Installer reference guide



Daikin Altherma 3 H HT ECH$_2$O



ETSH(B)16P30D	ETSX(B)16P30D
ETSH(B)16P50D	ETSX(B)16P50D

06/2019

Installer reference guide
Heat pump (indoor unit) with integrated heat accumulator — **English**

Referenzhandbuch für den Monteur
Wärmepumpe (Innengerät) mit integriertem Wärmespeicher — **Deutsch**

Guide de référence installateur
Pompe à chaleur (pompe intérieure)
à accumulateur de chaleur intégré — **Français**

Uitgebreide handleiding voor de installateur
Warmtepomp (binnenunit)
met geïntegreerde boiler — **Nederlands**

Guida di consultazione per l'installatore
Pompa di calore (unità interna)
con accumulatore di calore integrato — **Italiano**

Installatørvejledning
Varmepumpe (indendørs enhed)
med integreret varmtvandsbeholder — **Dansk**

Installatörens referenshandbok
Värmepump (inomhusenhet)
med integrerad varmvattenberedare — **Svenska**

Referanseguide for installatør
Varmepumpe (inneapparat)
med integrert varmeakkumulator — **Norsk**

Asentajan viiteopas
Lämpöpumppu (sisäyksikkö)
jossa integroitu lämpövaraaja — **Suomi**

List of contents

1 General safety precautions 3
- 1.1 Particular safety instructions 3
  - 1.1.1 Observing the instructions 3
  - 1.1.2 Meaning of warnings and symbols 4
- 1.2 Safety instructions for installation and operation 4
  - 1.2.1 General 4
  - 1.2.2 Intended use 5
  - 1.2.3 Device installation room 5
  - 1.2.4 Electrical installation 6
  - 1.2.5 Requirements for heating and storage water 6
  - 1.2.6 Heating system and sanitary connection 6
  - 1.2.7 Operation 6
- 1.3 Maintenance, troubleshooting and decommissioning 6
- 1.4 Warranty conditions 7

2 Product description 8
- 2.1 Design and components 8
- 2.2 Function of the 3-way switch valves 10

3 Set-up and installation 11
- 3.1 Dimensions and connection dimensions 11
- 3.2 Transport and delivery 12
- 3.3 Installing the heat pump 12
  - 3.3.1 Selecting the installation site 12
  - 3.3.2 Installing the device 13
- 3.4 Preparing the device for installation 14
  - 3.4.1 Remove the front screen 14
  - 3.4.2 Remove the protective cover 14
  - 3.4.3 Moving the controller housing to the service position 14
  - 3.4.4 Open the controller housing 15
  - 3.4.5 Removing the bottom thermal insulation 15
  - 3.4.6 Opening the vent valve 16
  - 3.4.7 Aligning the connections of the heating inflow and return flow 16
  - 3.4.8 Making the hood opening 17
  - 3.4.9 Installing the rotary switch of the controller 17
  - 3.4.10 Securing the hood 17
- 3.5 Installing optional accessories 18
  - 3.5.1 Installation of electric backup heater (EKBUxx) 18
  - 3.5.2 Installation of the external heat generator connection set 18
  - 3.5.3 Installation of the DB connection kit 18
  - 3.5.4 Installation of the P connection kit 18
- 3.6 Water connection 19
  - 3.6.1 Connecting hydraulic lines 19
- 3.7 Electrical connection 20
  - 3.7.1 Overall connection diagram 22
  - 3.7.2 Position of the printed circuit boards and terminal strips 23
  - 3.7.3 Mains connection 23
  - 3.7.4 General information on the electrical connection 23
  - 3.7.5 Connecting the heat pump outdoor unit 23
  - 3.7.6 Connecting the outside temperature sensor (optional) 24
  - 3.7.7 External switching contact 24
  - 3.7.8 EBA (external requirement request) 24
  - 3.7.9 Connecting an external heat generator 25
  - 3.7.10 Connecting the room thermostat 26
  - 3.7.11 Connection of optional RoCon system components 26
  - 3.7.12 Connecting the HP convector 26
  - 3.7.13 Connecting switching contacts (AUX outputs) 27
  - 3.7.14 Off-peak mains connection (HT/NT) 27
  - 3.7.15 Connecting an intelligent controller (Smart Grid - SG) 28
- 3.8 Filling the system 28
  - 3.8.1 Checking the water quality and adjusting the pressure gauge 28
  - 3.8.2 Filling hot water heat exchangers 28
  - 3.8.3 Filling the storage tank 28
  - 3.8.4 Filling the heating system 29

4 Configuration 31

5 Start-up 32
- 5.1 Requirements 32
- 5.2 Commissioning at low ambient temperatures 32
- 5.3 Bleeding the hydraulic system 32
- 5.4 Checking the minimum flow 33
- 5.5 Start screed drying (only if required) 33
- 5.6 Commissioning checklist 33
- 5.7 Hand-over to the user 33

6 Inspection and maintenance 34
- 6.1 General overview of inspection and maintenance 34
- 6.2 Maintenance work to be carried out annually 34
- 6.3 Filling, topping up the storage tank 35
- 6.4 Filling, topping up the heating system 35

7 Faults and malfunctions 36
- 7.1 Troubleshooting 36
- 7.2 Overview of possible malfunctions 36
- 7.3 Fault codes 39
- 7.4 Emergency operation 48

8 Taking out of operation 49
- 8.1 Temporary shutdown 49
  - 8.1.1 Draining the storage tank 49
  - 8.1.2 Draining the heating circuit and hot water circuit 50
- 8.2 Final shutdown and disposal 50

9 Technical data 52
- 9.1 Information on the type plate 52
- 9.2 Tightening torque 52
- 9.3 Electrical connection diagram 53
- 9.4 Piping diagram for refrigerant circuit 55
- 9.5 Hydraulic connection 55
  - 9.5.1 Hydraulic system connection 55
- 9.6 Technical data 57
- 9.7 Combination table 59
- 9.8 Performance tables 59
- 9.9 Dimensions 60
  - 9.9.1 Device 60
  - 9.9.2 Connection set for external heat generators (optional) 61
- 9.10 Piping diagram 62
- 9.11 External connection diagrams 64
- 9.12 Installation 65
  - 9.12.1 Backup heater installation 65
  - 9.12.2 Controller housing 66
- 9.13 Hydraulic capacity 66

10 Notes 67

1 General safety precautions

1.1 Particular safety instructions

⚠ WARNING

Devices that have not been set up and installed correctly can impair the function of the device and/or cause serious or fatal injury to the user.

- Work on the indoor unit (e.g. set-up, inspection, connection and initial commissioning) may only be carried out by persons who are authorised and have successfully completed **qualifying technical or vocational training** and who have taken part in advanced training sessions recognised by the relevant responsible authorities for the specific activity. These include, in particular, **certified heating engineers, qualified electricians and HVAC specialists** who, because of their **professional training** and **expert knowledge**, have experience in the professional installation and maintenance of heating, cooling and air conditioning systems as well as hot water storage tanks.

⚠ WARNING

Disregarding the following safety instructions may result in serious physical injury or death.

- This device may only be used by **children** aged 8 and above and by persons with restricted physical, sensory or mental capabilities or with a lack of experience and knowledge if they are under supervision or if they have been instructed in the safe use of the equipment and understand the dangers arising from it. **Children** must not play with the device. Cleaning and **user maintenance** must not be carried out by **children** without supervision.
- Establish the power supply in accordance with IEC 60335-1, via a separate isolator which separates all poles with a contact opening distance that provides full disconnection in accordance with overvoltage category III.
- All electrical work must only be carried out by electrically qualified experts and with consideration of the local and national regulations and the instructions in this manual. Ensure that a suitable electrical circuit is used. Insufficient load capacity of the electrical circuit or improperly executed connections can result in electric shock or fire.
- The customer must install a pressure relief device with a rated over-pressure of less than 0.6 MPa (6 bar). The connected drain line must have a continuous gradient and a free outlet in a frost-free environment (see Chap. 3.3).
- Water may drip out of the drain line of the pressure relief device. The drain opening must be left open to atmosphere.
- The pressure relief device must be operated regularly in order to remove scale deposits and to make sure it is not blocked.
- The storage tank and hot water circuit can be drained. The instructions in Chap. 8.1 must be observed.

1.1.1 Observing the instructions

- The original documentation is written in German. All other languages are translations.
- Please read this manual carefully and thoroughly before proceeding with the installation or modification of the heating system.
- The precautionary measures described in this document cover very important topics. Follow them meticulously.
- The installation of the system and all activities described in this manual and the applicable documents for the installer must be carried out by an approved installer.

1 General safety precautions

Documentation set

This document is part of a documentation set of other applicable documents.The complete set comprises:

- Installation manual for the indoor unit (format: paper – included in the indoor unit scope of delivery)
- Operating instructions for the indoor unit (format: paper – included in the indoor unit scope of delivery)
- Operating manual for the heat pump (format: paper – included in the indoor unit scope of delivery)
- Installation manual for the outdoor unit (format: paper – included in the outdoor unit scope of delivery)
- Installation instructions for optional components (format: paper – included in the scope of delivery of the respective component)
- Installer reference guide of the indoor unit (format: digital)
- Installer reference guide of the outdoor unit (format: digital)

The reference guides contain the complete set of technical data, a detailed description of best practices and information on maintenance, troubleshooting and decommissioning.

The digital documents and the latest editions of the supplied documentation are available on the regional Daikin website or, on request, from your dealer. The Daikin website is easy to access using the QR code on your device.

1.1.2 Meaning of warnings and symbols

Warnings in this manual are classified according to their severity and probability of occurrence.

DANGER

Indicates an immediate danger.

Disregarding this warning can lead to serious injury or death

WARNING

Indicates a potentially dangerous situation

Disregarding this warning may result in serious physical injury or death.

CAUTION

Indicates a situation which may cause possible damage

Disregarding this warning can cause damage to property and the environment and result in minor injuries.

This symbol identifies user tips and particularly useful information, but not warnings or hazards

Special warning signs

Some types of danger are represented by special symbols.

Electric current

Danger of explosion

Risk of burns or scalds

Risk of poisoning

Validity

Some information in this manual has limited validity. The validity is highlighted by a symbol.

Heat pump outdoor unit

Heat pump indoor unit

FWXV-ATV3

Observe the specified tightening torque

Only applies to devices with unpressurised solar system connection (DrainBack).

Only applies to devices with a bivalent solar system connection (Biv).

Only applies to indoor units with cooling function

Handling instructions

1 Handling instructions are shown as a list. Actions where the sequential order must be adhered to are numbered.

➔ Results of actions are identified with an arrow.

1.2 Safety instructions for installation and operation

1.2.1 General

WARNING

Devices that have not been set up and installed correctly can impair the function of the device and/or cause serious or fatal injury to the user.

- Work on the indoor unit (e.g. set-up, inspection, connection and initial commissioning) may only be carried out by persons who are authorised and have successfully completed **qualifying technical or vocational training** and who have taken part in advanced training sessions recognised by the relevant responsible authorities for the specific activity. These include, in particular, **certified heating engineers, qualified electricians and HVAC specialists** who, because of their **professional training** and **expert knowledge**, have experience in the professional installation and maintenance of heating, cooling and air conditioning systems as well as hot water storage tanks.
- Before starting any work on the indoor unit, switch off the external main switch and secure it against unintentional switch-on.
- Do not leave any tools or other objects below the hood of the device after finishing installation or maintenance work.

Avoiding danger

The indoor unit conforms to the state of the art and meets all recognised technical requirements. However, improper use may result in serious physical injuries or death, as well as property damage. To prevent such risks, only install and operate the devices:

- as stipulated and in perfect condition,
- with an awareness of safety and the hazards involved.

This assumes knowledge and use of the contents of this manual, of the relevant accident prevention regulations as well as the recognised safety-related and occupational health rules.

Before working on the hydraulic system

- Work on the system (such as installation, connection and initial commissioning, for example) must only be carried out by persons who are authorised, who have successfully completed qualifying technical or vocational training for the respective activity and who have taken part in advanced training sessions recognised by the relevant responsible authority.
- When carrying out any work on the system, switch off the main switch and secure against being switched on inadvertently.
- Seals must not be damaged or removed.

- Make sure that the safety valves comply with the requirements of EN 12828 when connecting on the heating side, and with the requirements of EN 12897 when connecting on the domestic water side.

1.2.2 Intended use

The indoor unit may only be used for domestic hot water preparation, as a room heating system and, depending on its design, as a room cooling system.

The indoor unit must only be installed, connected and operated according to the indications in these instructions.

Only the use of a suitable outdoor unit approved by the manufacturer is permitted.

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Tab. 1-1 Permissible combinations

Any other use outside the intended use is considered as improper. The operator alone shall bear responsibility for any resulting damage.

Intended use also includes compliance with the maintenance and inspection conditions. Replacement parts must at least satisfy the technical requirements defined by the manufacturer. This is the case, for example, with original spare parts.

1.2.3 Device installation room

WARNING

The plastic wall of the storage tank on the indoor unit can melt under the effects of external heat (>80 °C) and, in the extreme case, can catch fire.

- Only install the indoor unit at a minimum clearance of 1 m from other heat sources (>80 °C) (e.g. electrical heater, oil heater, chimney) and combustible materials.

CAUTION

- Only install the indoor unit if sufficient load-carrying capacity of the ground of 1050 kg/m² plus safety margin is ensured. The ground must be flat, horizontal and level.
- **Outdoor installation is not permissible**.
- Installation in an explosion-risk environment is not permissible.
- The electronic control system must not be exposed to whether effects like rain and snow under any circumstances.
- The storage tank may not be exposed to continuous direct sunlight, as the UV radiation and the effects of the weather will damage the plastic.
- The indoor unit must be installed protected from frost.
- Make sure that the supply company does not provide corrosive domestic water. Suitable water treatment may be required.

- Always ensure the minimum distances from walls and other objects (Chap. 3.3).

CAUTION

- p=0 If a DrainBack solar heating system is connected: Install the indoor unit far enough under the solar panels to allow complete emptying of the solar heating system. (Follow instructions in the DrainBack solar heating system manual). An insufficient height difference may lead to destruction of the DrainBack solar heating system.
- The indoor unit must not be operated in rooms with ambient temperatures of more than 40 °C.

CAUTION

- The required concentration may vary depending on the type of glycol. ALWAYS compare the requirements from the table above with the specifications provided by the glycol manufacturer. If necessary, meet the requirements set by the glycol manufacturer.
- The added concentration of glycol must NEVER exceed 35%.
- If the fluid in the system is frozen, the pump CANNOT start. Mind that if you only prevent the system from bursting, the liquid inside might still freeze.
- If NO glycol has been added to the system and a power failure or a pump failure occurs, drain the water from the system.
- When the water inside the system is stationary, it can easily freeze and thus damage the system.

CAUTION

Glycol absorbs water from its environment. Therefore do NOT add glycol that has been exposed to air. Leaving the cap off the glycol container causes the concentration of water to increase. The glycol concentration is then lower than assumed. As a result, the hydraulic components might freeze up after all. Take preventive actions to ensure a minimal exposure of the glycol to air.

CAUTION

Use only propylene glycol including the required inhibitors, classified as category III as per EN 1717.

CAUTION

- If overpressure occurs, the system releases some of the fluid through the pressure relief valve. If glycol was added to the system, take adequate measures so as to safely recover it.
- Under all circumstances, make sure that the hose of the pressure relief valve is ALWAYS free to release the pressure. Prevent water from staying and/or freezing up inside the hose.

1.2.4 Electrical installation

- Electrical installations may only be carried out by electrical technicians and in compliance with valid electrical guidelines as well as the specifications of the responsible energy supply company.
- Compare the mains voltage indicated on the nameplate with the supply voltage before connecting to the mains.
- Before beginning work on live parts, disconnect them from the power supply (switch off main switch, remove fuse) and secure against unintentional restart.
- Device covers and service panels must be replaced as soon as the work is completed.

1.2.5 Requirements for heating and storage water

Damage due to deposits and corrosion: observe the relevant technical rules to avoid corrosion products and deposits.

Minimum requirements regarding the quality of filling and top-up water:

- Water hardness (calcium and magnesium, calculated as calcium carbonate): ≤ 3 mmol/l
- Conductivity: ≤ 1500 (ideal: ≤ 100) µS/cm
- Chloride: ≤ 250 mg/l
- Sulphate: ≤ 250 mg/l
- pH value: 6.5 – 8.5

INFORMATION

To guarantee frost protection in the event of a power failure, glycol can be added to the heating water circuit. Please observe the notes in Chap. 3.8.4.

Measures for desalination, softening or hardness stabilisation are necessary if the filling and top-up water have a high total hardness (>3 mmol/l – total of the calcium and magnesium concentrations, calculated as calcium carbonate). We recommend the use of Fernox KSK limescale and corrosion protector. For other properties deviating from the minimum requirements, suitable conditioning measures are necessary to maintain the required water quality.

Using filling water and top-up water which does not meet the stated quality requirements can cause a considerably reduced service life of the device. The responsibility for this lies solely with the operator.

1.2.6 Heating system and sanitary connection

- Create a heating system according to the safety requirements of EN 12828.
- The plumbing connection must comply with the requirements of EN 12897. The requirements of the following must also be observed:
  - EN 1717 – Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow
  - EN 61770 – Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets
  - EN 806 – Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption
  - and, in addition, the country-specific legislation.

When operating the indoor unit, the storage tank temperature may exceed 65 °C.

- For this reason, some form of scalding protection needs to be included when you install the system (hot water mixing device, e.g. **VTA32**).

If the indoor unit is connected to a heating system with steel pipes, radiators or non-diffusion-proof floor heating pipes, sludge and chips can enter the hot water storage tank and cause blockages, local overheating or corrosion damage.

- To prevent possible damage, install a dirt filter or sludge separator into the heating return flow of the system (SAS 1 or SAS 2).
- The dirt filter must be cleaned at regular intervals.

1.2.7 Operation

The indoor unit:

- Do not operate until all installation and connection work is completed.
- Only operate with a completely full storage tank (check level indicator) and heating circuit.
- Operate at a maximum pressure of 3 bar.
- Only connect with a pressure reducer on the external water supply (supply line).
- Only operate if the protective cover is installed.

The specified servicing intervals should be adhered to and inspection work must be carried out.

1.3 Maintenance, troubleshooting and decommissioning

Work for maintenance, troubleshooting and decommissioning must not be carried out without knowledge of the relevant safety precautions and in the event of disposal of the country-specific guidelines. Please refer to the corresponding information in the installer reference guide.

Recommendations for disposal

We designed the indoor unit in an environmentally friendly manner. During the disposal process, the only waste created is that which can be used for material or thermal recycling. The materials used that are suitable for recycling can be sorted into individual types.

Thanks to the environmentally friendly design of the indoor unit, we have established requirements to ensure environmentally friendly disposal. Proper disposal in compliance with the respective national regulations of the country of use is the responsibility of the user/owner.



The designation of the product means that electrical and electronic products may not be disposed of together with unsorted domestic waste.

Proper disposal in compliance with the respective national regulations of the country of use is the responsibility of the user/owner.

- Disassembly of the system, handling of coolant, oil and other parts may only be carried out by a qualified fitter.
- Disposal may only be carried out by an organization that specialises in reuse, recycling and recovery.

Further information is available from the installation company or the responsible local authorities.

1.4 Warranty conditions

The legal guarantee conditions fundamentally apply. Our more extensive warranty conditions can be found in the Internet. Ask your suppliers if necessary.

Incorrect installation, commissioning and maintenance will void the warranty. If you have any questions, please contact our customer service.

Warranty claims can only be made if the annual maintenance work is demonstrably carried out regularly according to the information in the installer reference guide.

2 Product description

2.1 Design and components

Outside of the device

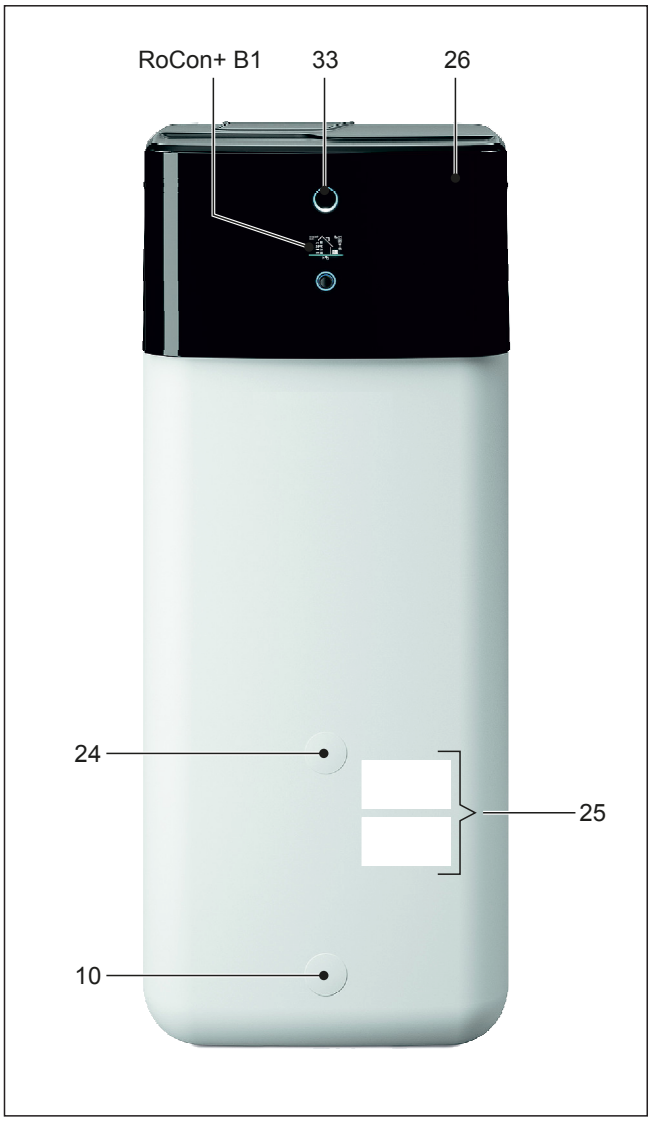


Fig. 2-1 Design and components – Outside of the device[1]

Upper side of the device

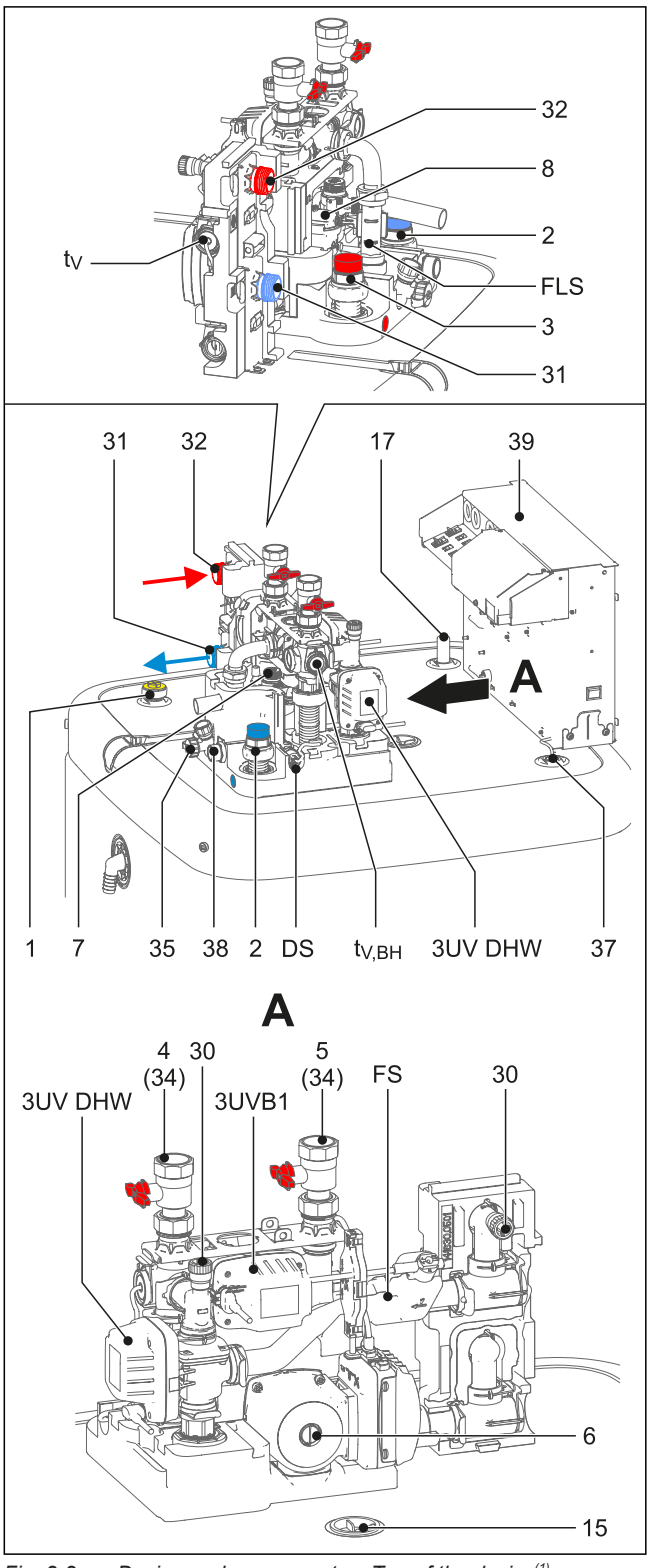


Fig. 2-2 Design and components – Top of the device[1]

[1] For legend, see Tab. 2-1

Internal structure of ETS(X/H)(B)16P30D

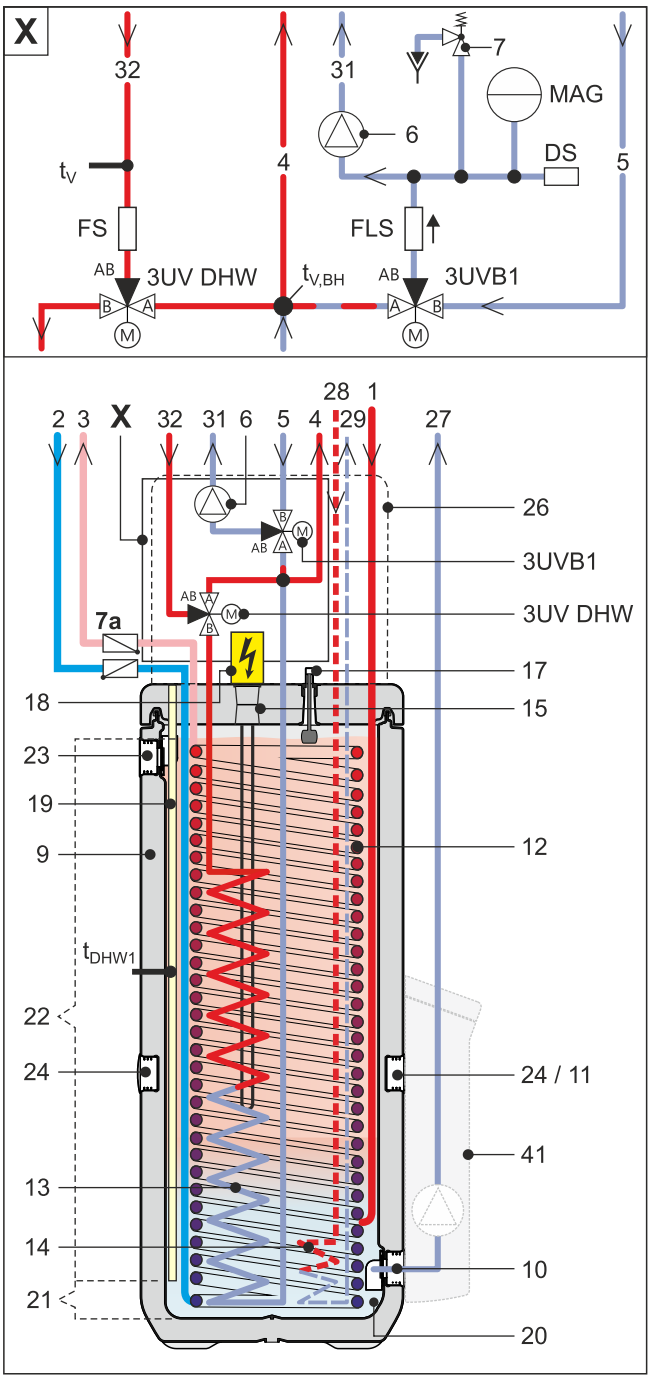


Fig. 2-3 Structure and components – internal structure of ETS(X/H)(B)16P30D(1)

Internal structure of ETS(X/H)(B)16P50D

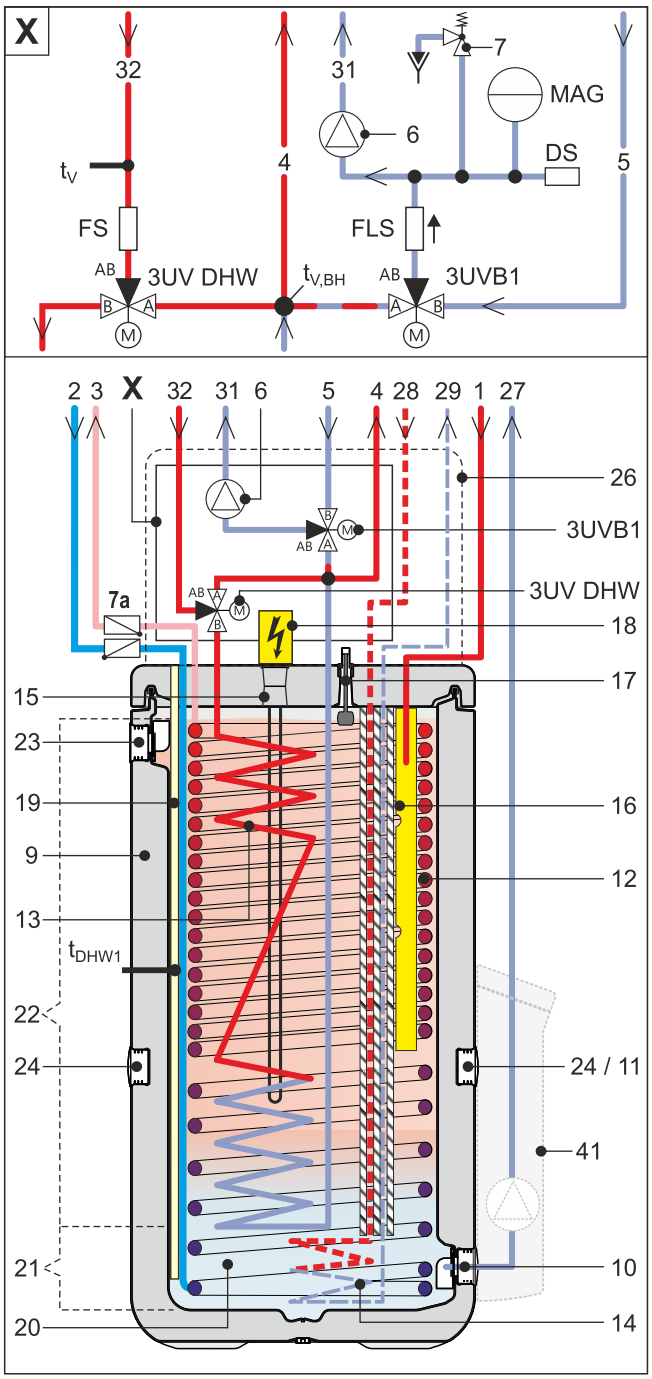


Fig. 2-4 Structure and components – internal structure of ETS(X/H)(B)16P50D(1)

Item	Designation	Item	Designation
1	Solar inflow	25	Type plate
2	Cold water connection	26	Protective cover
3	Hot water	27	Solar return flow
4	Heating flow	28	Bivalent feed (type ETS(X/H)B only)
5	Heating return flow	29	Bivalent return (type ETS(X/H)B only)
6	Circulation pump	30	Manual vent valve
7	Pressure relief valve	31	Outdoor unit water inlet connection
7a	Circulation stop valve (accessory)	32	Outdoor unit water outlet connection

(1) For legend, see Tab. 2-1

Item	Designation	Item	Designation
8	Automatic vent valve	33	Status display
9	Storage tank (polypropylene, double-walled jacket with PUR hard foam heat insulation)	34	Ball valve (heating circuit)
10	Filling and draining connection or solar return flow connection	35	Combined filling and draining valve (heating circuit)
11	Mount for solar controller or handle	37 t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor
12	Heat exchanger (stainless steel) for domestic hot water heating	38	Diaphragm expansion vessel connection
13	Heat exchanger (stainless steel) for storage tank charging or heating support	39	Controller housing
14	Biv heat exchanger (stainless steel) for charging with external heat generator (e.g. pressurised solar system)	41	EKSRPS4 Optional: Solar control and pump unit
15	Connection for optional electrical backup heater EKBUxx	3UVB 1	3-way switch valve (internal heat generator circuit)
16	Solar inflow layering pipe	3UV DHW	3-way switch valve (hot water/heating)
17	Fill level indicator (tank water)	DS	Pressure sensor
18	Optional: electric backup heater (EKBUxx)	FLS	FlowSensor
19	Sensor pocket for tank temperature sensor t_{DHW1}	t_V	Inflow temperature sensor
20	Pressure-free storage water	$t_{V, BH}$	Backup heater inflow temperature sensor
21	Solar zone	RoCon + B1	Controller control panel
22	Hot water zone	MAG	Diaphragm expansion vessel
23	Safety overflow connection	FS	Flow switch
24	Mount for handle		

Tab. 2-1 Legend for Fig. 2-1 to Fig. 2-4

2.2 Function of the 3-way switch valves

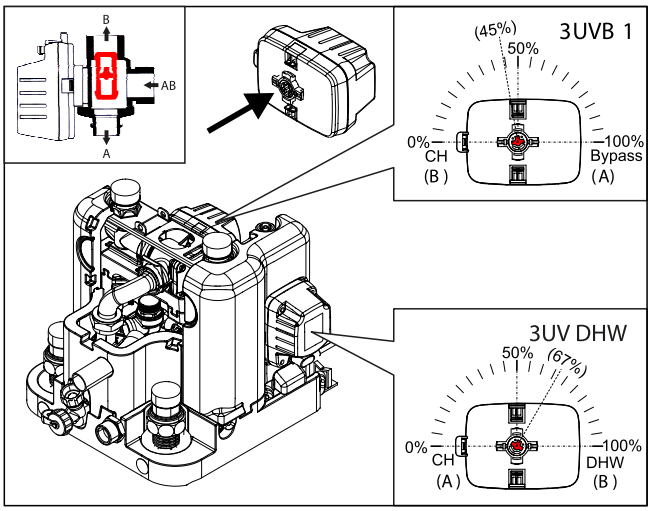


Fig. 2-5 Function of 3-way switch valve

3 Set-up and installation

WARNING

Cooling systems (heating pumps), climate control systems and heating devices that have been set up and installed incorrectly can both endanger human life and health and be impaired in their function.

- Work on the indoor unit (such as installation, repair, connection and initial commissioning, for example) must only be carried out by persons who are authorised, who have successfully completed qualifying technical or vocational training for the respective activity and who have taken part in advanced training sessions recognised by the relevant responsible authority. These include, in particular, certified heating engineers, qualified electricians and HVAC specialists who, because of their professional training and expert knowledge, have experience in the professional installation and maintenance of heating, cooling and air conditioning systems and heat pumps.

Incorrect set-up and installation would render the manufacturer's guarantee void. If you have questions, please contact our Technical Customer Service.

3.1 Dimensions and connection dimensions

Dimensions, ETS(X/H)B16P30D

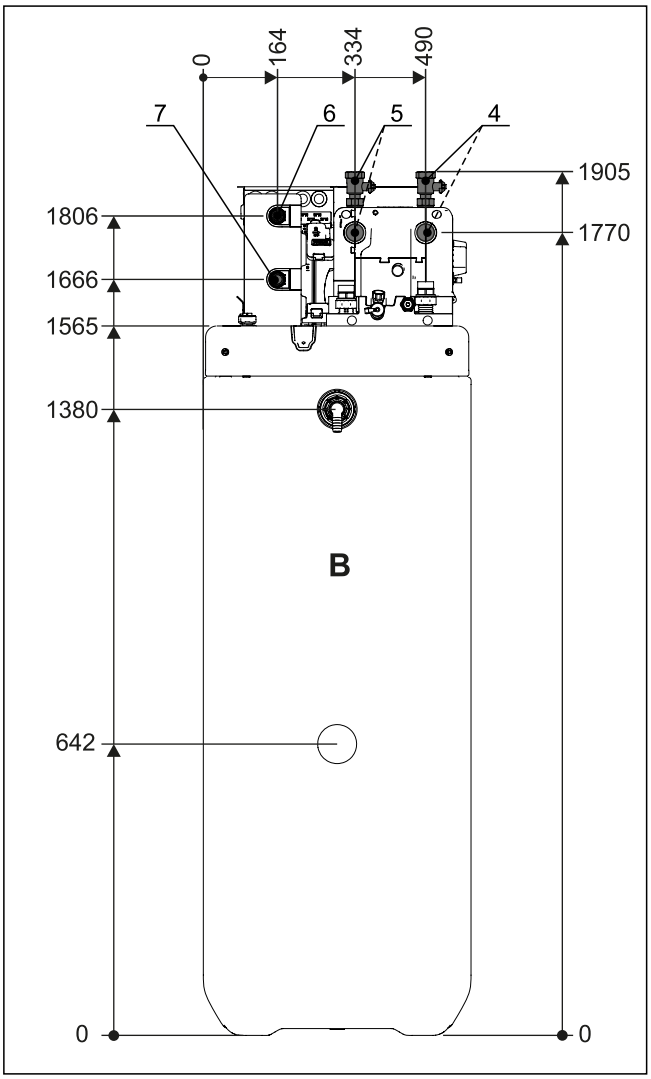


Fig. 3-1 Dimensions, side view – ETS(X/H)B16P30D

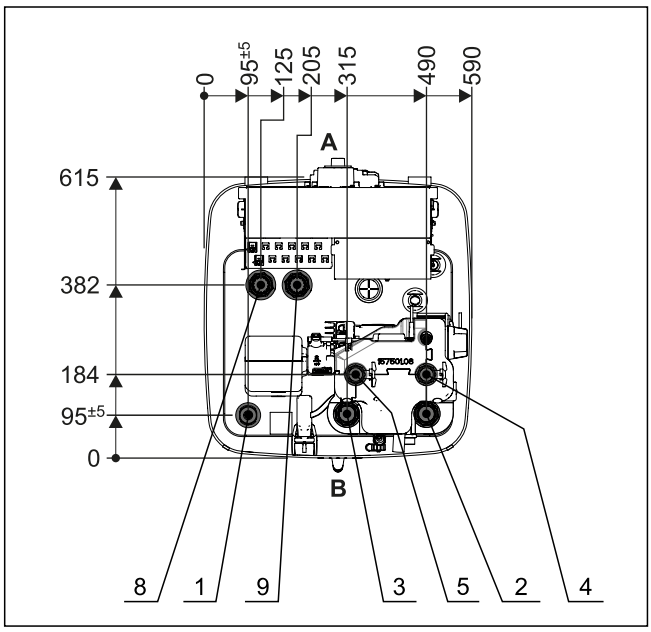


Fig. 3-2 Dimensions, top of unit – type ETS(X/H)B16P30D

Dimensions, ETS(X/H)B16P50D

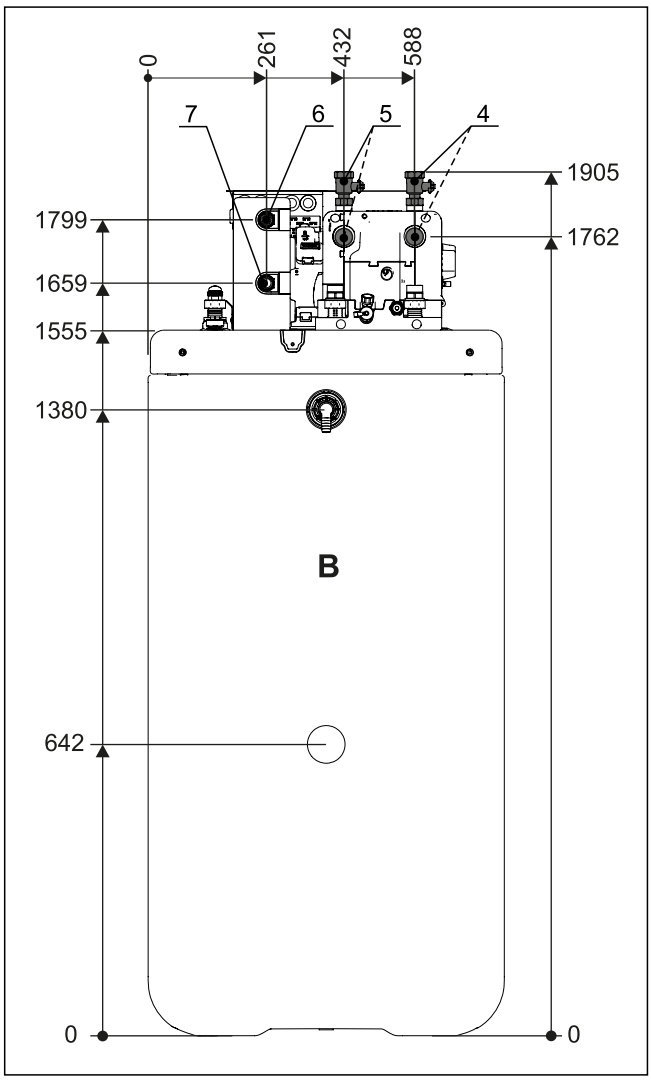


Fig. 3-3 Dimensions, side view – type ETS(X/H)B16P50D

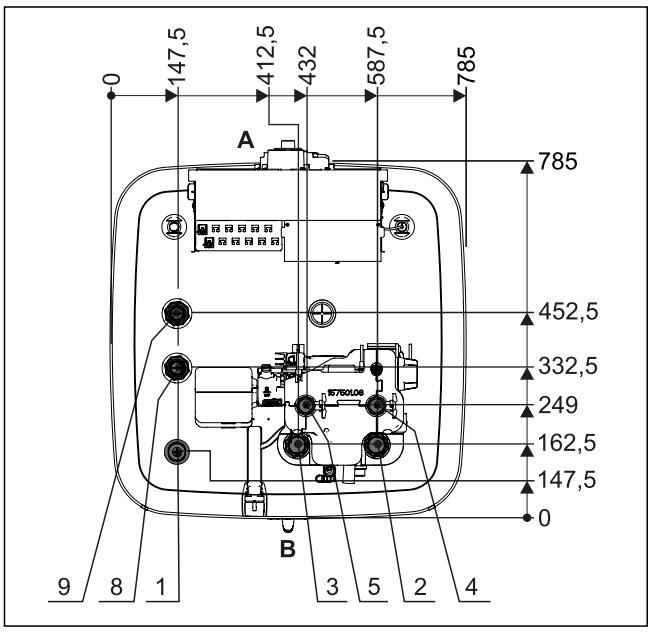


Fig. 3-4 Dimensions, top of unit – type ETS(X/H)B16P50D

Item	Designation	Item	Designation
1	Solar inflow	7	Outdoor unit water inlet connection
2	Cold water	8	Bivalent feed (type ETS(X/H)B only)
3	Hot water	9	Bivalent return (type ETS(X/H)B only)
4	Heating flow		
5	Heating return flow	A	front
6	Outdoor unit water outlet connection	B	rear

Tab. 3-1 Legend for Fig. 3-1 to Fig. 3-4

3.2 Transport and delivery

WARNING

When unfilled, the indoor unit is top-heavy and could tip over during transport. That could put persons in danger or damage the unit.

- Secure the indoor unit well, transport carefully, use the handles.

The indoor unit is delivered on a pallet. All industrial trucks, such as lifting trucks and forklift trucks, are suitable for transport.

Scope of delivery

- Indoor unit (pre-mounted),
- Bag of accessories (see Fig. 3-5),
- Document pack.

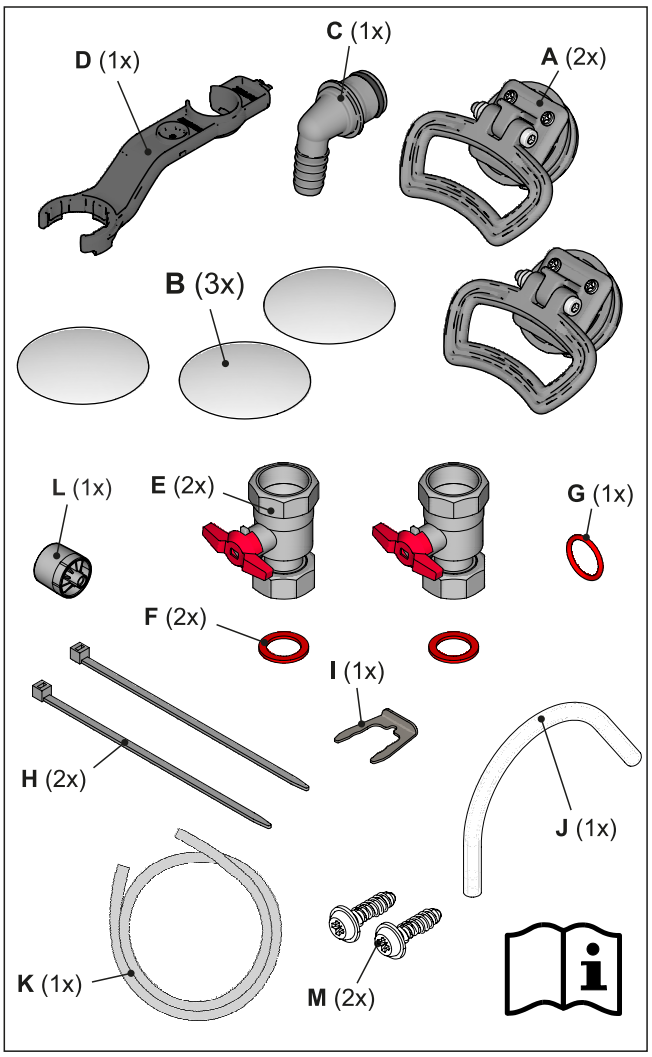


Fig. 3-5 Contents of bag of accessories

- **A** Handles (only required for transport)
- **B** Cover panel
- **C** Hose connecting piece for safety overflow
- **D** Assembly wrench
- **E** Ball valve
- **F** Flat gasket
- **G** O-ring
- **H** Cable tie
- **I** Securing clip
- **J** Venting hose
- **K** Drain hose cover
- **L** Controller rotary switch
- **M** Hood screws

For further accessories for the indoor unit, see price list.

3.3 Installing the heat pump

3.3.1 Selecting the installation site

The installation site of the indoor unit must meet the minimum requirements below (see also Chap. 1.2.3).

Installation area

- The base must be level and smooth and have sufficient **ground load-bearing capacity** of **1050 kg/m²** plus safety factor. Install a pedestal if necessary.
- Observe the installation dimensions (see Chap. 3.1).

