Denge sıcaklığı ve hacim ısıtma öncelik sıcaklığı								
	00	Denge sıcaklığı durumu				1 (AÇIK)	0/1	—	—	
	01	Denge sıcaklığı				0	-15~35	1	°C	
	02	Hacim ısıtma öncelik durumu				0 (KAPALI)	0/1	—	—	
	03	Hacim ısıtma öncelik sıcaklıkları				0	-15~20	1	°C	
	04	Kullanım suyu sıcaklığı için ayar noktası düzeltilmesi				10	0~20	1	°C	
6		Kullanım suyu ısıtma için DT (devreye girip çıkma sıcaklıkları arasındaki fark)								
	00	Başlatma				5	1~20	1	°C	
	01	Durdurma				2	2~10	1	°C	
7		Kullanım sıcak suyu kademe miktarı								
	00	Kullanım sıcak suyu kademe miktarı				0	0~4	1	°C	
8		Kullanım suyu ısıtma modu zamanlayıcı								
	00	Minimum çalışma süresi				5	0~20	1	dak	
	01	Maksimum çalışma süresi				30	5~95	5	dak	
	02	Yeniden çevrimi önleme zamanı				3	0~10	0,5	saat	
	03	Buster ısıtıcı gecikme süresi				20	20~95	5	dak	

Birinci kod	İkinci kod	Ayar adı	Ön tanım değerinden farklı montajcı ayarı				Ön tanım değeri	Aralık	Adım	Birim
			Tarih	Değer	Tarih	Değer				
9		Soğutma ve ısıtma ayar noktaları aralıkları								
	00	Isıtma ayar noktası üst sınır					55	37~55	1	°C
	01	Isıtma ayar noktası alt sınır					15	15~37	1	°C
	02	Soğutma ayar noktası üst sınır					22	18~22	1	°C
	03	Soğutma ayar noktası alt sınır					5	5~18	1	°C
	04	Hedef aşma ayarı					2	1~4	1	°C
A		Sessiz mod								
	00	Sessiz mod tipi					0	0/2	—	—
	01	Parametre 01					3	—	—	—
C		Güneş enerjisi öncelik modu								
	00	Güneş enerjisi öncelik modu ayarı					0	0/1	1	—
	01	EKRP1HB uzak alarm giriş/çıkış PCB'sinin çıkış mantığı					0	0/1	—	—
D		İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağı								
	00	Isıtıcıların kapatılması					0	0/1/2/3	—	—
	01	İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağına ünite bağlantısı					0 (KAPALI)	0/1/2	—	—
	02	Uygulanamaz. Varsayılan değeri değiştirmeyin!					0	—	—	—
E		Ünite bilgisi okuma								
	00	Yazılım sürümü					Salt okunur	—	—	—
	01	EEPROM sürümü					Salt okunur	—	—	—
	02	Ünite model tanımlaması					Salt okunur	—	—	—
	03	Sıvı soğutucu sıcaklığı					Salt okunur	—	—	°C
	04	Giriş suyu sıcaklığı					Salt okunur	—	—	°C

Test çalıştırması ve son kontrol

Montajcı montajdan sonra ünitenin doğru çalıştığını onaylamak zorundadır.

Otomatik test çalıştırması

Ünite ilk olarak işletmeye alındığında (**⏻ butonuna basarak), sistem soğutma modunda otomatik olarak bir test çalıştırması gerçekleştirecektir. Test çalıştırması 3 dakika sürecektir, bu esnada kullanıcı arabiriminde belirli hiçbir işaret verilmez.

Otomatik test çalıştırması sırasında su sıcaklığının 10°C altına düşmemesinin sağlanması önemlidir, bu durumda donma koruması devreye girerek test işletiminin bitmesine mani olur.

Su sıcaklığı 10°C altına düşerse, ☀ simgesinin gösterilmesi için ☀/❄ butonuna basın. Bu, otomatik test çalıştırması sırasında yardımcı ısıtıcıyı harekete geçirecek ve su sıcaklığını yeterince yükseltecektir.

Otomatik test çalıştırması başarıyla sonuçlandırıldığında sistem otomatik olarak normal işletimi sürdürecektir.

Yanlış bağlantı veya arıza varsa, kullanıcı arabiriminde bir hata kodu görüntülenecektir. Hata kodlarını çözmek için, bkz. "Hata kodları" sayfa 30.