Minimum distance

DANGER: RISK OF BURNING

The plastic wall of the storage tank on the indoor unit can melt under the effects of external heat (>80 °C) and, in the extreme case, can catch fire.

- Only install the indoor unit at a minimum clearance of 1 m from other heat sources (>80 °C) (e.g. electrical heater, oil heater, chimney) and combustible material.

CAUTION

p=0 If the indoor unit is not installed at a **sufficient** distance **below** the flat solar panels (the top edge of the storage tank is higher than the bottom edge of the solar panels), the unpressurised solar system in the outdoor area will not be able to drain completely.

- When a solar connection is used, install the indoor unit low enough under the flat solar panels (observe the minimum gradient of the solar connection lines).

Recommended minimum distances:

From the wall: (rear) ≥100 mm, (sides) ≥500 mm

From the ceiling: ≥1200 mm, at least 480 mm.

Distances from the outdoor unit:

When selecting the installation location, the data in the Tab. 3-2 must be taken into account.

Maximum line length between the indoor and outdoor units	50 m
Maximum height difference between the indoor and outdoor units	10 m

Tab. 3-2

3.3.2 Installing the device

WARNING

When unfilled, the indoor unit is top-heavy and could tip over during transport. That could put persons in danger or damage the unit.

- Secure the indoor unit well, transport carefully, use the handles.

Precondition

- The installation site complies with applicable country-specific regulations and meets the minimum requirements described in Chap. 3.3.1.

Installation

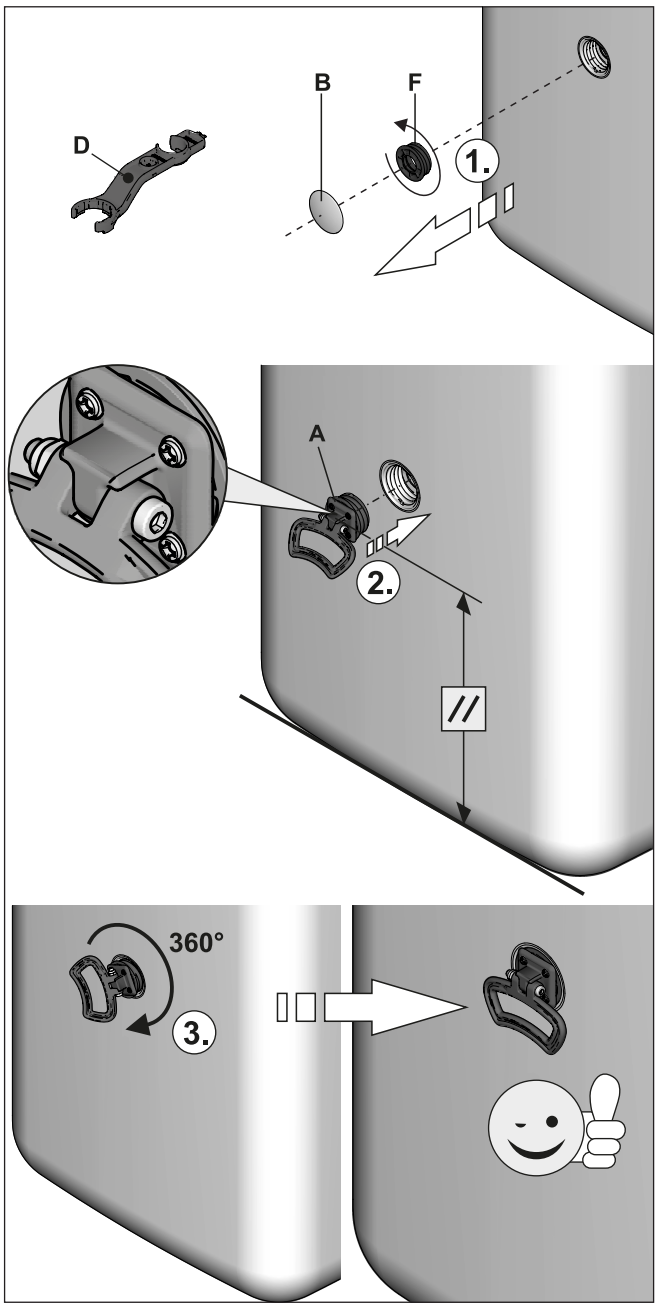


Fig. 3-6 Installing the handles
A Handle
B Cover panel
F Threaded piece

1. Remove the packaging and dispose of it in an environment-friendly manner.
2. Pull the cover screens off the storage tank (Fig. 3-6, item B) and unscrew the threaded fittings (Fig. 3-6, item F) from the openings at which the handles are to be fitted.
3. Screw the handles (Fig. 3-6, item A) into the now uncovered threaded holes.
4. Carefully transport the indoor unit to the installation site, use the **handles**.
5. Install the indoor unit at the installation site.

3.4 Preparing the device for installation

3.4.1 Remove the front screen

1 Undo the screws (1.).

2 Press the lateral holding burls upwards with your fingers (2.), stem from above with the thumbs.

3 Remove the front screen to the front (3.).

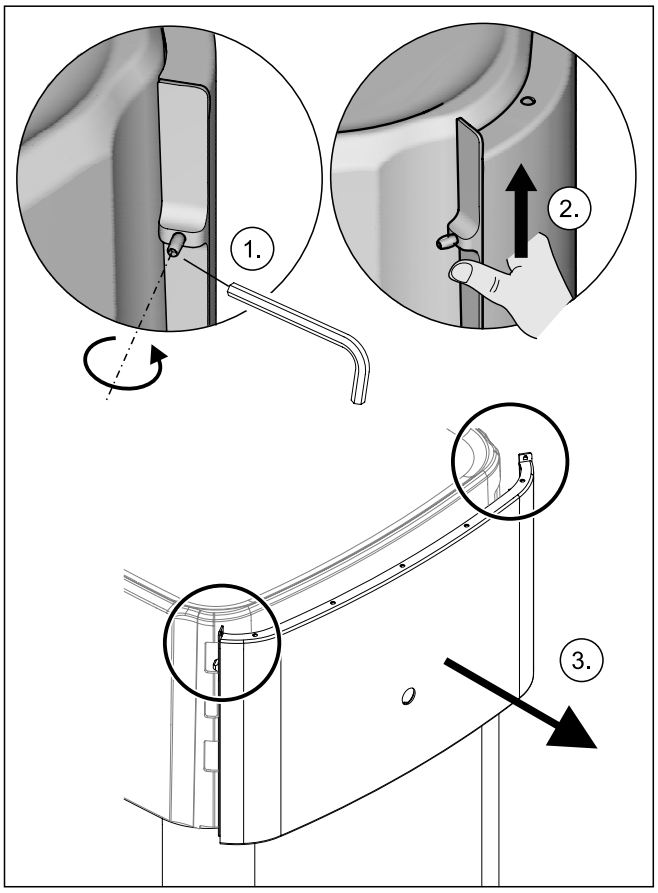


Fig. 3-7 Remove the front screen

3.4.2 Remove the protective cover

1 Unhook the protective cover from the rearward facing holding burls (1.), lift at the back (2.) and remove to the front (3.).

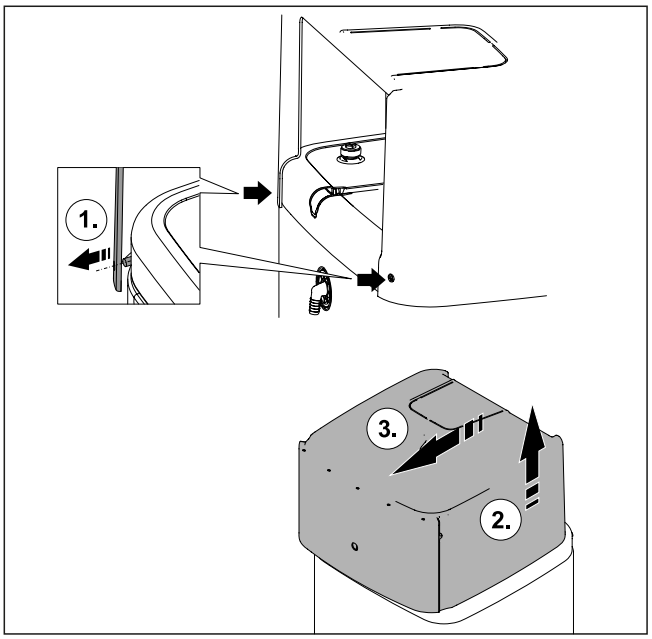


Fig. 3-8 Remove the protective cover

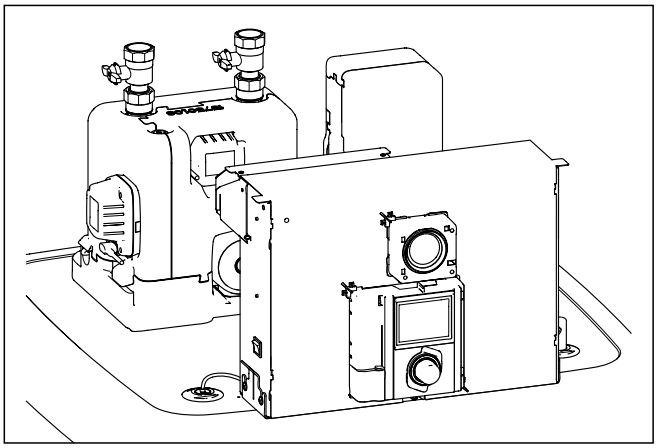


Fig. 3-9 Without protective cover

3.4.3 Moving the controller housing to the service position

To facilitate work on the hydraulics of the indoor unit, the control box can be moved to the service position.

1 Loosen the screws (1) of the holder of the controller housing.

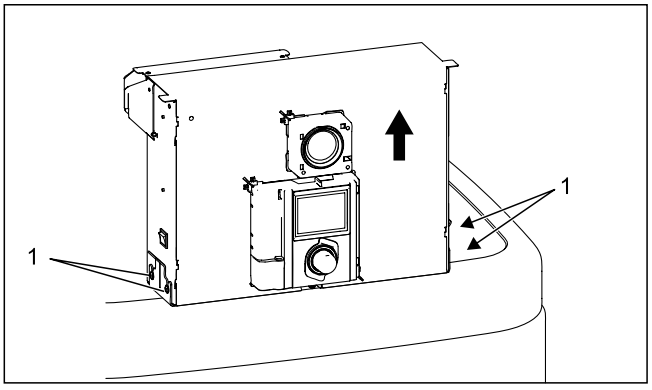


Fig. 3-10 Moving the controller housing to the service position

2 Remove the controller housing from the front and insert it into the bracket with the hooks on the rear brackets.

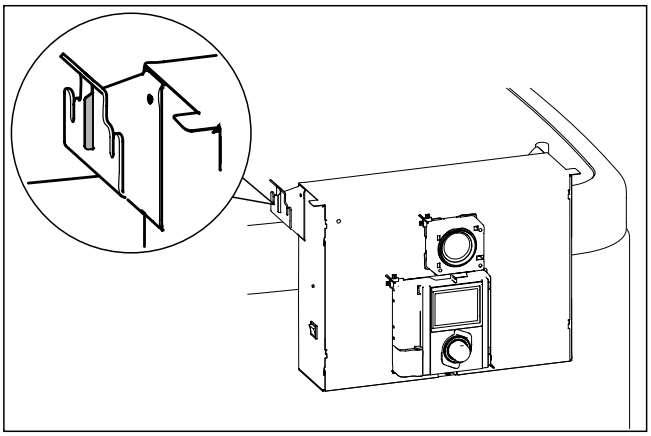


Fig. 3-11 Controller housing in the service position

3.4.4 Open the controller housing

To make the electrical connections, the controller housing itself must be opened. This can be done in both the normal and the service position.

1 Loosen the front screw.

2 Push the cover upwards and pull it away to the front.

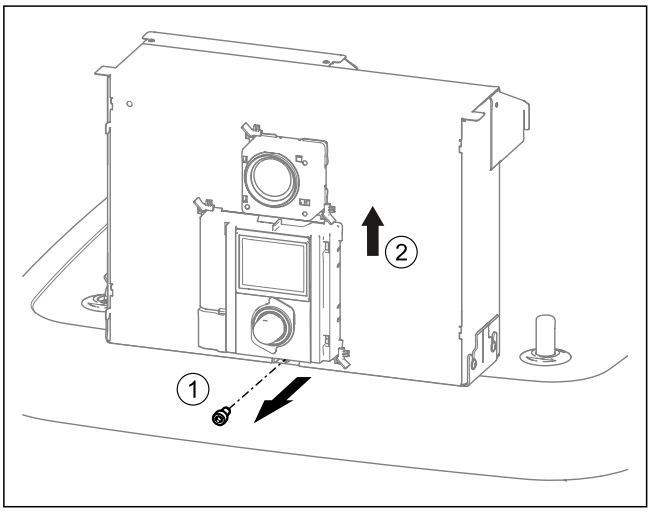


Fig. 3-12 Open the controller housing

3 Hook in the cover on the controller housing with the lateral hooks.

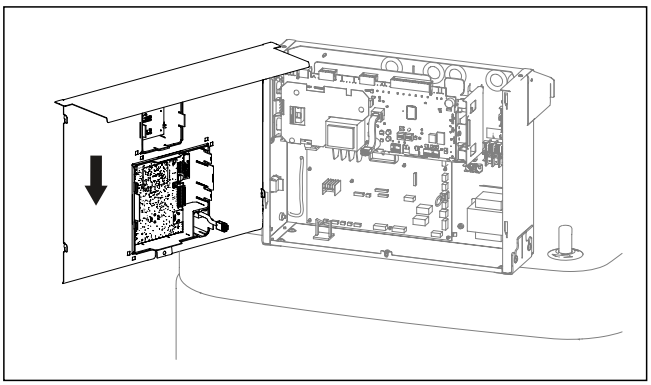


Fig. 3-13 Hooking in the cover

3.4.5 Removing the bottom thermal insulation

CAUTION

The thermal insulation consists of pressure-sensitive EPP moulded parts that can be easily damaged if not handled correctly.

- Only remove the thermal insulation in the order stated below and in the stated directions.
- Do not use force.
- Do not use tools.

1 Remove the thermal insulation in the following order:

- Pull the side insulating element off horizontally (item A).
- Pull the rear insulating element off horizontally (item B).
- Pull the front insulating element off horizontally (item C).

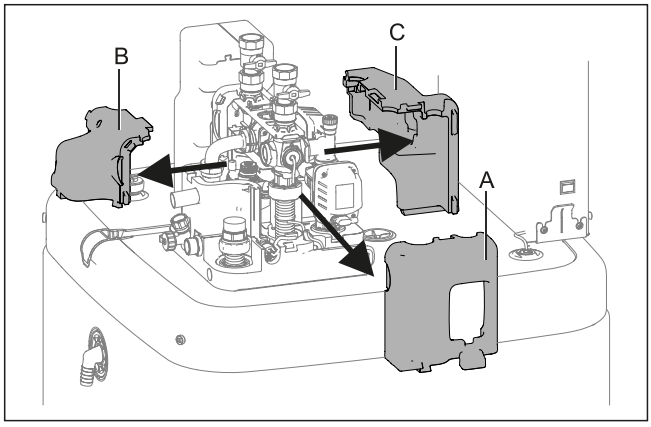


Fig. 3-14 Removing the top thermal insulation

2 **As required:** Remove the bottom thermal insulation in the following order:

- Pull the side insulating element off vertically (item A).
- Pull the rear insulating element off vertically (item B).

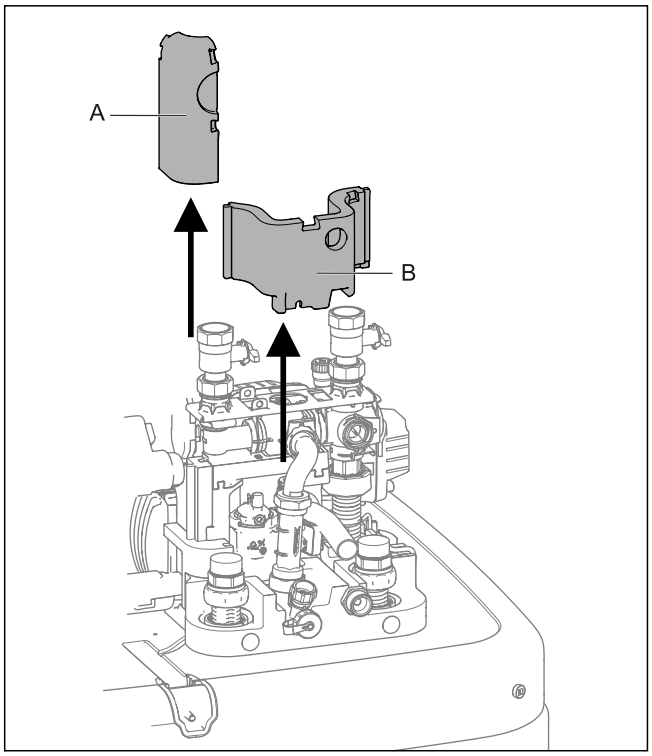


Fig. 3-15 Removing the bottom thermal insulation

INFORMATION

The thermal insulation is installed in reverse order.

3.4.6 Opening the vent valve

1 Removing the thermal insulation (see Chap. 3.4.5).

2 Open the vent valve on the pump by one turn.

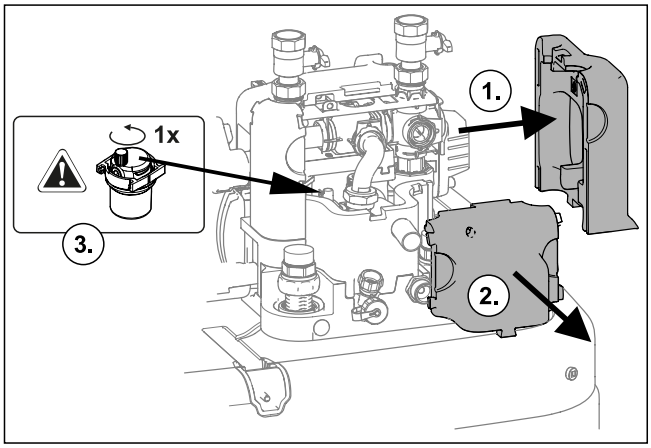


Fig. 3-16 Opening the vent valve

3.4.7 Aligning the connections of the heating inflow and return flow

CAUTION

When working on the hydraulics, pay attention to the installation position of the O-rings to avoid damaging them and causing leaks.

- Always place O-rings on the part to be inserted after disassembly or before assembly (see Fig. 3-19).
- The heating lines must be connected free of tension via the plug connectors. Establish a suitable strain relief especially when connecting with flexible lines (not open to diffusion!) (see Fig. 3-31).

CAUTION

If the plug brackets cannot be put on properly, the couplings can be detached from their mountings to ensure a very strong or continuous escape of liquid can occur.

- Before putting on a plug bracket, make sure that the stirrup engages in the coupling groove. To do so, insert the coupling far enough into the mounting that the groove is visible through the plug bracket mounting.
- Insert the plug bracket up to the end stop.

The connections of the heating inflow and return flow can be directed upwards or backwards in order to adapt it optimally to the structural conditions of the installation site.

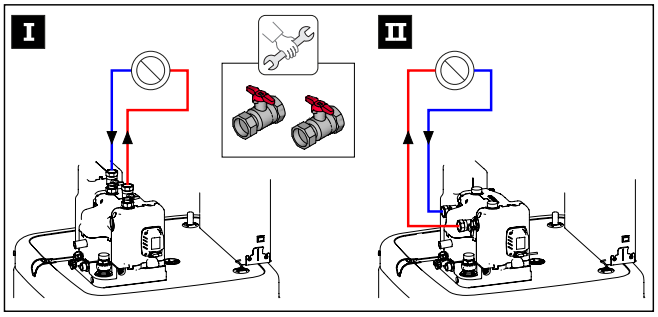


Fig. 3-17 Variants for aligning the heating feed and return

The device is supplied with upwards aligned connections as standard. The following conversion steps are required in order to direct the connections to the rear out of the device:

1 Remove the protective cover and top thermal insulation (see Chap. 3.4.2).

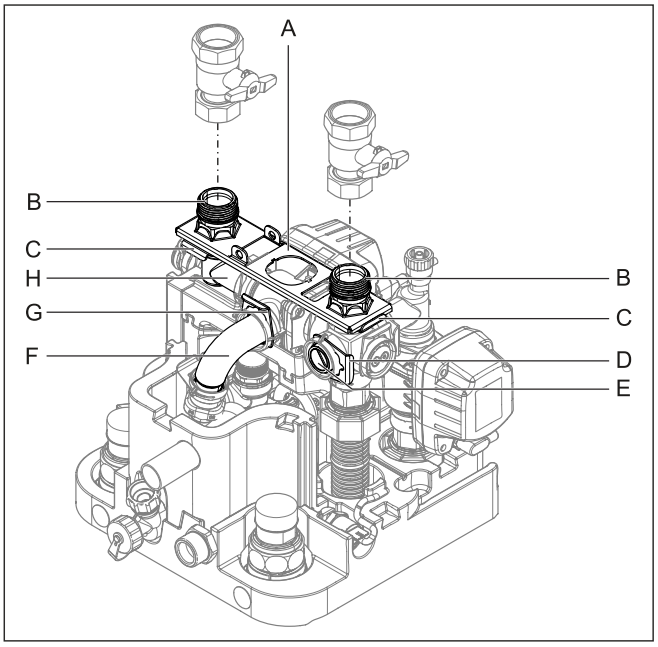


Fig. 3-18 Aligning the heating inflow and return flow upwards

2 Pull the two securing clips off the connection couplings (Fig. 3-18, item C).

3 Pull off the two connection couplings (Fig. 3-18, item B).

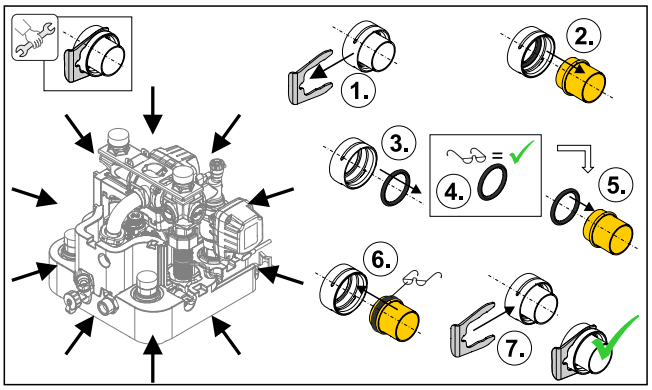


Fig. 3-19 Hydraulic system plug connectors

4 Remove the retaining plate (Fig. 3-18, item A).

5 Pull off the sealing plug securing clip (Fig. 3-18, item D).

6 Pull out the sealing plug (Fig. 3-18, item E).

7 Turn the elbow (Fig. 3-18, item H) 90° to the rear.

8 Pull the securing clip off the manifold (Fig. 3-18, item G).

9 Carefully pull the manifold (Fig. 3-18, item F) so far backwards out of its horizontal mounting that the retaining plate (Fig. 3-20, item A) can be pushed vertically in between.

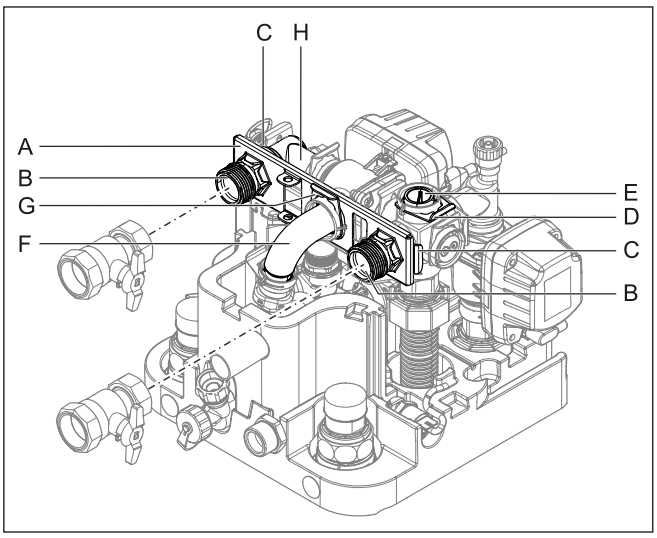


Fig. 3-20 Heating inflow and return flow connections aligned to the rear

10 Slide the retaining plate between the manifold and its horizontal mounting and insert the manifold (Fig. 3-20, item F) back into its mounting through the middle hole of the retaining plate.

11 Secure the manifold with securing clip (Fig. 3-20, item G) in its mounting again.

12 Insert the two connection couplings (Fig. 3-20, item B) into the lateral mountings through the retaining plate.

13 Secure the two connection couplings with securing clips (Fig. 3-20, item C) in their mountings.

14 Insert the sealing plug (Fig. 3-20, item E) into the upper mounting.

15 Secure the sealing plug with securing clip (Fig. 3-20, item D).

16 Cut out side openings in the thermal insulation (Fig. 3-21, item A) using a suitable tool.

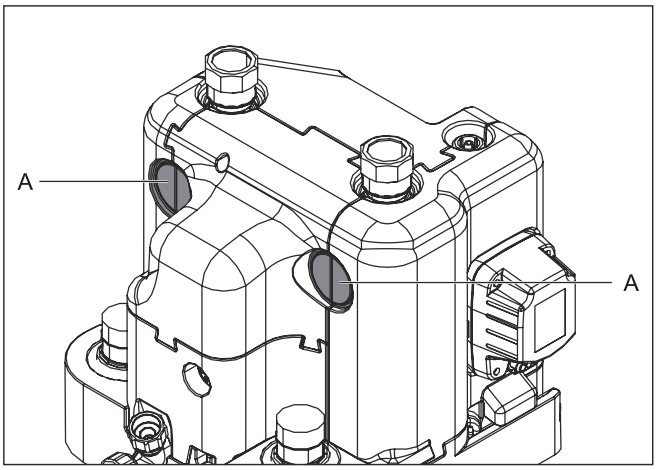


Fig. 3-21 Cut-out in thermal insulation

3.4.8 Making the hood opening

1 With the heating inflow and return flow directed upwards: Cut the hood along the perforation with a suitable tool.

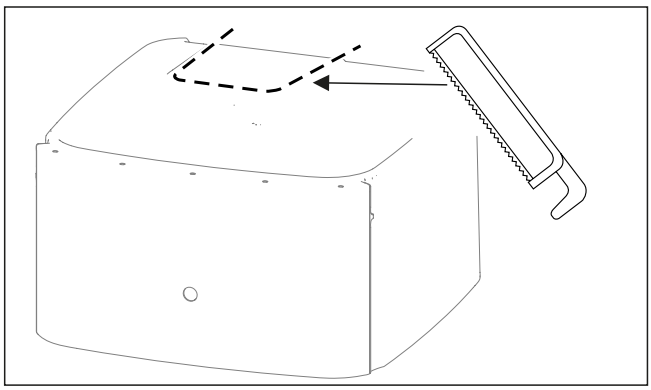


Fig. 3-22 Making the hood opening

3.4.9 Installing the rotary switch of the controller

1 Place the rotary switch on the rotary switch holder of the RoCon + HP and press it on.

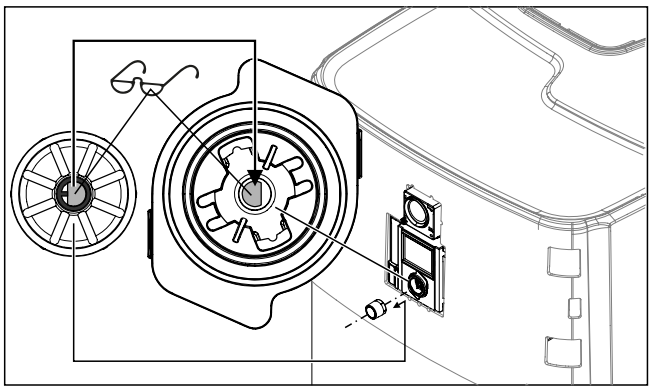


Fig. 3-23 Putting on the rotary switch

3.4.10 Securing the hood

After the installation is fully completed:

1 Attach the screws for fixing the hood (accessory bag).

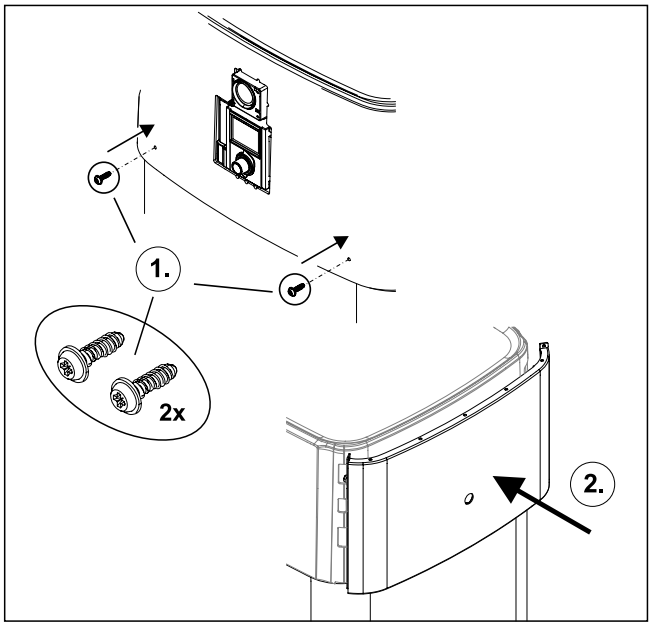


Fig. 3-24 Securing the hood

2 Place the front cover straight over the rotary switch of the RoCon + HP. Press on the top and bottom until the front screen is securely engaged again.

3.5 Installing optional accessories

3.5.1 Installation of electric backup heater (EKBUxx)

INFORMATION

If the ceiling height is low, the storage tank must be tilted to install the backup heater when empty. This must be done before any further installation steps.

The indoor unit provides the option of installing an electrical auxiliary heater (backup heater EKBUxx). For example, renewable energy can be used as an additional heat source.

INFORMATION

A separate manual containing instructions about installation and operation is included with this component.

3.5.2 Installation of the external heat generator connection set

The connection set for external heat generators must be installed to control an electrical backup heater or another external heat generator.

1 Open the housing by removing the screw.

2 Remove additional components from the housing (strain relief clip, cable tie, grommet).

3 Attach the connection set to the controller housing of the indoor unit. To do this, insert the hooks (1) of the connection set into the slots of the controller housing (2); then press the connection set downwards.

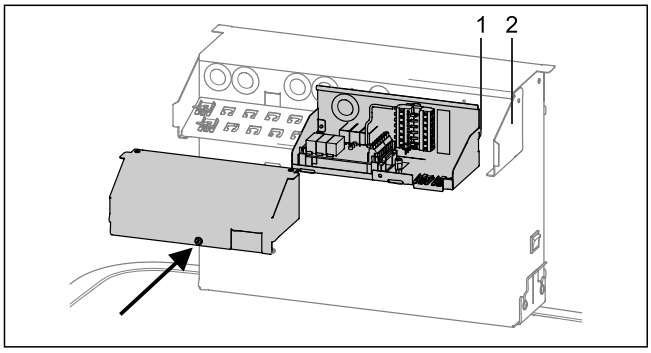


Fig. 3-25 Fitting the connection set

4 Attach the grommet (3) to the bushing between the connection set (A) and the controller housing (B).

5 Attach the fastening rivet (4).

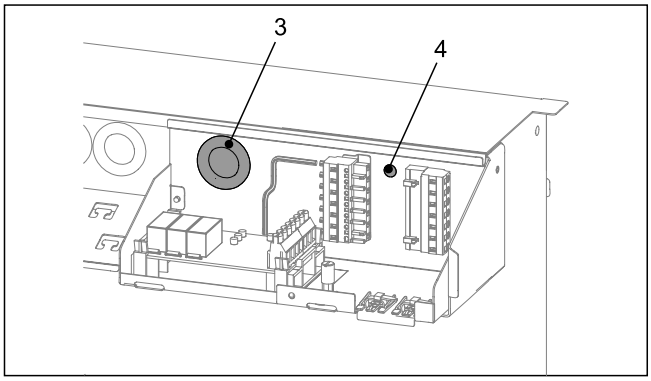


Fig. 3-26 Cable gland

6 Guide the cable of the Ultra EHS PCB through the cable grommet and connect it to the RoCon BM2C (see Fig. 3-41).

7 After the installation and the electrical connections (see Chap. 3.6 or Chap. 3.7) have been completed, replace the cover and close it with the screw.

3.5.3 Installation of the DB connection kit

The optional DB connection kit allows better access for connecting the DrainBack pipe (solar feed).

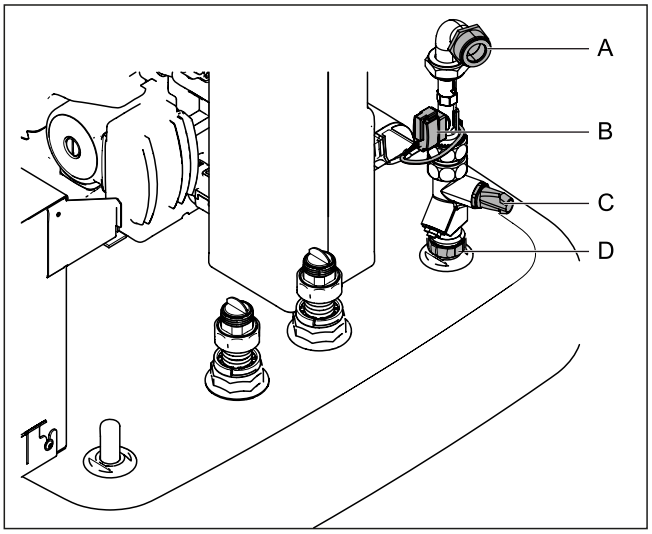


Fig. 3-27 DB connection kit

- **A** DB pipe connection (solar inflow)
- **B** FlowSensor (not part of the DB connection kit, but included with EKSRPS4)
- **C** Flow rate limiter (FlowGuard)
- **D** Solar inflow connection p=0 on the storage tank

3.5.4 Installation of the P connection kit

The optional P connection kit for Biv device types allows better access for connecting the inflow and return flow lines of a pressurised solar system or another external heat generator on the storage tank. The kit contains two thermally insulated corrugated pipes that are connected to the connections of the storage tank via a union nut. At the other end of the corrugated pipes there is an adapter for different connection sizes of the supply and return pipes.

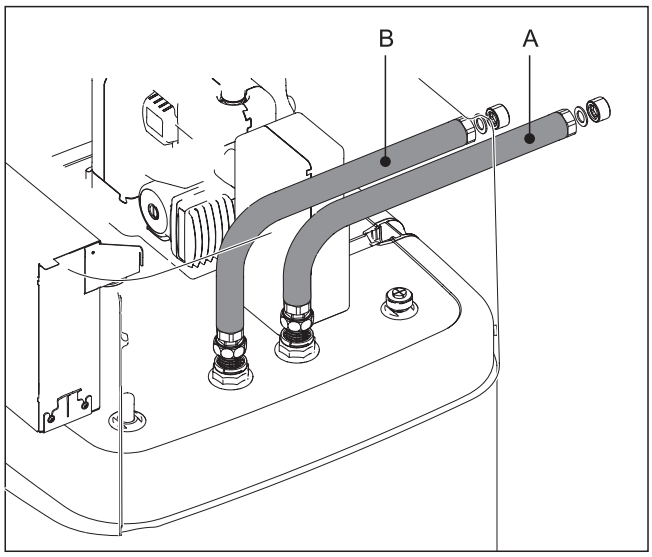


Fig. 3-28 P connection kit for Biv device types

- **A** Connection for inflow (red)
- **B** Connection for return flow (blue)

3.6 Water connection

Important information

CAUTION

If the indoor unit is connected to a heating system with **steel pipes or radiators** or non-diffusion-proof floor heating pipes, slurry and swarf could enter the hot water storage tank and cause **blockages**, local **overheating** or **corrosion damage**.

- Rinse supply lines before filling the device.
- Rinse out the heat distribution network (in the existing heating system).
- Install a dirt filter or sludge separator in the heating return flow (see Chap. 1.2.6).

CAUTION

If the indoor unit is connected to a cold water line where steel pipes are used, chips can get into the stainless steel corrugated pipe heat exchanger and remain there. This can lead to contact corrosion damage and subsequently to leakage.

- Flush the feed pipes before filling the heat exchanger.
- Install the dirt filter in the cold water supply (e.g. SAS 1 or SAS 2).

CAUTION: BIV ONLY

If the **heat exchanger** for **pressurised solar system** charging (see Chap. 3.1, items 8 + 9) is connected to an **external heater** (e.g. wood-burning boiler), the indoor unit can be damaged or destroyed due to an excessively high inflow temperature at these connections.

- The **inflow temperature** of the external heater should be **limited to max. 95 °C**.

CAUTION

Corrosion may be caused by air entering the heating water network and by a quality of the heating water that does not comply with the requirements in accordance with Chap. 1.2.5. Corrosion products (particles) thus created may clog pumps and valves and cause malfunctions.

- Device may not be connected by permeable, flexible lines.

INFORMATION

In accordance with EN 12828, a safety valve that limits the maximum permissible operating pressure in the heating system must be installed on or in the immediate vicinity of the heat generator. There may not be any hydraulic blocking elements between the heat generator and the safety valve.

Any steam or heating water that may escape must be drained by a suitable blow-off line with constant gradient in a frost-protected, safe and observable manner.

A diaphragm expansion vessel suitably sized and preset for the heating system must be connected to the Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O. There may not be any hydraulic blocking elements between the heat generator and the diaphragm expansion vessel.

We recommend installing a mechanical pressure gauge for filling the heating system.

- For potable water lines, observe the provisions of EN 806, DIN 1988 and the additional applicable national regulations for potable water installation.
- Install the indoor unit close to the withdrawal point to dispense with the need for a circulation line. If a circulation line is mandatory, it must be installed according to the schematic diagrams in Chap. 9.5.1.

3.6.1 Connecting hydraulic lines

DANGER: RISK OF BURNING

There is a danger of scalding at hot water temperatures over 65 °C. This is possible when using solar energy if an external heater is connected, the Legionella protection is activated, or the target hot water temperature is set to be greater than 65 °C or if the Smart-Grid function is activated.

- Install scalding protection (hot water mixer device (e.g. VTA32)).

INFORMATION

The indoor unit is equipped with a pressure sensor. The system pressure in monitored electronically and can be displayed with the device switched on.

Nevertheless, we recommend installing a mechanical pressure gauge between the indoor unit and the diaphragm expansion vessel, for example.

- Install the manometer so that it is easy to see when filling.

Prerequisite: Optional accessories (e.g. solar, backup heater) are mounted on the Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O as specified in the enclosed instructions.

1 Check cold water pressure (maximum 6 bar).
   - If a higher pressure is present in the domestic water pipe, a pressure reducer will need to be installed.
2 Make the hydraulic connections to the Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O.
   - Refer to Fig. 3-1 up to Fig. 3-4 and from Tab. 2-1 for the position and dimensions of the heater connections and the outdoor unit connections. The details of the hydraulic connection from the indoor unit to the water inlet and outlet of the outdoor unit can be seen in Fig. 3-29.

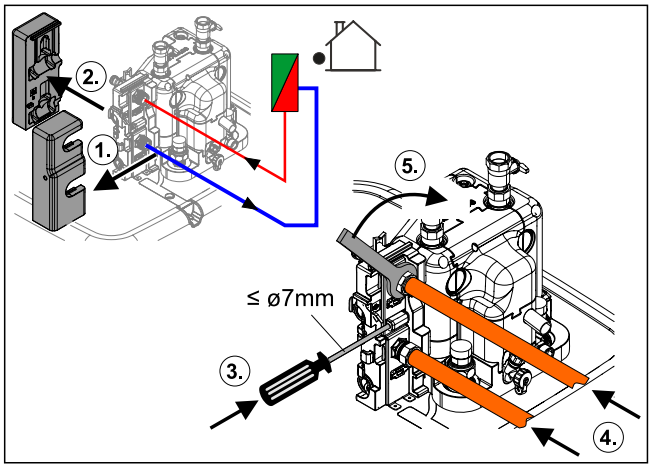


Fig. 3-29 Establishing the hydraulic connection to the outdoor unit

   - Pay attention to the stipulated tightening torque (see Chap. 9.2). To avoid damage, apply the necessary counter-torque with a suitable tool, see Fig. 3-30.

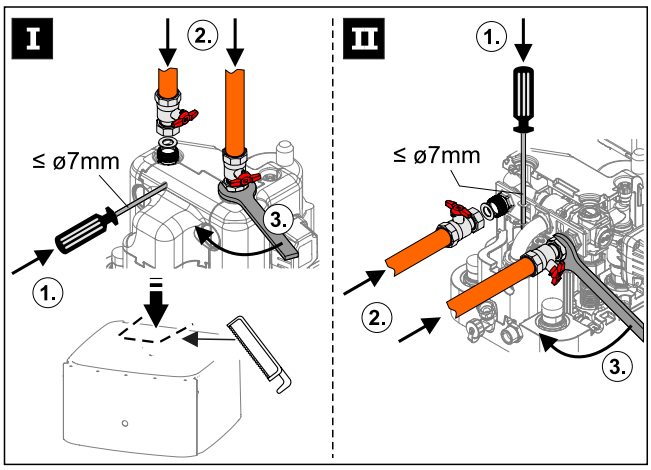


Fig. 3-30 Establishing the heating connections

- Install the line so that the sound insulation hood can be positioned easily after installation.
- For rearward facing connections: Support hydraulic lines suitably according to the spatial conditions, see Fig. 3-31.

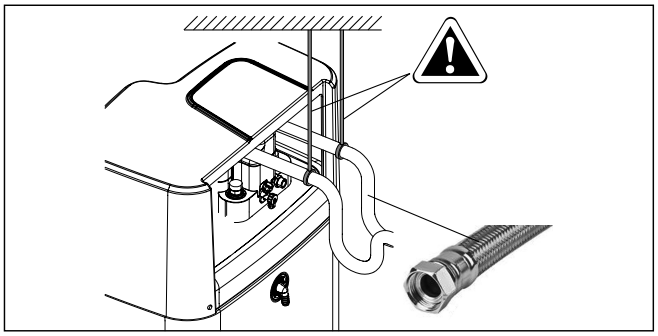


Fig. 3-31 Supporting rear-facing hydraulic lines

- Connect the water for filling or refilling the heating system as per EN 1717 so that contamination of the drinking water due to return flow is reliably prevented.

3 Connect the drain line to the safety overpressure valve and diaphragm expansion vessel as per EN 12828.

- Check the seat of the drain hose on the pressure relief valve.
- If necessary, connect and install a separate hose.

4 Carefully insulate pipework against heat loss and to avoid condensation (insulation thickness at least 20 mm).

- Water shortage protection: the controller's pressure and temperature monitoring function reliably shuts off the Daikin Altherma 3 H HT ECH$_2$O if there is a shortage of water. No additional water shortage protection is needed in the construction.
- Avoid damage caused by deposits and corrosion: see Chap. 1.2.5

5 Connect the drain hose to the hose connecting piece for the safety overflow (Fig. 2-3, item 23).

- Use transparent drain hose (draining water must be visible).
- Connect the drain hose to an adequately dimensioned waste water installation.
- Drain should not be lockable.

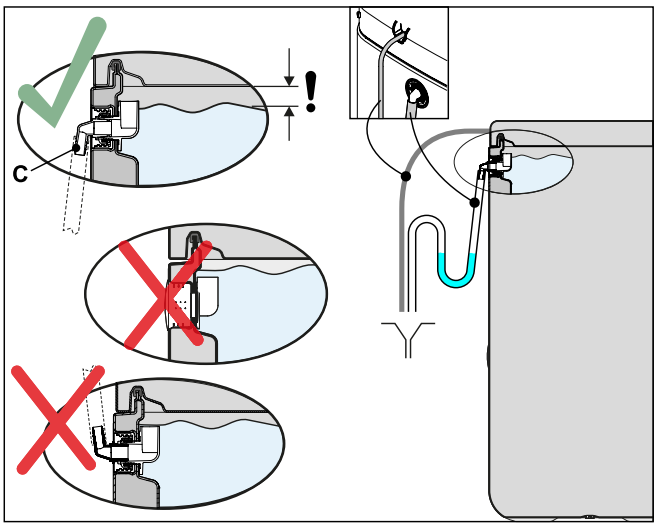


Fig. 3-32 Installation of drain hose at safety overflow

6 Connect the discharge fitting on the cover (Fig. 2-2, item 30) to the waste water installation with the enclosed hose section.

7 Connecting a diaphragm expansion vessel (see Fig. 3-33)

- Connect a suitably dimensioned and preset diaphragm expansion vessel for the heating system. There may not be any hydraulic blocking elements between the heat generator and the safety valve.
- Position the diaphragm expansion vessel in an easily accessible place (maintenance, parts replacement)

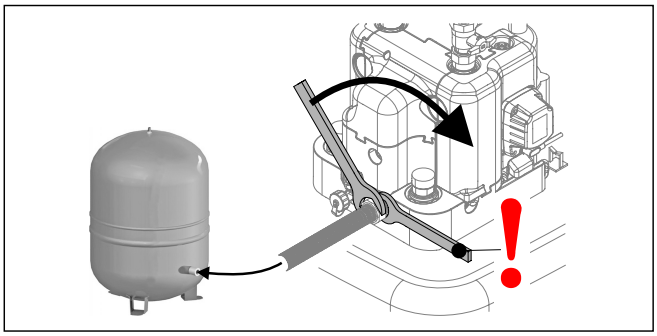


Fig. 3-33 Mounting the diaphragm expansion vessel

3.7 Electrical connection

DANGER: RISK OF ELECTROCUTION

Touching live parts can result in an **electric shock** and lead to potentially fatal injuries and burns.

- Before beginning work on live parts, disconnect all of the systems circuits **from the power supply** (switch off external main switch, disconnect fuse) and secure against unintentional restart.
- Establishment of the electrical connection and work on electrical components should only be performed by **electrical technicians** in compliance with valid standards and guidelines as well as the specifications of the energy supply company and the instructions in this manual.
- Never make constructional changes to connectors or other electrical equipment components.
- **Device covers and service panels** must be **replaced** as soon as the work is completed.

CAUTION

Increased temperatures can occur in the controller housing of the indoor unit during operation. This can result in currently-carrying wires from reaching higher temperatures during operation due to self-heating. For this reason, these lines need to have a continuous use temperature of 90 °C.

- For the following connections, only use cables with a long-term use temperature ≥ 90 °C: Heat pump outdoor unit and optional: Electric backup heater (EKBUxx)

CAUTION

If the mains cable of the indoor unit is damaged, it must be replaced by the manufacturer or his customer service or a similarly qualified person to avoid hazards.

All electronic control and safety devices of the indoor unit are connected ready for use and tested. Modifications on the electrical installation are dangerous and prohibited. The operator alone bears responsibility for any resulting damage.