NOT



Dış ünite gaz toplama işletimine alındığı zaman otomatik test çalıştırma işareti silinecektir. Bir dahaki sefere sistem çalıştırıldığında otomatik test çalıştırması yeniden yürütülecektir.

Test çalıştırma işletimi (manüel)

Gerektiğinde soğutma, ısıtma ve kullanım suyu ısıtmasının doğru çalıştığını kontrol etmek için montajcı her an manüel olarak bir test çalıştırma işlemi gerçekleştirebilir.

Prosedür

- 1 TEST simgesinin görüntülenmesi için ☀ butonuna 4 kez basın.
- 2 Ünite modeline bağlı olarak ısıtma işletimi, soğutma işletimi veya her ikisi de aşağıda verildiği gibi test edilmelidir (hiçbir eylem gerçekleştirilmediğinde, 10 saniye sonra veya ☀ butonuna bir kez basarak kullanıcı arabirimi normal moda dönecektir):
 - Isıtma işletimini test etmek için ☀/❄ butonuna basın, bu suretle ☀ simgesi görüntülenir. Test çalıştırma işletimini başlatmak için (**⏻ butonuna basın.
 - Soğutma işletimini test etmek için ☀/❄ butonuna basın, bu suretle ❄ simgesi görüntülenir. Test çalıştırma işletimini başlatmak için (**⏻ butonuna basın.
 - Kullanım suyu ısıtma işletimini test etmek için ☀/❄ butonuna basın. Test çalıştırma işlemi (**⏻ butonuna basmadan başlayacaktır.
- 3 30 dakika sonra veya ayar sıcaklığına ulaşıldığında test çalıştırma işletimi otomatik olarak sona erecektir. Test çalıştırma işletimi ☀ butonuna bir kez basarak manüel olarak durdurulabilir. Yanlış bağlantı veya arıza varsa, kullanıcı arabiriminde bir hata kodu görüntülenecektir. Yoksa, kullanıcı arabirimi normal işleme dönecektir.
- 4 Hata kodlarını çözmek için, bkz. "Hata kodları" sayfa 30.

NOT



Son çözülen hata kodunu görüntülemek için, ☀ butonuna 1 kez basın. Normal moda dönmek için ☀ butonuna tekrar 4 kez basın.

NOT



Üniteden kaynaklanan zorunlu bir işletim sürmekte ise test çalıştırması yapılamaz. Zorunlu işletim bir test işletimi sırasında başlatılırsa test işletimi yarıda kesilecektir.

Son kontrol

Üniteyi açmadan önce aşağıdaki önerileri okuyun:

- Eksiksiz montaj ve gerekli ayarların hepsi yerine getirildikten sonra, ünitenin bütün ön panellerini kapatın ve ünite kapağını yerine takın.
- Anahtar kutusunun servis paneli, bakım amacıyla yalnız ehliyetli bir elektrikçi tarafından açılabilir.

NOT



Ünitenin ilk çalıştırma döneminde, gerekli güç girişinin ünitenin plakasında belirtilenden daha yüksek olabileceğine dikkat edin. Bu olgu, rahat çalışma ve kararlı güç tüketimine ulaşmadan önce kompresörün 50 saat süren bir alıştırma dönemine ihtiyaç duymasından kaynaklanır.

Bakım

Ünitenin optimal kullanılabilirliğinin sağlanması için, ünite ve saha kablo tesisatı üzerinde düzenli aralıklarla bir takım kontrol ve incelemelerin gerçekleştirilmesi gereklidir.



- Herhangi bir bakım veya onarım faaliyetini gerçekleştirmeden önce, her zaman besleme panelindeki devre kesiciyi kapatın, sigortaları çıkarın veya ünitenin koruma cihazlarını açın.
- Herhangi bir bakım veya onarım çalışmasına başlamadan önce, ünitenin güç beslemesinin de kesildiğinden emin olun.

Tarif edilen kontroller en azından **yılda bir kez** gerçekleştirilmelidir.

- 1 Su basıncı
Su basıncının 0,3 bar üzerinde olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse su ilave edin.
- 2 Su filtresi
Su filtresini temizleyin.
- 3 Su basıncı tahliye valfı
Valf üzerindeki kırmızı düğmeyi saat yönünün tersine döndürerek basınç tahliye valfinin doğru çalıştığını kontrol edin:
 - Tıkırdama sesi işitilmiyorsa yerel satıcınızla irtibat kurun.
 - Üniteden dışarıya su akması durumunda, önce su giriş ve çıkış kesme vanalarının her ikisini de kapatın ve ardından yerel satıcınızla irtibat kurun.
- 4 Basınç boşaltma valfı hortumu
Basınç boşaltma valfı hortumunun suyu tahliye etmek üzere uygun bir şekilde konumlandırıldığını kontrol edin.
- 5 Yardımcı ısıtıcı kazanı yalıtım kılıfı
Yardımcı ısıtıcı kazanı yalıtım kılıfının yardımcı ısıtıcı kazanı etrafına sıkıca tespit edilmiş olduğunu kontrol edin.
- 6 Kullanım sıcak su deposu basınç boşaltma valfı (sahadan temin edilir)
Yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir.
Kullanım sıcak su deposu üzerindeki basınç boşaltma vanasının doğru çalıştığını kontrol edin.
- 7 Kullanım sıcak su deposu buster ısıtıcı
Yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir.
Özellikle kireçli suya sahip bölgelerde kullanım ömrünü uzatmak için buster ısıtıcı üzerindeki kireç birikiminin temizlenmesi önerilir. Bunu yapmak için kullanım sıcak su deposunu boşaltın, buster ısıtıcıyı kullanım sıcak su deposundan çıkarın ve içinde kireç sökücü bir ürün bulunan kovaya (veya benzerine) daldırıp 24 saat bekletin.

8 Ünite anahtar kutusu

- Anahtar kutusunda baştan sona gözle muayene gerçekleştirin ve gevşek bağlantılar veya kusurlu kablo bağlantıları gibi belirgin kusurları arayın.
- Bir ommetre kullanarak K1M, K3M, K5M (yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan uygulamalar) ve K4M kontaktörlerinin doğru çalıştığını kontrol edin. Bu kontaktörlerin bütün kontakları açık konumda olmalıdır.

Sorun giderme

Bu bölüm, ünite meydana gelebilecek belirli sorunların teşhis edilmesi ve düzeltilmesi ile ilgili faydalı bilgiler verir.

Genel esaslar

Sorun giderme işlemi sırasında başlamadan önce, ünite baştan sona gözle muayene gerçekleştirin ve gevşek bağlantılar veya kusurlu kablo bağlantıları gibi belirgin kusurları arayın.

Yerel satıcınıza başvurmadan önce, bu bölümü dikkatle okuyun, size zamandan ve paradan tasarruf sağlayacaktır.



Ünitenin anahtar kutusunda bir inceleme yaparken, ünitenin ana şalterinin kapalı olduğundan daima emin olun.

Bir emniyet cihazı faaliyete geçtiğinde, onu eski durumuna getirmeden önce üniteyi durdurun ve emniyet cihazının neden harekete geçtiğini anlayın. Hiçbir durumda, emniyet cihazları köprülenemez veya fabrika ayarı dışındaki bir değere değiştirilemez. Sorunun kaynağı tespit edilemiyorsa, yerel satıcınızla görüşün.

Basınç boşaltma valfi doğru çalışmıyor ve değiştirilmesi gerekiyorsa, üniteden su damlamasını önlemek için basınç boşaltma valfine takılı olan esnek hortumun bağlantısını tekrar yapın!

NOT



Kullanım suyu ısıtması için isteğe bağlı güneş enerji sistemi adaptasyon kiti ile ilgili sorun yaşandığında, bu kitin montaj kılavuzundaki sorun giderme kısmına bakın.

Genel belirtiler

Belirti 1: Ünite açılıyor (*) LED'i yanıyor) ancak ünite beklediği gibi ısıtma veya soğutma yapmıyor**

Olası nedenler	Düzeltilme faaliyeti
Sıcaklık ayarı doru değildir.	Kumanda ayar noktasını kontrol edin.
Su akışı çok düşük.	<ul style="list-style-type: none">• Su devresindeki kesme vanalarının hepsinin de tamamen açık olduğunu kontrol edin.• Su filtresinin temizlik gerektirip gerektirmediğini kontrol edin.• Sistemde hava olmadığından emin olun (havayı alın).• Manometrede yeterli su basıncı olduğunu kontrol edin. Su basıncı >0,3 bar (su soğuk), >>0,3 bar (su sıcak) olmalıdır.• Pompa hız ayarının en yüksek hızda olduğunu kontrol edin.• Genleşme kabının bozuk olmadığından emin olun.• Su devresindeki direncin pompa için çok yüksek olmadığını kontrol edin (bkz. "Pompa hızının ayarlanması" sayfa 20).
Tesisattaki su hacmi çok düşük.	Tesisattaki su hacminin gereken minimum değerden fazla olduğundan emin olun (bkz. "Su hacminin ve genleşme tankı ön basıncının kontrol edilmesi" sayfa 10).