3.7.1 Overall connection diagram

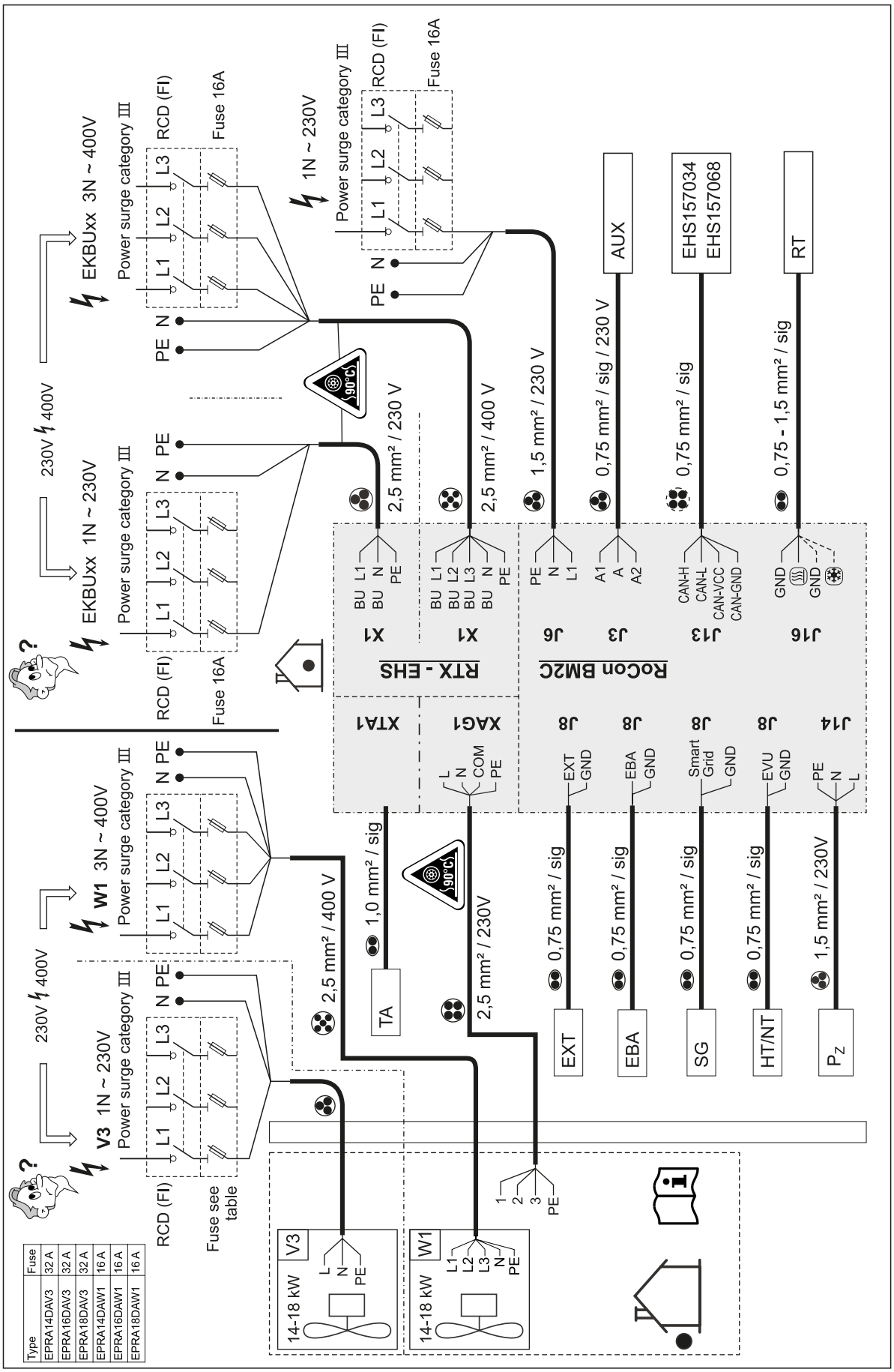


Fig. 3-34 Overall connection diagram – for the electrical connection during the device installation (for the legend and pin assignment of the PCB, see Chap. 9.3)

3.7.2 Position of the printed circuit boards and terminal strips

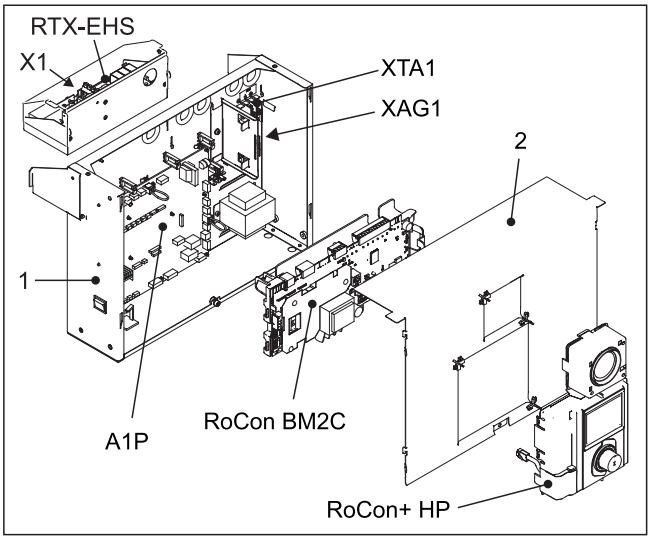


Fig. 3-35 Position of the printed circuit boards and terminal strips (for the legend, see Chap. 9.3)

3.7.3 Mains connection

A flexible cable for the mains connection is already connected inside the device.

1 Check the supply voltage (~230 V, 50 Hz).

2 Disconnect the junction box of the domestic installation.

3 Connect the cable for connecting the indoor unit to the mains to the domestic installation's junction box (isolator according to EN 60335-1) via an all-pole separating main switch to be installed in the building. Ensure that the polarity is correct.

3.7.4 General information on the electrical connection

1 Check the supply voltage.

2 Set the mains switch to "Off".

3 Switch off the circuit breaker in the junction box of the domestic power supply.

4 Open the controller housing (see Chap. 3.4.4).

5 Insert the cable through one of the cable glands into the interior of the controller housing. When cutting and laying cables to be connected, make sure that the controller housing can be brought into the service position without any tension.

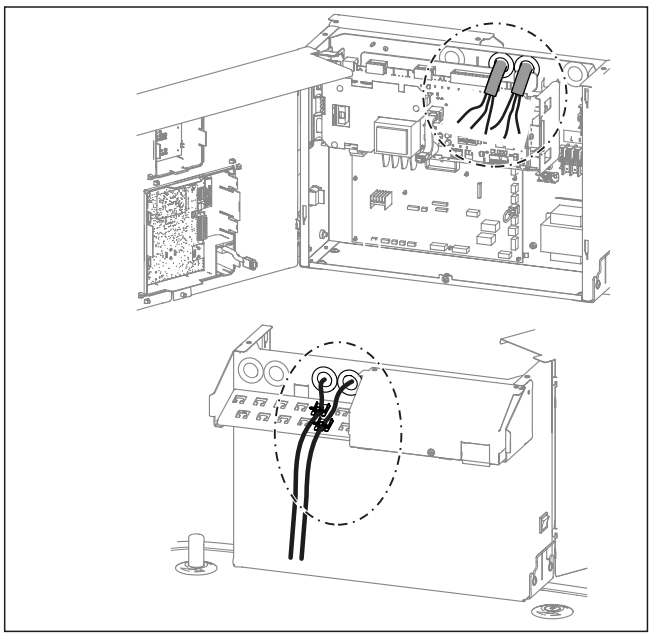


Fig. 3-36 Cable gland

6 Make electrical connections according to Chap. 3.7.1 and the following sections.

7 Effective strain relief in the controller housing by means of cable ties must be ensured for all cables connected to the indoor unit (steps 1 – 3, Fig. 3-37).

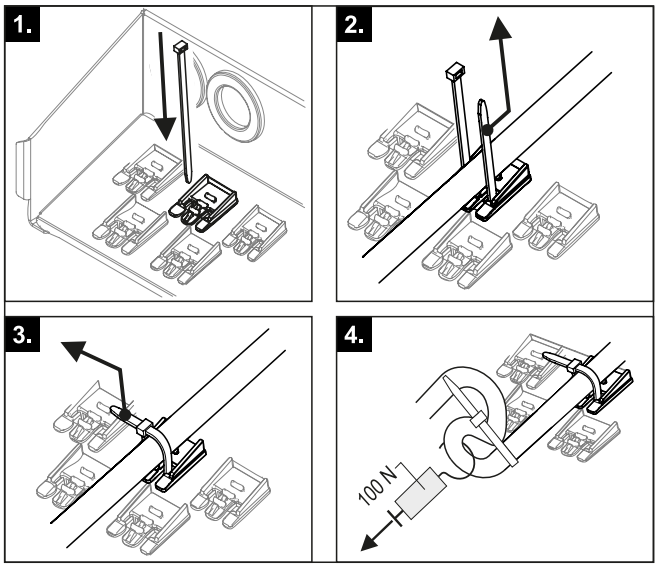


Fig. 3-37 Establishing and checking the strain relief

8 Check the holding force of the strain relief (step 4, Fig. 3-37).

9 After the installation is complete: Close the controller housing again and, if necessary, move it to the normal position.

3.7.5 Connecting the heat pump outdoor unit

INFORMATION

A separate manual containing instructions about installation and operation is included with this component.

1 Follow the installation steps in Chap. 3.7.4.

2 Connect the heat pump outdoor unit to terminal strip XAG1 (see Fig. 3-38).

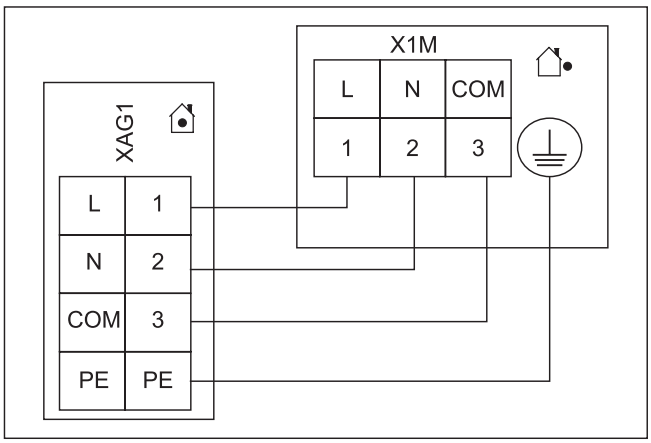


Fig. 3-38 Connecting the heat pump outdoor unit

INFORMATION

If the heat pump outdoor unit is shut off via a circuit specified by the utility company, the indoor unit is not shut off.

3.7.6 Connecting the outside temperature sensor (optional)

The heat pump outdoor unit has an integrated outside temperature sensor which is used for weather-compensated inflow temperature control with frost protection function. The weather-compensated inflow temperature control can be further optimised with the optional outside temperature sensor.

- Choose a location at about one third of the building height (minimum distance from floor: 2 m) on the coldest side of the building (north or north-east). Ensure that the location is not near any external heat sources (flues, air ducts), nor subject to direct solar radiation.
- Place outside temperature sensors in such a way that the cable exit points face downwards (prevents the ingress of humidity).

CAUTION

Laying the sensor and mains lines in parallel within an installation conduit can lead to major malfunctions during controlled operation of the indoor unit.

- Always lay the sensor line separately.

1 Connect the outside temperature sensor to a twin-core sensor line (minimum diameter **1 mm**^{2}).

2 Lay the sensor line to the indoor unit.

3 Follow the installation steps in Chap. 3.7.4.

4 Connect the sensor line to terminal strip XTA1 (see Chap. 3.7.2).

5 In the controller, RoCon+ HP set the [Outside temperature sensor] parameter to "On" [→ Main menu → Configuration → Sensors].

3.7.7 External switching contact

Connecting an external switching contact (Fig. 3-39) enables the operating mode of the indoor unit to be switched over.

The current operating mode is switched by a changing resistance value (Tab. 3-3). The changeover of the operating mode is only effective for a long as the external switching contact is closed.

The operating mode has an effect on the direct circuit of the indoor unit as well as all other heating circuits connected to this device as an option.

When special functions (e.g. "Manual operation") are activated, the input is not evaluated.

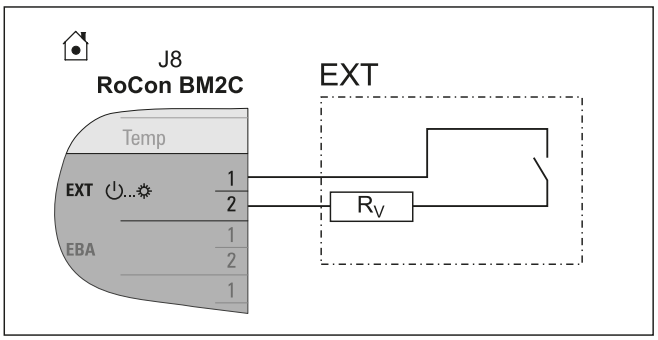


Fig. 3-39 EXT switching contact connection

Operating mode	Resistance RV	Tolerance
Standby	< 680 Ω	± 5 %
Heating	1200 Ω	
Reduce	1800 Ω	
Summer	2700 Ω	
Automatic 1	4700 Ω	
Automatic 2	8200 Ω	

Tab. 3-3 Resistance values for evaluating the EXT signal

INFORMATION

The input is not considered for resistance values greater than the value for "Automatic 2".

INFORMATION

The [Heating support (HZU)] function integrated in the RoCon+ HP controller (see the controller operating instructions) makes it unnecessary to connect the EXT connection to the burner blocking contact connection of the solar system.

3.7.8 EBA (external requirement request)

By connecting the EBA switching contact to the indoor unit (Fig. 3-40) and corresponding parametrisation in its RoCon+ HP controller, an external switching contact can be used to generate a heat request. If the switching contact is closed, the indoor unit switches to heating mode. The feed temperature is regulated to the temperature set in the [Feed temperature, heating mode] parameter [→ Main menu → Configuration → Heating].

The EBA switching contact has priority over a request from the room thermostat.

The switching contact is not evaluated in cooling mode, standby, manual or summer mode. The heating limits are also ignored.

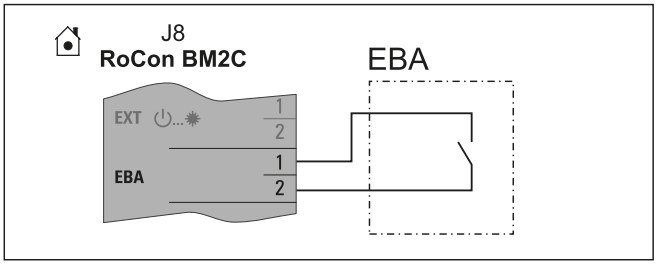


Fig. 3-40 EBA switching contact connection

3.7.9 Connecting an external heat generator

INFORMATION

To connect an external heat generator, the connection set for external heat generators must be installed (see Chap. 3.5).

For heating support or as an alternative to an electric backup heater, an external heat generator (e.g. gas- or oil-fired boiler) can be connected to the indoor unit. To connect an external heat generator, the connection set for external heat generators must be installed (see Chap. 3.5).

The heat supplied by the external heat generator must be fed to the unpressurised storage tank water in the hot water storage tank of the indoor unit.

Implement the hydraulic connection according to one of the two following options:

- p=0 unpressurised via the connections (solar inflow and solar return flow) of the hot water storage tank
- for ...bivalent indoor unit device types, via the integrated pressurised solar heat exchanger.
  - Comply with the instructions on hydraulic connections (see Chap. 1.2)
  - Examples of the hydraulic connection (see Chap. 9.5).

The external heat generator request is connected on PCB RTX-EHS (see Fig. 3-41) via a relay. Electrical connection to the indoor unit is possible as follows:

- External heat generator has a potential-free switching contact connection for heat request:
  - Connection to K3 if the external heat generator is responsible for the domestic hot water preparation and the backup heating (setting of the [Config. ext. heat source] parameter = DHW + heating support [→ Main menu → Settings → Ext. source])

or

  - Connection to K1 and K3 if two external heat generators are used (setting of the [Config. ext. heat source] parameter = Two external heat generators [→ Main menu → Settings → Ext. source]). In this case, K1 connects the external heat generator (e.g. gas-fired or oil-fired boiler) for heating support and K3 connects the external heat generator (EKBUxx) for domestic hot water preparation.

or

  - Connection to AUX connection A (see Chap. 3.7.13)
- External heat generator can only be connected via mains voltage: Connection (~230 V, maximum load 3000 W) to K1 and K3.

CAUTION

Danger of voltage flash-overs.

- The connections of the RTX-EHS PCB must not be used simultaneously for connecting mains voltage (~230 V) and SELV ("Safety Extra Low Voltage").

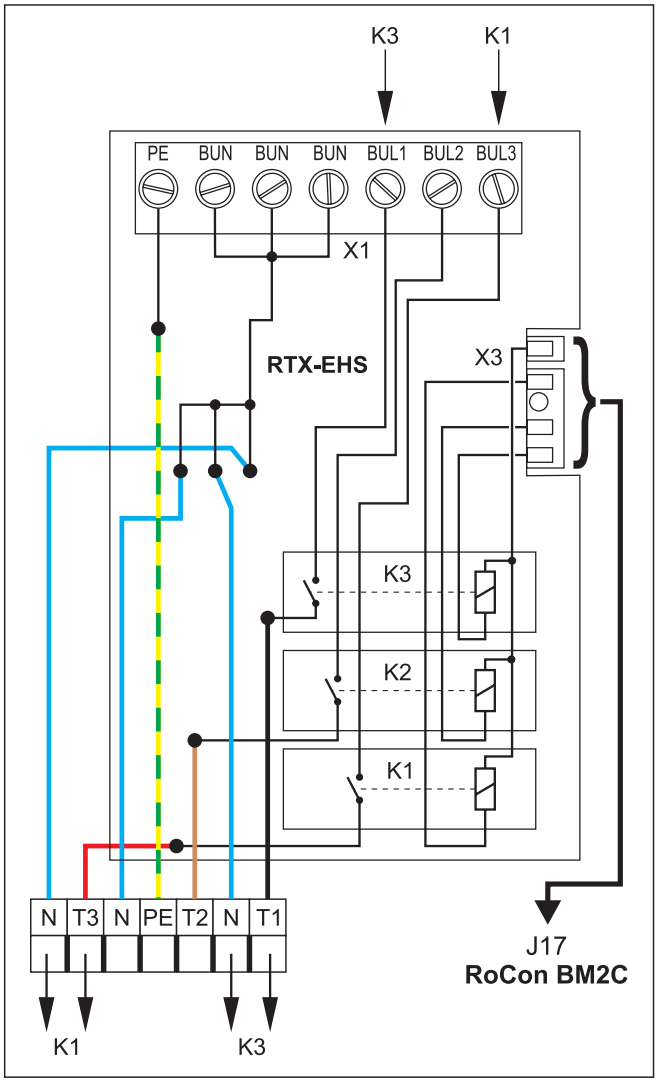


Fig. 3-41 Connection on the RTX-EHS printed circuit board

1 Refer to the external heat generator's respective installation instructions for a suitable electrical connection.

2 Installing the connection set for external heat generators (see Chap. 3.5).

3 Make suitable connections on the RTX-EHS PCB of the connection set (see Fig. 3-41).

4 Fix cables that are fed into the connection set from the outside using the strain relief clips and cable ties included (see steps 7 and 8 in Chap. 3.7.4).

3.7.10 Connecting the room thermostat

INFORMATION

A separate manual containing instructions about installation and operation is included with this component.

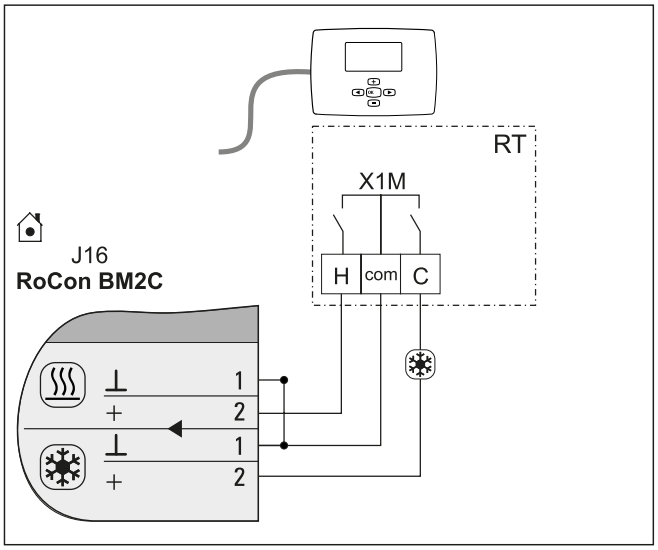


Fig. 3-42 Connection with wired room thermostat (RT = Daikin EKRTW)

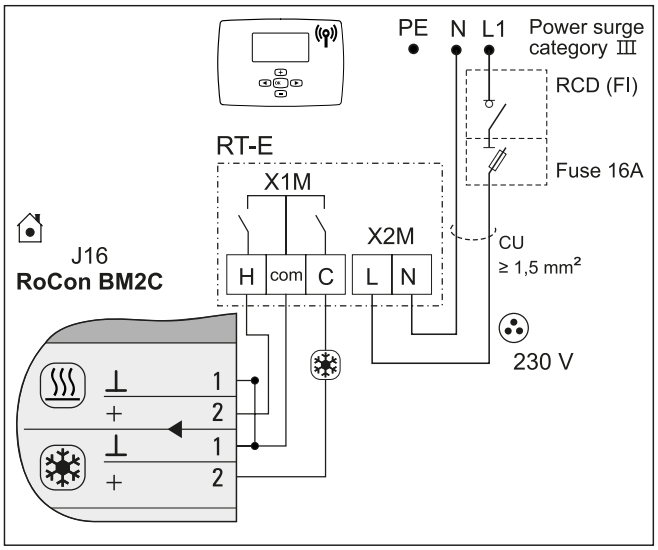


Fig. 3-43 Connection with radio-controlled room thermostat (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Connection of optional RoCon system components

The optional RoCon devices must be connected to the indoor unit via a 4-wire CAN bus cable (connection J13).

For this, we recommend shielded lines with the following characteristics:

- Standardisation according to ISO 11898, UL/CSA type CMX (UL 444)
- PVC outer sheath with flame retardancy according to IEC 60332-1-2
- Up to 40 m, minimum cross-section 0.75 mm². Larger conductor cross-section necessary with increasing length.

Commercially available junction boxes can be used to connect CAN bus lines of several RoCon devices.

Ensure that mains, sensor and data bus lines are routed separately. Use only cable ducts with separators or separate cable ducts spaced at least 2 cm apart. Line crossings are permissible.

A maximum of 16 devices with a total line length of up to 800 m can be connected in the entire RoCon system.

EHS157034 room controller

A separate EHS157034 room controller can be connected for each heating circuit to enable remote adjustment of operating modes and target room temperatures from another room.

INFORMATION

Separate installation instructions are included with this component. See the enclosed control system manual for instructions on setting and operation.

EHS157068 mixer module

The EHS157068 mixer module can be connected to the indoor unit (J13 PCB connector) and is controlled by the electronic controller.

INFORMATION

Separate installation instructions are included with this component. See the enclosed control system manual for instructions on setting and operation.

EHS157056 Internet gateway

The controller can be connected to the internet with the optional EHS157056 gateway. This enables remote control of the indoor unit by mobile phones (by app).

INFORMATION

Separate installation instructions are included with this component. See the enclosed control system manual for instructions on setting and operation.

3.7.12 Connecting the HP convector

INFORMATION

Only the EKRTCTRL1 and EKWHCTRL(0/1) convector controllers can be connected to the indoor unit.

INFORMATION

A separate manual containing instructions about installation and operation is included with this component.

INFORMATION

When changing the operating mode (Heating/Cooling) on a convector, all other convectors must either also be changed or deactivated.

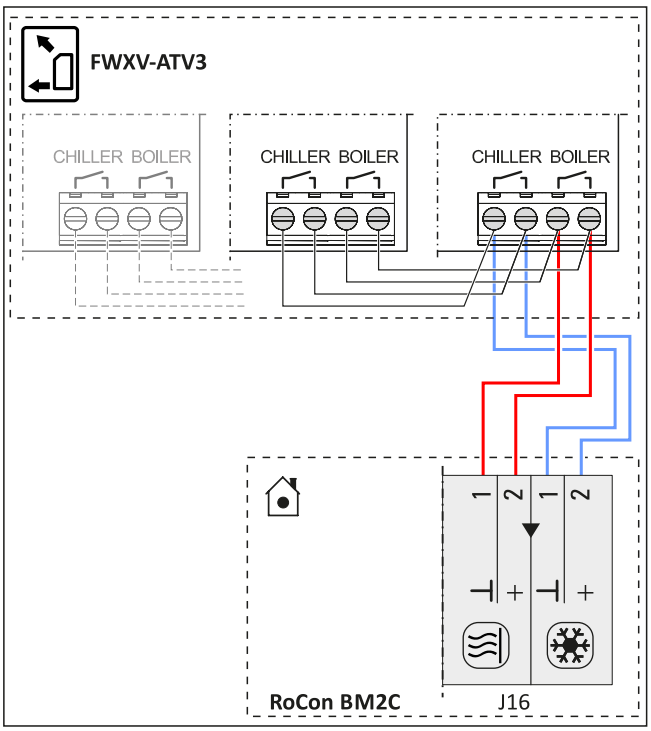


Fig. 3-44 FWX(V/M)-AATV3 connection

3.7.13 Connecting switching contacts (AUX outputs)

The switching contacts (AUX outputs) can be used for various parametrisable functions.

Switchover contact A-A1-A2 switches under the conditions set in parameter [AUX switching function] [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (see controller operating instructions).

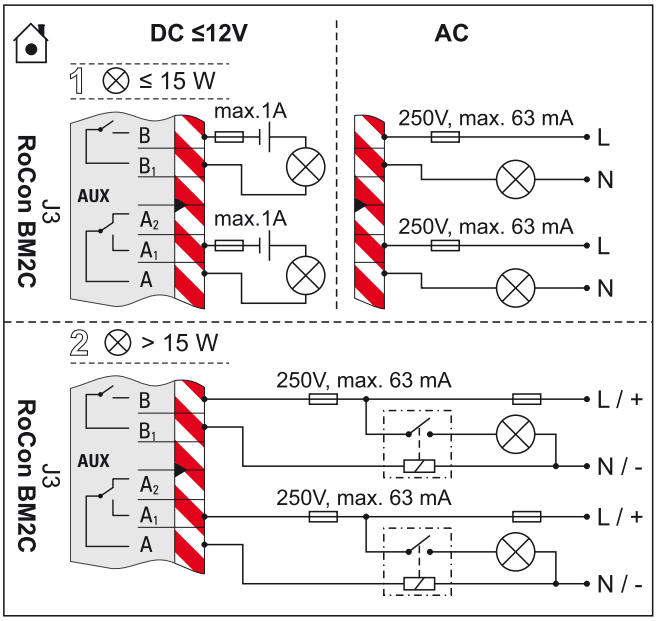


Fig. 3-45 Connection of switching contact (AUX output)

The relays user for variant 2 (switched output > 15 W) must be suitable for a 100 % power-on time.

Connection terminals B+B1 are not occupied for these devices or are available for additional functions.

The relays user for variant 2 (switched output > 15 W) must be suitable for a 100 % power-on time.

Switchover contact A-A1-A2 can be used, for example, to control the heat generators in bivalent heating systems consisting of an indoor unit and an oil- or gas-fired boiler. Examples of the integration of the hydraulic system are described in Chap. 9.5.

INFORMATION

If an A2 F or G-plus condensing boiler is connected, the [AUX switching function] and [AUX wait time] parameters must be set according to the desired function [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs].

See Controller operating instructions → chapter Parameter settings.

Precise information on the electrical connection and the required parameter settings for such bivalent heating systems are available on the Internet (www.daikin.com) or from your service partner.

3.7.14 Off-peak mains connection (HT/NT)

If the outdoor unit is connected to a low rate mains connection, the potential-free switching contact S2S of the receiver, which evaluates the low rate input signal output from the utility company must be connected to plug J8, EVU connection on the RoCon BM2C PCB (see Fig. 3-46).

When setting the [HT/NT function] parameter > 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs], certain system components are switched off during peak periods (see controller operating instructions).

The following types of low rate mains connection are common:

- Type 1: With this type of low rate mains connection, the power supply to the heat pump outdoor unit is not interrupted.
- Type 2: With this type of low rate mains connection, the power supply to the heat pump outdoor unit is interrupted after a certain period of time.
- Type 3: With this type of low rate mains connection, the power supply to the heat pump outdoor unit is interrupted immediately.

Potential-free switching contact S2S can be implemented as a normally closed or normally open switching contact.

- If implemented as a normally closed switching contact, the [HT/NT contact] parameter = 1 must be set [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. When the utility company sends the off-peak signal, switching contact S2S is opened. The system switches to "Mandatory OFF". If the signal is sent again, potential-free switching contact S2S closes and the system resumes operation.
- If implemented as a normally open switching contact, the [HT/NT contact] parameter = 0 must be set [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. When the utility company sends the off-peak signal, switching contact S2S is closed. The system switches to "Mandatory OFF". If the signal is sent again, potential-free switching contact S2S opens and the system resumes operation.

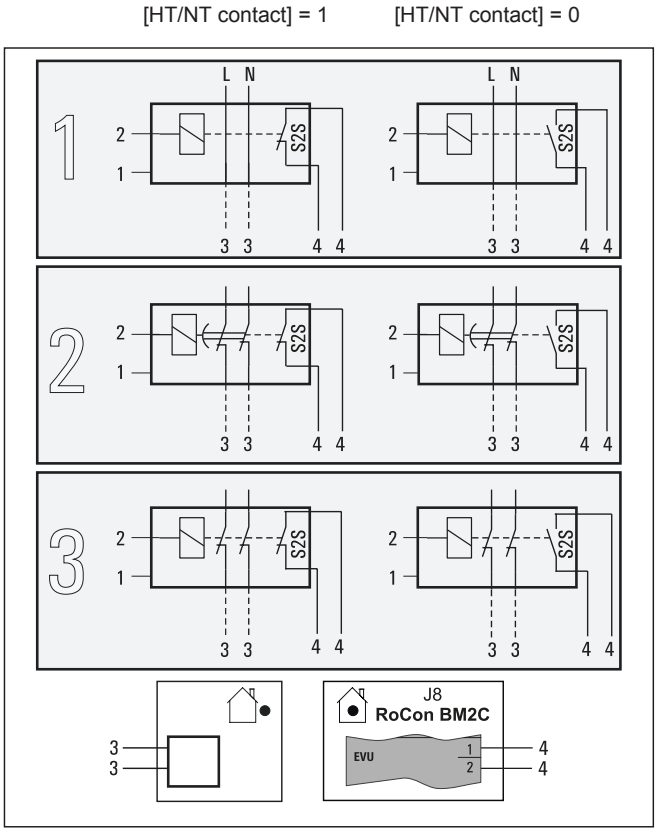


Fig. 3-46 HT/NT contact connection

1 Mains connection box for low rate mains connection
2 Receiver for evaluating the HT/NT control signal
3 Power supply of the heat pump outdoor unit (see respective installation manual for the heat pump outdoor unit)
4 Potential-free switching contact for heat pump indoor unit

3.7.15 Connecting an intelligent controller (Smart Grid - SG)

If the [Smart grid] parameter = 1, the function [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] is activated (see controller operating instructions), the heat pump is switched to normal or a mode with higher temperatures depending on the utility company signal.

For this purpose, the SG1/SG2 floating switching contacts of the intelligent controller must be connected to the J8 connector, Smart Grid and EVU connections on the RoCon BM2C PCB (see Fig. 3-47).

As soon as the Smart Grid function is active, the HT/NT function is automatically deactivated. Smart grid mode The heat pump is operated differently depending on the value of the parameter [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (see controller operating instructions).

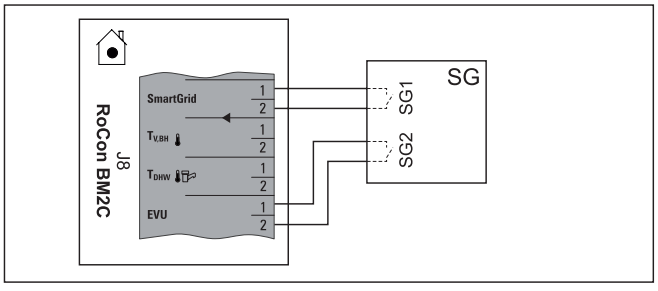


Fig. 3-47 Connecting the Smart Grid

3.8 Filling the system

Only fill the indoor unit after all installation work is completed in the order shown below.

3.8.1 Checking the water quality and adjusting the pressure gauge

1 Comply with the instructions for the water connection (see Chap. 3.6) and for the water quality.

2 Adjust the mechanical pressure gauge (mounted on site in accordance with Chap. 3.6.1 or temporarily installed with filling hose): Turn the pressure gauge glass so that the minimum pressure marking corresponds to the **system height +2 m** (1 m water column corresponds to 0.1 bar).

3.8.2 Filling hot water heat exchangers

1 Open the shut-off valve for the cold water supply pipe.

2 Open the hot water tap connections so that the draw-off volume can be set as high as possible.

3 Once water has been discharged from the tap connections, do not interrupt the cold water flow to ensure that the heat exchanger will be fully vented and that any impurities or residue will be discharged.

3.8.3 Filling the storage tank

CAUTION

Filling the storage tank with too high a water pressure or too high a flow speed can cause damage to the indoor unit.

- Only fill with a water pressure <6 bar and a flow speed <15 l/min.

Without installed p=0 solar system

1 Connect the **filling hose** with non-return valve (1/2") **to** the **"Solar inflow" connection** (Fig. 3-48, item 1).

2 **Fill** the storage tank of the indoor unit **until water** escapes from the **overflow connection** (Fig. 3-48, item 2).

3 Remove the filling hose with non-return valve (1/2").

With installed p=0 solar system

1 Install the filling connection with combined filling and draining valve (accessory **KFE BA**) following the solar control and pump unit (EKSRPS4).

2 Connect the **filling hose** with non-return valve (1/2") to the previously installed combined filling and draining valve.

3 **Fill** the storage tank of the indoor unit **until water** escapes from the **overflow connection** (Fig. 3-48, item 2).

4 Remove the filling hose with non-return valve (1/2").

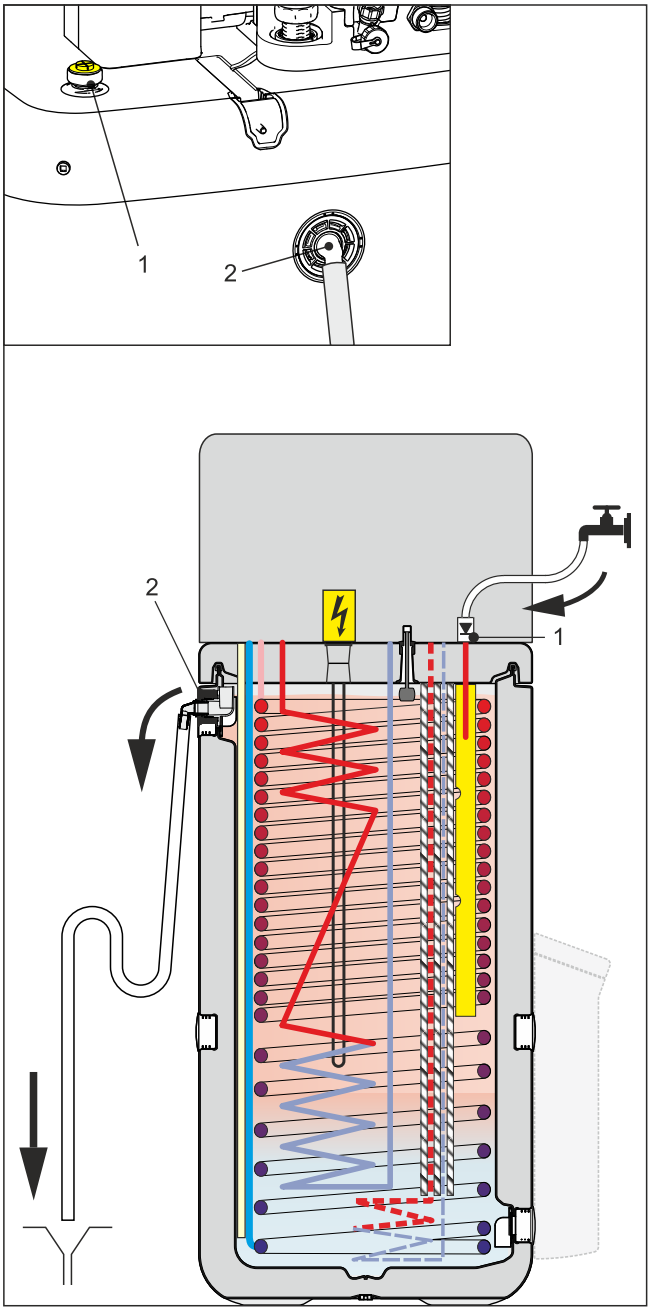


Fig. 3-48 Filling the buffer tank - without connected DrainBack solar system

1 p=0 Solar inflow
2 Safety overflow

3.8.4 Filling the heating system

DANGER: RISK OF ELECTROCUTION

During the filling process, water can escape from any leaking points and can cause an electric shock if it comes into contact with live parts.

- Before the filling process, de-energise the indoor unit.
- After the first filling and before switching on the indoor unit at the mains switch, check that all electric parts and connection points are dry.

WARNING

Polluted domestic water is hazardous to health.

- When filling the heating system, make sure that heating water cannot flow back into the domestic water pipe.

INFORMATION

Comply with the instructions for the water connection (see Chap. 3.6) and water quality (see Chap. 1.2.6).

1 Connect the filling hose (Fig. 3-49, item 1) with the non-return valve (1/2") and an external pressure gauge (on the building side) to the combined filling and draining valve (Fig. 3-49, item 2) and secure it against slipping off with a hose clamp.

2 Connect the drain hose to the vent valve, and route it away from the device. Open the vent valve with the hose connected; check to make sure that the other vent valve is closed.

3 Open the water tap (Fig. 3-49, item 4) on the feed pipe.

4 Open the combined filling and draining valve (Fig. 3-49, item 2) and monitor the pressure gauge.

5 Fill the system with water until the external pressure gauge shows that the system target pressure is reached (system height +2 m; 1 m water column = 0.1 bar). The overpressure valve must not actuate!

6 Close the manual vent valve as soon as water emerges free of bubbles.

7 Close the water tap (Fig. 3-49, item 4). The combined filling and draining valve must remain open in order to read off the water pressure on the external pressure gauge.

8 Switch on the power supply of the indoor unit.

9 In the RoCon+ HP controller in the "Operating mode" menu, select the "Heating" operating mode [→ Main menu → Operating mode].

– After the start phase, the indoor unit runs in hot water heating operation.

10 Constantly check the water pressure on the external pressure gauge during hot water heating mode, and top up water via the combined filling and draining valve (Fig. 3-49, item 2) if necessary.

11 Vent the entire heating system as described in Chap. 5.3 (open the system's control valves. At the same time, the underfloor heating system can be filled and flushed by the underfloor distributor.

12 Again check the water pressure on the external pressure gauge, and top up water via the combined filling and draining valve (Fig. 3-49, item 2) if necessary.

13 Disconnect the filling hose (Fig. 3-49, item 1) with non-return valve from the combined filling and draining valve (Fig. 3-49, item 2).

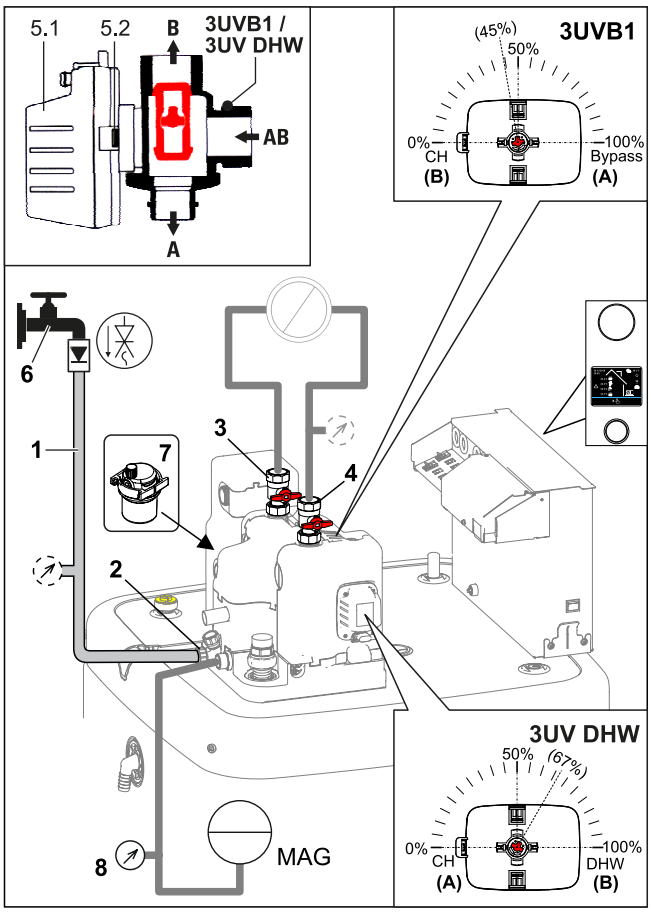


Fig. 3-49 Filling the heating circuit

1	Filling hose with non-return valve (and pressure gauge[1])
2	Combined filling and draining valve
3	Heater ball valve inflow
4	Heater ball valve return flow
5.1	Valve drive
5.2	Unlocking key of the drive lock
6	Water tap
7	Automatic vent valve
8	Pressure gauge
3UV DHW	3-way distribution valve (distribution valve, hot water/heating/heating support)
3UVB1	3-way distribution valve
MAG	Diaphragm expansion vessel

Protecting the water circuit against freezing

Frost can damage the system. To prevent the hydraulic components from freezing, the software is equipped with special frost protection functions, that include the activation of pump, internal heaters, and/or backup heater operation in case of low temperatures.

However, in case of a power failure, these functions cannot guarantee protection. It is therefore recommended to add glycol to the water circuit. The required concentration depends on the lowest expected outdoor temperature, and on whether you want to protect the system from bursting or from freezing. To prevent the system from freezing, more glycol is required. Add glycol according to the table below.

INFORMATION

- Protection against bursting: the glycol protects the pipes against bursting, but does NOT protect the fluid in the pipes against freezing.
- Protection against freezing: the glycol protects the fluid in the pipes against freezing.

Lowest anticipated outside temperature	Protection against bursting	Protection against freezing
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 3-4 Required glycol concentration

CAUTION

- The required concentration may vary depending on the type of glycol. ALWAYS compare the requirements from the table above with the specifications provided by the glycol manufacturer. If necessary, meet the requirements set by the glycol manufacturer.
- The added concentration of glycol must NEVER exceed 35%.
- If the fluid in the system is frozen, the pump CANNOT start. Mind that if you only prevent the system from bursting, the liquid inside might still freeze.
- If NO glycol has been added to the system and a power failure or a pump failure occurs, drain the water from the system.
- When the water inside the system is stationary, it can easily freeze and thus damage the system.

CAUTION

Use only propylene glycol including the required inhibitors, classified as category III as per EN 1717.

CAUTION

Glycol absorbs water from its environment. Therefore do NOT add glycol that has been exposed to air. Leaving the cap off the glycol container causes the concentration of water to increase. The glycol concentration is then lower than assumed. As a result, the hydraulic components might freeze up after all. Take preventive actions to ensure a minimal exposure of the glycol to air.

CAUTION

- If overpressure occurs, the system releases some of the fluid through the pressure relief valve. If glycol was added to the system, take adequate measures so as to safely recover it.
- Under all circumstances, make sure that the hose of the pressure relief valve is ALWAYS free to release the pressure. Prevent water from staying and/or freezing up inside the hose.

[1] if not already installed in the heating system

4 Configuration

If the system is not configured correctly, it may not work as expected.

The system is configured via the control panel of the controller. Please refer to the operating instructions.

If necessary, the configuration of optional components (such as the room thermostat or the solar system) must be carried out according to the respective instructions.

5 Start-up

INFORMATION

Read chapter "General safety precautions" thoroughly before carrying out the steps described here.

INFORMATION

If the outdoor unit has been disconnected from the power supply for an extended period of time or the indoor unit was operated before the outdoor unit for an extended period of time, the indoor unit must be restarted to establish communication between the units. Without communication, the outdoor unit is not used to generate heat.

5.1 Requirements

- The indoor unit is fully connected.
- The refrigerant system is dehumidified and filled with the specified amount of refrigerant.
- The heating and hot water system has been filled and pressurised to the correct pressure (see Chap. 3.8.4).
- The storage tank is filled up to the overflow (see Chap. 3.8.3).
- Optional accessories have been installed and connected up.
- The heating system's control valves are open.

5.2 Commissioning at low ambient temperatures

At low ambient temperatures, the safety settings of the indoor unit may prevent heat pump operation. In such cases, an external heat generator is required to temporarily raise both the storage and return temperatures of the heating network.

Minimum storage temperatures for heat pump operation:

Ambient temperature < -2 °C: 30 °C

Ambient temperature < 12 °C: 23 °C

The following steps must be performed:

With electrical backup heater:

1 Parameter [Heating support (HZU)]: "On" select [→ Main menu → Settings → ISM]

2 Parameter [Config. ext. heat source]: "Backup heater BUH" select [→ Main menu → Settings → Ext. source]

3 Parameter [External power hot water]: Select maximum output of backup heater [→ Main menu → Settings → Ext. source]

4 Parameter [1 x hot water]: "On" select [→ Main menu → User → 1x load]

Without electrical backup heater:

1 Parameter [Heating support (HZU)]: "On" select [→ Main menu → Settings → ISM]

2 The storage water must be heated to the required minimum temperature by an external heat generator.

5.3 Bleeding the hydraulic system

1 Make sure that the automatic vent valve cap is open (item A).

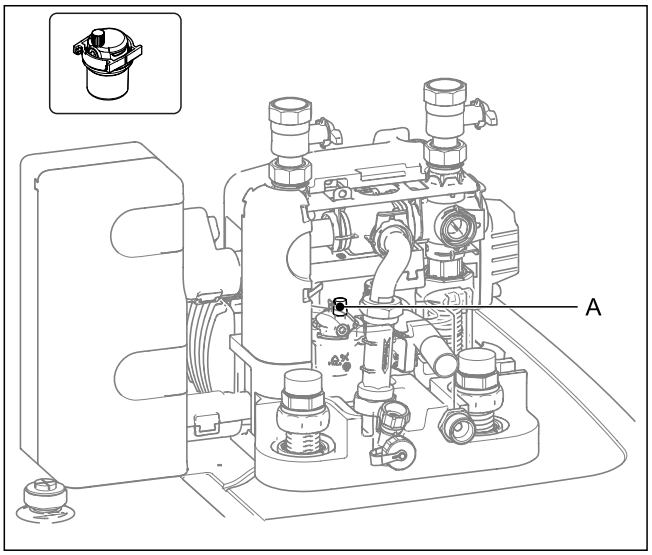


Fig. 5-1 Automatic vent valve

2 Provide the manual vent valve (item B) with a hose and direct it away from the unit. Open the valve until air no longer comes out.

3 Fit the second manual vent valve (item C) with a hose and open until no more air escapes.

4 Activate the ventilation function (see RoCon+ HP operating instructions).

By activating the ventilation function, the RoCon+ HP controller starts a permanently defined sequence program with start/stop operation of the integrated heating circulation pump and various settings of the 3-way switch valves integrated in the indoor unit.

Air present in the hydraulics and the connected heating circuits can escape via the automatic vent valve during the venting function.

INFORMATION

The activation of this function does not replace correct venting of the heating circuit.

The heating circuit must be completely full before activating this function.

5 Check the water pressure and replenish water if necessary (see Chap. 3.8.4).

6 Repeat the ventilation, checking and replenishing process until:

- It is completely vented.
- There is sufficient water pressure.

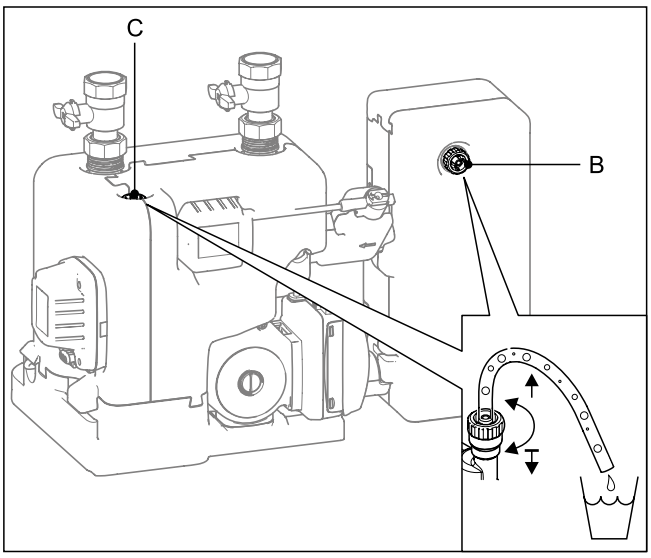


Fig. 5-2 Manual vent valves

5.4 Checking the minimum flow

"Heating" mode	10 l/min
"Cooling" mode	15 l/min
"Defrost" mode	25 l/min

Tab. 5-1 Required minimum flow rate

1 Use the heating circuit configuration to determine which heating circuits can be closed by mechanical, electronic or other valves.

2 Close all closable heating circuits (see step 1).

3 Select the "Heating" operating mode [→ Main menu → Operating mode].

4 Check the [Volume flow] information parameter [→ Main menu → Information → Values]. The displayed value must be equal to or greater than the value for "Heating" mode in Tab. 5-1.

5 If the flow rate is too low:

- Bleed the hydraulics and heating circuits.
- Check the function of the valve drives; replace the valve drive if necessary.

5.5 Start screed drying (only if required)

In the screed program, the inflow temperature is controlled according to a pre-set temperature profile.

See the controller operating instructions for further information on the screed program, its activation and sequence.

After the screed program has ended, the RoCon+ HP controller continues to work in the previously set operating mode.

5.6 Commissioning checklist

Commissioning checklist/Check off measures carried out ☑			Chapter	
1.	Supply indoor unit and outdoor unit (if present) with voltage	These instructions	Chap. 3.7	☐
2.	Enter "Expert code"	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Set the operating parameters [→ Configuration Wizard → Setting parameters] [Hot water temperature target 1] ▪ Do not set below 40 °C during commissioning. ▪ Never set below 35 °C after commissioning!	RoCon+	5.2	☐
4.	Activate the ventilation function	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Check the water pressure	These instructions	Chap. 5.3	☐
	▪ Checking the minimum flow		Chap. 5.4	☐
5.	Activate the "Heating" operating mode Observe the waiting time (up to 5 min) Observe Chap. 5.2 at low ambient temperatures.	RoCon+	4.1	☐
6.	Commissioning is complete when a DHW temperature  of more than 40 °C appears on the display.			☐
7.	[Screed drying] (if necessary) Screed drying only after commissioning is complete. As soon as the temperature of the storage tank is at least 40 °C, activate (also possible without outdoor unit).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Hand-over to the user

Once the test run is finished and the unit operates properly, please make sure the following is clear for the user:

- Fill in the installer setting table (in the user reference guide) with the actual settings.
- Make sure that the user has the printed documentation and ask him/her to keep it for future reference. Inform the user that he can find the complete documentation on the url as earlier described in this manual.
- Explain the user how to properly operate the system and what he/she has to do in case of problems.
- Show the user what he/she has to do in relation to maintaining the unit.
- Explain the user about energy saving tips as described in the operation manual.

6 Inspection and maintenance

6.1 General overview of inspection and maintenance

Regular inspection and maintenance of the indoor unit reduces energy consumption and ensures a long service life and smooth operation.

Please observe the respective instructions for work on the outdoor unit. The outdoor unit contains refrigerant. The relevant statutory provisions must be observed.

INFORMATION

Have inspection and maintenance carried out by authorised and trained heating engineers once a year and, if possible, **before the heating period**. This will avoid malfunctions during the heating period.

We recommend an inspection and maintenance contract to ensure regular inspection and maintenance.

6.2 Maintenance work to be carried out annually

WARNING

Work carried out improperly on the indoor unit and its optionally connected components can endanger human life and health and affect the function of these components.

- Work on the indoor unit (such as maintenance or servicing) must only be carried out by persons who are authorised and have successfully completed qualifying technical or vocational training and who have taken part in advanced training sessions recognised by the relevant authorities responsible for the specific activity. These include, in particular, certified heating engineers, qualified electricians and HVAC specialists who, because of their professional training and expert knowledge, have experience in the professional installation and maintenance of heating, cooling and air conditioning systems and heat pumps.

WARNING

Under the cover of the indoor unit, temperatures of up to 90 °C can occur during operation. During operation, hot water temperatures of > 60 °C occur.

- Touching components during or after operation leads to a risk of burns.
- Water discharged during maintenance and repair work can cause scalding on contact with the skin.
- Before carrying out maintenance and inspection work, allow the indoor unit to cool down sufficiently.
- Wear protective gloves.

WARNING

Touching live parts can result in electric shock and lead to potentially fatal injuries and burns.

- Before beginning work on live parts, disconnect all circuits of the system from the power supply (switch off external main switch, disconnect fuse) and secure against unintentional restart.
- The electrical connection and work on the electrical components should only be performed by electrical engineers in compliance with valid standards and guidelines as well as the specifications of the energy supply company.
- Device covers and service panels must be replaced as soon as the work is completed.

1 Removing the cover and thermal insulation (see Chap. 3.4.2).

2 Check the function of the indoor unit and all installed accessory components (backup heater, solar system) by checking the temperature display and switch states in the individual operating modes.

3 If a solar system of the DrainBack type is connected and in operation, shut it off and empty the collectors.

4 If the indoor unit is operated in a bivalent, alternative system, switch off all heat generators and deactivate the bi-valence controller.

5 Visual inspection of the general condition of the indoor unit.

6 Visual check of the water storage tank level (filling level indicator).

- If necessary, replenish water (Chap. 6.3), determine and remedy the reason for the low water level.

7 Check the connection of the safety overflow, drain hose and lid drain for leaks, free drainage and gradient.

- If necessary, clean the safety overflow and drain hose and relay it; replace damaged parts.

INFORMATION

Thanks to its design, the indoor unit requires very little maintenance. No corrosion protection equipment is required (such as expendable anodes). This means there is no need for maintenance work such as changing the protective anodes or cleaning the inside of the storage tank.

8 Check the connection of the safety overflow and drain hose for leaks, free drainage and gradient.

- If necessary, clean the safety overflow and drain hose and relay it; replace damaged parts.

9 Check all electrical components, connections and cables.

- Repair damaged parts or replace them.

INFORMATION

If the connection cable of the optional backup heater is damaged, the entire backup heater must be replaced.

The connection cable cannot be exchanged separately.

10 Check the water pressure of the cold water supply (<6 bar)

- and, if necessary, the fitting or adjustment of the pressure reducer.

11 Check the system water pressure on the RoCon+ HP controller of the indoor unit.

- If necessary, top up the water in the heating system until the pressure display is in the permissible range (see Chap. 6.4).

12 Check and clean the filter/sludge separator.

13 Check the minimum flow (see Chap. 5.4).

14 Clean the plastic surface of the indoor unit with soft cloths and mild detergent. Do not use any cleaners with aggressive solvents (damage to the plastic surface may occur).

15 Re-install the cover (see Chap. 3.4.2).

16 Perform maintenance on the outdoor unit and other heating components connected to the indoor unit according to the respective installation and operating instructions.

17 Complete the confirmation of maintenance in the supplied operating manual of the indoor unit.

6.3 Filling, topping up the storage tank

See Chap. 3.8.3.

6.4 Filling, topping up the heating system

See Chap. 3.8.4.

7 Faults and malfunctions

DANGER: RISK OF ELECTROCUTION

Electrostatic charges can lead to voltage arcing that can destroy the electronic components.

- Before touching the control panel PCB, ensure potential equalisation.

7.1 Troubleshooting

The electronics of the indoor unit indicate an error by the status display lighting red, the error screen appearing on the display and the error symbol appearing on the start screen.

Troubleshooting: Error code E90XX

An error reset can be performed. If the same error is displayed again shortly, the cause of the error must be found and rectified by a specialist. In the meantime, emergency operation may be maintained.

Troubleshooting: Other error codes

The cause of the error must be found and rectified by a specialist. In the meantime, emergency operation may be maintained.

7.2 Overview of possible malfunctions

Fault	Possible cause	Possible solution
System not working (nothing on the display, operation LED on RoCon BM2C off)	No mains voltage	▪ Switch on the system's external main switch. ▪ Switch on system fuse(s). ▪ Replace system fuse(s).
Switching time programs are not operating or programmed switching times are carried out at the wrong time.	The date and time are not set correctly.	▪ Set the date. ▪ Set the time. ▪ Check the weekday to switching time assignment.
	Incorrect operating mode set.	▪ Set "Automatic 1" or "Automatic 2" operating mode
	During a switching time the user made a manual setting (e.g. changed the target temperature, changed the operating mode)	1 Select "Operating mode" menu [→ Main menu → Operating mode]. 2 Select the correct operating mode.
The controller does not respond to inputs	The controller's operating system has crashed.	▪ RESET the controller. To do this, disconnect the system from the power supply for at least 10 s and then switch on again.
Operating data are not updated	The controller's operating system has crashed.	▪ RESET the controller. To do this, disconnect the system from the power supply for at least 10 s and then switch on again.
Heating does not warm up	Requirement heating mode shut off (e.g. switching time program is in the economy phase, outside temperature is too high, parameters for optional backup heater (EKBUxx) incorrectly set, requirement for hot water active)	▪ Check the operating mode setting. ▪ Check the request parameters. ▪ Check the date, time and switching time program settings on the controller.
	Refrigerant compressor is not working.	▪ With backup heater (EKBUxx) installed: ▪ Check that the backup heater heats the return flow temperature to at least 15 °C (at a low return flow temperature, the heat pump uses the backup heater first to achieve this minimum return flow temperature). ▪ Check mains supply of the backup heater (EKBUxx). ▪ Thermal contactor (STB) on the backup heater (EKBUxx) has triggered. Unlock.
	The system is in the "Cooling" operating mode.	▪ Switch the operating mode to "Heating".
	Settings for off-peak mains connection do not correspond to settings for electrical connections.	▪ HT/NT function is active and the [HT/NT contact] parameter is set incorrectly. ▪ Other configurations are also possible. However, these must match the type of off-peak mains connection. ▪ The parameter [Smart grid] is active and the connections are set incorrectly.
	The electricity company has sent the peak rate signal.	▪ Wait for the repeat off-peak rate signal which reactivates the power supply.

Fault	Possible cause	Possible solution
Heating does not warm up enough	Water flow too low.	▪ Check that all stop valves of the water circuit are fully open. ▪ Check that the water filter is dirty. ▪ Check if the expansion tank is defective. ▪ Completely vent the heating system and the internal circulation pump. ▪ On the controller ("Information" menu), check that sufficient water pressure (> 0.5 bar) is available; if necessary, top up the heating water. ▪ Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (see Technical data).
	Target value range is too low.	In [→ Main menu → Configuration → Heating]: ▪ Increase parameter [Heating curve]. ▪ Increase parameter [Heating support max. temp.]. ▪ Increase parameter [Max. feed temperature].
	Weather-dependent inflow temperature control active.	▪ Check the [Heat limit, heating mode], [Heating curve] parameters in [→ Main menu → Configuration → Heating].
	Optional backup heater (EKBUxx) or alternative heater booster not cut in.	▪ Check mains supply of the backup heater (EKBUxx). ▪ Thermal contactor (STB) on the backup heater (EKBUxx) has triggered. Unlock. ▪ Check the [Config. ext. heat source], [External power stage 1] and [External power stage 2] parameters [→ Main menu → Settings → Ext. source].
	Water volume in heating system too low	▪ Check the admission pressure in the expansion tank and water pressure; if necessary, top up the heating water and adjust the admission pressure (see Chap. 3.8.4).
	Hot water supply is taking too much of the output of the heat pump.	▪ Check the settings of the [Config. ext. heat source] parameters [→ Main menu → Settings → Ext. source]. ▪ Check the settings of the [External power hot water] parameters [→ Main menu → Settings → Ext. source].
Hot water does not warm up	Hot water preparation shut off (e.g. switching time program is in the economy phase, parameters for hot water preparation incorrectly set).	▪ Check the operating mode setting. ▪ Check the request parameters.
	Storage tank charging temperature too low.	▪ Increase the target hot water temperature.
	Draw-off rate too high.	▪ Reduce the draw-off rate, limit throughput.
	Output of heat pump too low.	▪ Check the switching times for room heating and hot water supply for overlaps.
	Water volume in heating system too low.	▪ Check the admission pressure in the expansion tank and water pressure; if necessary, top up the heating water and adjust the admission pressure.
	Optional backup heater (EKBUxx) or alternative heater booster not cut in.	▪ Check mains supply of the backup heater (EKBUxx). ▪ Thermal contactor (STB) on the backup heater (EKBUxx) has triggered. Unlock. ▪ Check the [Config. ext. heat source], [External power stage 1] and [External power stage 2] parameters [→ Main menu → Settings → Ext. source].

7 Faults and malfunctions

Fault	Possible cause	Possible solution
Room cooler does not cool	Water flow too low.	▪ Check that all stop valves of the water circuit are fully open. ▪ Check that the water filter is dirty. ▪ Check if the expansion tank is defective. ▪ Completely vent the heating system and the internal circulation pump. ▪ On the controller [→ Main menu → Information → Overview → Psyst], check that sufficient water pressure (> 0.5 bar) is available; if necessary, top up the heating water. ▪ Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (see Technical data).
	"Cooling" shut off (e.g. room thermostat requests "Cooling", but switching time program is in the economy phase, outside temperature too low).	▪ Check the operating mode setting. ▪ Check the request parameters. ▪ Check the date, time and switching time program settings on the controller.
	Refrigerant compressor is not working.	▪ With backup heater (EKBUxx) installed: ▪ Check that the backup heater heats the return flow temperature to at least 15 °C (at a low return flow temperature, the heat pump uses the backup heater first to achieve this minimum return flow temperature). ▪ Check mains supply of the backup heater (EKBUxx). ▪ Thermal contactor (STB) on the backup heater (EKBUxx) has triggered. Unlock.
	System is in "Heating" operating mode.	▪ Switch the operating mode to "Cooling".
	Outside temperature < 4 °C	▪ The heat pump has automatically switched to "Heating" operating mode to be able to guarantee frost protection if the outside temperature continues to fall. No room cooling possible.
Cooling output for room cooling too low	Water flow too low.	▪ Check that all stop valves of the water circuit are fully open. ▪ Check that the water filter is dirty. ▪ Check if the expansion tank is defective. ▪ Completely vent the heating system and the internal circulation pump. ▪ On the controller [→ Main menu → Information → Overview → Psyst], check that sufficient water pressure (> 0.5 bar) is available; if necessary, top up the heating water. ▪ Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
	Water volume in heating system too low.	▪ Check the admission pressure in the expansion tank and water pressure; if necessary, top up the heating water and adjust the admission pressure.
Internal circulation pump generates excessively high operating noises	Air in the water circuit.	▪ Completely vent the heating system and the internal circulation pump.
	Noises caused by vibrations.	▪ Check the indoor unit, its components and covers to ensure they are fastened correctly.
	Bearing damage in the internal circulation pump	▪ Replace the internal circulation pump.
	Water pressure at pump inlet too low.	▪ On the controller [→ Main menu → Information → Overview], check that sufficient water pressure (> 0.5 bar) is available. ▪ Check that the pressure gauge is working correctly (connection of an external pressure gauge). ▪ Check the admission pressure in the expansion tank and water pressure; if necessary, top up the heating water and adjust the admission pressure.
Safety pressure relief valve is leaking or always open.	Expansion tank is defective.	▪ Replace the expansion tank.
	Water pressure in heating system is too high.	▪ On the controller [→ Main menu → Information → Overview], check that the water pressure is below the specified maximum pressure. If necessary, drain sufficient water until the pressure is in the middle of the permissible range.
	Safety pressure relief valve is stuck.	▪ Check the safety pressure relief valve and if necessary, replace it. ▪ Turn the red knob on the safety pressure relief valve anticlockwise. If you can hear a rattling noise, the safety pressure relief valve needs replacing.

Tab. 7-1 Possible malfunctions

7.3 Fault codes

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
75		Inflow temperature sensor $t_{V, BH}$	Flow temperature sensor error	Inflow temperature sensor defective. ▪ Check, replace.
76		Storage tank temperature sensor t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor error	Storage tank temperature sensor t_{DHW1} or connecting cable defective or not connected. ▪ Check, replace. ▪ Check the [Hot water sensor] setting.
81		Circuit board RoCon BM2C	Communication fault	Parameter storage in the EEPROM corrupted. ▪ Contact service partner.
88		Circuit board RoCon BM2C		Parameter storage in the external flash memory corrupted. ▪ Contact service partner.
91		Connected CAN modules		CAN module bus ID duplicated, set unique data bus address.
128		Return flow temperature sensor t_{R1}	Return flow temperature sensor error	Return flow temperature sensor t_{R1} in FLS flow sensor connecting cable defective. ▪ Check, replace.
129		Pressure sensor DS	Pressure sensor error	Pressure sensor DS defective. ▪ Check, replace.
198		FLS flow sensor, 3-way mixer valve 3UVB1	Flow measurement not plausible	Error occurs when 3UVB1 3-way mixer valve is in the bypass position, the internal circulation pump is running but too low a volumetric flow is measured. Required minimum water flow rate: See Chap. 5.4 ▪ Air in heating system. ▪ Vent. ▪ Internal circulation pump is not running. ▪ Check electrical connection and controller settings. If the circulation pump is defective, replace it. ▪ FLS flow sensor dirty, clogged. ▪ Check, clean. ▪ FLS flow sensor defective. ▪ 3UVB1 3-way mixer valve drive defective. ▪ Check, replace.
200		Electrical components	Communication fault	Communication between RoCon BM2C and printed circuit board A1P is disturbed. ▪ Wiring or connections, poor contact. ▪ Check, replace
8005		Pressure sensor DS	Water pressure in heating system too low	Water pressure has fallen below permissible minimum value. ▪ Insufficient water in the heating system. ▪ Check the heating system for leaks, top up water. ▪ Pressure sensor DS defective. ▪ Check, replace.
8006		Pressure sensor DS	Pressure drop in heating system too high	Pressure drop too fast. ▪ Insufficient water in the heating system. ▪ Check the heating system for leaks, top up water. ▪ Pressure sensor DS defective. ▪ Check, replace.

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
8007		Pressure sensor DS	Water pressure in heating system too high	Warning message: Water pressure has exceeded permissible maximum value. ▪ Diaphragm expansion vessel defective or incorrect admission pressure set. ▪ Check, replace. ▪ Parameter [Max pressure] setting too low. ▪ Set the parameter if necessary. If the setting is correct, drain water to lower the system pressure. ▪ Pressure sensor DS defective. ▪ Check, replace.
8100		Electrical components	Communication	Initialisation after heat pump start failed. ▪ Printed circuit board A1P defective. ▪ Check, replace.
9000			Temporary internal message	Not relevant for proper system operation.
9001	80	Return flow temperature sensor t_{R2}	Return flow temperature sensor error	Sensor or connecting cable defective. ▪ Check, replace.
9002	81	Feed temperature sensor t_{V1} or $t_{V, BH}$	Flow sensor error	Sensor or connecting cable defective. ▪ Check, replace.
9003	89	Frost protection function error	Plate heat exchanger (PWT), outdoor unit	Measured value t_{V1} < 0 °C ▪ Failure of the frost protection function for the plate heat exchanger because the water flow is too low. See error code 9004 / 7H. ▪ Failure of the frost protection function for the plate heat exchanger because there is a lack of refrigerant in the system. See error code 9015 / E4.
9004	7H	FLS flow sensor	Flow rate error	Water flow rate is too low or non-existent. Required minimum flow rate: see Chap. 5 Check the following items: ▪ All stop valves of the water circuit must be completely open. ▪ Optional water filters must not be contaminated. ▪ Heating system must run within its operating range. ▪ Heating system and internal circulation pump must be completely vented. ▪ On the controller, check that sufficient water pressure (> 0.5 bar) is available. [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] ▪ Check the function of the 3UVB1 3-way mixer valve: Compare the actual position of 3UVB1 with the displayed position [→ Main menu → Information → Overview → BPV]. ▪ Does this fault occur during defrosting in room heating or hot water preparation operating mode? With optional backup heater: check its power supply and fuses. ▪ Check the fuses (pump fuse (FU1) on printed circuit board A1P and the conductor plate fuse (F1) on printed circuit board RoCon BM2C). ▪ Check the FLS flow sensor for soiling and function; clean, replace if necessary. ▪ Frost damage on the plate heat exchanger (outdoor unit)
9005	8F	Inflow temperature sensor $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 75 °C	Feed temperature of backup heater ($t_{V, BH}$) is too high. ▪ Feed temperature sensor is supplying incorrect values. Temperature sensor or connecting cable defective. ▪ Check, replace. ▪ Contact problem, A1P jumper on X3A.
9006	8H	Inflow temperature sensor $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 65 °C	

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
9007	A1	Circuit board A1P	IG circuit board defective	Communication between the heat pump outdoor unit and heat pump indoor unit lost. ▪ Electromagnetic influences. ▪ Perform reset. ▪ Printed circuit board A1P defective. ▪ Replace A1P printed circuit board.
9008	A5	Temperature sensor (refrigerant fluid side) t_{L2}, outdoor unit	Refrigerant temperature outside the valid range	No heat consumption at the plate heat exchanger. ▪ Check the flow rate. ▪ If the flow rate is OK, replace the refrigerant temperature sensor.
9009	AA	Optional: STB backup heater (EKBUxx)	STB fault	Thermal contactor (STB) in the backup heater (EKBUxx) has triggered. ▪ Check and unlock the position of the STB.
9010	AC	Jumper on A1P circuit board	STB fault	Jumper missing on the "X21A" connection socket of the A1P circuit board. ▪ Install the jumper.
9011	C0	FLS flow sensor	Flow sensor error	FLS flow sensor defective. ▪ Replace the FLS flow sensor.
9012	C4	Refrigerant temperature sensor	Refrigerant temperature outside the valid range	Measured value outside the permissible value range. Sensor or connecting cable defective. ▪ Check, replace.
9013	E1	Heat pump outdoor unit main circuit board, outdoor unit	AG circuit board defective	▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Fan motor defective. ▪ Check, replace.
9014	E3	High-pressure switch S1PH in the refrigerant system, outdoor unit	PRefrigerant high	Pressure in refrigerant system is too high. ▪ High-pressure switch S1PH or fan motor defective. ▪ Check, replace. ▪ Poor wiring contact. ▪ Flow rate in the heating system too low. ▪ Filled refrigerant quantity too high. ▪ Check, replace. ▪ Service valves in the heat pump outdoor unit not open. ▪ Open the service valves.
9015	E4	Pressure sensor S1NPH in the heat pump outdoor unit	PRefrigerant low	Pressure in refrigerant system too low. ▪ Refrigerant quantity too low. ▪ Check, eliminate cause, top up refrigerant. ▪ Pressure sensor S1NPH in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Temperature sensor of fin heat exchanger R4T in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Solenoid valve in the heat pump outdoor unit not opening. ▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Check, replace.
9016	E5	Electronic overload protection in the refrigerant compressor, outdoor unit	Compressor load protection	Refrigerant compressor overload protection has triggered. Pressure difference in the refrigerant circuit between high and low pressure side too high (> 26 bar). ▪ Refrigerant compressor defective. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Refrigerant compressor/inverter circuit board wiring, poor contact. ▪ Filled refrigerant quantity too high. ▪ Check, replace. ▪ Service valves in the heat pump outdoor unit not open. ▪ Open the service valves.

7 Faults and malfunctions

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
9017	E7	Fan motor in the heat pump outdoor unit	Ventilator blocked	▪ A fan in the heat pump outdoor unit is blocked. ▪ Check the fan for dirt or blockages; if necessary, clean and free up. ▪ Fan motor defective. ▪ Fan motor wiring, poor contact. ▪ Overvoltage at fan motor. ▪ Fuse in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Check, replace.
9018	E9	Electronic expansion valve, outdoor unit	Expansion valve	The electronic expansion valve in the heat pump outdoor unit is defective, replace.
9019	EC	Storage tank temperature sensor t_{DHW2}	Hot water temperature > 85 °C	The storage tank temperature sensor t_{DHW2} delivers a temperature value > 85 °C. Sensor or connecting cable defective. ▪ Check, replace.
9020	F3	Outlet temperature sensor (hot gas sensor) R2T on the heat pump outdoor unit refrigerant compressor too high	TEvaporator high	▪ Outlet temperature sensor R2T on the refrigerant compressor or connecting cable defective. ▪ Refrigerant compressor defective. ▪ Check, replace.
9021	H3	High-pressure switch S1PH in the heat pump outdoor unit	HPS system	▪ High-pressure switch S1PH defective. ▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Wiring, poor contact. ▪ Check, replace.
9022	H9	Outside temperature sensor R1T in the heat pump outdoor unit	Outside temperature sensor error	Sensor or connecting cable defective. ▪ Check, replace.
9023	HC	Storage tank temperature sensor t_{DHW1} or t_{DHW2}	Hot water sensor error	
9024	J1	Pressure sensor S1NPH in the heat pump outdoor unit	Pressure sensor	
9025	J3	Outlet temperature sensor R2T in the heat pump outdoor unit	Return flow sensor error	
9026	J5	Intake temperature sensor R3T in the heat pump outdoor unit	Intake pipe sensor error	
9027	J6	Temperature sensor of fin heat exchanger R5T in the heat pump outdoor unit	Aircoil sensor, defrost	
9028	J7	Temperature sensor of fin heat exchanger R4T in the heat pump outdoor unit (only in 11–16 kW system)	Aircoil sensor, temp	
9029	J8	Fluid side temperature sensor R6T in the heat pump outdoor unit	AG cold sensor error	
9030	L4	Temperature sensor R10T on inverter circuit board in the heat pump outdoor unit (only in 11–16 kW system)	Electrically defective	Overtemperature in the heat pump outdoor unit. ▪ Very high outdoor temperature. ▪ Insufficient cooling of the inverter board. ▪ Air intake dirty/blocked. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Temperature sensor on inverter circuit board defective, plug connection X111A not correct. ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact service partner.

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
9031	L5	Electrical components overvoltage fault	Electrically defective	If the error occurs <15x, the functional safety of the indoor unit is still guaranteed. ▪ Sporadic message during continuous self-monitoring by the device. ▪ No further measures are required. If the error occurs 15x, it is locked and may have the following causes: ▪ Current mains overvoltage. ▪ Refrigerant compressor blocked or defective. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Wiring, poor contact. ▪ Service valves in the heat pump outdoor unit not open. ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact service partner.
9032	L8	Electrical components	Electrically defective	▪ Refrigerant compressor defective. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Check, replace. ▪ If necessary, contact service partner.
9033	L9	Electrical components	Electrically defective	▪ Refrigerant compressor blocked or defective. ▪ Pressure difference between high and low pressure side too high before starting refrigerant compressor. ▪ Service valves in the heat pump outdoor unit not open. ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact service partner.
9034	LC	Electrical components	Electrically defective	Communication error - internal communication in the heat pump outdoor unit lost. ▪ Electromagnetic influences. ▪ Perform reset. ▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Fan motor defective. ▪ Wiring, poor contact. ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact service partner.
9035	P1	Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit	AG circuit board defective	No supply voltage from the mains connection. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact service partner.
9036	P4	Temperature sensor R10T on inverter circuit board in the heat pump outdoor unit (only in 11–16 kW system)	Electrically defective	Overtemperature in the heat pump outdoor unit ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Temperature sensor on inverter circuit board defective, plug connection X111A not correct. ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact service partner.
9037	PJ	Output setting	Power setting for heat pump outdoor unit incorrect	▪ Contact service partner.
9038	U0	Sensors and parameter settings in the heat pump outdoor unit	Refrigerant leak	Refrigerant loss. ▪ Refrigerant quantity too low. See error code 9015 / E4. ▪ Blockage or leak in refrigerant line. ▪ Check, eliminate cause, top up refrigerant.

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
9039	U2		Undervoltage/overvoltage	Mains voltage outside the permissible range ▪ Sporadic error shortly after a power failure. ▪ No fault elimination necessary. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Check, replace. ▪ If necessary, contact service partner.
9041	U4	Transmission fault	Electrical components	Communication between the heat pump outdoor unit and heat pump indoor unit lost. ▪ Wiring or connections, poor contact. ▪ No heat pump outdoor unit connected. ▪ Printed circuit board A1P defective. ▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Check, replace.
9042	U5	Transmission fault	Electrical components	Communication between RoCon BM2C and printed circuit board A1P is lost. ▪ See error code 200.
9043	U7	Transmission fault	Electrical components	Communication between the main circuit board and inverter circuit board in the heat pump outdoor unit lost. ▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Wiring, poor contact. ▪ Check, eliminate cause, replace.
9044	UA	Transmission fault	Electrical components	Configuration of the A1P printed circuit board does not match the heat pump outdoor unit ▪ Replace A1P printed circuit board. ▪ If necessary, contact service partner.
9045	AJ-03	Software	Hot water heating time	DHW heating > 6 hours ▪ Check the heating element. ▪ Check that the power supply meets the regulations. Check for frequency fluctuations. ▪ Check the fuses on the printed circuit boards. ▪ Check DHW consumption (poss. too high). ▪ Check the building's DHW tap. ▪ Confirm that the software and EEPROM on the hydro printed circuit board match.
9046	E6-00	Software	Compressor start-up	System detects an abnormal electricity wave shape 16 times in 5 min ▪ Check that the power supply meets the regulations. Check for frequency fluctuations. ▪ Check the compressor. ▪ Check the compressor's connection and wiring. ▪ Check the operation of the expansion valve (fluid return flow). ▪ Check the refrigerant filling capacity and check for leaks. ▪ After resetting the power supply, check if the error occurs when the compressor is not in operation: check the expansion valve.

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
9047	E8-00	Software	Overvoltage	System detects an overcurrent of > 20 A to the compressor for > 2.5 seconds 16x in 5 min ▪ Check the compressor. ▪ Check the compressor's connection and wiring. ▪ Check the operation of the expansion valve (fluid return flow). ▪ Check the refrigerant filling capacity and check for leaks. ▪ Check the power transistor. ▪ Check the outer inverter conductor plate. ▪ Check that the current flow LED flashes at regular intervals. ▪ Check that the correct replacement part has been installed. ▪ Check that the outer main conductor plate is receiving a power supply. ▪ Check that the power supply meets the regulations. Check for frequency fluctuations.
9048	EA-00	4-way distribution valve, outdoor unit	4-way valve	The following condition occurs for 10 min after operation for 5 min: Heating: temperature of the condenser negative outlet water temperature < -10 °C ▪ Check the thermistor for the outlet water in the heat exchanger. ▪ Check the thermistor for the refrigerant fluid side. ▪ Check that the current flow LED flashes at regular intervals. ▪ Check that the correct replacement part has been installed. ▪ Check that the outer main conductor plate is receiving a power supply. ▪ Check the 4-way distribution valve coil/wiring harness. ▪ Check the 4-way distribution valve body. ▪ Check for insufficient refrigerant. Perform a leak test. ▪ Check the quality of the refrigerant. ▪ Check the shut-off valves. ▪ Check that the hydro printed circuit board is being supplied with voltage.
9049	F6-00	Temperature sensor on the evaporator	Cooling high pressure	The temperature measured by the temperature sensor on the fin heat exchanger exceeds 60 °C ▪ Check that the installation room meets the regulations. ▪ Check the fan. ▪ Check the fan motor's connection and wiring. ▪ Check the expansion valve. ▪ Check the outer inverter conductor plate. ▪ Check that the current flow LED flashes at regular intervals. ▪ Check that the correct replacement part has been installed. ▪ Check that the outer main conductor plate is receiving a power supply. ▪ Check the shut-off valves. ▪ Check the heat exchanger. ▪ Check the temperature sensor on the fin heat exchanger. ▪ Check the quality of the refrigerant.

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
9050	H0-00	Software	Voltage/current sensor	Power supply condition malfunction detected before or directly after the compressor starts up ▪ Check the compressor. ▪ Check the compressor's connection and wiring. ▪ Check the operation of the expansion valve (fluid return flow). ▪ Check the refrigerant filling capacity and check for leaks. ▪ Check the outer inverter conductor plate. ▪ Check that the current flow LED flashes at regular intervals. ▪ Check that the correct replacement part has been installed. ▪ Check that the outer main conductor plate is receiving a power supply.
9052	H8-00	Software	Compressor system	Compressor operating frequency below 55 Hz, voltage below 0.1 V and input current below 0.5 A ▪ Check the compressor. ▪ Check the compressor's connection and wiring. ▪ Check the operation of the expansion valve (fluid return flow). ▪ Check the refrigerant filling capacity and check for leaks. ▪ Check that the power supply meets the regulations. Check for frequency fluctuations. ▪ Check the outer inverter conductor plate. ▪ Check that the current flow LED flashes at regular intervals. ▪ Check that the correct replacement part has been installed.
9053 9054	JA-00	Pressure sensor, outdoor unit	Refrigerant pressure sensor	Pressure sensor detects an abnormal value for 3 minutes (> 4.5 MPa or < -0.05 MPa) ▪ Check the pressure sensor. ▪ Check that the current flow LED flashes at regular intervals. ▪ Check that the correct replacement part has been installed. ▪ Check that the outer main conductor plate is receiving a power supply.
9055		Room temperature sensor (optional)	Temperature sensor error	Sensor or connecting cable defective ▪ Check, replace
9056		Outside temperature sensor (optional)	Temperature sensor error	Sensor or connecting cable defective ▪ Check, replace
9057			Overpressure in refrigerant circuit	Contact service partner
9058		Controller housing in the outdoor unit	Temperature error	Contact service partner
9059		Inverter in the outdoor unit	Temperature error	Contact service partner
9060		Software	Screed program not ended correctly	▪ Check the screed program ▪ Restart the program if necessary
9061	C1-11	ACS communication malfunction	ACS communication malfunction	Contact service partner
9062	C5-00	Refrigerant/heat exchanger outside the range	Heat exchanger thermistor abnormality	▪ Check sensor and plug connections. ▪ If necessary, contact service partner
9063	C8-01	Input current sensor out of range	Current sensor abnormality	Contact service partner
9064	E2-00	Creepage current circuit board has detected a creepage current on the power line of the device	Leakage current detection error	Contact service partner
9065	E4-00	The suction pressure was several times too low (detected by the sensor/pressure sensor or low-pressure switch)	Abnormal suction pressure	Contact service partner

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
9066	E9-00	Electronically-controlled expansion valve is defective or not well connected.	Malfunction of electronic expansion valve	Contact service partner
9067	H4-00	Low-pressure sensor is defective or not well connected.	Malfunction of low pressure switch	▪ Check sensor and plug connections. ▪ If necessary, contact service partner
9068	H5-00	Compressor overload protection is defective	Malfunction of compressor overload protection	Contact service partner
9069	J5-00	The sensor display on the intake manifold is out of range. (Short circuit or open connection)	Malfunction of suction pipe thermistor	Contact service partner
9070	J8-00	The refrigerant liquid sensor display is out of range. (Short circuit or open connection)	Malfunction of refrigerant liquid thermistor	Contact service partner
9071	L1-00	Inverter circuit board malfunction due to overcurrent or component problem.	Malfunction of INV PCB	Contact service partner
9072	L8-00	Protection defined by inverter circuit board due to overheating due to too high a load, lightning strike or too low a speed.	Malfunction triggered by a thermal protection in the inverter PCB	Contact service partner
9073	L9-00	Detection of start-up error after time has elapsed to avoid compressor shutdown.	Prevention of compressor lock	Contact service partner
9074	LC-00	Malfunction in communication system in outdoor unit (between control and inverter circuit board, between control and ACS circuit board)	Malfunction in communication system of outdoor unit	Contact service partner
9075	P1-00	Malfunction in transmission system in the outdoor unit (between control and inverter circuit board, between control and ACS circuit board)	Open-phase power supply imbalance	Contact service partner
9076	P3-00	Malfunction decision by exceeding the DC limit value.	Abnormal direct current	Contact service partner
9077	PJ-00	Power settings for outdoor and indoor unit do not match. Incorrect combination of the units.	Capacity setting mismatch	Contact service partner
9078	U1-00	Open phase or inverse phase is detected by inverter circuit board.	Malfunction by reverse phase/open-phase	Contact service partner
9079	UF-00	Detection of inverted pipes or faulty communication wiring	Reversed piping or bad communication wiring detection	Contact service partner
9080	H1-00	Input of the optional external sensor is out of range.	External temperature sensor problem	Contact service partner
9081	H6-00	Compressor does not start after the compressor start command has been sent	OU: Malfunction of position detection sensor	Contact service partner
9082	FA-00	High-pressure switch has been activated.	OU: Abnormal high pressure, actuation of HPS	Contact service partner

Error number	Code	Component/Designation	Error	Possible error rectification
9083	L3-00	Switch box temperature (outdoor unit) is too high.	OU: Electrical box temperature rise problem	Contact service partner
9084	L4-00	Radiation lamella sensor measures too high a temperature.	OU: Malfunction of inverter radiating fin temperature rise	Contact service partner
9085	J6-33	Water inlet (indoor unit) and outlet (outdoor unit) sensors both out of range.	Sensor communication error	▪ Check sensor and plug connections. ▪ If necessary, contact service partner

Tab. 7-2 Error codes

INFORMATION

Observe maximum temperature sensor tightening torque (see Chap. 9.2).

7.4 Emergency operation

If the heat pump fails, the backup heater or another external heat generator can be used as an emergency heater. If [Emergency] is set to "Yes", emergency operation is automatically activated in the event of an error. Otherwise, emergency operation can only be started in the event of an error via the error screen (see enclosed operating instructions for the controller).

8 Taking out of operation

DANGER: RISK OF BURNING

When opening the solar return flow connection and the heating and hot water connections, there is a **danger of scalding and flooding** from escaping hot water.

- Only empty the storage tank or heating system when it has cooled down sufficiently and if it is provided with a suitable device for safely draining off or collecting the escaping water.
- Wear suitable protective clothing.

8.1 Temporary shutdown

CAUTION

A heating system that is shut down can freeze in the event of frost and may suffer damage.

- Drain the heating system that is shut down if there is danger of frost.
- If the heating system is not drained, the power supply must be ensured and the external main switch must remain switched on if there is a danger of frost.

If the indoor unit is not required for a lengthy period, it can be temporarily decommissioned.

However, we recommend not to disconnect the system from the power supply but merely to switch it to "Standby mode" (see Controller operating instructions).

The system is then protected from frost. The pumps and valve protection functions are active.

If it is not possible to guarantee the power supply when there is danger of frost,

- completely drain the indoor unit on the water side, or
- apply suitable antifreeze measures to the connected heating system and hot water storage tank (e.g. draining).

INFORMATION

If there is a danger of frost for only a few days with uncertainly in the gas and power supply, the oes not need to be drained because the heat insulation is very good as long as the storage tank temperature is observed regularly and does not fall below + 3 °C.

However, this provides no frost protection for the connected heat distribution system.

8.1.1 Draining the storage tank

1 Switch off the main switch and secure against restarting.

2 Connect the drain hose to the **combined filling and draining filling connection** (**combined filling and draining BA accessories**) (Fig. 8-1, item A) and to a waste water drainage point which is at least at ground level.

INFORMATION

If no **combined filling and draining filling connection** is available, the connecting piece (Fig. 8-1, item C) can be detached from the safety overflow (item B) and used.

This must be re-installed after the draining process before the heating system is put back into operation.

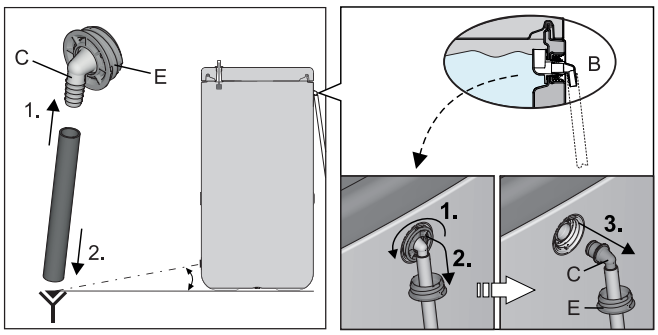


Fig. 8-1 Installing the drain hose; optional: Detaching the connecting piece from the safety overflow

Item	Designation	Item	Designation
A	Combined filling and draining connection (combined filling and draining BA accessory)	E	Threaded piece
B	Safety overflow	F	Sealing plug
C	Hose connecting piece for safety overflow	G	Connecting angle
D	Clamping piece	X	Valve insert

Tab. 8-1 Legend for Fig. 8-1 to Fig. 8-6

Without p=0 solar system

1 Remove the cover panel on the filling and draining connection.

2 **When using the combined filling and draining connection (combined filling and draining BA accessory):**

Remove the cover panel on the handle and unscrew the threaded piece (Fig. 8-2, item E) from the storage tank.

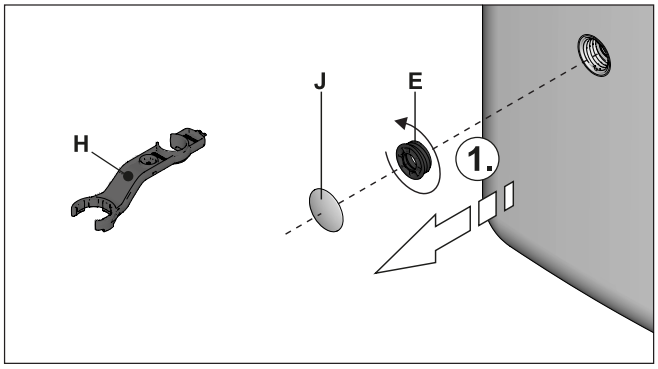


Fig. 8-2 Unscrewing the threaded piece

3 Insert the combined filling and draining filling connection in the threaded piece (Fig. 8-3, item E) and secure with the clamping piece (Fig. 8-3, item D).

4 Place a suitable collecting tray under the filling and draining connection.

5 Unscrew the threaded piece on the filling and draining connection (Fig. 8-4, item E), remove the sealing plug (Fig. 8-4, item F) **and immediately screw in** the pre-installed threaded insert with **combined filling and draining filling connection** into the filling and draining connection (Fig. 8-4) again.

CAUTION

After removing the sealing plug, storage tank water surges out.

There is no valve or check valve on the filling and draining connection.

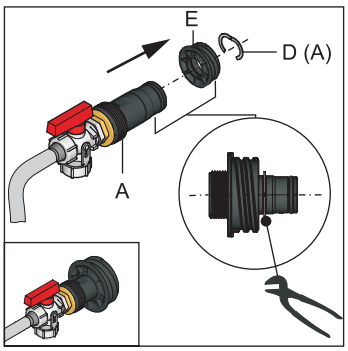


Fig. 8-3 Completing the combined filling and draining filling connection

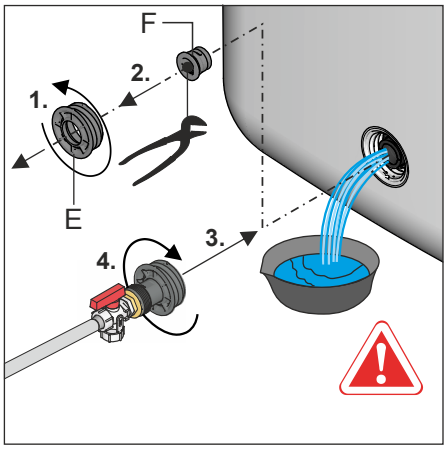


Fig. 8-4 Screwing the combined filling and draining filling connection into the filling and draining connection

6 Open the fill/drain cock on the **KFE filling connection** and drain the water content of the storage tank.

Only with p=0 solar system

1 Adjust the valve insert on the connection bracket so that the path to the blind plug is blocked off (Fig. 8-6).

2 Place a suitable collecting tray and remove the blind plug from the connection bracket (Fig. 8-6).

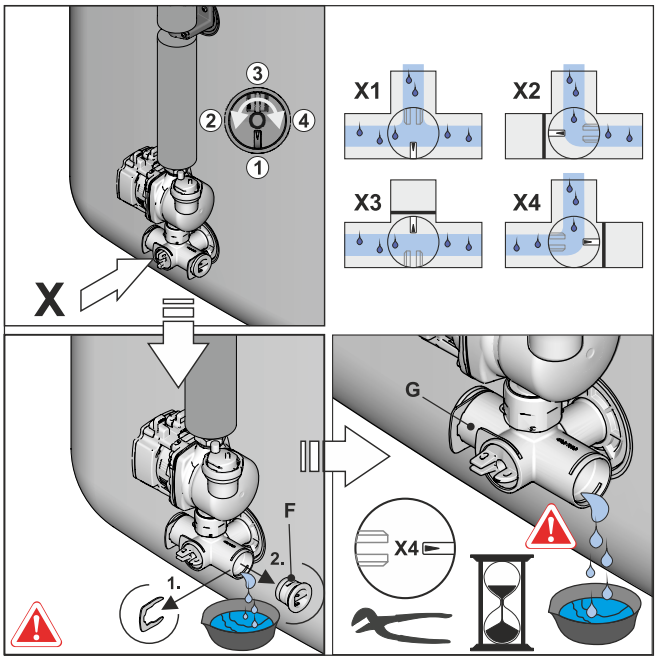


Fig. 8-5 Shut off the valve insert, remove the blind plug from the connection bracket

3 Insert the **combined filling and draining filling connection** in the connection bracket and secure with the holding clamp (Fig. 8-6).