Belirti 2: Ünite açılıyor ancak, kompresör çalışmıyor (hacim ısıtma veya kullanım suyu ısıtma)

Olası nedenler	Düzeltilme faaliyeti
Ünite çalışma sahasının dışında başlatılmış (su sıcaklığı çok düşük).	Su sıcaklığının düşük olması durumunda, sistem yardımcı ısıtıcıyı kullanarak önce minimum su sıcaklığına (15°C) erişir. <ul style="list-style-type: none">• Yardımcı ısıtıcı güç girişinin doğru olduğunu kontrol edin.• Yardımcı ısıtıcı termal sigortasının kapalı olduğunu kontrol edin.• Yardımcı ısıtıcı termal koruyucunun devreye girmediğini kontrol edin.• Yardımcı ısıtıcı kontaktörlerinin bozuk olmadığını kontrol edin.
İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağı ayarları ile elektrik bağlantıları uyumsuz.	[D-01]=1 veya 2 ise, kablo bağlantıları "İndirimli elektrik tarifesi güç kaynağına bağlantı" sayfa 16 kısmında gösterildiği gibi özel montaj gerektirir. Başka doğru bağlantılı konfigürasyonlar da mümkündür, ancak bu kendine özgü sahadaki indirimli elektrik tarifesi güç kaynağı tipi için özel olmalıdır.
İndirimli elektrik tarife sinyali elektrik şirketi tarafından gönderilmiş.	Elektriğin geri gelmesini bekleyin.

Belirti 3: Pompa ses yapıyor (kavitasyon)

Olası nedenler	Düzeltilme faaliyeti
Sistemde hava vardır.	Havayı alın.
Pompa girişindeki su basıncı çok düşük.	<ul style="list-style-type: none">• Manometrede yeterli su basıncı olduğunu kontrol edin. Su basıncı >0,3 bar (su soğuk), >>0,3 bar (su sıcak) olmalıdır.• Manometrenin bozuk olmadığını kontrol edin.• Genleşme kabının bozuk olmadığını kontrol edin.• Genleşme kabı ön basınç ayarının doğru olduğunu kontrol edin (bkz. "Genleşme kabı ön yüklem basıncının ayarlanması" sayfa 11).

Belirti 4: Su basıncı tahliye valfi açılıyor

Olası nedenler	Düzeltilme faaliyeti
Genleşme kabı bozulmuştur.	Genleşme kabını değiştirin.
Tesisattaki su hacmi çok yüksek.	Tesisattaki su hacminin izin verilen maksimum değerinin altında olduğundan emin olun (bkz. "Su hacminin ve genleşme tankı ön basıncının kontrol edilmesi" sayfa 10).

Belirti 5: Su basınç boşaltma valfi kaçırıyor

Olası nedenler	Düzeltilme faaliyeti
Su basınç tahliye valfi çıkışını pislik tıkamış.	Valf üzerindeki kırmızı düğmeyi saat yönünün tersine döndürerek basınç tahliye valfinin doğru çalıştığını kontrol edin: <ul style="list-style-type: none">• Tıkırdama sesi işitilmiyorsa yerel satıcınızla irtibat kurun.• Üniteden dışarıya su akması durumunda, önce su giriş ve çıkış kesme vanalarının her ikisini de kapatın ve ardından yerel satıcınızla irtibat kurun.

Belirti 6: Kullanıcı arabirimi, bazı butonlara basınca "NOT AVAILABLE" gösteriyor

Olası nedenler	Düzeltilme faaliyeti
Yürürlükteki izin seviyesi basılan butonun kullanımını engelleyecek şekilde ayarlanmış.	"Kullanıcı izin seviyesi" saha ayarını [0-00] değiştirin, bkz. "Saha ayarları" sayfa 20.