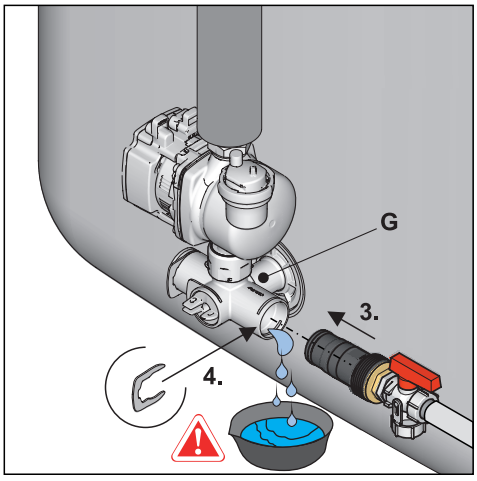


Fig. 8-6 Installing the combined filling and draining filling connection in the connection bracket

4 Open the fill/drain cock on the **KFE filling connection**.

5 Adjust the valve insert on the connection bracket so that the path to the drain hose is open (see also Fig. 8-5) and drain the water content of the storage tank.

8.1.2 Draining the heating circuit and hot water circuit

1 Connect the drain hose to the KFE cock of the indoor unit.

2 Open the KFE cock on the indoor unit.

3 Drain the heating and hot water circuits.

4 Disconnect the heating flow and return and the cold water feed and hot water discharge from the indoor unit.

5 Connect the discharge hose on the heating inflow and return flow as well as the cold water inflow and hot water outflow so that the hose opening is at ground level.

6 Allow the individual heat exchangers to run empty one after the other according to the siphon lifting principle.

8.2 Final shutdown and disposal

For final decommissioning of the indoor unit

1 taken out of service (see Chap. 8.1),

2 disconnected from all electrical and water connections,

3 dismantled in accordance with the installation manual in reverse order,

4 disposed of in a professional manner.

Recommendations for disposal

We designed the indoor unit in an environmentally friendly manner. During the disposal process, the only waste created is that which can be used for material or thermal recycling. The materials used that are suitable for recycling can be sorted into individual types.

Thanks to the environmentally friendly design of the indoor unit, we have established requirements to ensure environmentally friendly disposal. Proper disposal in compliance with the respective national regulations of the country of use is the responsibility of the user/owner.



The designation of the product means that electrical and electronic products may not be disposed of together with unsorted domestic waste.

Proper disposal in compliance with the respective national regulations of the country of use is the responsibility of the user/owner.

- Disassembly of the system, handling of coolant, oil and other parts may only be carried out by a qualified fitter.
- Disposal may only be carried out by an organization that specialises in reuse, recycling and recovery.

Further information is available from the installation company or the responsible local authorities.

9 Technical data

Part of the current technical data is available on the regional Daikin-website (publicly accessible). The complete technical data is available via the Daikin Business Portal (authentication required).

9.1 Information on the type plate

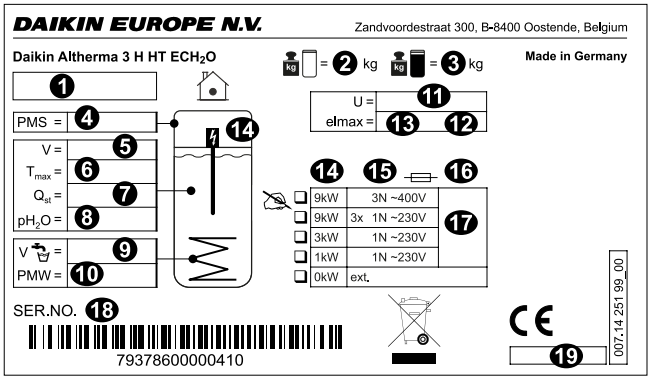


Fig. 9-1 Type plate

1 Device type
2 Empty weight
3 Total filled weight
4 Max. permissible operating pressure PMS (heating)
5 Total storage capacity
6 Max. permissible operating temperature T_{max}
7 Standby heat expenditure in 24 hours at 60 °C (storage tank) Q_{st}
8 Operating pressure of storage water pH_2O
9 Nominal capacity of drinking water
10 Max. operating pressure PMW (plumbing)
11 Nominal voltage U
12 Protection type
13 Electrical power consumption elmax
14 Backup-heater (optional)
15 Backup heater protection class (optional)
16 Backup heater fuse (optional)
17 Output/backup heater power supply (optional)
18 Serial number (specify in the event of complaints or inquiries)
19 Date of production

9.2 Tightening torque

Component	Thread size	Tightening torque in Nm
Temperature sensor	All	Max. 10
Hydraulic line connections (water)	1"	25 – 30
Backup heater	1.5"	Max. 10 (handtight)

Tab. 9-1 Tightening torques

9.3 Electrical connection diagram

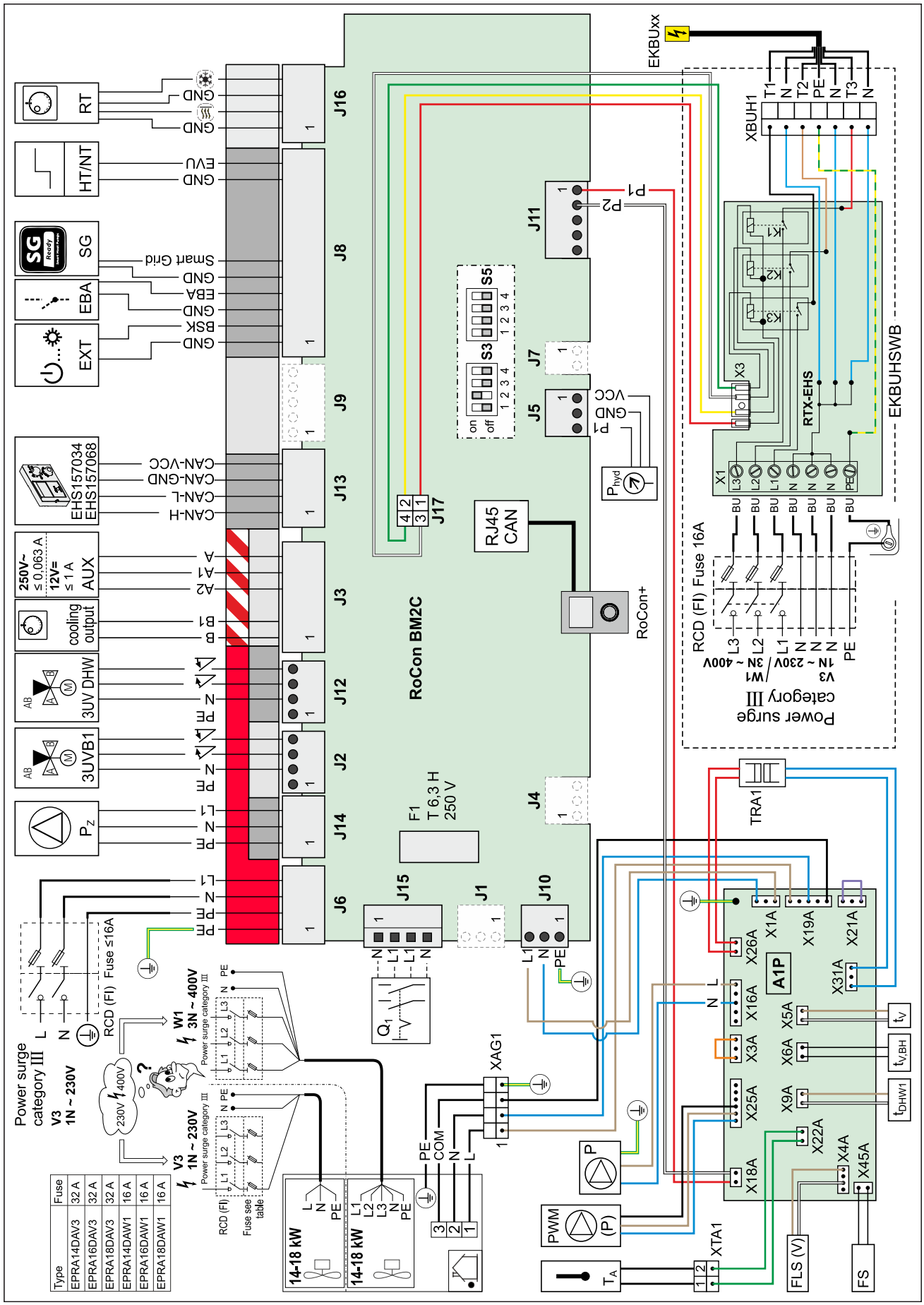


Fig. 9-2 Electrical connection diagram

9 Technical data

Item	Designation	Item	Designation
	Heat pump outdoor unit	K1	Relay 1 for backup heater
	Heat pump indoor unit	K2	Relay 2 for backup heater
3UVB1	3-way switch valve (internal heat generator circuit)	K3	Relay 3 for backup heater
3UV DHW	3-way switch valve (hot water/heating)	X1	Terminal strip for backup heater mains connection
A1P	Printed PCB (heat pump basic control)	X3	Internal wiring plug connection to J17 (RoCon BM2C)
X3A	Plug connection for internal wiring (bridging plug)	FLS	FlowSensor
X4A	Plug connection for FlowSensor FLS	FS	Flow switch
X5A	Plug connection for t_V inflow temperature sensor	HT/NT	Switching contact for low rate mains connection
X6A	Plug connection for $t_{V, BH}$ inflow temperature sensor	P	Heating circulation pump (connected inside the device)
X9A	Plug connection for storage tank temperature sensor t_{DHW1}	P_Z	Circulation pump
X16A	Plug connection for heating circulation pump	PWM	Pump connection (PWM signal)
X18A	Plug connection to J11 from RoCon BM2C	RJ45 CAN	Internal wiring plug connection (RoCon BM2C) (to RoCon+ B1)
X19A	Plug connection to XAG1	RoCon+ B1	Controller control panel
X21A	Plug connection for internal wiring (bridging plug)	RoCon BM2C	Printed PCB (basic controller module)
X26A	Plug connection to TRA1 (230 V)	J2	Plug connection for 3UVB1
X31A	Plug connection to TRA1 (12 V)	J3	Plug connection AUX switching contacts and cooling output status output
X45A	FlowSensor plug connection	J5	Pressure sensor plug connection
AUX	Switching contact outputs (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Plug connection mains voltage
EKBUxx	Backup heater	J8	Plug connection for EXT
DS	Pressure sensor		Plug connection for EBA
EBA	Switching contact for external requirement request		Plug connection for Smart Grid EVU switching contacts
EXT	Switching contact for external operating mode changeover		Plug connection for HT/NT EVU switching contact
F1	Fuse 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Plug connection for internal wiring to X1A
SG	Switching contact for Smart Grid (intelligent mains connection)	J11	Plug connection for internal wiring to X18A (A1P)
TRA1	Transformer	J12	Plug connection 3UV DHW
t_A	Outside temperature sensor	J13	System bus plug connection (e.g. room station)
t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor 1 (A1P)	J14	Circulation pump P_Z plug connection
t_V	Inflow temperature sensor (A1P)	J15	Mains switch plug connection
$t_{V, BH}$	Backup heater inflow temperature sensor	J16	Room thermostat (EKRTR / EKRTW) plug connection
EHS157068	Mixer module	XAG1	Heat pump outdoor unit plug connection
EHS157034	Room station	XBUH1	Backup heater plug connection (EKBUxx)
cooling output	Status output for "Cooling" operating mode (floor heating control connection cooling output)	X2M6	HPc-VK-1 connection cable clamp
RT	Room thermostat (EKRTW)	X2M7	HPc-VK-1 connection cable clamp
RT-E	Receiver for wireless room thermostat (EKRTR)	X11M	Terminal strip in FWXV-ATV3
RTX-EHS	Printed PCB (backup heater)		

Tab. 9-2 Key names for connection and wiring diagrams

9.4 Piping diagram for refrigerant circuit

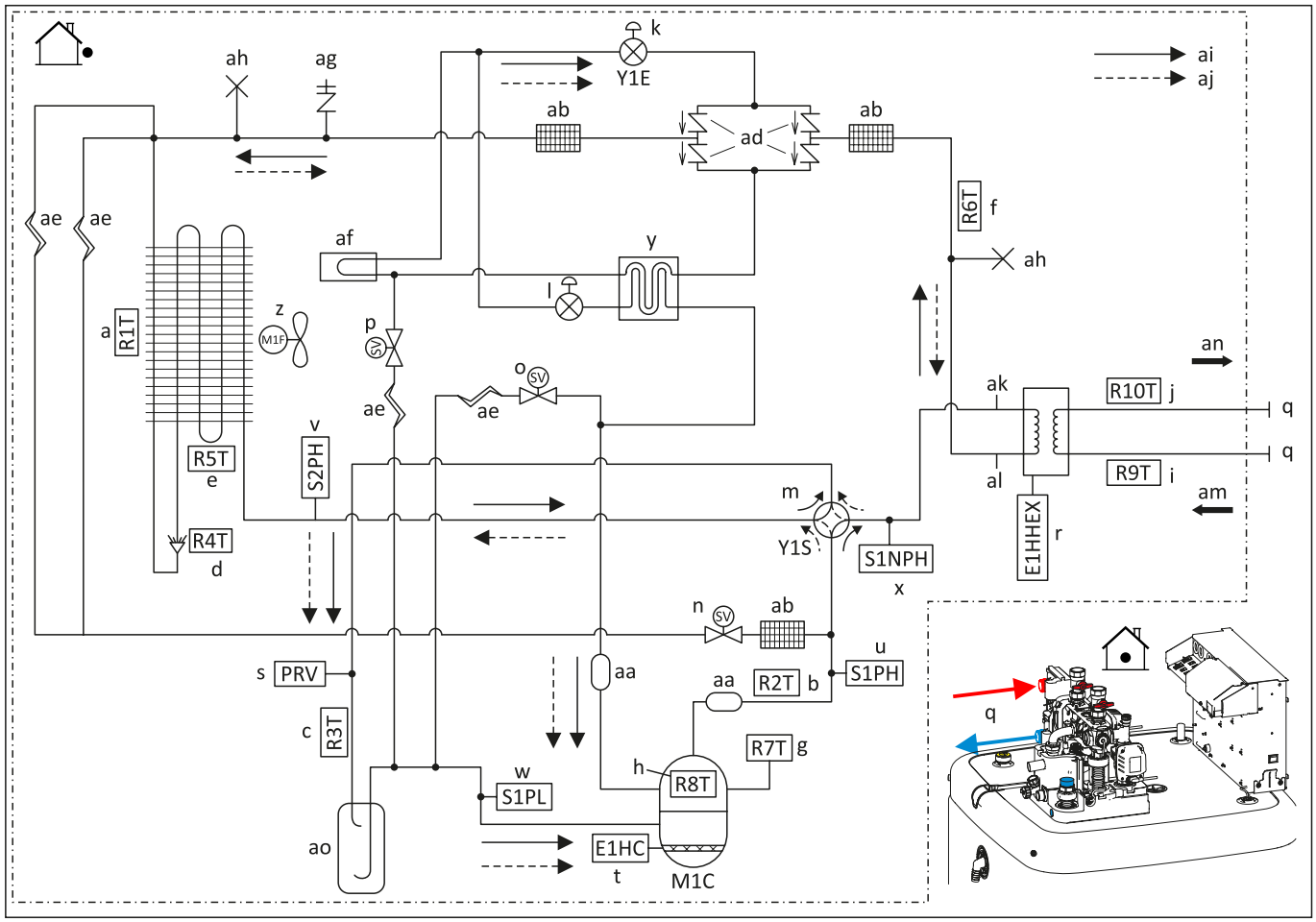


Fig. 9-3 Components in the heat pump circuit

- **a / R1T** Ambient temperature sensor
- **b / R2T** Temperature sensor (outlet)
- **c / R3T** Temperature sensor (extraction system)
- **d / R4T** Temperature sensor (heat exchanger) (distributor)
- **e / R5T** Temperature sensor (heat exchanger centre)
- **f / R6T** Temperature sensor (liquid)
- **g / R7T** Temperature sensor (compressor housing)
- **h / R8T** Temperature sensor (compressor connection)
- **i / R9T** Water inlet temperature sensor
- **j / R10T** Water outlet temperature sensor
- **k / Y1E** Electronic expansion valve (main)
- **l / Y3E** Electronic expansion valve (injection)
- **m / Y1S** Solenoid valve (4-way valve)
- **n / Y2S** Solenoid valve (hot gas bypass)
- **o / Y3S** Solenoid valve (low-pressure bypass)
- **p / Y4S** Solenoid valve (injection bypass)
- **q** Screw connection 1" M
- **r / E1 H HEX** Solenoid valve
- **s** Pressure relief valve
- **t** Crankcase heater
- **u** High-pressure switch (5.6 MPa)
- **v** High-pressure switch (4.17 MPa)
- **w / S1PL** Low-pressure switch
- **x** High-pressure sensor
- **y** Preheater
- **z** Fan motor
- **aa** Silencer
- **ab** Filter
- **ac** Compressor
- **ad** Safety valve
- **ae** Capillary tube
- **af** PCB – cooling
- **ag** Service connection -5/16" – Light signal
- **ah** Clamped pipe
- **ai** Heating
- **aj** Cooling
- **ak** Gaseous
- **al** Liquid
- **am** Water inlet (return)
- **an** Water outlet (feed)
- **ao** Hot water storage tanks

9.5 Hydraulic connection

DANGER: RISK OF BURNING

High temperatures can occur in the solar storage tank. Therefore, sufficient scalding protection must be included when the hot water system is installed (automatic hot water mixing device).

To avoid heat losses due to gravity flows, the devices can be optionally equipped with plastic circulation stop valves. These are suitable for maximum operating temperatures of 95 °C and for installation in all heat exchanger connections on the storage tank side (except heat exchangers for pressurised solar system charging).

Suitable circulation stop valves must be installed in the building for components connected to the heat exchanger for pressurised solar system charging.

9.5.1 Hydraulic system connection

INFORMATION

The system diagram below is an example, and is never a substitute for careful system planning. Please visit our website for more diagrams.

Item	Meaning
1	Cold water distribution network
2	Hot water distribution network
3	Heating flow
4	Heating return flow
5	Mixing circuit
6	Circulation (optional)
7	Check valve, return valve
7a	Circulation stop valves
8	Solar circuit
9	Gas line
10	Liquid line
3UV DHW	3-way distribution valve (hot water/heater)
3UVB1	3-way mixer valve (heater/internal boiler circuit)
C	Refrigerant compressor
CW	Cold water
DHW	Hot water
DSR1	Pressurised solar system
E	Expansion valve
EHS157068	Mixer valve controller
EKBUxx	Backup heater
EKSRDS2A	Pressure station
FLS	FlowSensor

Item	Meaning
FS	Flow switch
$H_1, H_2 \ldots H_m$	Heating circuits
MAG	Diaphragm expansion vessel
MIX	3-way mixer with drive motor
P	High-efficiency pump
P_{Mi}	Mixing circuit pump
P_S	Solar operating pump
P_Z	Circulation pump
RoCon+ HP	Indoor unit controller
PWT	Plate heat exchanger
SAS1	Sludge and magnetic separator
SK	Solar panel field
SV	Safety overpressure valve
t_{AU}	Outside temperature sensor
t_{DHW}	Storage tank temperature sensor
t_{Mi}	Inflow temperature sensor, mixer circuit
t_V	Inflow temperature sensor
t_K	Solar solar panel temperature sensor
T_R	Solar return flow temperature sensor
T_S	Solar storage tank temperature sensor
V	Fan (vaporiser)
VS	Burns guard VTA32

Tab. 9-3

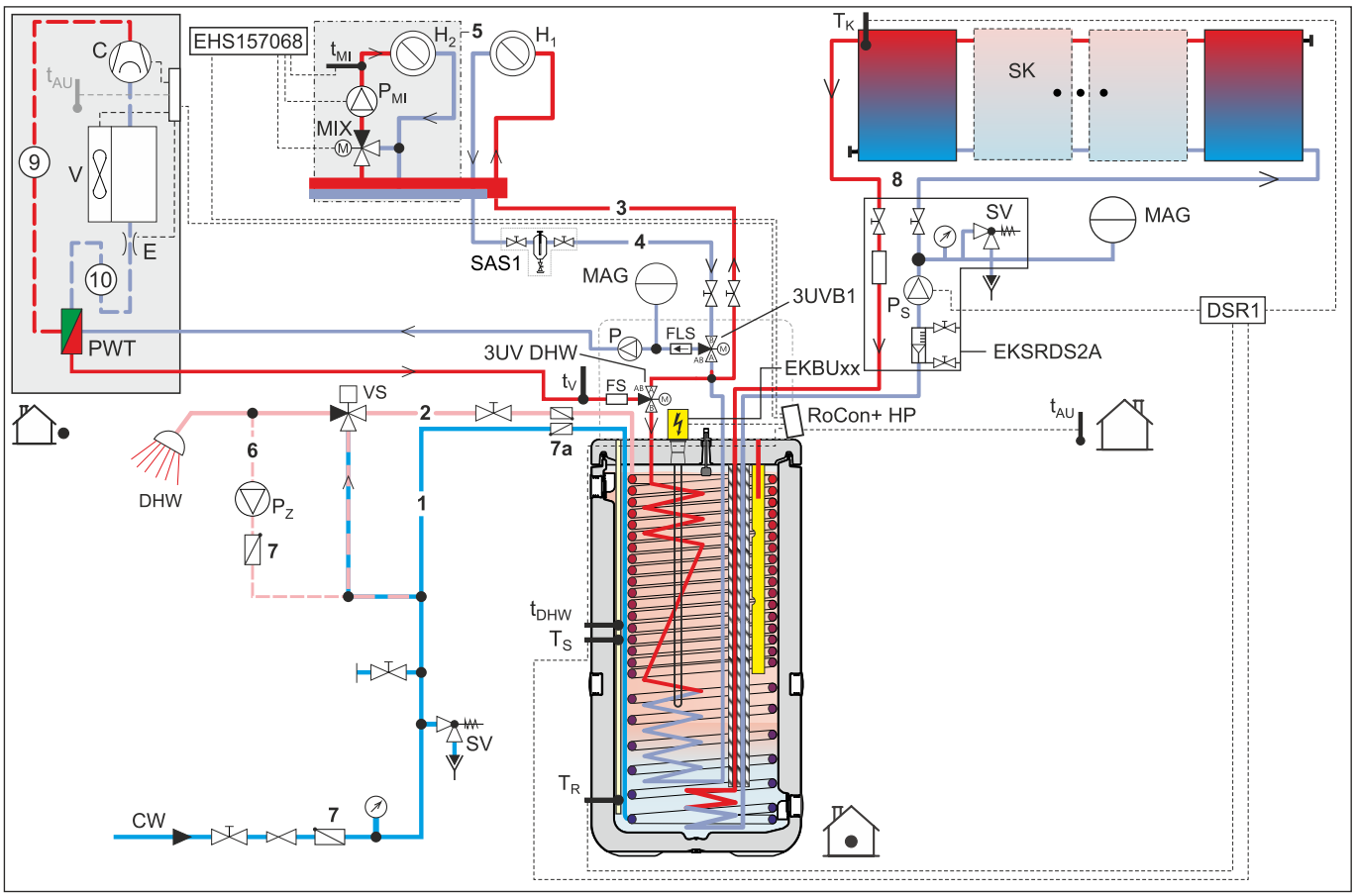


Fig. 9-4 Hydraulic diagram (Biv types) with pressurised solar

9.6 Technical data

Basic data				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Outdoor unit				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Casing	Colour			Traffic white (RAL9016) / Iron grey (RAL7011)			
	Material			Impact-resistant polypropylene			
Dimensions	Device	Height	mm	1891		1896	
		Width	mm	590		785	
		Depth	mm	615		785	
	Unit packaged	Height	mm	2026		2031	
		Width	mm	800			
		Depth	mm	900			
Weight	Device		kg	73	75	90	96
	Unit packaged		kg	88	90	105	111
Packaging	Material			Plastic film / Wood (pallet) / Corrugated board			
	Weight		kg	11			
Storage tank	Total storage capacity		l	294		477	
	Material			polypropylene			
	Maximum water temperature		°C	85			
	Insulation	Material		HFC-free polyurethane foam			
		Heat loss	kWh/ 24 h	1.5(1)		1.7(1)	
	Energy efficiency class			B			
	Psbsol		W/K	1.43		1.59	
	Heat loss in standby mode		W	64		72	
	Total storage capacity		l	294		477	
	Vbu (solar, BUH)		l	290		464	
Heat exchanger	Number			2	3	2	3
	Storage tank charging	Number		1			
		Material		Stainless steel (1.4404)			
		Surface area	m^2	4.05		3.35	3.54
		Volume	l	19.5		16.4	17.4
		Operating pressure	bar	3.0			
	Domestic hot water	Surface area	m^2	5.60		5.80	5.90
		Volume	l	27.1		28.2	28.1
		Operating pressure	bar	6.0			
		Number		1			
		Material		Stainless steel (1.4404)			
	Bivalent heat exchanger for ext. heat generator	Surface area	m^2	-	0.74	-	1.69
		Volume	l	-	3.9	-	10.2
		Operating pressure	bar	-	6.0	-	6.0
		Number		-	1	-	1
		Material		-	Stainless steel (1.4404)	-	Stainless steel (1.4404)
Pump	Type			Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Control			PWM			
	IP class			IPX2D			
	Power input		W	180			

(1) Heat loss according to EN 12897

9 Technical data

Basic data					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Operating range	Heating	Water side	Min.	°C	15			
			Max.	°C	70			
	Indoor installation	Surroundings	Min.	°C TK	5			
			Max.	°C TK	40			
	Cooling (only for ETSX types)	Surroundings	Min.	°C TK	10			
			Max.	°C TK	43			
		Water side	Min.	°C	5			
			Max.	°C	22			
	Hot water	Surroundings	Min.	°C TK	-28			
			Max.	°C TK	35			
		Water side	Min.	°C	10			
			Max. (backup heater)	°C	75			
			Max.	°C	63			
Drinking water connection	Material				Brass (CW617N)			
	Size	Cold water inlet/Hot water outlet		inches	G 1" (external thread)			
Pipe connections	Ext. heat generator (bivalent)			inches	-	G 1" (external thread)	-	G 1" (external thread)
Noise power level			Rated	dB(A)	45.6			
Thermal power	Hot water volume without reheating at a draw-off rate of 12 l/min			l	153(1)/252(2)/321(3)		318(1)/494(2)/564(3)	282(1)/444(2)/516(3)
	Hot water volume without reheating at a draw-off rate of 8 l/min			l	184(1)/282(2)/352(3)		364(1)/540(2)/612(3)	324(1)/492(2)/560(3)
Water circuit	Diameter of pipe connections			inches	G 1" (external thread)			
	Material				Brass (CW617N)			
	Safety valve			bar	3.0			
	Pressure gauge				Digital			
	Emptying/filling valve				Yes			
	Stop valve				Yes			
	Vent valve				Yes			
	Max. heating pressure			bar	3.0			
PED	Category				Art. 4.3			
General	Supplier/manufacturer details	Name or brand			Daikin Europe N.V.			
		Name and address			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
Control systems	Class of temperature control				II			
	Contribution to seasonal efficiency of space heating			%	2.0			
	Infrared remote control				No			
	Cable remote control				RoCon+			

(1) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C
(2) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C
(3) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C

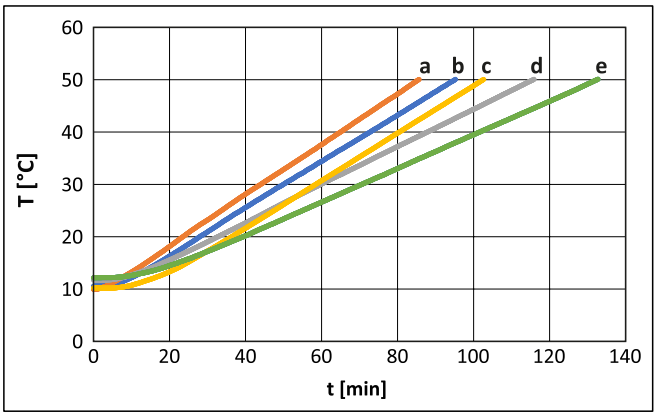
Electrical data					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Voltage supply	Phase				1~			
	Frequency			Hz	50			
	Voltage			V	230			
	Voltage range		Min.	%	10			
			Max.	%	10			
IP class					IPX0A			
Backup heater	Voltage supply	Designation			3 V/9 W			
		Phase			1~/3~			
		Frequency		Hz	50			
Electrical power consumption			Max.	W	161			
			Standby	W	13			

9.7 Combination table

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Performance tables

Hot water capacity

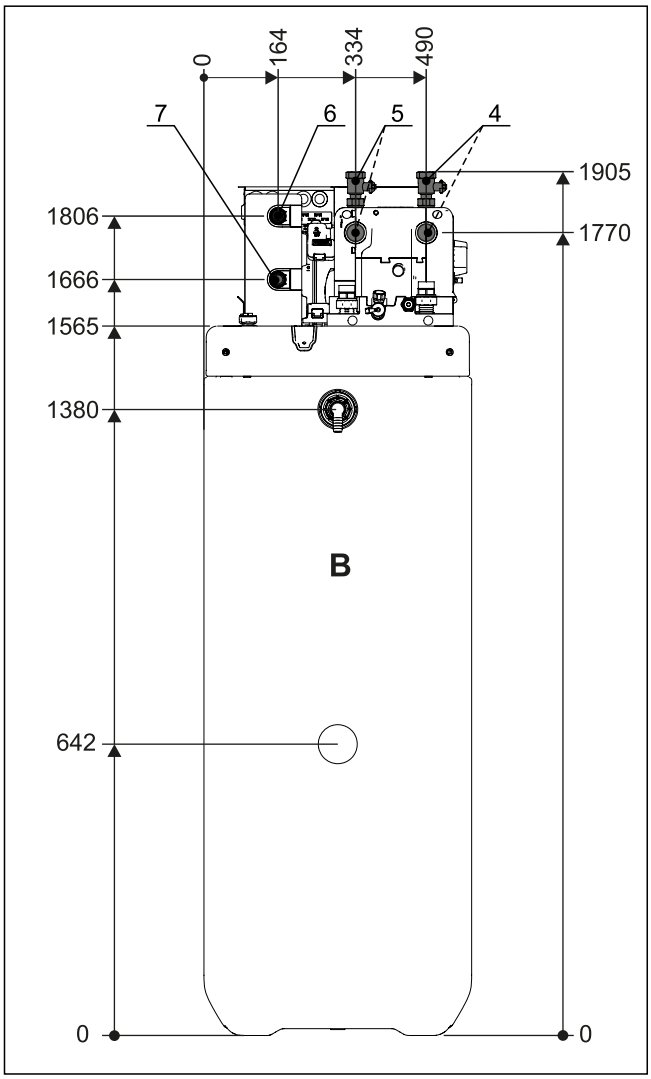


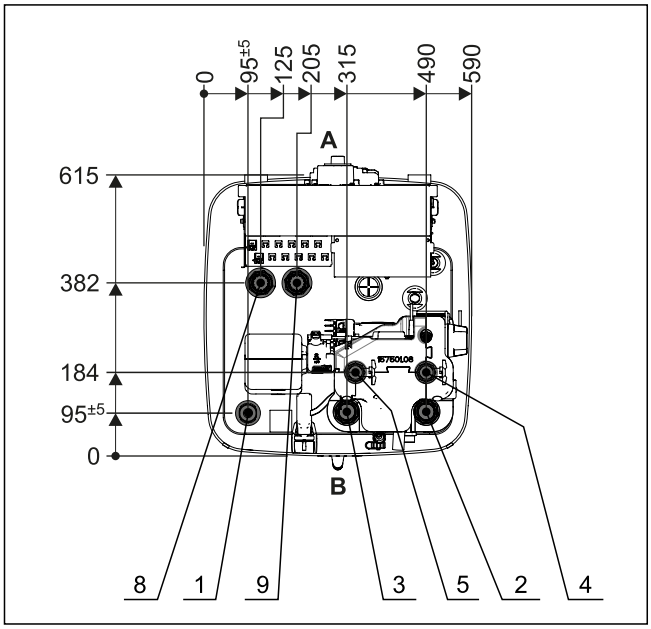
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
t [min] Time
T [°C] Storage temperature

9.9 Dimensions

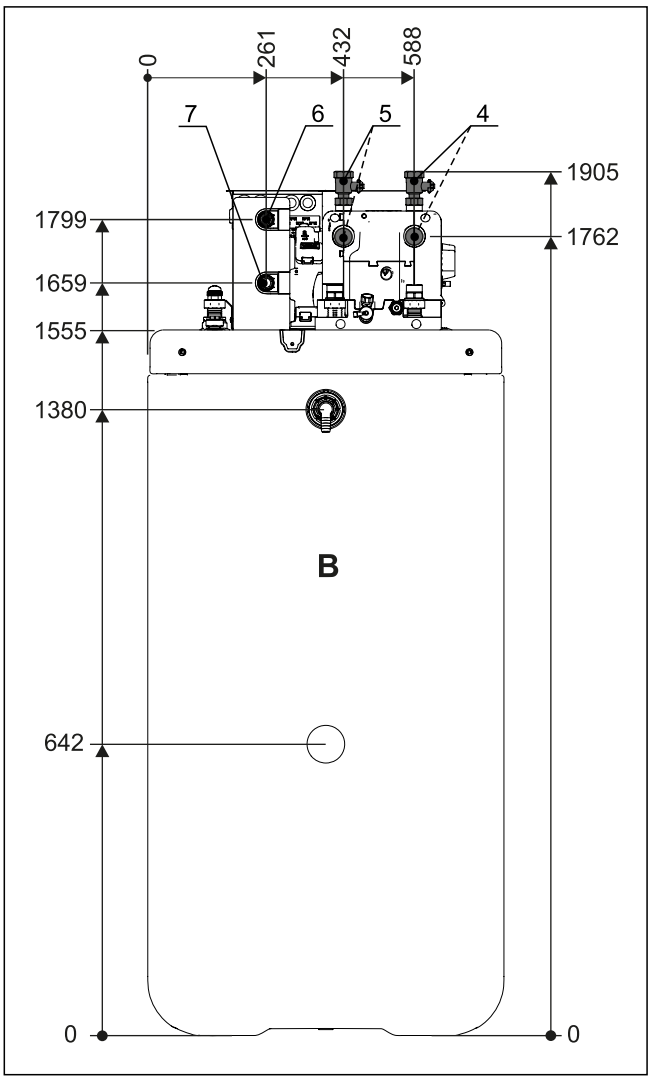
9.9.1 Device

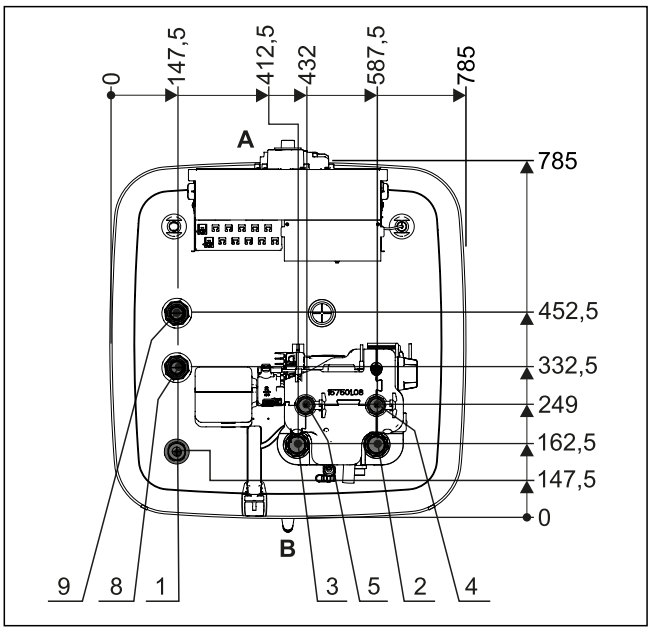
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



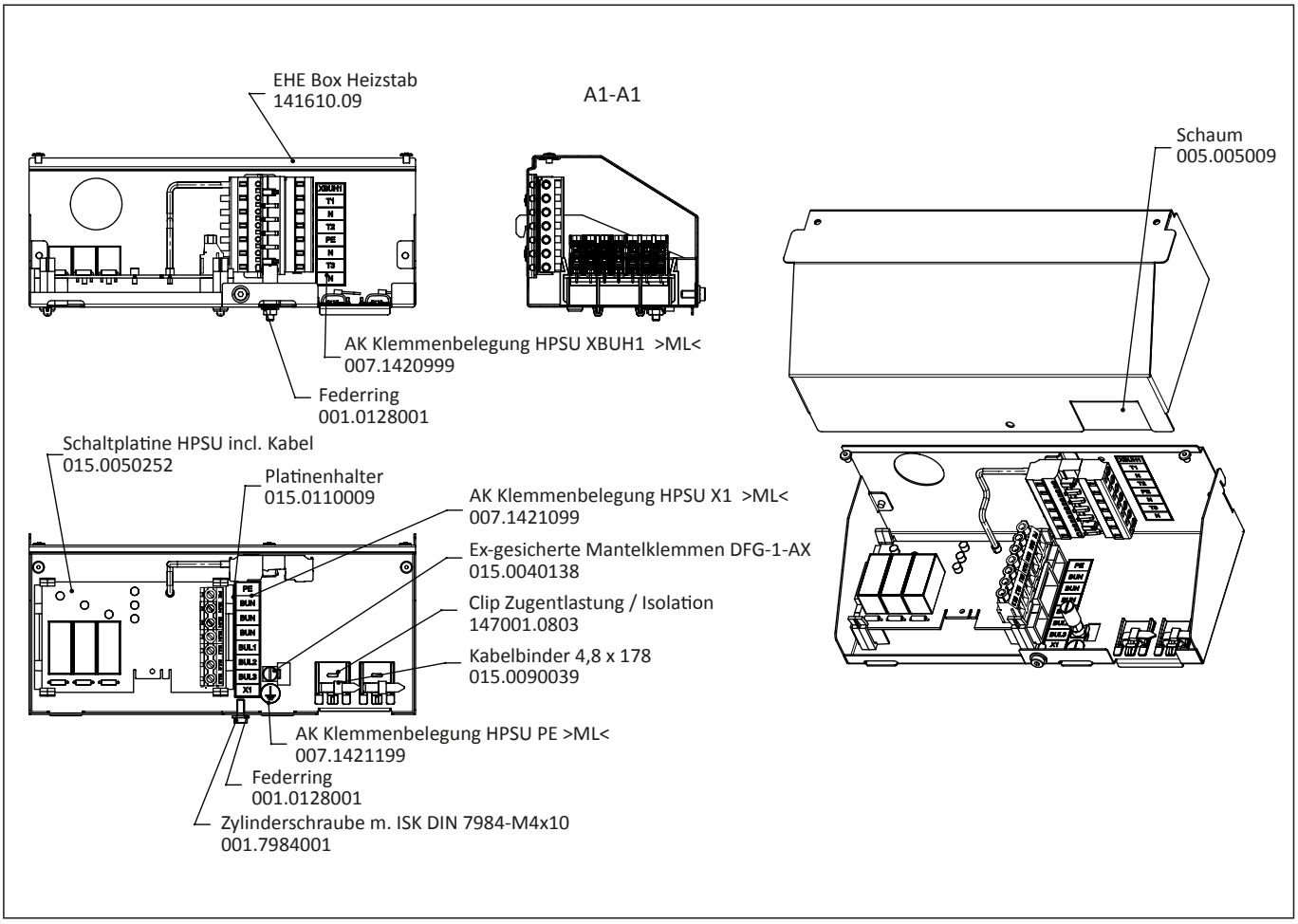


Item	Designation	Item	Designation
1	Solar inflow	7	Outdoor unit water inlet connection
2	Cold water	8	Bivalent feed (type ETS(X/H)B only)

Item	Designation	Item	Designation
3	Hot water	9	Bivalent return (type ETS(X/H)B only)
4	Heating flow		

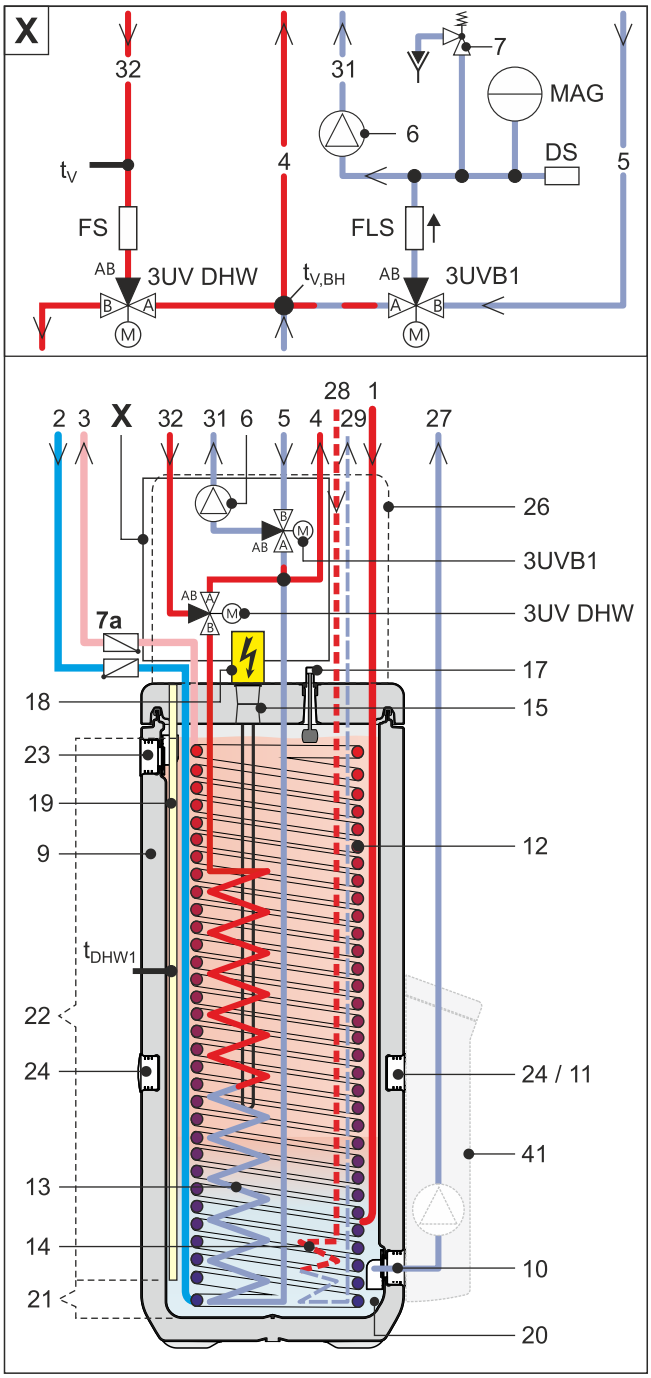
Item	Designation	Item	Designation
5	Heating return flow	A	front
6	Outdoor unit water outlet connection	B	rear

9.9.2 Connection set for external heat generators (optional)

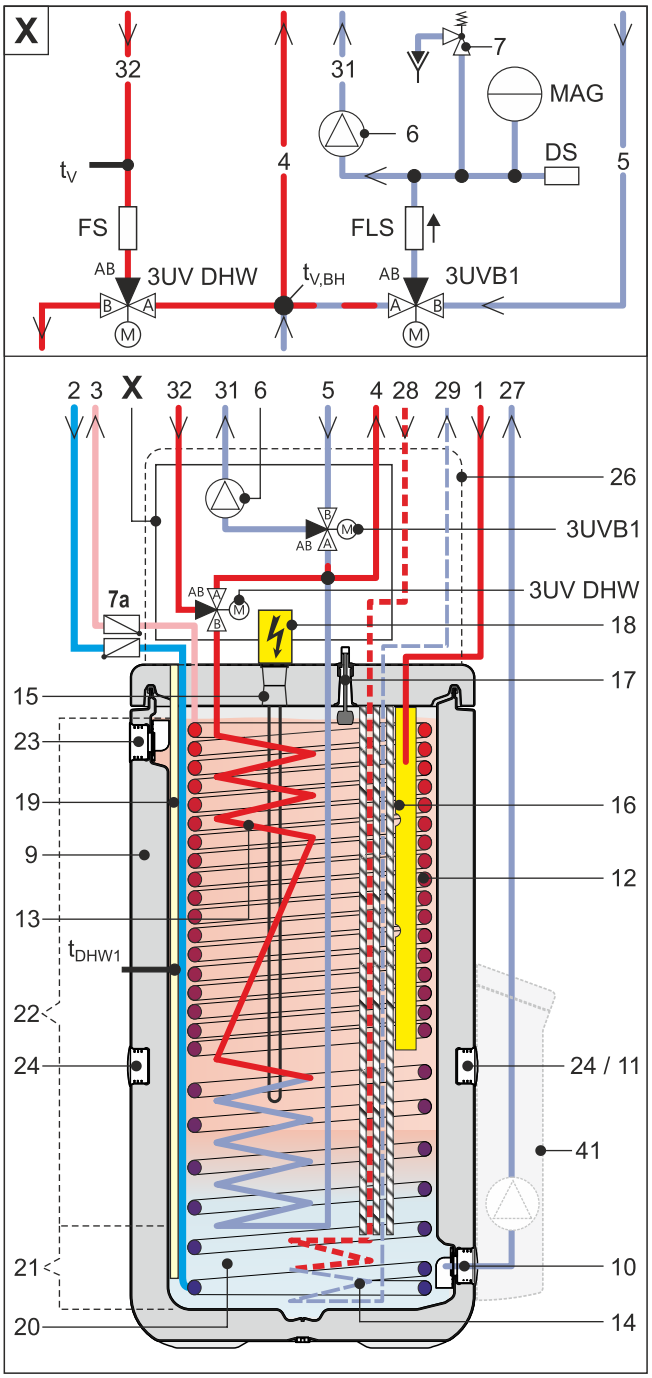


9.10 Piping diagram

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D

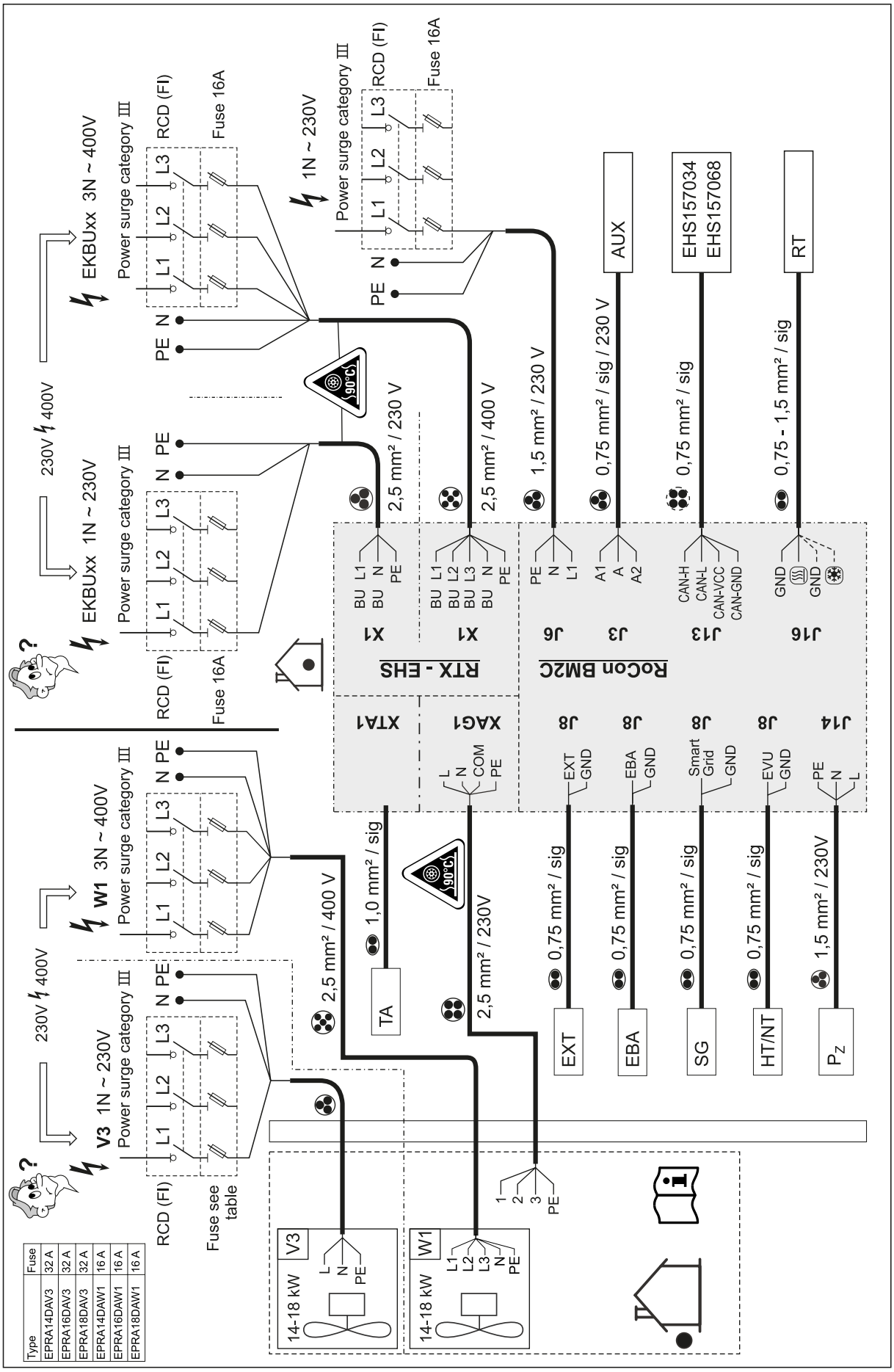


Item	Designation	Item	Designation
1	Solar inflow	25	Type plate
2	Cold water connection	26	Protective cover
3	Hot water	27	Solar return flow
4	Heating flow	28	Bivalent feed (type ETS(X/H)B only)
5	Heating return flow	29	Bivalent return (type ETS(X/H)B only)
6	Circulation pump	30	Manual vent valve
7	Pressure relief valve	31	Outdoor unit water inlet connection
7a	Circulation stop valve (accessory)	32	Outdoor unit water outlet connection
8	Automatic vent valve	33	Status display

Item	Designation	Item	Designation
9	Storage tank (polypropylene, double-walled jacket with PUR hard foam heat insulation)	34	Ball valve (heating circuit)
10	Filling and draining connection or solar return flow connection	35	Combined filling and draining valve (heating circuit)
11	Mount for solar controller or handle	37 t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor
12	Heat exchanger (stainless steel) for domestic hot water heating	38	Diaphragm expansion vessel connection
13	Heat exchanger (stainless steel) for storage tank charging or heating support	39	Controller housing
14	Biv heat exchanger (stainless steel) for charging with external heat generator (e.g. pressurised solar system)	41	EKSRPS4 Optional: Solar control and pump unit

Item	Designation	Item	Designation
15	Connection for optional electrical backup heater EKBUxx	3UVB 1	3-way switch valve (internal heat generator circuit)
16	Solar inflow layering pipe	3UV DHW	3-way switch valve (hot water/heating)
17	Fill level indicator (tank water)	DS	Pressure sensor
18	Optional: electric backup heater (EKBUxx)	FLS	FlowSensor
19	Sensor pocket for tank temperature sensor t_{DHW1}	t_V	Inflow temperature sensor
20	Pressure-free storage water	$t_{V, BH}$	Backup heater inflow temperature sensor
21	Solar zone	RoCon + B1	Controller control panel
22	Hot water zone	MAG	Diaphragm expansion vessel
23	Safety overflow connection	FS	Flow switch
24	Mount for handle		

9.11 External connection diagrams



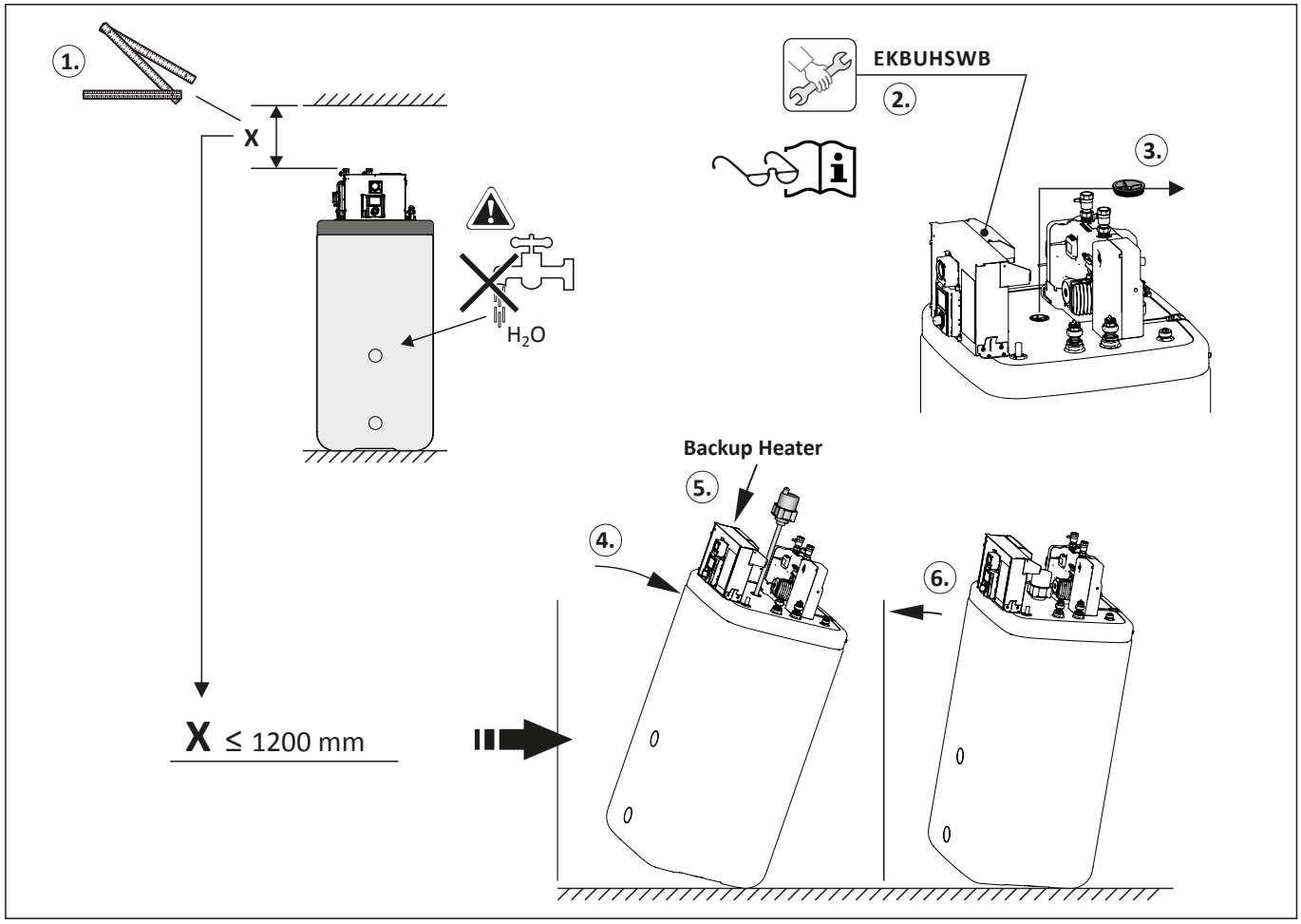
9.12 Installation

9.12.1 Backup heater installation

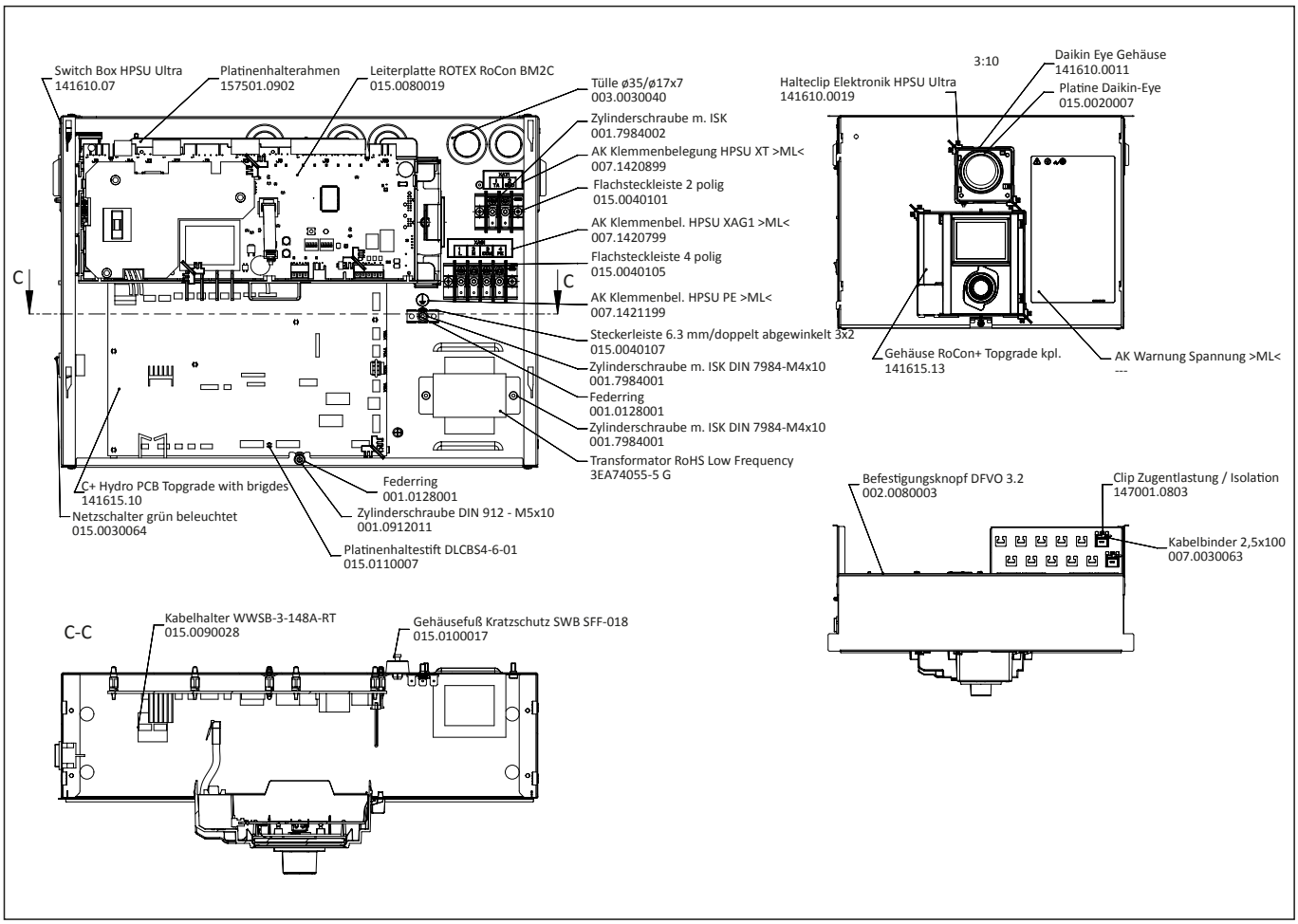
Recommended minimum distance:

From the wall: (rear) ≥100 mm, (sides) ≥500 mm

From the ceiling: ≥ 1200 mm, at least 480 mm.

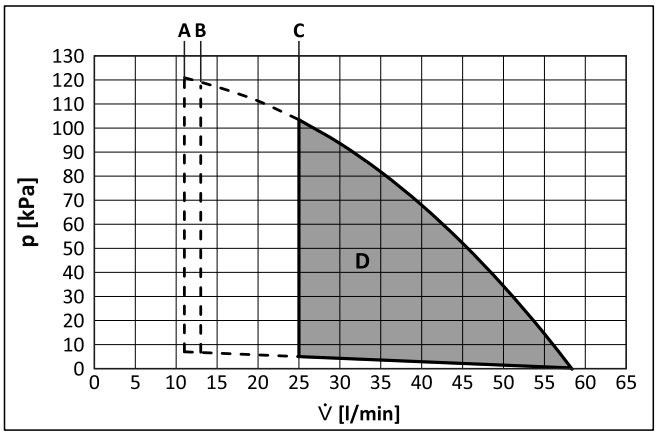


9.12.2 Controller housing



9.13 Hydraulic capacity

Static pressure drop – unit



A Minimum flow rate during normal operation
B Minimum flow rate in backup heater operation
C Minimum flow rate during defrost
D Operating range
V̇ [l/min] Flow Rate
p [kPa] External static pressure

The operating range is only extended to lower flow rates if the unit is only operated with the outdoor heat pump unit.

(Not at start-up, no backup heater operation, no defrost.)

See dotted line

Instructions:

1 Selecting a flow rate outside the operating range may damage or lead to malfunctioning of the unit.

2 The water quality must comply with EU Directive 98/83 EC.

10 Notes

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen 70
1.1 Besondere Sicherheitsanweisungen ... 70
1.1.1 Anweisungen beachten ... 71
1.1.2 Bedeutung der Warnhinweise und Symbole ... 71
1.2 Sicherheitsanweisungen für die Montage und den Betrieb ... 72
1.2.1 Allgemein ... 72
1.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 72
1.2.3 Geräteaufstellraum ... 72
1.2.4 Elektrische Installation ... 73
1.2.5 Anforderungen an das Heizungs- und Speicherwasser ... 73
1.2.6 Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss ... 73
1.2.7 Betrieb ... 74
1.3 Wartung, Fehlerbehebung und Außerbetriebnahme ... 74
1.4 Garantiebestimmungen ... 74

2 Produktbeschreibung 75
2.1 Aufbau und Bestandteile ... 75
2.2 Funktion der 3-Wege-Umschaltventile ... 77

3 Aufstellung und Installation 78
3.1 Abmessungen und Anschlussmaße ... 78
3.2 Transport und Anlieferung ... 79
3.3 Wärmepumpe aufstellen ... 79
3.3.1 Aufstellort wählen ... 79
3.3.2 Gerät aufstellen ... 80
3.4 Gerät für Installation vorbereiten ... 81
3.4.1 Frontscheibe abnehmen ... 81
3.4.2 Abdeckhaube abnehmen ... 81
3.4.3 Regelungsgehäuse in Serviceposition bringen ... 81
3.4.4 Regelungsgehäuse öffnen ... 82
3.4.5 Wärmedämmung abnehmen ... 82
3.4.6 Entlüftungsventil öffnen ... 83
3.4.7 Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs ausrichten ... 83
3.4.8 Haubenöffnung herstellen ... 84
3.4.9 Drehtaster der Regelung anbringen ... 84
3.4.10 Haube sichern ... 84
3.5 Optionales Zubehör installieren ... 85
3.5.1 Einbau elektrischer Backup-Heater (EKBUxx) ... 85
3.5.2 Einbau Anschlussset Externer Wärmeerzeuger ... 85
3.5.3 Einbau DB-Anschlusskit ... 85
3.5.4 Einbau P-Anschlusskit ... 85
3.6 Wasseranschluss ... 86
3.6.1 Hydraulische Leitungen anschließen ... 86
3.7 Elektrischer Anschluss ... 87
3.7.1 Gesamtanschlussplan ... 89
3.7.2 Lage der Schaltplatinen und Klemmleisten ... 90
3.7.3 Netzanschluss ... 90
3.7.4 Allgemeine Informationen zum elektrischen Anschluss ... 90
3.7.5 Wärmepumpenaußengerät anschließen ... 90
3.7.6 Außentemperaturfühler (optional) anschließen ... 91
3.7.7 Externer Schaltkontakt ... 91
3.7.8 Externe Bedarfsanforderung (EBA) ... 91
3.7.9 Externen Wärmeerzeuger anschließen ... 92
3.7.10 Raumthermostat anschließen ... 93
3.7.11 Anschluss optionaler Systemkomponenten ... 93
3.7.12 HP convector anschließen ... 93
3.7.13 Anschluss Schaltkontakte (AUX-Ausgänge) ... 94
3.7.14 Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT) ... 94
3.7.15 Anschluss intelligenter Regler (Smart Grid - SG) ... 95
3.8 Anlage befüllen ... 95
3.8.1 Wasserqualität prüfen und Manometer justieren ... 95
3.8.2 Warmwasserwärmeübertrager befüllen ... 95
3.8.3 Speicherbehälter befüllen ... 95
3.8.4 Heizungsanlage befüllen ... 96

4 Konfiguration 98

5 Inbetriebnahme 99
5.1 Voraussetzungen ... 99
5.2 Inbetriebnahme bei niedrigen Umgebungstemperaturen ... 99
5.3 Hydraulik entlüften ... 99
5.4 Mindestdurchfluss prüfen ... 100
5.5 Estrichtrocknung starten (nur bei Bedarf) ... 100
5.6 Inbetriebnahme-Checkliste ... 100
5.7 Übergabe an den Benutzer ... 100

6 Inspektion und Wartung 101
6.1 Allgemeines zu Inspektion und Wartung ... 101
6.2 Jährlich durchzuführende Wartungsarbeiten ... 101
6.3 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen ... 102
6.4 Heizungsanlage befüllen, nachfüllen ... 102

7 Fehler und Störungen 103
7.1 Fehler erkennen und Störung beheben ... 103
7.2 Übersicht über mögliche Störungen ... 103
7.3 Fehlercodes ... 106
7.4 Notbetrieb ... 115

8 Außerbetriebnahme 116
8.1 Vorübergehende Stilllegung ... 116
8.1.1 Speicherbehälter entleeren ... 116
8.1.2 Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren ... 117
8.2 Endgültige Stilllegung und Entsorgung ... 117

9 Technische Daten 119
9.1 Angaben auf dem Typenschild ... 119
9.2 Anzugsdrehmomente ... 119
9.3 Elektrischer Anschlussplan ... 120
9.4 Rohrleitungsplan Kältemittelkreis ... 122
9.5 Hydraulische Anbindung ... 122
9.5.1 Hydraulische Systemanbindung ... 122
9.6 Technische Daten ... 124
9.7 Kombinationstabelle ... 126
9.8 Leistungstabellen ... 126
9.9 Abmessungen ... 127
9.9.1 Gerät ... 127
9.9.2 Anschlussset für externe Wärmeerzeuger (optional) ... 128
9.10 Rohrleitungsplan ... 129
9.11 Externe Anschlussschaltpläne ... 131
9.12 Installation ... 132
9.12.1 Einbau Backup-Heater ... 132
9.12.2 Regelungsgehäuse ... 133
9.13 Hydraulikleistung ... 133

10 Notizen 134

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

1.1 Besondere Sicherheitsanweisungen

⚠ WARNUNG

Geräte, die nicht ordnungsgemäß eingerichtet und installiert wurden, können die Funktion des Geräts beeinträchtigen und/oder ernsthafte oder tödliche Verletzungen des Benutzers verursachen.

- Arbeiten am Innengerät (wie z. B. Einrichtung, Inspektion, Anschluss und erste Inbetriebnahme) dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine **befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert**, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere **Heizungsfachkräfte, Elektrofachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte**, die aufgrund ihrer **fachlichen Ausbildung** und ihrer **Sachkenntnis** Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlagen sowie Warmwasserspeichern haben.

⚠ WARNUNG

Die Missachtung folgender Sicherheitsanweisungen kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.

- Dieses Gerät darf von **Kindern** ab einem Alter von 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und Wissen nur dann benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. **Kinder** dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und **Benutzerwartung** dürfen nicht von **Kindern** ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Der Netzanschluss muss gemäß IEC 60335-1 über eine Trennvorrichtung hergestellt werden, welche eine Trennung jedes Pols mit einer Kontaktöffnungsweite entsprechend den Bedingungen der Überspannungskategorie III für volle Trennung aufweist.
- Sämtliche elektrotechnischen Arbeiten dürfen nur durch elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der örtlichen und nationalen Vorschriften sowie der Anweisungen in dieser Anleitung ausgeführt werden.
  Sicherstellen, dass ein geeigneter Stromkreis verwendet wird.
  Nicht ausreichende Belastbarkeit des Stromkreises oder unsachgemäß ausgeführte Anschlüsse können Stromschlag oder Feuer verursachen.

- Bauseits muss eine Druckentlastungseinrichtung mit Bemessungsüberdruck kleiner als 0,6 MPa (6 bar) installiert werden. Die daran angeschlossene Abflussleitung muss mit stetigem Gefälle und freiem Ausfluss in frostfreier Umgebung installiert werden (siehe Kap. 3.3).
- Aus der Abflussleitung der Druckentlastungseinrichtung kann Wasser tropfen. Die Abflussöffnung muss zur Atmosphäre hin offen gelassen werden.
- Die Druckentlastungseinrichtung muss regelmäßig betrieben werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und um sicher zu sein, dass sie nicht blockiert ist.
- Speicherbehälter und Warmwasserkreis können entleert werden. Die Anweisungen in Kap. 8.1 müssen beachtet werden.

1.1.1 Anweisungen beachten

- Die Originaldokumentation ist in deutscher Sprache verfasst. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.
- Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation beginnen oder Eingriffe in der Heizungsanlage vornehmen.
- Die in diesem Dokument beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen decken sehr wichtige Themen ab. Halten Sie sie sorgfältig ein.
- Die Installation des Systems und alle in dieser Anleitung und den mitgeltenden Dokumenten für den Monteur beschriebenen Arbeiten müssen von einem zugelassenen Monteur durchgeführt werden.

Dokumentationssatz

Dieses Dokument ist Teil eines Dokumenationssatzes aus mitgeltenden Dokumenten. Der vollständige Satz besteht aus:

- Installationsanleitung für das Innengerät (Format: Papier - im Lieferumfang des Innengeräts enthalten)
- Betriebssanleitung für das Innengerät (Format: Papier - im Lieferumfang des Innengeräts enthalten)
- Betriebshandbuch Wärmepumpe (Format: Papier - im Lieferumfang des Innengeräts enthalten)
- Installationsanleitung für das Außengerät (Format: Papier - im Lieferumfang des Außengeräts enthalten)
- Installationsanleitungen für optionale Komponenten (Format: Papier - im Lieferumfang der jeweiligen Komponente enthalten)
- Referenzhandbuch für den Monteur für das Innengerät (Format: Digital)
- Referenzhandbuch für den Monteur für das Außengerät (Format: Digital)

Die Referenzhandbücher enthalten den vollständigen Satz Technischer Daten, die detaillierte Beschreibung bewährter Verfahren, sowie Informationen zu Wartung, Fehlerbehebung und Außerbetriebnahme.

Die digitalen Dokumente sowie neueste Ausgaben der mitgelieferten Dokumentation sind auf der regionalen Daikin-Webseite oder auf Anfrage bei Ihrem Händler verfügbar. Die Daikin-Webseite ist komfortabel über den QR-Code an Ihrem Gerät erreichbar.

1.1.2 Bedeutung der Warnhinweise und Symbole

In dieser Anleitung sind die Warnhinweise entsprechend der Schwere der Gefahr und der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens systematisiert.

⚠	**GEFAHR** Weist auf eine unmittelbare Gefahr hin. Die Missachtung des Warnhinweises führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod
⚠	**WARNUNG** Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin Die Missachtung des Warnhinweises kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
⚠	**ACHTUNG** Weist auf eine möglicherweise schädliche Situation hin Die Missachtung des Warnhinweises kann zu Sach- und Umweltschäden und leichten Verletzungen führen.
ℹ	Dieses Symbol kennzeichnet Anwendertipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen

Spezielle Warnsymbole

Einige Gefahrenarten werden durch spezielle Symbole dargestellt.

- Elektrischer Strom
- Explosionsgefahr
- Verbrennungsgefahr oder Verbrühungsgefahr
- Vergiftungsgefahr

Gültigkeit

Einige Informationen in dieser Anleitung haben eine eingeschränkte Gültigkeit. Die Gültigkeit ist durch ein Symbol hervorgehoben.

- Wärmepumpenaußengerät
- Wärmepumpeninnengerät
- FWXV-ATV3
- Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten
- p=0 Gilt nur für Geräte mit drucklosem Solarsystemanschluss (DrainBack).
- +p Gilt nur für Geräte mit bivalentem Solarsystemanschluss (Biv).
- Nur gültig für Innengeräte mit Kühlfunktion

Handlungsanweisungen

1 Handlungsanweisungen werden als Liste dargestellt. Handlungen, bei denen zwingend die Reihenfolge einzuhalten ist, werden nummeriert dargestellt.

➔ Resultate von Handlungen werden mit einem Pfeil gekennzeichnet.

1.2 Sicherheitsanweisungen für die Montage und den Betrieb

1.2.1 Allgemein

WARNUNG

Geräte, die nicht ordnungsgemäß eingerichtet und installiert wurden, können die Funktion des Geräts beeinträchtigen und/oder ernsthafte oder tödliche Verletzungen des Benutzers verursachen.

- Arbeiten am Innengerät (wie z. B. Einrichtung, Inspektion, Anschluss und erste Inbetriebnahme) dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine **befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert**, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere **Heizungsfachkräfte, Elektrofachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte**, die aufgrund ihrer **fachlichen Ausbildung** und ihrer **Sachkenntnis** Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlagen sowie Warmwasserspeichern haben.
- Bei allen Arbeiten am Innengerät den externen Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Lassen Sie keine Werkzeuge oder andere Gegenstände unter der Haube des Geräts liegen, nachdem Sie die Installations- oder Wartungsarbeiten abgeschlossen haben.

Gefahren vermeiden

Das Innengerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben von Personen sowie Sachbeschädigungen entstehen. Zur Vermeidung von Gefahren die Geräte nur installieren und betreiben:

- bestimmungsgemäß und in einwandfreiem Zustand,
- sicherheits- und gefahrenbewusst.

Dies setzt die Kenntnis und Anwendung des Inhalts dieser Anleitung, der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie der anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln voraus.

Vor dem Arbeiten am hydraulischen System

- Arbeiten an der Anlage (wie z. B. die Aufstellung, der Anschluss und die erste Inbetriebnahme) nur durch Personen, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert haben.
- Bei allen Arbeiten an der Anlage den Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Verplombungen dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.
- Bei heizungsseitigem Anschluss müssen die Sicherheitsventile den Anforderungen der EN 12828 und bei trinkwasserseitigem Anschluss den Anforderungen der EN 12897 entsprechen.

1.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Innengerät darf ausschließlich zur Warmwasserbereitung, als Raum-Heizsystem und je nach Ausführung als Raum-Kühlsystem verwendet werden.

Das Innengerät darf nur gemäß den Angaben dieser Anleitung aufgestellt, angeschlossen und betrieben werden.

Es ist nur die Verwendung eines vom Hersteller zugelassenen, dafür passenden Außengeräts zulässig.

		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Tab. 12-1 Zulässige Kombinationen

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden trägt das Risiko allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Wartungs- und Inspektionsbedingungen. Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist z. B. durch Original-Ersatzteile gegeben.

1.2.3 Geräteaufstellraum

WARNUNG

Die Kunststoffspeicherwand des Innengeräts kann bei äußerer Wärmeeinwirkung (> 80 °C) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Das Innengerät nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen (> 80 °C) (z. B. Elektroheizer, Gasheizer, Schornstein) und brennbaren Materialien aufstellen.

ACHTUNG

- Das Innengerät nur aufstellen, wenn eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrunds von 1050 kg/m^2 zuzüglich Sicherheitszuschlag sichergestellt ist. Der Untergrund muss eben, waagerecht und glatt sein.
- **Eine Aufstellung im Freien ist nicht zulässig**.
- Die Aufstellung in explosionsgefährdeten Umgebungen ist nicht erlaubt.
- Die elektronische Regelung darf unter keinen Umständen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden, wie beispielsweise Regen oder Schnee.
- Der Speicherbehälter darf nicht dauerhaft direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da die UV-Strahlung und die Witterungseinflüsse den Kunststoff schädigen.
- Das Innengerät muss frostgeschützt aufgestellt werden.
- Sicherstellen, dass vom Versorgungsunternehmen kein aggressives Trinkwasser geliefert wird. Gegebenenfalls ist eine geeignete Wasseraufbereitung erforderlich.

- Halten Sie unbedingt die Mindestabstände zu Wänden und anderen Gegenständen ein (Kap. 3.3).

ACHTUNG

- p=0 Falls ein DrainBack Solarheizsystem angeschlossen ist: Installieren Sie das Innengerät weit genug unterhalb der Solarkollektoren, um ein vollständiges Entleeren des Solarheizsystems zu ermöglichen. (Halten Sie die Anweisungen im Handbuch für das DrainBack Solarheizsystem ein). Eine unzureichende Höhendifferenz kann zur Zerstörung des DrainBack Solarheizsystems führen.
- Das Innengerät darf nicht in Räumen mit Umgebungstemperaturen über 40 °C betrieben werden.

ACHTUNG

- Die erforderliche Konzentration kann abhängig vom Glykoltyp variieren. Vergleichen Sie IMMER die Anforderungen in der Tabelle oben mit den vom Glykolhersteller angegebenen technischen Daten. Erfüllen Sie erforderlichenfalls die vom Glykolhersteller festgelegten Anforderungen.
- Die Konzentration des hinzugefügten Glykols darf 35% NIEMALS überschreiten.
- Wenn die Flüssigkeit im System gefroren ist, kann die Pumpe NICHT starten. Beachten Sie, dass die Flüssigkeit im System weiterhin einfrieren kann, wenn Sie das System nur vor dem Platzen schützen.
- Wurde KEIN Glykol zum System hinzugefügt und es tritt ein Stromausfall oder ein Ausfall der Pumpe auf, lassen Sie das Wasser aus dem System ab.
- Wenn innerhalb des Systems das Wasser still steht, kann es leicht einfrieren und damit das System beschädigen.

ACHTUNG

Glykol absorbiert Wasser aus seiner Umgebung. Fügen Sie daher KEIN Glykol hinzu, das Luft ausgesetzt war. Wenn Sie den Glykolbehälter nicht mit der Kappe verschließen, nimmt die Konzentration von Wasser zu. Die Glykolkonzentration ist dann niedriger als angenommen. Folglich können die hydraulischen Komponenten einfrieren. Ergreifen Sie vorbeugende Maßnahmen, um so weit wie möglich zu vermeiden, dass das Glykol der Luft ausgesetzt wird.

ACHTUNG

Verwenden Sie nur Propylenglykol einschließlich der erforderlichen Hemmstoffe, klassifiziert als Kategorie III gemäß EN 1717.

ACHTUNG

- Wenn ein Überdruck auftritt, setzt das System etwas Flüssigkeit über das Druckentlastungsventil frei. Wenn Glykol zum System hinzugefügt wurde, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um das Glykol sicher aufzufangen.
- Stellen Sie auf alle Fälle sicher, dass der Schlauch des Druckentlastungsventils IMMER frei ist, um den Druck abzulassen. Vermeiden Sie, dass Wasser im Schlauch verbleibt und/oder gefriert.

1.2.4 Elektrische Installation

- Elektrische Installation, nur durch elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der gültigen elektrotechnischen Richtlinien, sowie der Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens.
- Vor dem Netzanschluss, die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung mit der Versorgungsspannung vergleichen.
- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, diese von der Stromversorgung trennen (Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Geräteabdeckungen und Wartungsblenden nach Beendigung der Arbeiten sofort wieder anbauen.

1.2.5 Anforderungen an das Heizungs- und Speicherwasser

Schäden durch Ablagerungen und Korrosion vermeiden: Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik (VDI 2035, BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“) beachten.

Mindestanforderungen an die Qualität von Befüll- und Ergänzungswasser:

- Wasserhärte (Kalzium- und Magnesium, berechnet als Kalziumkarbonat): ≤ 3 mmol/l
- Leitfähigkeit: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) µS/cm
- Chlorid: ≤ 250 mg/l
- Sulfat: ≤ 250 mg/l
- pH-Wert: 6,5 - 8,5

INFORMATION

Um Frostschutz bei Stromausfall zu gewährleisten kann dem Heizwasserkreis Glykol zugesetzt werden. Bitte Hinweise in Kap. 3.8.4 beachten.

Bei Befüll- und Ergänzungswasser mit hoher Gesamthärte (>3 mmol/l – Summe der Kalzium- und Magnesium-Konzentrationen, berechnet als Kalziumkarbonat) sind Maßnahmen zur Entsalzung, Enthärtung oder Härtestabilisierung notwendig. Wir empfehlen Fernox Kalk- und Korrosionsschutzmittel KSK. Bei anderen von den Mindestanforderungen abweichenden Eigenschaften sind geeignete Konditionierungsmaßnahmen notwendig, um die geforderte Wasserqualität einzuhalten.

Die Verwendung von Befüll- und Ergänzungswasser, welches den genannten Qualitätsanforderungen nicht genügt, kann eine deutlich verkürzte Lebensdauer des Geräts verursachen. Die Verantwortung dafür trägt allein der Betreiber.

1.2.6 Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss

- Erstellen Sie die Heizungsanlage nach den sicherheitstechnischen Anforderungen der EN 12828.
- Der sanitärseitige Anschluss muss den Anforderungen der EN 12897 entsprechen. Außerdem zu beachten sind die Anforderungen der
  - EN 1717 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen
  - EN 61770 – Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage – Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen
  - EN 806 – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
  - und ergänzend, die länderspezifischen Gesetzgebungen.

Beim Betrieb des Innengeräts kann die Speichertemperatur 65 °C überschreiten.

- Bei der Installation der Anlage deshalb einen Verbrühschutz (Warmwasser-Mischeinrichtung, z. B. **VTA32**) einbauen.

Wird das Innengerät an ein Heizsystem angeschlossen, in dem Rohrleitungen oder Heizkörper aus Stahl oder nicht diffusionsdichte Fußbodenheizungsrohre eingesetzt sind, können Schlamm und Späne in den Warmwasserspeicher gelangen und zu Verstopfungen, lokalen Überhitzungen oder Korrosionsschäden führen.

- Zur Vermeidung möglicher Schäden ist ein Schmutzfilter oder Schlammabscheider in den Heizungsrücklauf der Anlage einzubauen (SAS 1 oder SAS 2).
- Der Schmutzfilter muss in regelmäßigen Intervallen gereinigt werden.

1.2.7 Betrieb

Das Innengerät:

- erst nach Abschluss aller Installations- und Anschlussarbeiten betreiben.
- nur mit vollständig befülltem Speicherbehälter (Füllstandsanzeige prüfen) und Heizkreislauf betreiben.
- mit maximal 3 bar Anlagendruck betreiben.
- nur mit Druckminderer an die externe Wasserversorgung (Zuleitung) anschließen.
- nur mit montierter Abdeckhaube betreiben.

Vorgeschriebene Wartungsintervalle sind einzuhalten und Inspektionsarbeiten durchzuführen.

1.3 Wartung, Fehlerbehebung und Außerbetriebnahme

Arbeiten zur Wartung, Fehlerbehebung und Außerbetriebnahme dürfen nicht ohne Kenntnis der relevanten Sicherheitsvorkehrungen und im Falle der Entsorgung der länderspezifischen Richtlinien durchgeführt werden. Bitte beachten Sie dazu die entsprechenden Informationen im Referenzhandbuch für den Monteur.

Hinweise zur Entsorgung

Wir haben das Innengerät umweltfreundlich aufgebaut. Bei der Entsorgung fallen nur Abfälle an, die entweder der stofflichen Wiederverwertung oder der thermischen Verwertung zugeführt werden können. Die verwendeten Materialien, die zur stofflichen Wiederverwertung geeignet sind, können sortenrein getrennt werden.



Wir haben durch den umweltfreundlichen Aufbau des Innengeräts die Voraussetzungen für eine umweltgerechte Entsorgung geschaffen. Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.



Die Kennzeichnung des Produktes bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.

- Demontage des Systems, Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen darf nur von einem qualifizierten Monteur erfolgen.
- Entsorgung nur bei einer Einrichtung, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

Weitere Informationen sind bei der Installationsfirma oder der zuständigen örtlichen Behörde erhältlich.

1.4 Garantiebestimmungen

Grundsätzlich gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen. Unsere darüber hinaus gehenden Garantiebedingungen finden Sie im Internet. Fragen Sie ggf. Ihren Lieferanten.

Fehlerhafte Installation, Inbetriebnahme und Wartung lässt die Garantie verfallen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice.

Anspruch an Garantieleistungen besteht nur dann, wenn die jährlichen Wartungsarbeiten entsprechend den Informationen im Referenzhandbuch für den Monteur nachweislich regelmäßig durchgeführt werden.

2 Produktbeschreibung

2.1 Aufbau und Bestandteile

Geräteaußenseite

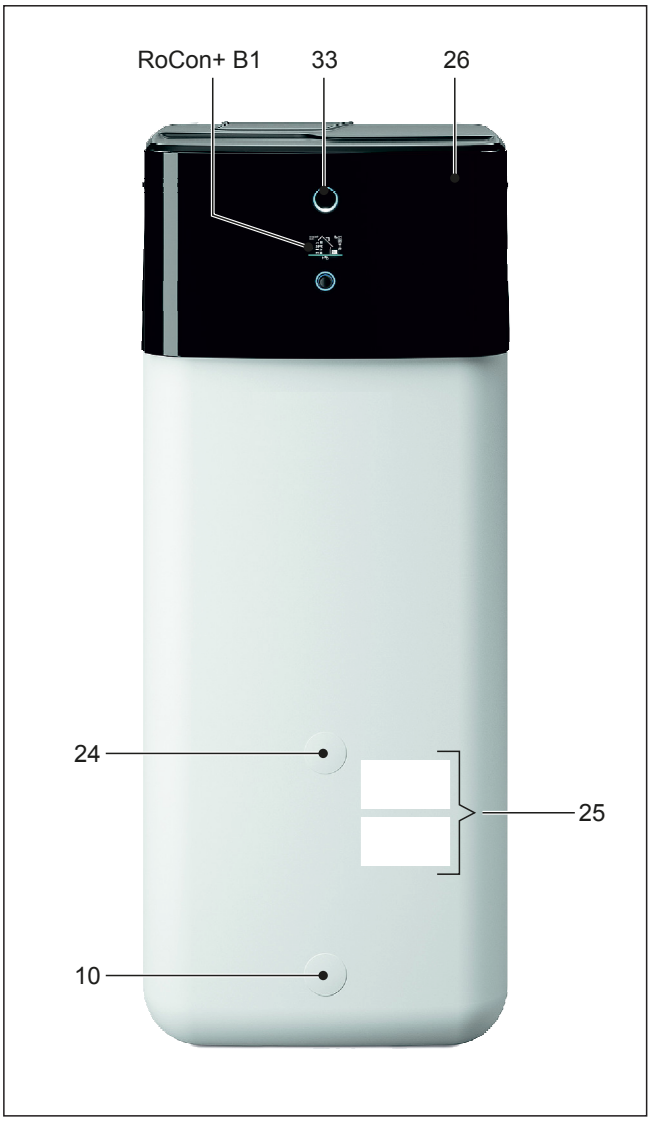


Bild 13-1 Aufbau und Bestandteile - Geräteaußenseite[1]

Geräteoberseite

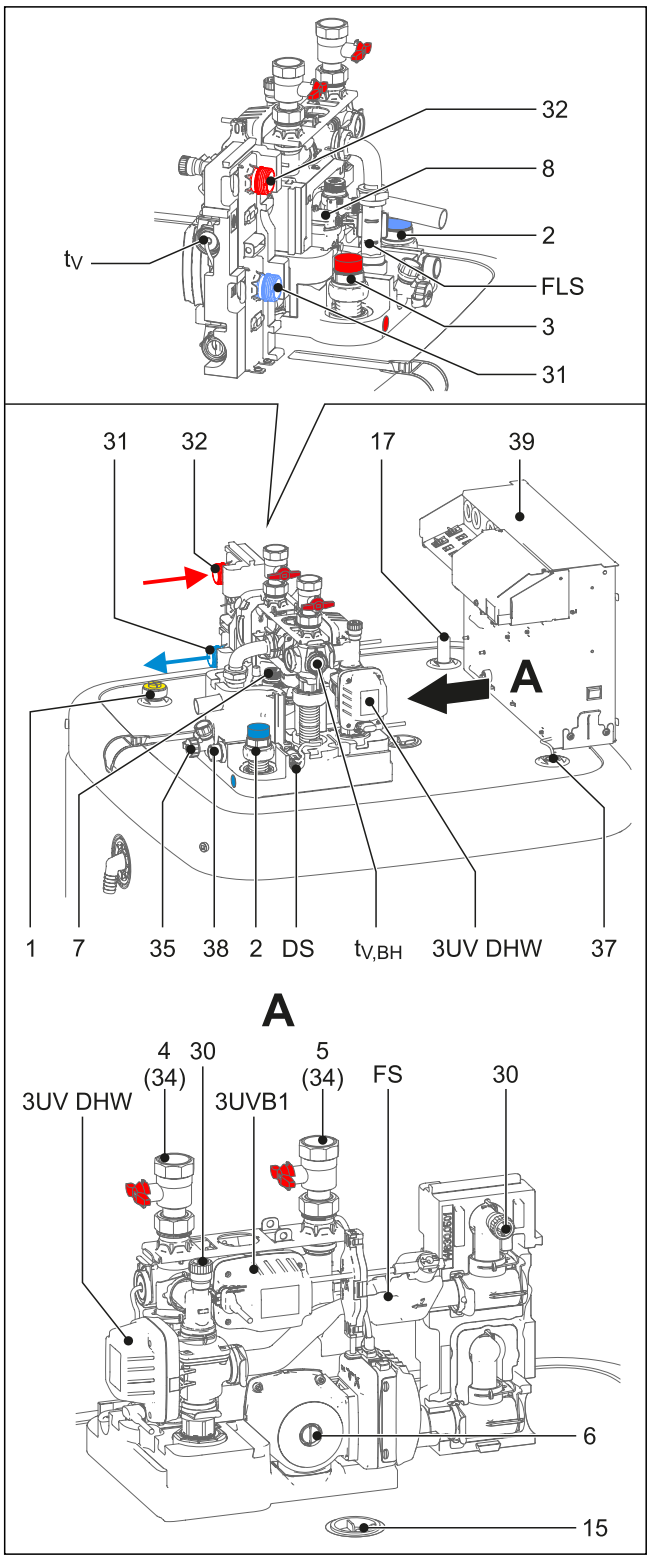


Bild 13-2 Aufbau und Bestandteile - Geräteoberseite[1]

[1] Legende siehe Tab. 13-1

Innenaufbau ETS(X/H)(B)16P30D

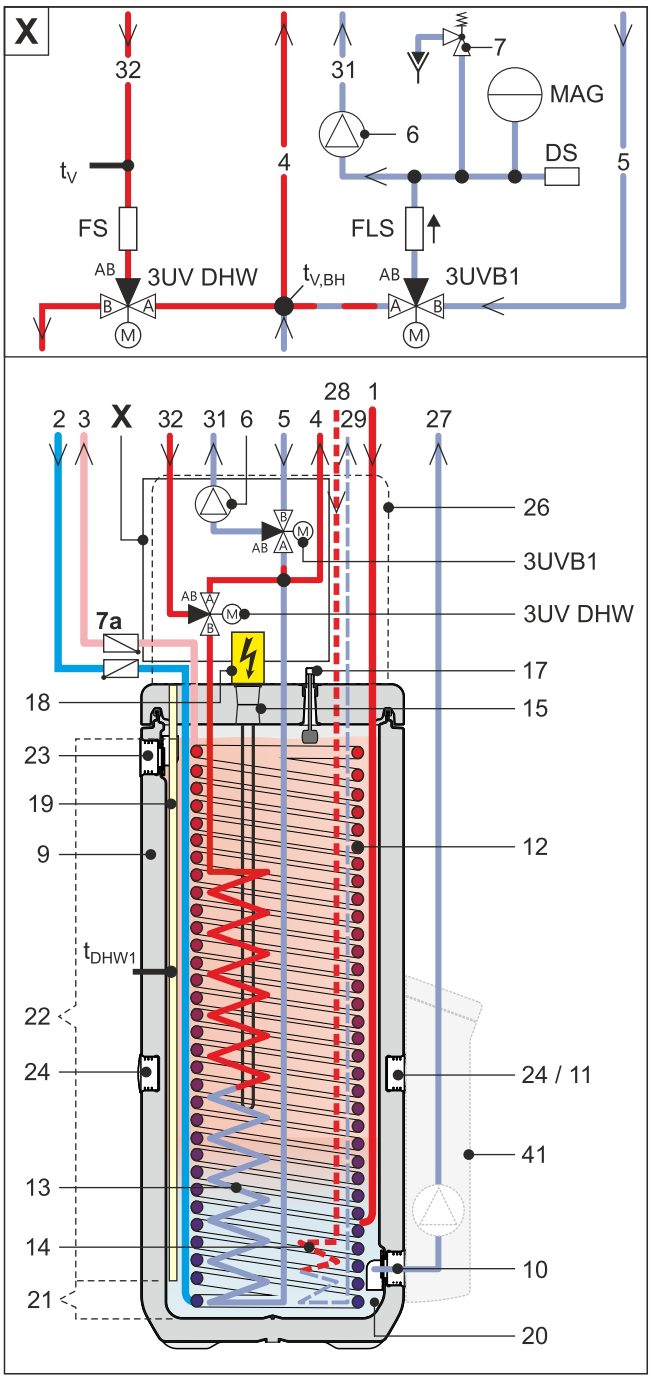


Bild 13-3 Aufbau und Bestandteile – Innenaufbau ETS(X/H)(B)16P30D(1)

Innenaufbau ETS(X/H)(B)16P50D

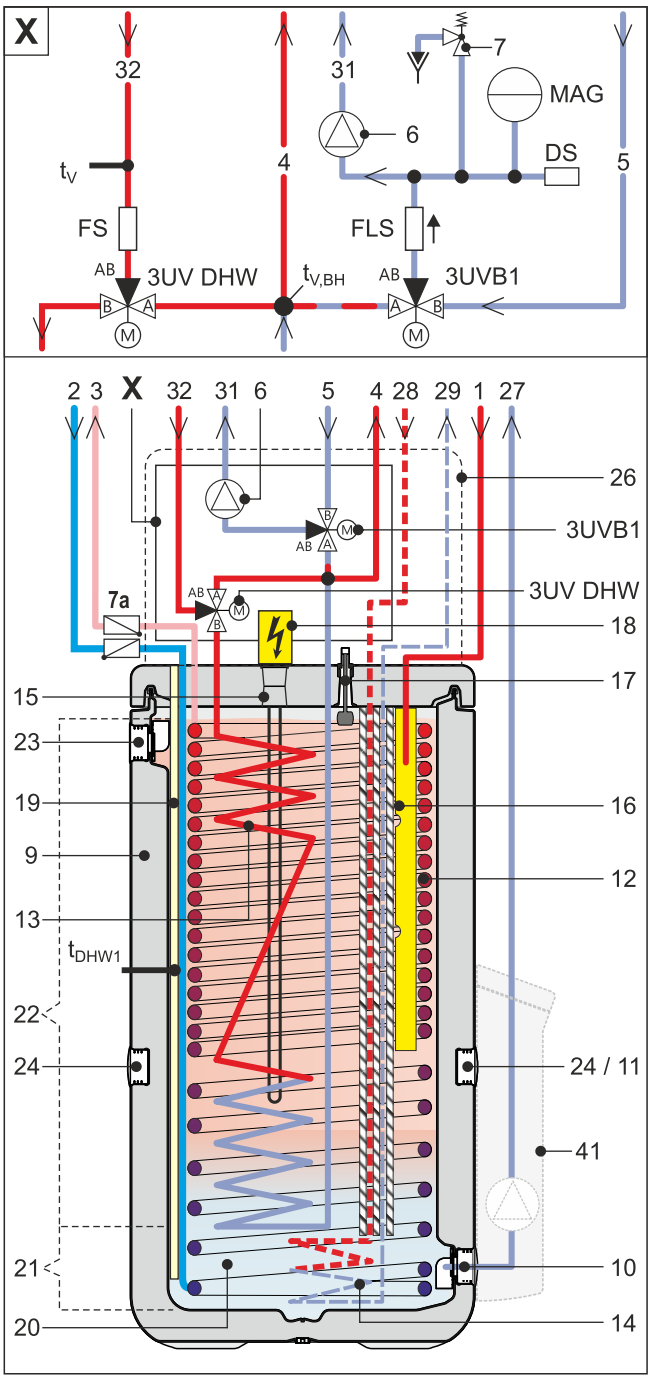


Bild 13-4 Aufbau und Bestandteile - Innenaufbau ETS(X/H)(B)16P50D(1)

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Solar - Vorlauf	25	Typenschild
2	Kaltwasseranschluss	26	Abdeckhaube
3	Warmwasser	27	Solar - Rücklauf
4	Heizung Vorlauf	28	Biv – Vorlauf (nur Typ ETS(X/H)B)
5	Heizung Rücklauf	29	Biv - Rücklauf (nur Typ ETS(X/H)B)
6	Umwälzpumpe	30	Manuelles Entlüftungs-ventil
7	Überdruckventil	31	Anschluss Wassereinlass Außengerät

(1) Legende siehe Tab. 13-1

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
7a	Zirkulationsbremse (Zubehör)	32	Anschluss Wasserauslass Außengerät
8	Automatikentlüfter	33	Statusanzeige
9	Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung)	34	Kugelhahn (Heizkreislauf)
10	Füll- und Entleeranschluss oder Solar - Rücklaufanschluss	35	KFE-Hahn (Heizkreislauf)
11	Aufnahme für Solar Regelung oder Handgriff	37 t_{DHW1}	Speichertemperaturfühler
12	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung	38	Anschluss Membranausdehnungsgefäß
13	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung	39	Regelungsgehäuse
14	Biv-Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung mit ext. Wärmeerzeuger (z.B. Drucksolar)	41	EKSRPS4 (Optional): Solar Regelungs- und Pumpeneinheit
15	Anschluss für optionalen elektrischen Backup-Heater EKBUxx	3UVB 1	3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)
16	Solar - Vorlauf Schichtungsrohr	3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)
17	Füllstandsanzeige (Speicherwasser)	DS	Drucksensor
18	Optional: Elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler t_{DHW1}	t_V	Vorlauftemperaturfühler
20	Druckloses Speicherwasser	$t_{V, BH}$	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater
21	Solarzone	RoCon + B1	Bedienteil Regelung
22	Warmwasserzone	MAG	Membranausdehnungsgefäß
23	Anschluss Sicherheitsüberlauf	FS	Strömungsschalter
24	Aufnahme für Handgriff		

Tab. 13-1 Legende zu Bild 13-1 bis Bild 13-4

2.2 Funktion der 3-Wege-Umschaltventile

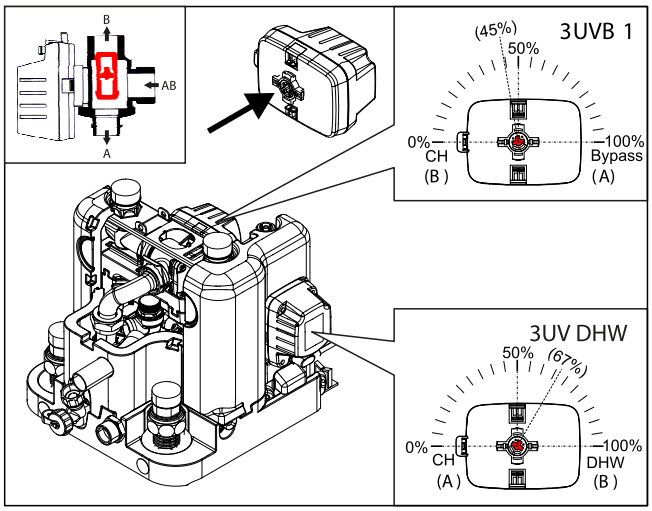


Bild 13-5 Funktion 3-Wege-Umschaltventil

3 Aufstellung und Installation

WARNUNG

Unsachgemäß aufgestellte und installierte Kälteanlagen (Wärmepumpen), Klimaanlagen und Heizgeräte können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

- Arbeiten am Innengerät (wie z. B. Aufstellung, Instandsetzung, Anschluss und erste Inbetriebnahme) nur durch Personen, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere Heizungsfachkräfte, Elektrofachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und ihrer Sachkenntnis, Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlagen sowie Wärmepumpen haben.