Belirti 7: Düşük dış hava sıcaklıklarında hacim ısıtma kapasitesinde eksiklik

Olası nedenler	Düzeltilme faaliyeti
Yardımcı ısıtıcı işletimi etkin değil.	"Yardımcı ısıtıcı işletim durumu" saha ayarının [4-00] açık olduğunu kontrol edin, bkz. "Saha ayarları" sayfa 20. Yardımcı ısıtıcı termal koruyucunun devreye girip girmediğini kontrol edin (sıfırlama butonunun yeri için bkz. Ana elemanlar, "Yardımcı ısıtıcı termal koruyucu" sayfa 9). Buster ısıtıcı ile yardımcı ısıtıcının aynı anda çalışacak şekilde düzenlenip düzenlenmediğini kontrol edin (saha ayarı [4-01], bkz. "Saha ayarları" sayfa 20) Yardımcı ısıtıcı termal koruyucu sigortasının yanıp yanmadığını kontrol edin (sıfırlama butonunun yeri için bkz. "Ana elemanlar", "Yardımcı ısıtıcı termal sigortası" sayfa 9).
Yardımcı ısıtıcı denge sıcaklığı doğru düzenlenmemiş.	Daha yüksek dış hava sıcaklığında yardımcı ısıtıcıyı devreye sokmak için 'denge sıcaklığı' saha ayarı [5-01] değerini yükseltin.
Kullanım suyunu ısıtmak için çok fazla ısı pompa kapasitesi kullanılıyor (yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir).	'Hacim ısıtma öncelik sıcaklığı' saha ayarlarının uygun bir şekilde düzenlendiğini kontrol edin: • 'Hacim ısıtma öncelik durumu' saha ayarının [5-02] etkin kılındığından emin olun. • Daha yüksek dış hava sıcaklığında buster ısıtıcı işletimini etkin kılmak için 'hacim ısıtma öncelik sıcaklığı' saha ayarını [5-03] yükseltin.

Hata kodları

Bir emniyet cihazı faaliyete geçtiğinde, kullanıcı arabirimi LED'i yanıp sönecek ve bir hata kodu görüntülenecektir.

Tüm hatalar ve düzeltme faaliyetlerinin bir listesi aşağıdaki tabloda bulunabilir.

Üniteyi KAPATIP tekrar AÇARAK güvenliği ilk duruma getirin.

Üniteyi KAPATMA talimatı			
Kullanıcı arayüzü modu (ısıtma/soğutma )	Kullanım suyu ısıtma modu ()	 butonuna basın	 butonuna basın
AÇIK	AÇIK	1 kez	1 kez
AÇIK	KAPALI	1 kez	—
KAPALI	AÇIK	—	1 kez
KAPALI	KAPALI	—	—

Güvenliği ilk duruma getirmek için bu prosedürün başarılı olmaması halinde, yerel satıcınızla temas kurun.

Hata kodu	Arıza nedeni	Düzeltilme faaliyeti
B0	Giriş suyu sıcaklık termistörü arızası (giriş suyu termistörü bozulmuş)	Yerel satıcınıza başvurun.
B1	Çıkış suyu sıcaklık termistör hatası (çıkış suyu sıcaklık termistörü bozulmuş)	Yerel satıcınıza başvurun.
B9	Su ısı eşanjöründe donma arızası (çok düşük su akışından dolayı)	Bkz. hata kodu 7H.
	Su ısı eşanjöründe donma arızası (soğutucu eksikliğinden dolayı)	Yerel satıcınıza başvurun.
7H	Akış arızası (su akışı çok düşük veya hiç su akışı yok, gerekli olan minimum su akışı 16 l/dak'dır)	<ul style="list-style-type: none"> Su devresindeki kesme vanalarının hepsinin de tamamen açık olduğunu kontrol edin. Su filtresinin temizlik gerektirip gerektirmediğini kontrol edin. Ünitenin işletme değerleri içinde çalıştığını kontrol edin (bkz. "Teknik özellikler" sayfa 32). Aynı zamanda bkz. "Su doldurulması" sayfa 12. Sistemde hava olmadığından emin olun (havayı alın). Manometrede yeterli su basıncı olduğunu kontrol edin. Su basıncı >0,3 bar (su soğuk), >>0,3 bar (su sıcak) olmalıdır. Pompa hız ayarının en yüksek hızda olduğunu kontrol edin. Genleşme kabının bozuk olmadığından emin olun. Su devresindeki direncin pompa için çok yüksek olmadığını kontrol edin (bkz. "Pompa hızının ayarlanması" sayfa 20). Bu hata buz çözme işletiminde meydana gelirse (hacim ısıtma veya kullanım suyu ısıtma sırasında), yardımcı ısıtıcı güç besleme kablo bağlantılarının doğru yapıldığından ve sigortaların yanmadığından emin olun. Kullanım sıcak su deposunun EKHSU versiyonu takılmışsa, depo anahtar kutusu içindeki ilave termostat ayarının (≥50°C) doğru olup olmadığını kontrol edin. Pompa sigortası (FU2) ve PCB sigortasının (FU1) yanık olmadığını kontrol edin.
BH	Ünitenin çıkış suyu sıcaklığı çok yüksek (>65°C)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikli yardımcı ısıtıcı kontaktörünün kısa devre yapmadığını kontrol edin. Çıkış suyu termistöründen doğru değer okunduğunu kontrol edin.
R1	Hidrolik PCB'si arızalı	Yerel satıcınıza başvurun.