Unsachgemäße Aufstellung und Installation führen zum Erlöschen der Garantie des Herstellers auf das Gerät. Setzen Sie sich bei Fragen mit unserem technischen Kundendienst in Verbindung.

3.1 Abmessungen und Anschlussmaße

Abmessungen ETS(X/H)B16P30D

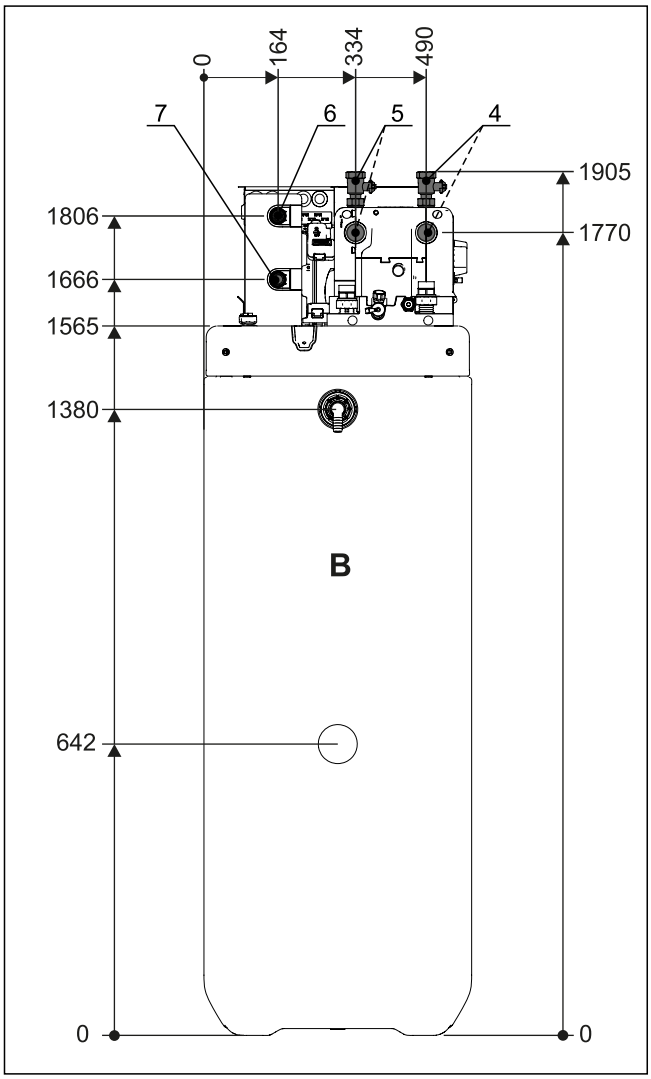


Bild 14-1 Abmessungen Seitenansicht - ETS(X/H)B16P30D

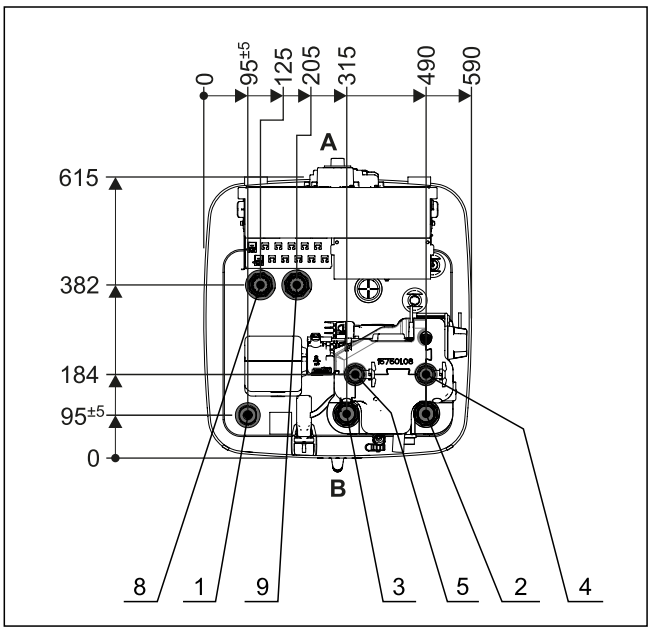


Bild 14-2 Abmessungen Geräteoberseite - Typ ETS(X/H)B16P30D

Abmessungen ETS(X/H)B16P50D

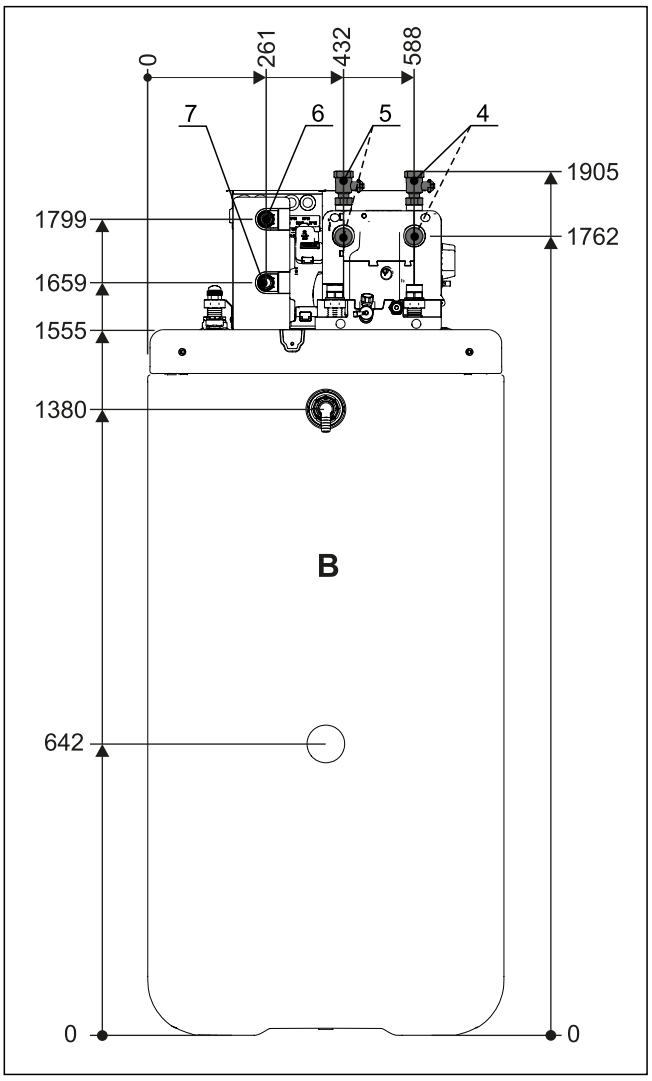


Bild 14-3 Abmessungen Seitenansicht - Typ ETS(X/H)B16P50D

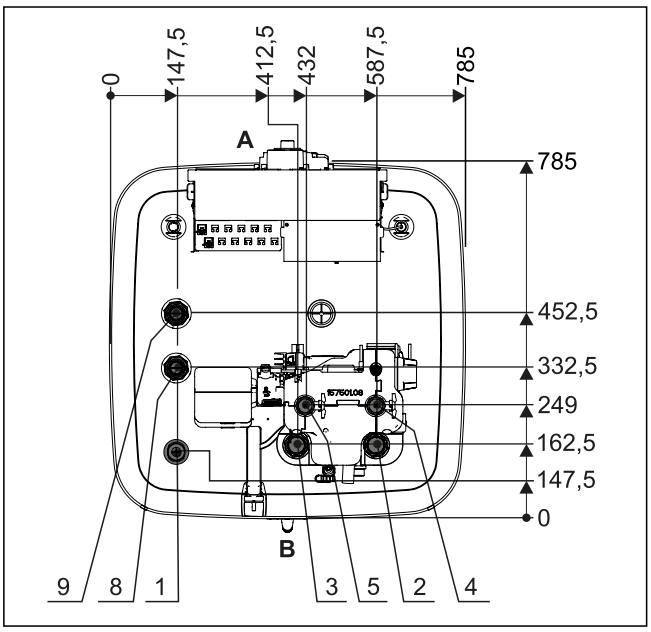


Bild 14-4 Abmessungen Geräteoberseite - Typ ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Solar – Vorlauf	7	Anschluss Wassereinlass Außengerät
2	Kaltwasser	8	Biv – Vorlauf (nur Typ ETS(X/H)B)
3	Warmwasser	9	Biv – Rücklauf (nur Typ ETS(X/H)B)
4	Heizung Vorlauf		
5	Heizung Rücklauf	A	Vorne
6	Anschluss Wasserauslass Außengerät	B	Hinten

Tab. 14-1 Legende zu Bild 14-1 bis Bild 14-4

3.2 Transport und Anlieferung

WARNUNG

Das Innengerät ist im unbefüllten Zustand kopflastig, es kann beim Transport umkippen. Dadurch können Personen gefährdet oder das Gerät beschädigt werden.

- Das Innengerät sichern, vorsichtig befördern, Haltegriffe nutzen.

Das Innengerät wird auf einer Palette angeliefert. Alle Flurförderzeuge wie Hubwagen und Stapler sind für den Transport geeignet.

Lieferumfang

- Innengerät (vormontiert),
- Zubehörbeutel (siehe Bild 14-5),
- Dokumentenpaket.

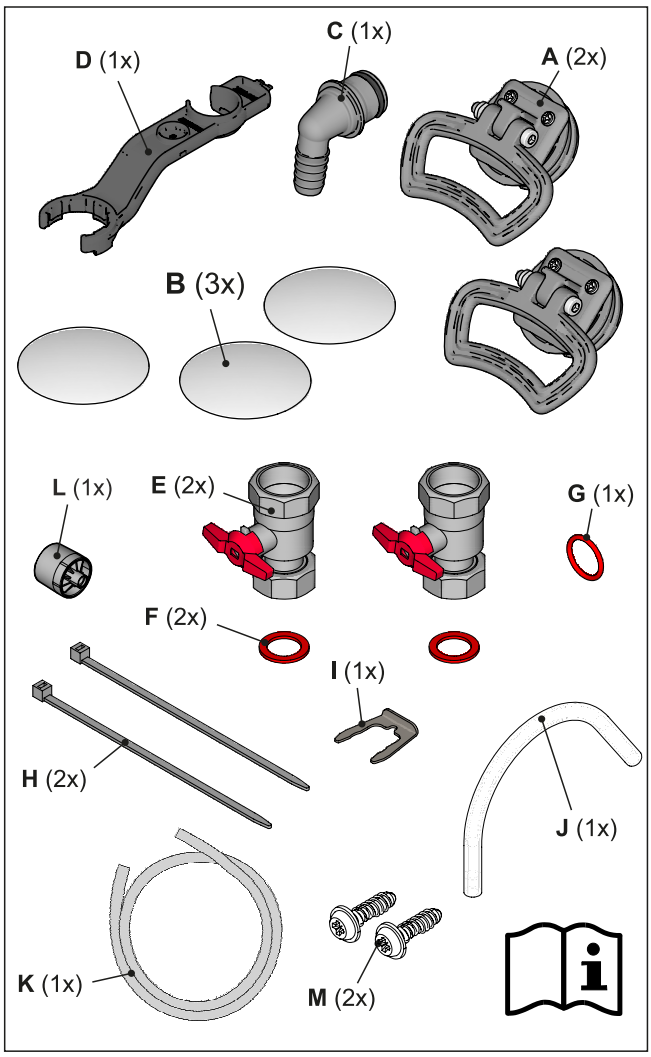


Bild 14-5 Inhalt Zubehörbeutel

- **A** Handgriffe (nur für Transport notwendig)
- **B** Abdeckblende
- **C** Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf
- **D** Montageschlüssel
- **E** Kugelhahn
- **F** Flachdichtung
- **G** O-Ring
- **H** Kabelbinder
- **I** Steckbügel
- **J** Entlüftungsschlauch
- **K** Ablaufschlauch Deckel
- **L** Drehtaster Regelung
- **M** Schrauben für Haube

Weiteres Zubehör für das Innengerät siehe Preisliste.

3.3 Wärmepumpe aufstellen

3.3.1 Aufstellort wählen

Der Aufstellort des Innengeräts muss die folgenden Mindestanforderungen erfüllen (siehe auch Kap. 1.2.3).

Aufstellfläche

- Der Untergrund muss eben und glatt sein sowie eine ausreichende **Tragfähigkeit des Untergrundes**, von **1050 kg/m²** zuzüglich Sicherheitszuschlag aufweisen. Gegebenenfalls einen Sockel installieren.
- Aufstellmaße beachten (siehe Kap. 3.1).

Mindestabstand

GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

Die Kunststoffspeicherwand des Innengeräts kann bei äußerer Wärmeeinwirkung (>80 °C) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Das Innengerät nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen (>80 °C) (z. B. elektrisches Heizgerät, Gasheizer, Schornstein) und zu brennbarem Material aufstellen.

ACHTUNG

p=0 Wird das Innengerät nicht **ausreichend** weit **unterhalb** der Solar-Flachkollektoren aufgestellt (Speicheroberkante liegt höher als Kollektorunterkante), kann das drucklose Solarsystem im Außenbereich nicht vollständig leerlaufen.

- Das Innengerät bei Solaranschluss ausreichend tief zu den Flachkollektoren aufstellen (Mindestgefälle der Solar-Verbindungsleitungen beachten).

Empfohlene Mindestabstände:

Zur Wand: (Rückseite) ≥100 mm, (Seiten) ≥500 mm

Zur Decke: ≥1200 mm, mindestens 480 mm.

Abstände zum Außengerät:

Bei der Auswahl des Aufstellorts müssen die Angaben aus Tab. 14-2 berücksichtigt werden.

Maximale Leitungslänge zwischen Innen- und Außengerät	50 m
Maximale Höhendifferenz zwischen Innen- und Außengerät	10 m

Tab. 14-2

3.3.2 Gerät aufstellen

WARNUNG

Das Innengerät ist im unbefüllten Zustand kopflastig, es kann beim Transport umkippen. Dadurch können Personen gefährdet oder das Gerät beschädigt werden.

- Das Innengerät sichern, vorsichtig befördern, Haltegriffe nutzen.

Voraussetzung

- Der Aufstellort entspricht den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften sowie den in Kap. 3.3.1 beschriebenen Mindestanforderungen.

Aufstellung

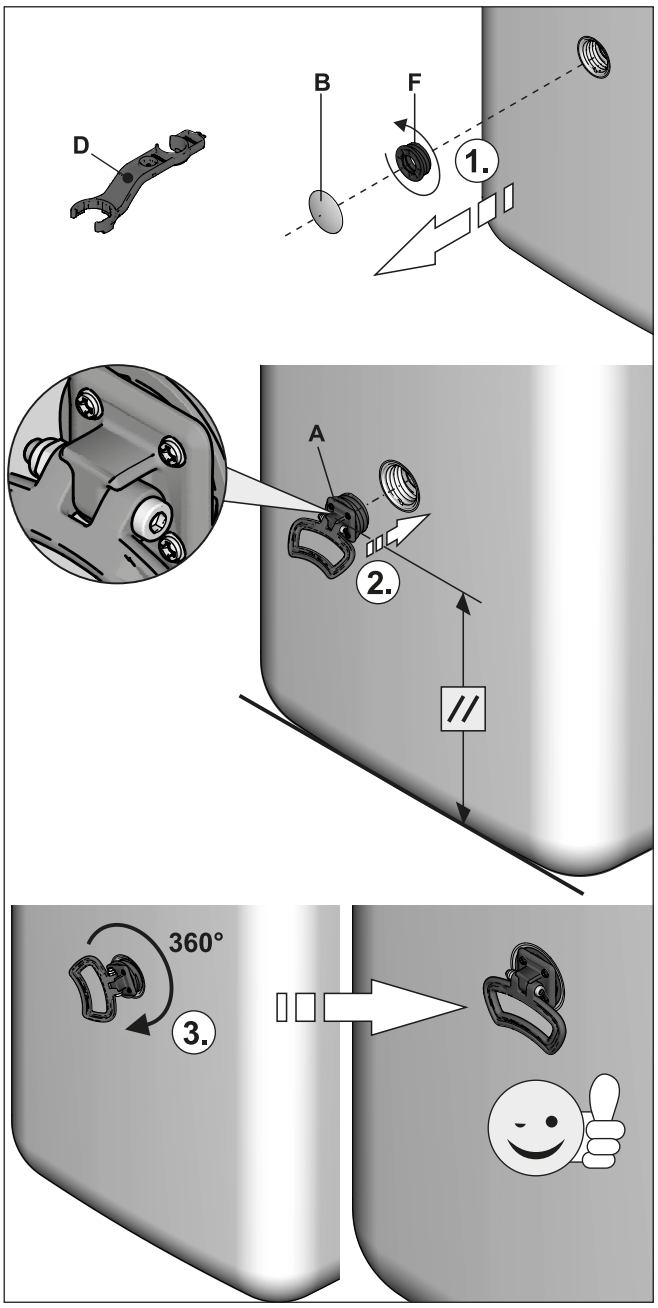


Bild 14-6 Handgriffe montieren
A Handgriff
B Abdeckblende
F Gewindestück

1 Verpackung entfernen und umweltgerecht entsorgen.

2 Am Speicherbehälter die Abdeckblenden (Bild 14-6, Pos. B) abziehen und die Gewindestücke (Bild 14-6, Pos. F) aus den Öffnungen herausdrehen, an welchen die Handgriffe montiert werden sollen.

3 Handgriffe (Bild 14-6, Pos. A) in die frei gewordenen Gewindeöffnungen einschrauben.

4 Innengerät vorsichtig zum Aufstellort befördern, **Handgriffe** nutzen.

5 Innengerät am Aufstellort aufstellen.

3.4 Gerät für Installation vorbereiten

3.4.1 Frontscheibe abnehmen

1 Schrauben lösen (1.).

2 Seitlichen Haltenoppen mit den Fingern nach oben drücken (2.), von oben mit Daumen gegenhalten.

3 Frontscheibe nach vorne wegnehmen (3.).

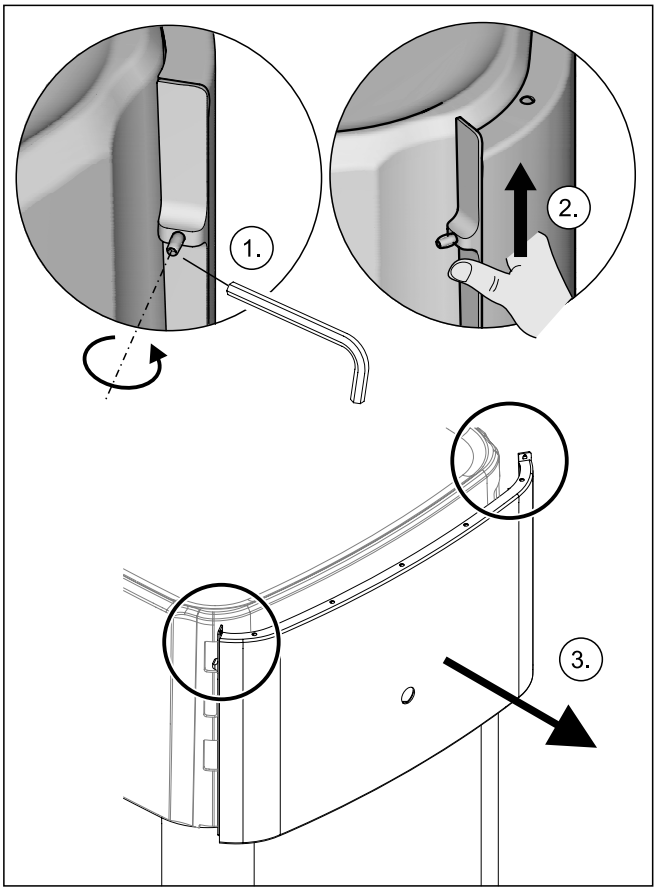


Bild 14-7 Frontscheibe abnehmen

3.4.2 Abdeckhaube abnehmen

1 Abdeckhaube aus den nach hinten gerichteten Haltenoppen aushängen (1.), hinten anheben (2.) und nach vorn abnehmen (3.).

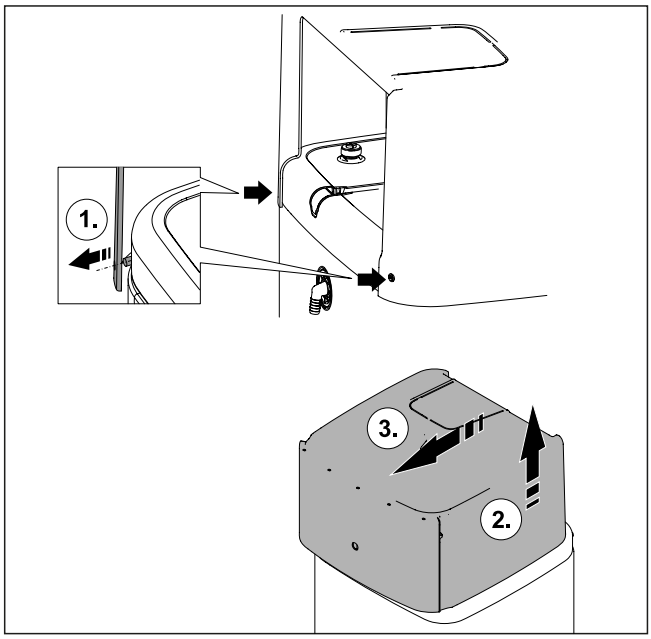


Bild 14-8 Abdeckhaube abnehmen

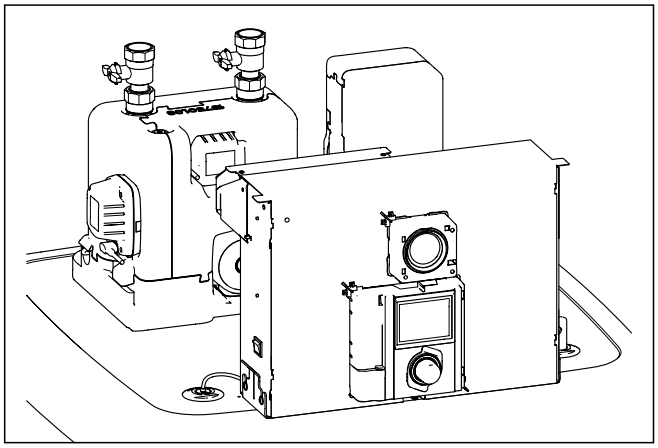


Bild 14-9 Ohne Abdeckhaube

3.4.3 Regelungsgehäuse in Serviceposition bringen

Zum erleichterten Arbeiten an der Hydraulik des Innengeräts kann der Regelungskasten in Serviceposition gebracht werden.

1 Schrauben (1) der Halterung des Regelungsgehäuses lösen.

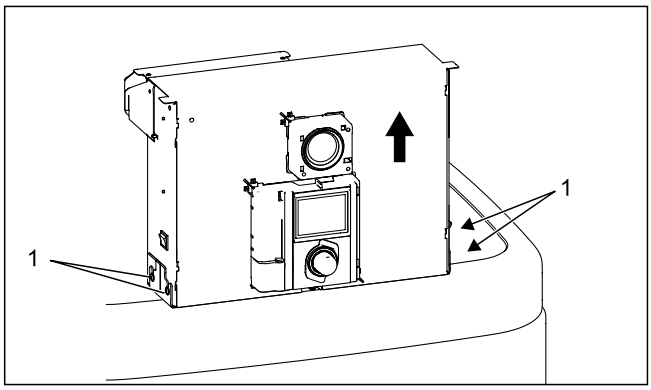


Bild 14-10 Regelungsgehäuse in Serviceposition bringen

2 Regelungsgehäuse nach vorne wegnehmen und mit den Haken an den hinteren Bügeln in die Halterung einstecken.

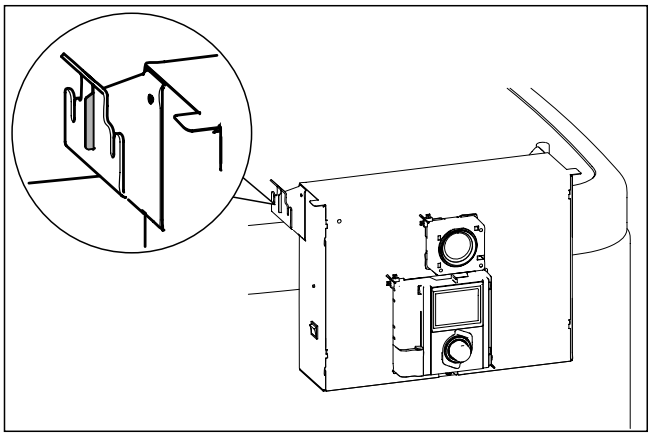


Bild 14-11 Regelungsgehäuse in Serviceposition

3.4.4 Regelungsgehäuse öffnen

Um die elektrischen Anschlüsse zu machen, muss das Regelungsgehäuse selbst geöffnet werden. Dies kann sowohl in Normal- als auch in Serviceposition durchgeführt werden.

1 Vordere Schraube lösen.

2 Deckel nach oben schieben und nach vorne wegziehen.

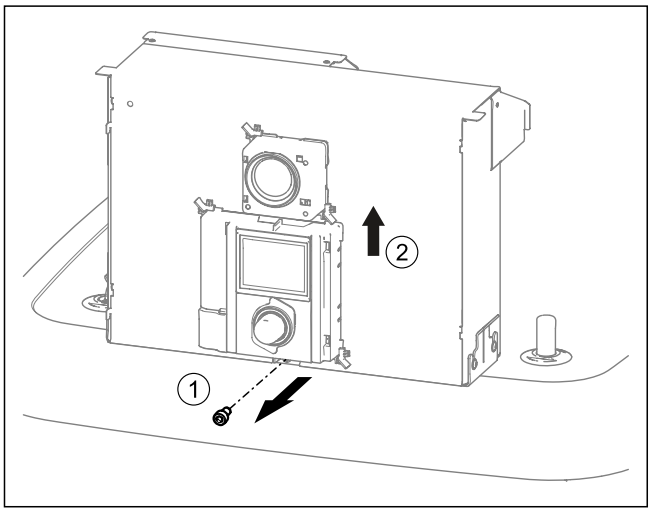


Bild 14-12 Regelungsgehäuse öffnen

3 Deckel mit den seitlichen Haken am Regelungsgehäuse einhängen.

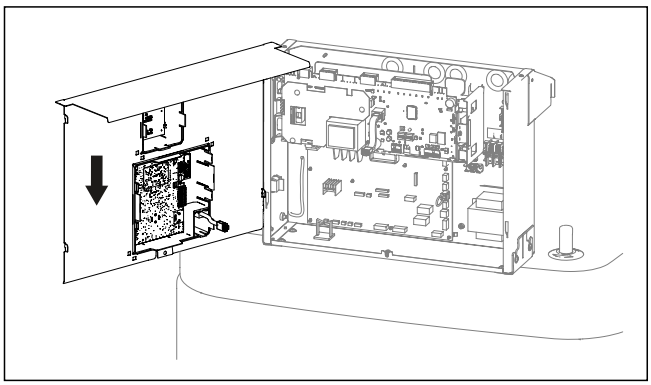


Bild 14-13 Deckel einhängen

3.4.5 Wärmedämmung abnehmen

ACHTUNG

Die Wärmedämmung besteht aus druckempfindlichen EPP-Formteilen, die bei unsachgemäßer Handhabung leicht beschädigt werden können.

- Die Abnahme der Wärmedämmung nur in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge und den jeweils angegebenen Richtungen durchführen.
- Keine Gewalt anwenden.
- Keine Werkzeuge verwenden.

1 Obere Wärmedämmung in folgender Reihenfolge abnehmen:

- Seitendämmelement (Pos. A) waagerecht abziehen.
- Hinteres Dämmelement (Pos. B) waagerecht abziehen.
- Vorderes Dämmelement (Pos. C) waagerecht abziehen.

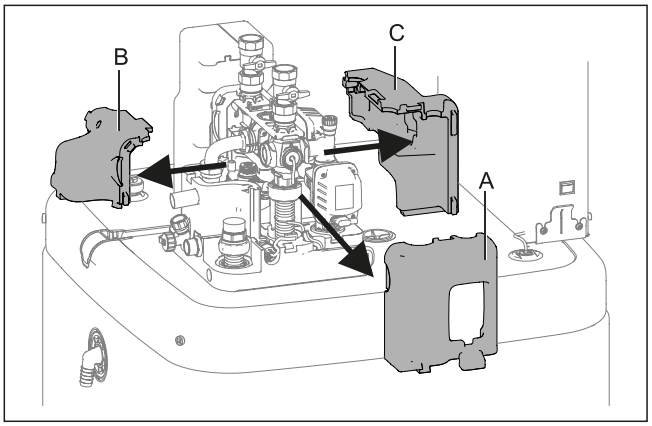


Bild 14-14 Obere Wärmedämmung abnehmen

2 **Bei Bedarf:** Untere Wärmedämmung in folgender Reihenfolge abnehmen:

- Seitendämmelement (Pos. A) senkrecht abziehen.
- Hinteres Dämmelement (Pos. B) senkrecht abziehen.

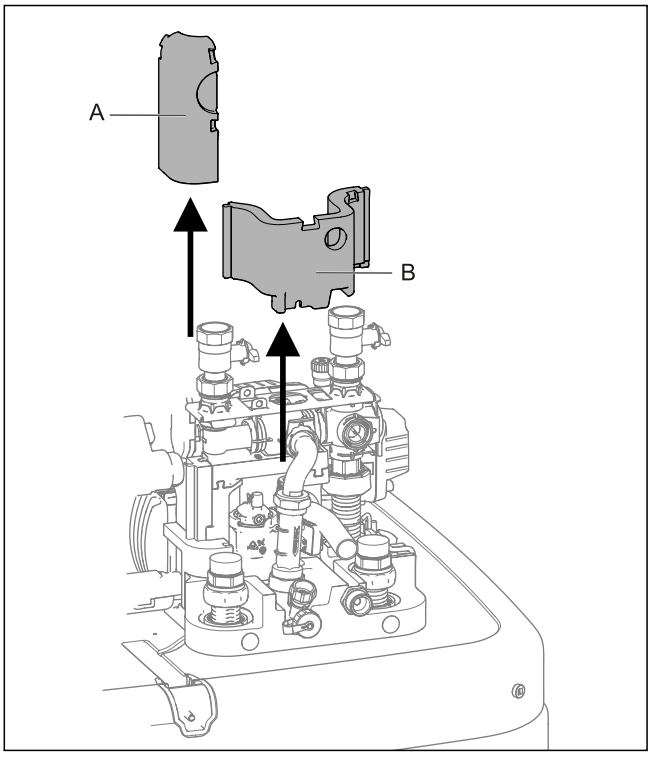


Bild 14-15 Untere Wärmedämmung abnehmen

INFORMATION

Die Montage der Wärmedämmung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.4.6 Entlüftungsventil öffnen

1 Wärmedämmung abnehmen (siehe Kap. 3.4.5).

2 Entlüftungsventil an Pumpe eine Umdrehung weit öffnen.

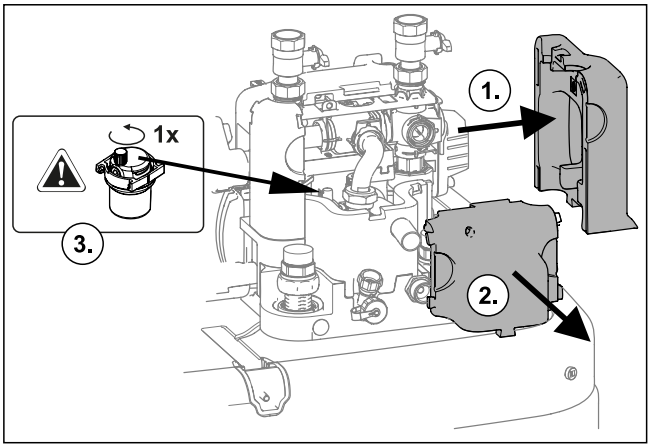


Bild 14-16 Entlüftungsventil öffnen

3.4.7 Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs ausrichten

ACHTUNG

Bei Arbeiten an der Hydraulik ist auf die Montageposition der O-Ringe zu achten, um Beschädigungen der O-Ringe und damit Undichtheit zu vermeiden.

- O-Ringe nach der Demontage bzw. vor der Montage einer Steckverbindung immer auf dem einzusteckenden Teil platzieren (siehe Bild 14-19).
- Der Anschluss der Heizungsleitungen über die Steckverbindungen muss spannungsfrei erfolgen. Insbesondere beim Anschluss mit flexiblen Leitungen (nicht diffusionsoffen!) eine geeignete Spannungsentlastung herstellen (siehe Bild 14-31).

ACHTUNG

Werden Steckbügel nicht ordnungsgemäß aufgesteckt, können sich Kupplungen aus ihren Aufnahmen lösen, wodurch ein sehr starker bzw. kontinuierlicher Flüssigkeitsaustritt entstehen kann.

- Vor dem Aufstecken eines Steckbügels sicherstellen, dass der Steckbügel in die Nut der Kupplung greift. Hierzu die Kupplung so weit in die Aufnahme stecken, dass die Nut durch die Steckbügelaufnahme sichtbar wird.
- Steckbügel bis zum Anschlag aufstecken.

Die Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs können nach oben oder nach hinten aus dem Gerät geführt werden, um es optimal an die baulichen Gegebenheiten des Einsatzorts anzupassen.

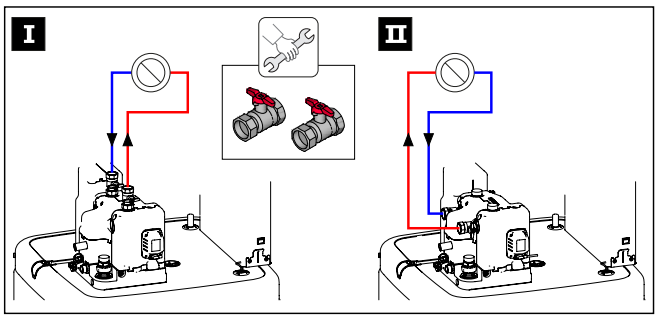


Bild 14-17 Varianten zur Ausrichtung des Heizungsvor- und Rücklaufs

Das Gerät wird standardmäßig mit nach oben ausgerichteten Anschlüssen geliefert. Um die Anschlüsse hinten aus dem Gerät zu führen, sind folgende Umbauschritte nötig:

1 Abdeckhaube und obere Wärmedämmung abnehmen (siehe Kap. 3.4.2).

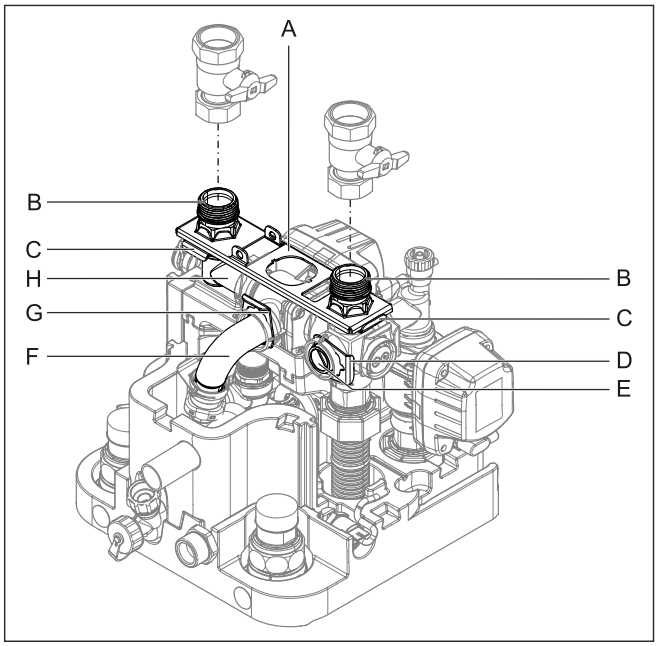


Bild 14-18 Anschlüsse Heizungsvor- und -rücklauf nach oben ausgerichtet

2 Beide Steckbügel der Anschlusskupplungen (Bild 14-18, Pos. C) abziehen.

3 Beide Anschlusskupplungen (Bild 14-18, Pos. B) abziehen.

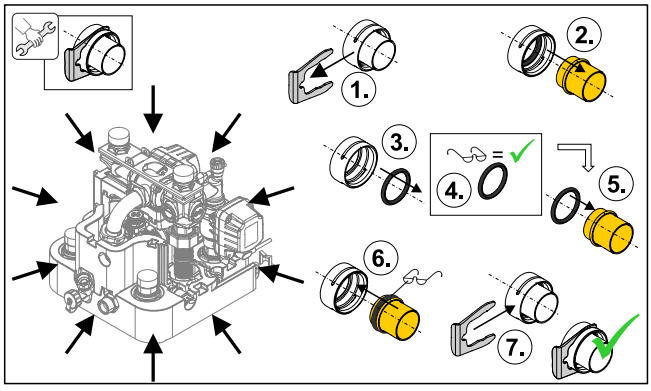


Bild 14-19 Hydraulik-Steckverbindungen

4 Halteblech (Bild 14-18, Pos. A) abnehmen.

5 Steckbügel des Verschlussstopfens (Bild 14-18, Pos. D) abziehen.

6 Verschlussstopfen (Bild 14-18, Pos. E) herausziehen.

7 Winkelstück (Bild 14-18, Pos. H) um 90° nach hinten drehen.

8 Steckbügel des Krümmers (Bild 14-18, Pos. G) abziehen.

9 Krümmer (Bild 14-18, Pos. F) vorsichtig so weit nach hinten aus seiner horizontalen Aufnahme ziehen, dass das Halteblech (Bild 14-20, Pos. A) senkrecht dazwischengeschoben werden kann.

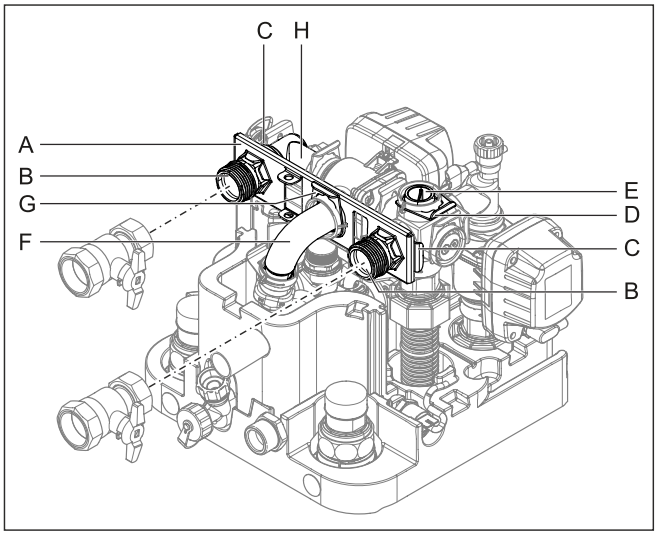


Bild 14-20 Anschlüsse Heizungsvor- und -rücklauf nach hinten ausgerichtet

10 Halteblech zwischen den Krümmer und seine horizontale Aufnahme schieben und Krümmer (Bild 14-20, Pos. F) durch das mittlere Loch des Halteblechs wieder in seine Aufnahme stecken.