Hata kodu	Arıza nedeni	Düzeltilme faaliyeti
R5	Çok düşük (soğutma işletimi sırasında) ya da çok yüksek (ısıtma işletimi sırasında) soğutucu sıcaklığı (R13T tarafından ölçülen)	Yerel satıcınıza başvurun.
RR	Buster ısıtıcı termal koruyucu açık (yalnız kullanım sıcak su deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir)	Termal koruyucuyu sıfırlayın
	İkincil termal koruyucu açık (yalnız EKHWSU kullanım sıcak su deposu takılan üniteler için geçerlidir)	Termal koruyucuyu sıfırlayın
	Yardımcı ısıtıcı termal koruyucu açık	Sıfırlama butonuna basarak termal koruyucuyu sıfırlayın (sıfırlama butonunun yeri için bkz. "Ana elemanlar" sayfa 8)
	Termal koruyucunun sıfırlama butonunu kontrol edin. Termal koruyucu ve kontrol biriminin her ikisi de sıfırlanmış ancak, RR hata kodu devam ediyorsa, yardımcı ısıtıcı termal sigortası yanmıştır.	Yerel satıcınıza başvurun.
CG	Akış anahtarı arızası (pompa durdurulmuşken akış anahtarı kapalı kalır)	Akış anahtarının pislikle tıkanmamış olduğunu kontrol edin.
CH	Isı eşanjörü termistör arızası (ısı eşanjörü sıcaklık termistörü bozuk)	Yerel satıcınıza başvurun.
E1	Kompresör PCB'si arızalı	Yerel satıcınıza başvurun.
E3	Anormal yüksek basınç	Ünitenin işletme değerleri içinde çalıştığını kontrol edin (bkz. "Teknik özellikler" sayfa 32). Yerel satıcınıza başvurun.
E4	Alçak basınç sensörünün harekete geçirilmesi	Ünitenin işletme değerleri içinde çalıştığını kontrol edin (bkz. "Teknik özellikler" sayfa 32). Yerel satıcınıza başvurun.
E5	Kompresörde aşırı yük durumu	Ünitenin işletme değerleri içinde çalıştığını kontrol edin (bkz. "Teknik özellikler" sayfa 32). Yerel satıcınıza başvurun.
E7	Fan kilitleme arızası (fan kilitlemiş)	Fanın pislilik tarafından engellenmediğini kontrol edin. Fan engellenmemiş olduğunda, yerel satıcınızla irtibat kurun.
E9	Elektronik genleşme valfinin arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
EC	Kullanım suyu sıcaklığı çok yüksek (>89°C)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikli buster ısıtıcı kontaktörünün kısa devre yapmadığını kontrol edin. Kullanım sıcak suyu termistöründen doğru değer okunduğunu kontrol edin.
F3	Çok yüksek çıkış sıcaklığı (örn. dış serpantin tıkanıklığı yüzünden)	Dış serpantini temizleyin. Serpantin temizse, yerel satıcınızla irtibat kurun.
H3	Arızalı HPS sistemi	Yerel satıcınıza başvurun.
H9	Dış sıcaklık termistörü arızası (dış sıcaklık termistörü bozuk)	Yerel satıcınıza başvurun.
HC	Kullanım sıcak su deposu termistör arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
J1	Basınç sensörü arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
J3	Çıkış borusu termistör arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
J5	Emme borusu ünite termistör arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
J6	Fan coil termistörü donma sezim arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
J7	Fan coil termistörü ortalama sıcaklık arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
J8	Sıvı borusu ünite termistör arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
L4	Elektrik komponent arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
L5	Elektrik komponent arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
L8	Elektrik komponent arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
L9	Elektrik komponent arızası	Yerel satıcınıza başvurun.

Hata kodu	Arıza nedeni	Düzeltilme faaliyeti
LC	Elektrik komponent arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
P1	PCB arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
P4	Elektrik komponent arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
PJ	Kapasite belirleme hatası	Yerel satıcınıza başvurun.
U0	Soğutucu arızası (soğutucu kaçağından dolayı)	Yerel satıcınıza başvurun.
U2	Ana devre gerilim arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
U4	İletişim arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
U5	İletişim arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
U7	İletişim arızası	Yerel satıcınıza başvurun.
UR	İletişim arızası	Yerel satıcınıza başvurun.

Teknik özellikler

Genel

	V3 modelleri (1~)						W1 modelleri (3N~)					
	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016	ED_011	ED_014	ED_016	EB_011	EB_014	EB_016
Nominal kapasite												
• soğutma	Teknik Verilere bakın						Teknik Verilere bakın					
• ısıtma	Teknik Verilere bakın						Teknik Verilere bakın					
Boyutlar Yük. x Gen. x Der.	1418 x 1435 x 382						1418 x 1435 x 382					
Ağırlık												
• makine ağırlığı	180 kg						180 kg					
• işletme ağırlığı	185 kg						185 kg					
Bağlantılar												
• su giriş/çıkış	G 5/4" FBSP ^(a)						G 5/4" FBSP ^(a)					
• su drenajı	hortum nipeli						hortum nipeli					
• soğutucu sıvı tarafı	Ø9,5 mm (3/8 inç)						Ø9,5 mm (3/8 inç)					
• soğutucu gaz tarafı	Ø15,9 mm (5/8 inç)						Ø15,9 mm (5/8 inç)					
Genleşme kabı												
• hacim	10 l						10 l					
• maksimum çalışma basıncı (MWP)	3 bar						3 bar					
Pompa												
• tip	su soğutmalı						su soğutmalı					
• hız sayısı	2						2					
Ses basıncı seviyesi^(b)												
• ısıtma	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA	49 dBA	51 dBA	53 dBA
• soğutma	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA	—	—	—	50 dBA	52 dBA	54 dBA
İçinde bulunan su hacmi	5,5 l						5,5 l					
Basınç boşaltma valfi su devresi	3 bar						3 bar					
İşletme aralığı - su tarafı												
• ısıtma	+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C			+15~+55°C		
• soğutma	—			+5~+22°C			—			+5~+22°C		
İşletme aralığı - hava tarafı												
• ısıtma	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		
• soğutma	—			+10~+46°C			—			+10~+46°C		
• ısı pompası ile kullanım sıcak suyu	-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)			-15~+35°C ^(c)		

(a) FBSP = Dişi İngiliz Standart Boru

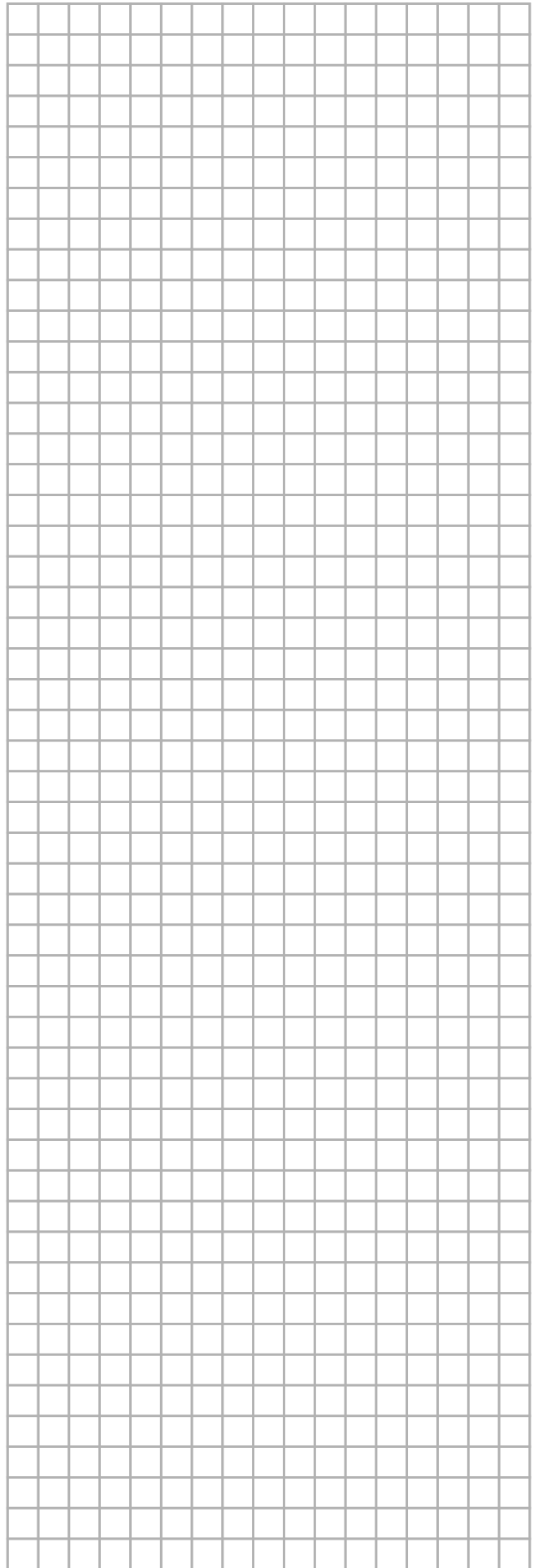
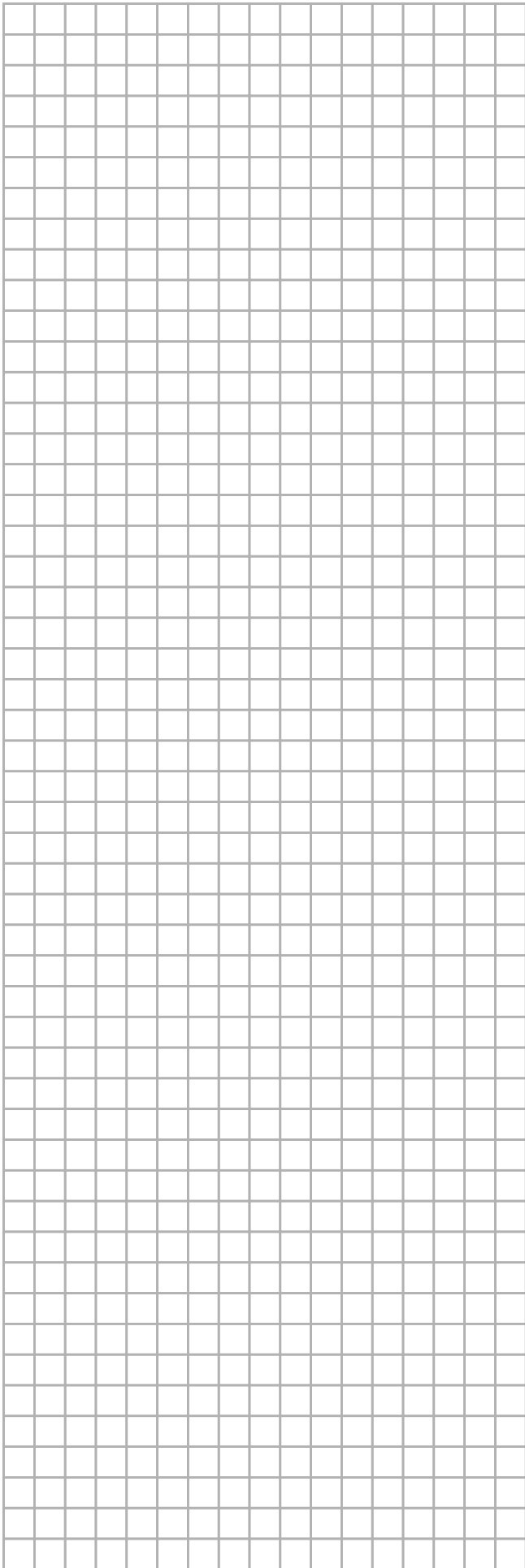
(b) Ünitenin önünde 1 m mesafede (serbest alan koşulu)

(c) EDL ve EBL modelleri -20°C'ye / EDL_W1 ve EBL_W1 modelleri -25°C'ye ulaşabilir, ancak bunda kapasite garantisi yoktur

Elektrik özellikleri

	V3 modelleri (1~)	W1 modelleri (3N~)
	Standart ünite (güç beslemesi ünite üzerinden)	
• güç besleme	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• nominal çalışma akımı	—	5,8 A
Yardımcı ısıtıcı		
• güç besleme	Bkz. "Yardımcı ısıtıcı güç beslemesinin bağlanması" sayfa 15	
• maksimum çalışma akımı	Bkz. "Yardımcı ısıtıcı güç beslemesinin bağlanması" sayfa 15	

NOTES





4PW51121-1 A 000000C

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW51121-1A