11 Krümmer mit Steckbügel (Bild 14-20, Pos. G) wieder in seiner Aufnahme sichern.

12 Beide Anschlusskupplungen (Bild 14-20, Pos. B) durch das Halteblech in die seitlichen Aufnahmen stecken.

13 Beide Anschlusskupplungen mit Steckbügeln (Bild 14-20, Pos. C) in ihren Aufnahmen sichern.

14 Verschlussstopfen (Bild 14-20, Pos. E) in die obere Aufnahme stecken.

15 Verschlussstopfen mit Steckbügel (Bild 14-20, Pos. D) sichern.

16 Seitliche Durchlässe der Wärmedämmung (Bild 14-21, Pos. A) mit einem geeigneten Werkzeug ausschneiden.

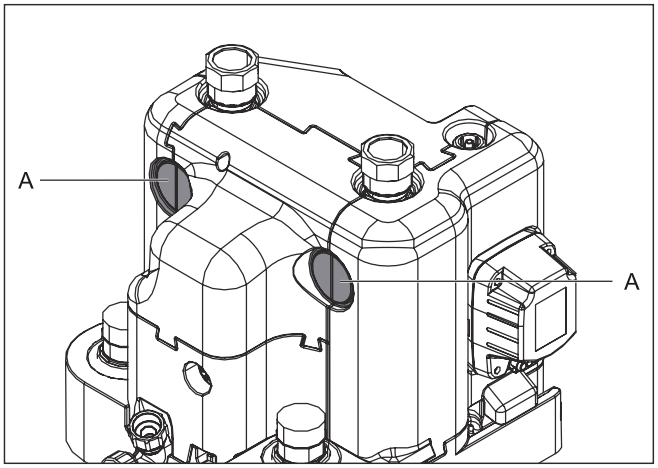


Bild 14-21 Ausschnitt Wärmedämmung

3.4.8 Haubenöffnung herstellen

1 Bei nach oben gerichtetem Heizungsvor- und -rücklauf: Haube mit geeignetem Werkzeug entlang Perforation auftrennen.

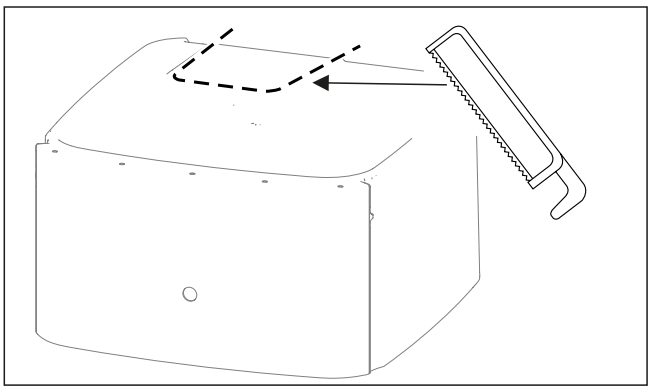


Bild 14-22 Haubenöffnung herstellen

3.4.9 Drehtaster der Regelung anbringen

1 Drehtaster auf die Drehtaster-Aufnahme der RoCon+ HP setzen und aufdrücken.

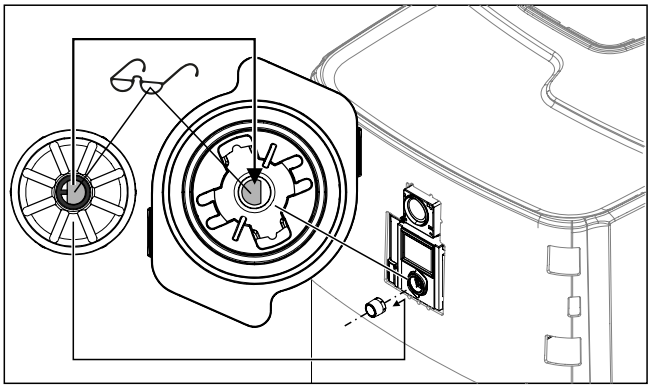


Bild 14-23 Drehtaster aufsetzen

3.4.10 Haube sichern

Nach vollständiger Fertigstellung der Installation:

1 Schrauben für Befestigung der Haube (Zubehörbeutel) anbringen.

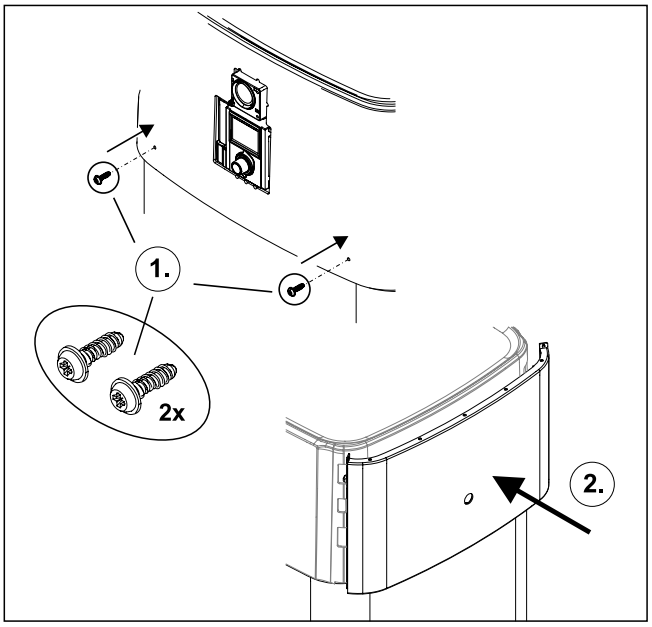


Bild 14-24 Haube sichern

2 Frontscheibe gerade über den Drehtaster der RoCon+ HP aufsetzen. Oben und unten andrücken, bis Frontscheibe wieder sicher eingerastet ist.

3.5 Optionales Zubehör installieren

3.5.1 Einbau elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)

INFORMATION

Bei niedriger Deckenhöhe muss der Speicherbehälter zum Einbau des Backup-Heaters in leerem Zustand gekippt werden. Dies muss vor allen weiteren Installationsschritten erfolgen.

Das Innengerät bietet die Möglichkeit, einen elektrischen Zusatzheizer (Backup-Heater EKBUxx) einzubauen. Damit kann z. B. regenerativ erzeugter Strom als zusätzliche Heizquelle genutzt werden.

INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

3.5.2 Einbau Anschlussset Externer Wärmeerzeuger

Zur Ansteuerung eines elektrischen Backup-Heaters oder eines anderen externen Wärmeerzeugers muss das Anschlussset für externe Wärmeerzeuger installiert werden.

1 Gehäuse öffnen; hierzu die Schraube entfernen.

2 Zusätzliche Komponenten aus dem Gehäuse entfernen (Zugentlastungsclip, Kabelbinder, Durchführungstülle).

3 Anschlussset an das Regelungsgehäuse des Innengeräts anbringen. Hierzu die Haken (1) des Anschlusssets in die Schlitze der Regelungsgehäuse (2) einführen; anschließend Anschlussset nach unten drücken.

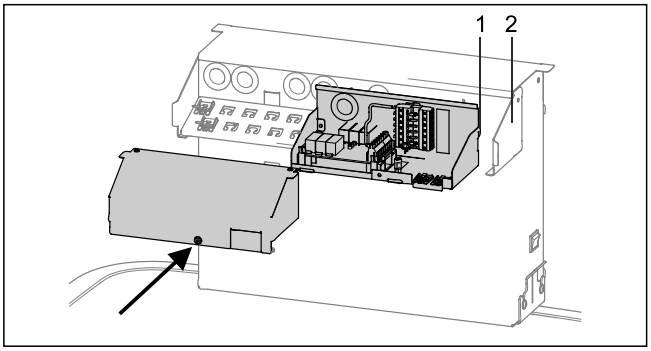


Bild 14-25 Anschlussset montieren

4 Durchführungstülle (3) an die Durchführung zwischen Anschlussset (A) und Regelungsgehäuse (B) anbringen.

5 Befestigungsniet (4) anbringen.

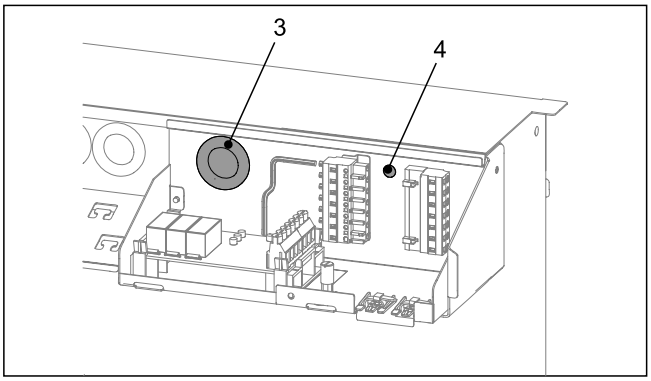


Bild 14-26 Kabeldurchführung

6 Kabel EHS Schaltplatine Ultra durch die Durchführungstülle führen und an die RoCon BM2C anschließen (siehe Bild 14-41).

7 Nach Abschluss der Installation und der elektrischen Anschlüsse (siehe Kap. 3.6 bzw. Kap. 3.7) den Deckel wieder anbringen und mit der Schraube verschließen.

3.5.3 Einbau DB-Anschlusskit

Das optionale DB-Anschlusskit ermöglicht bessere Zugänglichkeit zum Anschließen der DrainBack-Leitung (Solar-Vorlauf).

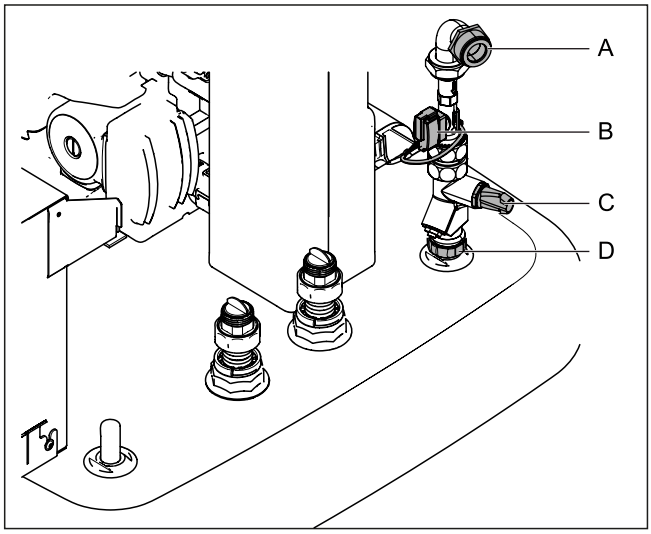


Bild 14-27 DB-Anschlusskit

A Anschluss DB-Leitung (Solar-Vorlauf)
B Flowsensor (nicht Teil des DB-Anschlusskit, sondern bei EKSRPS4 enthalten)
C Durchflussbegrenzer (FlowGuard)
D Anschluss Solar-Vorlauf p=0 am Speicherbehälter

3.5.4 Einbau P-Anschlusskit

Das optionale P-Anschlusskit für Biv-Gerätetypen ermöglicht bessere Zugänglichkeit zum Anschließen der Vorlauf- und Rücklaufleitung einer Drucksolaranlage oder eines sonstigen externen Wärmeerzeugers an den Speicherbehälter. Das Kit enthält zwei wärmegedämmte Wellrohre, die mit einer Überwurfmutter an den Anschlüssen des Speicherbehälters angeschlossen werden. Am anderen Ende der Wellrohre befindet sich je ein Adapter für verschiedene Anschlussgrößen der Vor- und Rücklaufleitung.

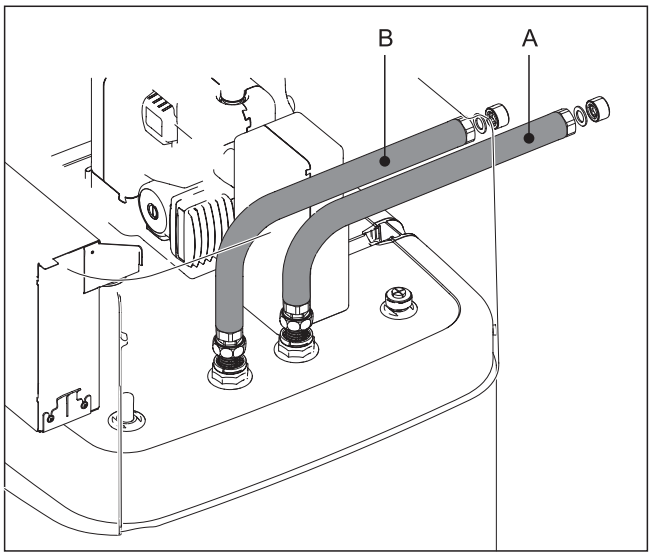


Bild 14-28 P-Anschlusskit für Biv-Gerätetypen

A Anschluss für Vorlauf (rot)
B Anschluss für Rücklauf (blau)

3.6 Wasseranschluss

Wichtige Hinweise

ACHTUNG

Wird das Innengerät an ein Heizsystem angeschlossen, in dem **Rohrleitungen oder Heizkörper aus Stahl** oder nicht diffusionsdichte Fußbodenheizungsrohre eingesetzt sind, können Schlamm und Späne in den Warmwasserspeicher gelangen und zu **Verstopfungen**, lokalen **Überhitzungen** oder **Korrosionsschäden** führen.

- Zuleitungen vor Befüllen des Geräts spülen.
- Wärmeverteilungsnetz spülen (bei bestehendem Heizsystem).
- Schmutzfilter oder Schlammabscheider in den Heizungsrücklauf einbauen (siehe Kap. 1.2.6).

ACHTUNG

Wird das Innengerät an eine Kaltwasserzuleitung angeschlossen, in der Rohrleitungen aus Stahl eingesetzt sind, können Späne in den Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher gelangen und darin liegen bleiben. Dies führt zu Kontakt-Korrosionsschäden und damit zur Undichtheit.

- Zuleitungen vor Befüllen des Wärmetauschers spülen.
- Schmutzfilter in den Kaltwasserzulauf einbauen (z. B. SAS 1 oder SAS 2).

ACHTUNG: NUR BIV

Wird am **Wärmetauscher** zur **Drucksolar**-Speicherladung (siehe Kap. 3.1, Pos. 8 + 9) ein **externes Heizgerät** (z. B. Holzkessel) angeschlossen, kann durch eine zu hohe Vorlauftemperatur an diesen Anschlüssen das Innengerät beschädigt oder zerstört werden.

- Die **Vorlauftemperatur** des externen Heizgeräts **auf max. 95 °C begrenzen**.

ACHTUNG

Eindringen von Luft ins Heizungswassernetz und eine Qualität des Heizungswassers, die nicht den Anforderungen gemäß Kap. 1.2.5 entspricht, können zu Korrosion führen. Dabei entstehende Korrosionsprodukte (Partikel) können Pumpen und Ventile zusetzen und zu Funktionsstörungen führen.

- Geräte dürfen nicht mit diffusionsoffenen flexiblen Leitungen angeschlossen werden.

INFORMATION

Nach EN 12828 muss ein Sicherheitsventil am oder in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers montiert werden, mit dem der maximal zulässige Betriebsdruck in der Heizungsanlage begrenzt werden kann. Zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.

Eventuell ausströmender Dampf oder Heizungswasser müssen über eine geeignete, mit stetigem Gefälle ausgeführte Abblaseleitung frostsicher gefahrlos und beobachtbar abgeleitet werden können.

An die Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O muss ein ausreichend dimensioniertes und für die Heizungsanlage voreingestelltes Membranausdehnungsgefäß angeschlossen werden. Zwischen Wärmeerzeuger und Membranausdehnungsgefäß darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.

Wir empfehlen, für die Befüllung der Heizungsanlage ein mechanisches Manometer einzubauen.

- Für Trinkwasserleitungen die Bestimmungen der EN 806, der DIN 1988, die darüber hinaus gültigen nationalen Regelwerke zur Trinkwasserinstallation beachten.
- Damit auf eine Zirkulationsleitung verzichtet werden kann, das Innengerät nahe der Entnahmestelle installieren. Ist eine Zirkulationsleitung zwingend erforderlich, dann ist sie entsprechend den Schemadarstellungen in Kap. 9.5.1 zu installieren.

3.6.1 Hydraulische Leitungen anschließen

GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

Bei Warmwassertemperaturen über 65 °C besteht Verbrühungsgefahr. Dies ist möglich bei Solarenergienutzung, bei angeschlossenem externen Heizgerät, wenn der Legionellenschutz aktiviert oder die Warmwasser-Solltemperatur größer 65 °C eingestellt ist oder bei aktivierter Smart-Grid Funktion.

- Verbrühschutz (Warmwasser-Mischeinrichtung (z. B. VTA32)) einbauen.

INFORMATION

Das Innengerät ist mit einem Drucksensor ausgestattet. Der Anlagendruck wird elektronisch überwacht und kann bei eingeschaltetem Gerät angezeigt werden.

Trotzdem empfehlen wir, z. B. zwischen Innengerät und Membranausdehnungsgefäß ein mechanisches Manometer zu installieren.

- Manometer so montieren, dass es beim Befüllen gut sichtbar ist.

Voraussetzung: Optionales Zubehör (z. B. Solar, Backup-Heater) ist nach Vorgabe der mitgelieferten Anleitungen an der Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O montiert.

1 Kaltwasseranschlussdruck prüfen (maximal 6 bar).
   - Bei höheren Drücken in der Trinkwasserleitung ist ein Druckminderer einzubauen.
2 Hydraulische Anschlüsse an der Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O herstellen.
   - Position und Dimension der Heizungsanschlüsse sowie der Außengerätanschlüsse aus Bild 14-1 bis Bild 14-4 und aus Tab. 13-1entnehmen. Die Details der hydraulischen Verbindung vom Innengerät zum Wasserein- und -auslass des Außengeräts sind dabei Bild 14-29 zu entnehmen.

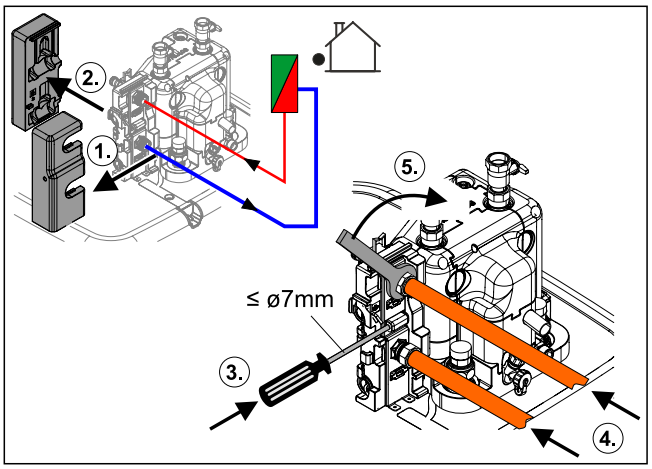


Bild 14-29 Hydraulische Verbindung zum Außengerät herstellen

   - Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 9.2). Dabei mit einem geeigneten Werkzeug das nötige Gegenmoment aufbringen, um Beschädigungen zu vermeiden, siehe Bild 14-30.

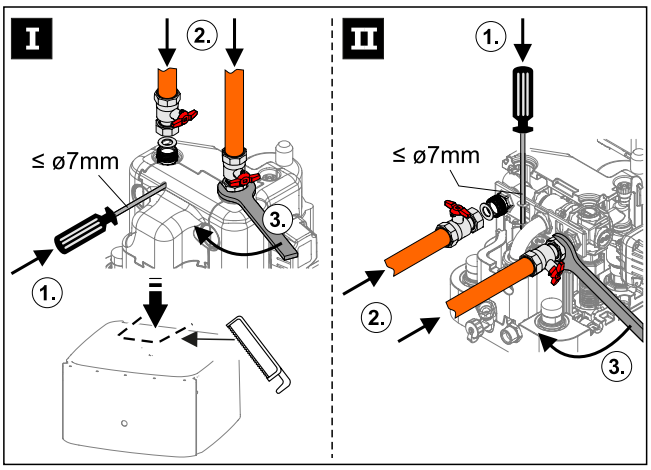


Bild 14-30 Heizungsanschlüsse herstellen

- Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Schalldämmhaube problemlos aufgesetzt werden kann.
- Bei nach hinten gerichteten Anschlüssen: hydraulische Leitungen entsprechend den räumlichen Gegebenheiten geeignet abstützen, siehe Bild 14-31.

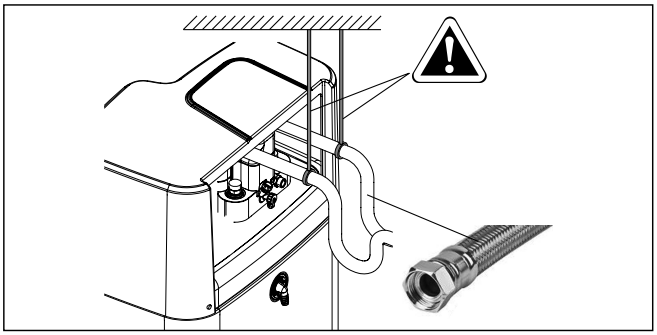


Bild 14-31 Nach hinten gerichtete hydraulische Leitungen abstützen

- Wasseranschluss zum Befüllen oder Nachfüllen des Heizsystems gemäß EN 1717 ausführen, damit eine Verunreinigung des Trinkwassers durch Rückfluss sicher verhindert wird.

3 Ablassleitung am Sicherheitsüberdruckventil und Membranausdehnungsgefäß gemäß EN 12828 anschließen.

- Sitz des Ablaufschlauchs am Überdruckventil prüfen.
- Bei Bedarf eigenen Schlauch anschließen und verlegen.

4 Rohrleitungen sorgfältig gegen Wärmeverluste und zur Vermeidung von Kondensatbildung dämmen (Dämmstärke mindestens 20 mm).

- Wassermangelsicherung: Die Druck- und Temperaturüberwachung der Regelung schaltet die Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O bei Wassermangel sicher ab. Bauseitig ist keine zusätzliche Wassermangelsicherung notwendig.
- Schäden durch Ablagerungen und Korrosion vermeiden: siehe Kap. 1.2.5

5 Ablaufschlauch mit dem Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf (Bild 13-3, Pos. 23) verbinden.

- Transparenten Ablaufschlauch verwenden (austretendes Wasser muss sichtbar sein).
- Ablaufschlauch an eine ausreichend dimensionierte Abwasserinstallation anschließen.
- Ablauf darf nicht verschließbar sein.

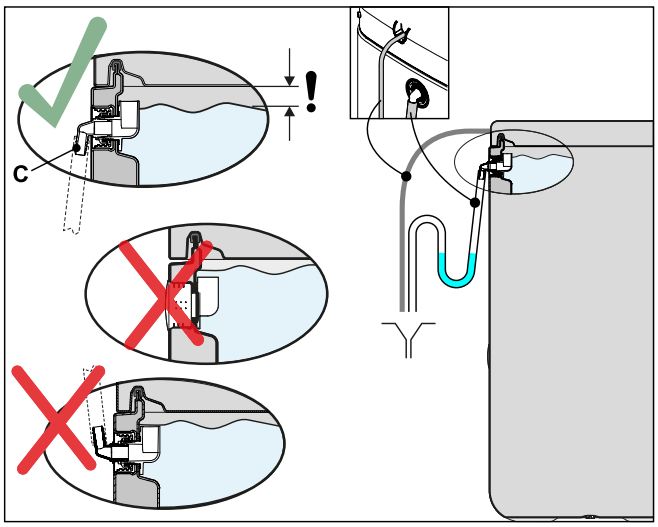


Bild 14-32 Montage Ablaufschlauch am Sicherheitsüberlauf

6 Ablaufstutzen am Deckel (Bild 13-2, Pos. 30) mit mitgeliefertem Schlauchstück an Abwasserinstallation anschließen.

7 Membranausdehnungsgefäß anschließen (siehe Bild 14-33)

- Ein ausreichend dimensioniertes und für die Heizungsanlage voreingestelltes Membranausdehnungsgefäß anschließen. Zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.
- Membranausdehnungsgefäß an zugänglicher Stelle platzieren (Wartung, Teileaustausch)

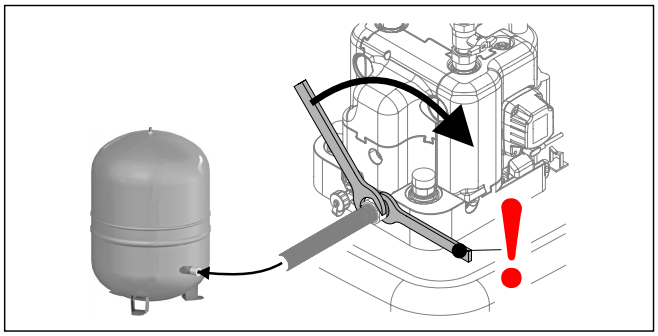


Bild 14-33 Montage des Membranausdehnungsgefäßes

3.7 Elektrischer Anschluss

GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem **Stromschlag** führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, alle Stromkreise der Anlage **von der Stromversorgung** trennen (externen Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Herstellung des elektrischen Anschlusses und Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur durch **elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal** unter Beachtung der gültigen Normen und Richtlinien sowie der Vorgaben des Energieversorgungsunternehmens und den Anweisungen in dieser Anleitung.
- Niemals bauliche Veränderungen an Steckern oder sonstigen elektrotechnischen Ausstattungsteilen vornehmen.
- **Geräteabdeckungen und Wartungsblenden** nach Beendigung der Arbeiten sofort **wieder anbauen**.

ACHTUNG

Im Regelungsgehäuse des Innengeräts können bei laufendem Betrieb erhöhte Temperaturen auftreten. Dies kann dazu führen, dass Strom führende Adern durch Eigenerwärmung im Betrieb höhere Temperaturen erreichen können. Diese Leitungen müssen daher eine Dauergebrauchstemperatur von 90 °C aufweisen.

- Für folgende Anschlüsse nur Verkabelungen mit einer Dauergebrauchstemperatur ≥ 90 °C verwenden: Wärmepumpenaußengerät und Optional: Elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)

ACHTUNG

Wenn die Netzanschlussleitung des Innengeräts beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

Alle elektronischen Regel- und Sicherheitseinrichtungen des Innengeräts sind betriebsfertig angeschlossen und geprüft. Eigenmächtige Änderungen an der Elektroinstallation sind gefährlich und nicht zulässig. Für hieraus entstehende Schäden trägt das Risiko allein der Betreiber.

3.7.1 Gesamtanschlussplan

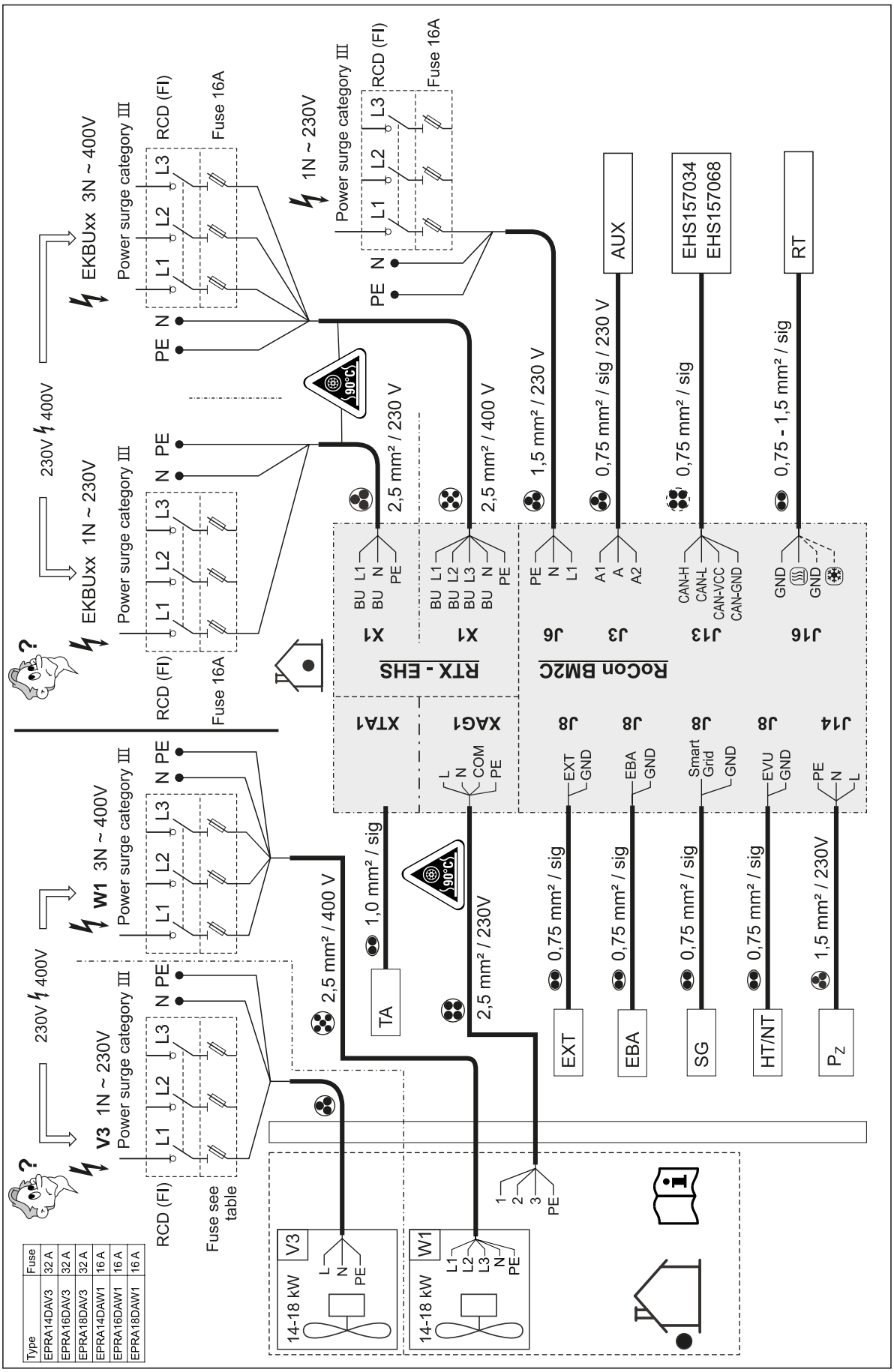


Bild 14-34 Gesamtanschlussplan - für den elektrischen Anschluss bei der Geräteinstallation (Legende und Anschlussbelegung der Schaltplatine siehe Kap. 9.3)

3.7.2 Lage der Schaltplatinen und Klemmleisten

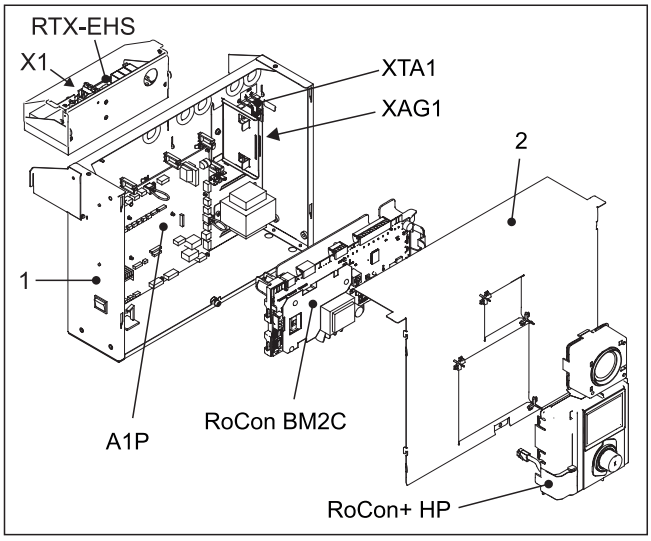


Bild 14-35 Lage der Schaltplatinen und Klemmleisten (Legende siehe Kap. 9.3)

3.7.3 Netzanschluss

Ein flexibles Kabel für den Netzanschluss ist bereits geräteintern angeklemmt.

1 Versorgungsspannung prüfen (~230 V, 50 Hz).

2 Betreffenden Verteilerkasten der Hausinstallation stromlos schalten.

3 Kabel für Netzanschluss des Innengeräts über einen bauseits zu installierenden, allpolig trennenden Hauptschalter am Verteilerkasten der Hausinstallation (Trennvorrichtung nach EN 60335-1) anschließen. Auf richtige Polung achten.

3.7.4 Allgemeine Informationen zum elektrischen Anschluss

1 Versorgungsspannung prüfen.

2 Netzschalter auf "Aus" stellen.

3 Betreffenden Sicherungsautomat am Verteilerkasten der Hausinstallation stromlos schalten.

4 Regelungsgehäuse öffnen (siehe Kap. 3.4.4).

5 Kabel durch eine der Kabeldurchführungen ins Innere des Regelungsgehäuses legen. Bei Ablängen und Verlegen von anzuschließenden Kabeln darauf achten, dass das Regelungsgehäuse spannungsfrei in Serviceposition gebracht werden kann.

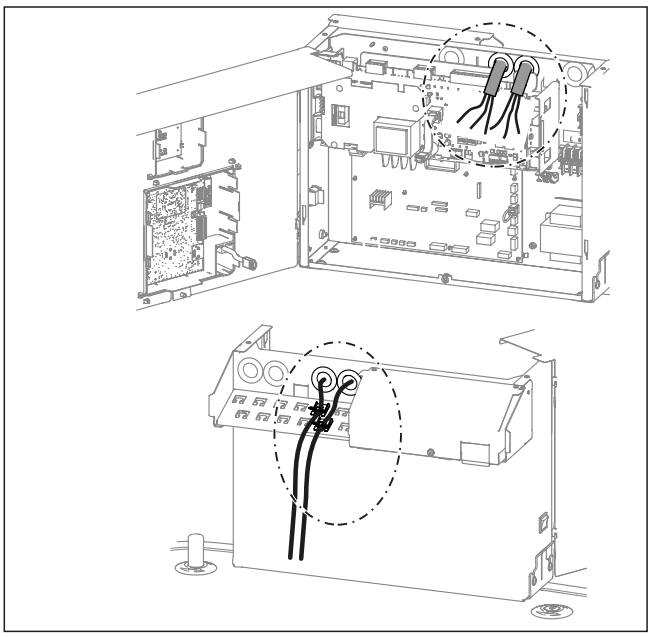


Bild 14-36 Kabeldurchführung

6 Elektrische Anschlüsse gemäß Kap. 3.7.1 und den nachfolgenden Abschnitten herstellen.

7 Für alle an das Innengerät angeschlossenen Kabel muss außen am Regelungsgehäuse mittels Kabelbinder eine wirksame Zugentlastung sichergestellt werden (Schritt 1 – 3, Bild 14-37).

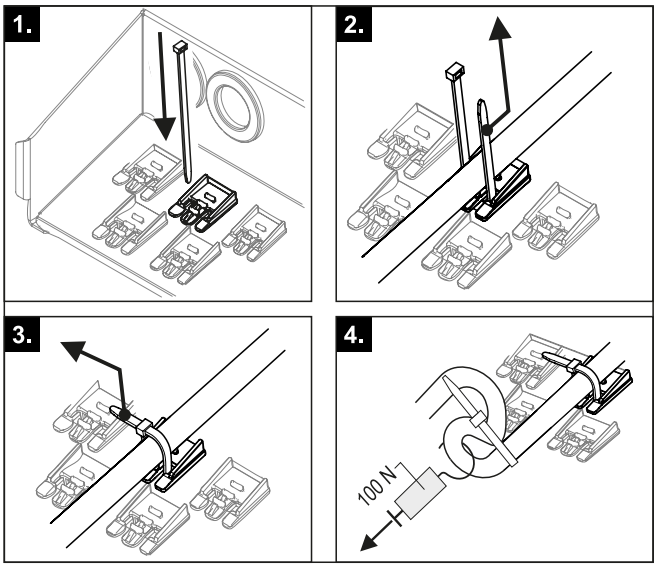


Bild 14-37 Zugentlastung herstellen und prüfen

8 Haltekraft der Zugentlastung prüfen (Schritt 4, Bild 14-37).

9 Nach Beenden der Installation: Regelungsgehäuse wieder schließen und gegebenenfalls in Normalposition bringen.

3.7.5 Wärmepumpenaußengerät anschließen

INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

1 Installationsschritte in Kap. 3.7.4 befolgen.

2 Wärmepumpenaußengerät an die Klemmleiste XAG1 (siehe Bild 14-38) anschließen.

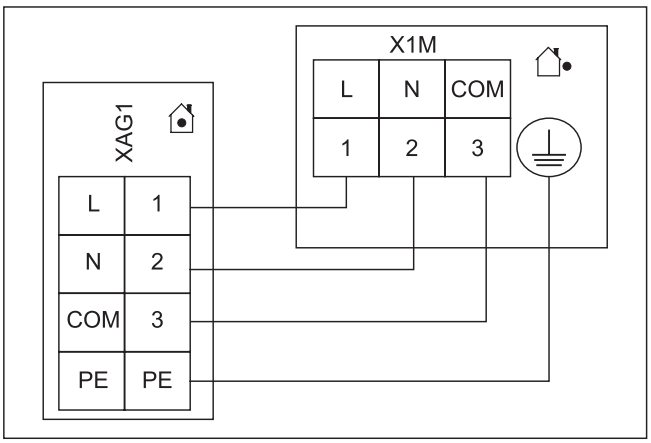


Bild 14-38 Anschluss Wärmepumpenaußengerät

INFORMATION

Bei Abschaltung des Wärmepumpenaußengeräts über eine vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) vorgeschriebene Schaltung wird das Innengerät nicht abgeschaltet.

3.7.6 Außentemperaturfühler (optional) anschließen

Das Wärmepumpenaußengerät besitzt einen integrierten Außentemperaturfühler, welcher zur witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelung mit Frostschutzfunktion genutzt wird. Mit dem optionalen Außentemperaturfühler kann die witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung noch optimiert werden.

- Anbringungsort in etwa einem Drittel der Gebäudehöhe (Mindestabstand vom Boden: 2 m) an der kältesten Gebäudeseite (Nord oder Nord-Ost) wählen. Dabei die Nähe von Fremdwärmequellen (Kamine, Luftschächte) sowie direkte Sonneneinstrahlung ausschließen.
- Außentemperaturfühler so anbringen, dass der Kabelaustritt nach unten gerichtet ist (verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit).

ACHTUNG

Die Parallelverlegung von Fühler- und Netzleitung innerhalb eines Installationsrohres kann zu erheblichen Störungen im Regelbetrieb des Innengeräts führen.

- Die Fühlerleitung grundsätzlich separat verlegen.

1 Außentemperaturfühler an zweiadrige Fühlerleitung (Mindestquerschnitt **1 mm**^{2}) anschließen.

2 Fühlerleitung zum Innengerät verlegen.

3 Installationsschritte in Kap. 3.7.4 befolgen.

4 Fühlerleitung an Klemmleiste XTA1 anschließen (siehe Kap. 3.7.2).

5 In der Regelung RoCon+ HP den Parameter [Außentemperaturfühler] auf „Ein“ stellen [→ Hauptmenü → Konfiguration → Sensoren].

3.7.7 Externer Schaltkontakt

Durch Anschluss eines externen Schaltkontakts (Bild 14-39) kann die Betriebsart des Innengeräts umgeschaltet werden.

Durch einen sich ändernden Widerstandswert wird die aktuelle Betriebsart umgestellt (Tab. 14-3). Die Umstellung der Betriebsart wirkt nur so lange, wie der externe Schaltkontakt geschlossen ist.

Die Betriebsart wirkt auf den Direktkreis des Innengeräts, sowie auf alle weiteren Heizkreise, welche optional an dieses Gerät angeschlossen sind.

Sind Sonderfunktionen wie z. B. "Handbetrieb" aktiviert, wird der Eingang nicht ausgewertet.

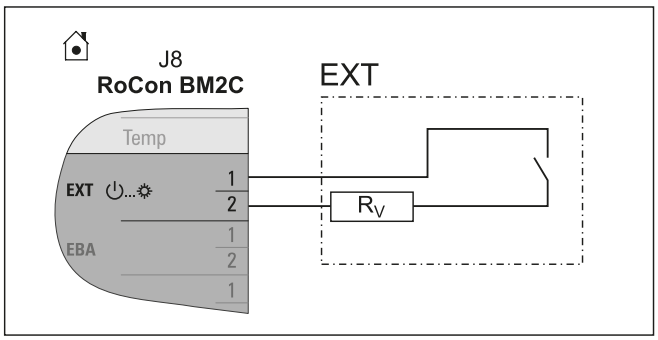


Bild 14-39 Anschluss EXT-Schaltkontakt

Betriebsart	Widerstand RV	Toleranz
Bereitschaft	< 680 Ω	± 5%
Heizen	1200 Ω	
Absenken	1800 Ω	
Sommer	2700 Ω	
Automatik 1	4700 Ω	
Automatik 2	8200 Ω	

Tab. 14-3 Widerstandswerte zur Auswertung des EXT-Signals

INFORMATION

Bei Widerstandswerten größer dem Wert für „Automatik 2“, wird der Eingang nicht berücksichtigt.

INFORMATION

Durch die in der Regelung RoCon+ HP integrierte Funktion [Heizungsunterstützung (HZU)] (siehe Betriebsanleitung der Regelung) ist es nicht erforderlich, den EXT-Anschluss mit dem Anschluss des Brennersperrkontakts der Solaranlage zu verbinden.

3.7.8 Externe Bedarfsanforderung (EBA)

Durch Anschluss des EBA-Schaltkontakts an das Innengerät (Bild 14-40) und entsprechender Parametrierung in deren Regelung RoCon+ HP, kann über einen externen Schaltkontakt eine Wärmeanforderung erzeugt werden. Wird der Schaltkontakt geschlossen, so schaltet das Innengerät in den Heizbetrieb. Die Vorlauftemperatur wird auf die Temperatur, welche im Parameter [Vorlauftemperatur Heizbetrieb] eingestellt ist, geregelt [→ Hauptmenü → Konfiguration → Heizen].

Der EBA-Schaltkontakt hat Vorrang vor einer Anforderung durch das Raumthermostat.

Im Kühlbetrieb, Stand-by, Hand- und Sommerbetrieb wird der Schaltkontakt nicht ausgewertet. Außerdem werden die Heizgrenzen nicht beachtet.

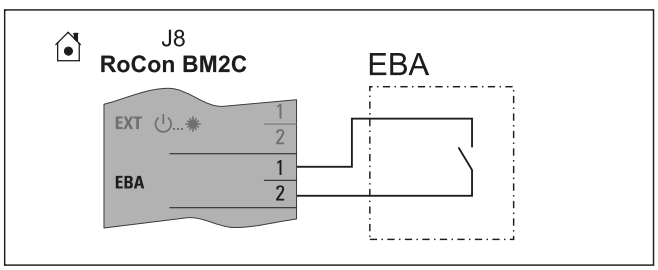


Bild 14-40 Anschluss EBA-Schaltkontakt

3.7.9 Externen Wärmeerzeuger anschließen

INFORMATION

Zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers ist der Einbau des Anschlusssets für externe Wärmeerzeuger erforderlich (siehe Kap. 3.5).

Zur Heizungsunterstützung oder als Alternative zu einem elektrischen Backup-Heater kann ein externer Wärmeerzeuger (z. B. Gas- oder Ölheizkessel) an das Innengerät angeschlossen werden. Zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers ist der Einbau des Anschlusssets für externe Wärmeerzeuger erforderlich (siehe Kap. 3.5).

Die vom externen Wärmeerzeuger gelieferte Wärme muss dem drucklosen Speicherwasser im Warmwasserspeicher des Innengeräts zugeführt werden.

Den hydraulischen Anschluss nach einem der beiden nachfolgenden Möglichkeiten ausführen:

- p=0 drucklos über die Anschlüsse (Solar-Vorlauf und Solar-Rücklauf) des Warmwasserspeichers
- +p bei Gerätetypen Innengerät …Biv, über den integrierten Drucksolar-Wärmetauscher.
  - Hinweise zu hydraulischen Anschlüssen beachten (siehe Kap. 1.2)
  - Beispiele zum hydraulischen Anschluss (siehe Kap. 9.5).

Die Anforderung des externen Wärmeerzeugers wird über ein Relais auf der Schaltplatine RTX-EHS geschaltet (siehe Bild 14-41). Der elektrische Anschluss an das Innengerät ist wie folgt möglich:

- Externer Wärmeerzeuger hat einen potenzialfreien Schaltkontaktanschluss zur Wärmeanforderung:
  - Anschluss an K3, wenn der externe Wärmeerzeuger die Warmwasserbereitung und die Heizungsunterstützung übernimmt (Einstellung Parameter [Konfig. externe Wärmequelle] = WW + Heiz-Unterstützung [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle])

oder

  - Anschluss an K1 und K3, wenn zwei externe Wärmeerzeuger verwendet werden (Einstellung Parameter [Konfig. externe Wärmequelle] = Zwei externe Wärmeerzeuger [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle]). Dabei schaltet K1 den externen Wärmeerzeuger (z. B. Gas- oder Ölkessel) zur Heizungsunterstützung und K3 den externen Wärmeerzeuger (EKBUxx) zur Warmwasserbereitung.

oder

  - Anschluss am AUX-Anschluss A (siehe Kap. 3.7.13)
- Externer Wärmeerzeuger kann nur über Netzspannung geschaltet werden: Anschluss (~230 V, maximale Belastung 3000 W) an K1 und K3.

ACHTUNG

Gefahr von Spannungsüberschlägen.

- Die Anschlüsse der Schaltplatine RTX-EHS dürfen nicht gleichzeitig zum Schalten von Netzspannung (~230 V) und Schutzkleinspannung (SELV = "Safety Extra Low Voltage") verwendet werden.

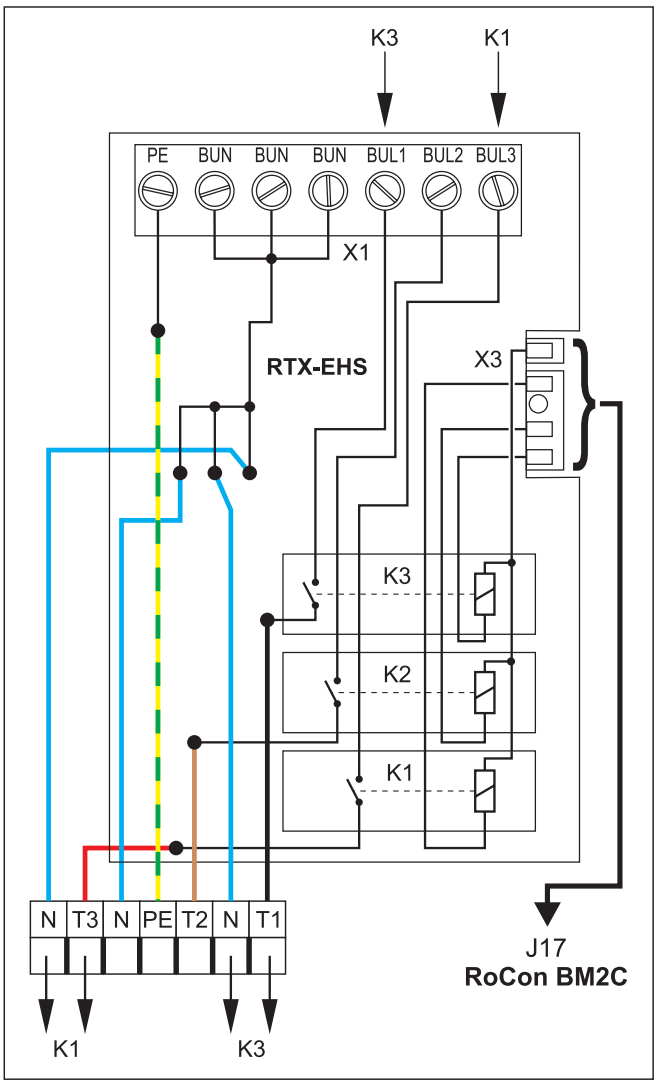


Bild 14-41 Anschluss auf Schaltplatine RTX-EHS

1 Geeigneten elektrischen Anschluss aus der zugehörigen Installationsanleitung des externen Wärmeerzeugers entnehmen.

2 Anschlusset für externe Wärmeerzeuger einbauen (siehe Kap. 3.5).

3 Geeignete Anschlüsse auf der Schaltplatine RTX-EHS des Anschlusssets herstellen (siehe Bild 14-41).

4 Kabel, die in von außen in das Anschlussset geführt werden, mit Hilfe der beigelegten Zugentlastungsclips und Kabelbinder am Anschlussset befestigen (siehe Schritte 7 und 8 in Kap. 3.7.4).

3.7.10 Raumthermostat anschließen

INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

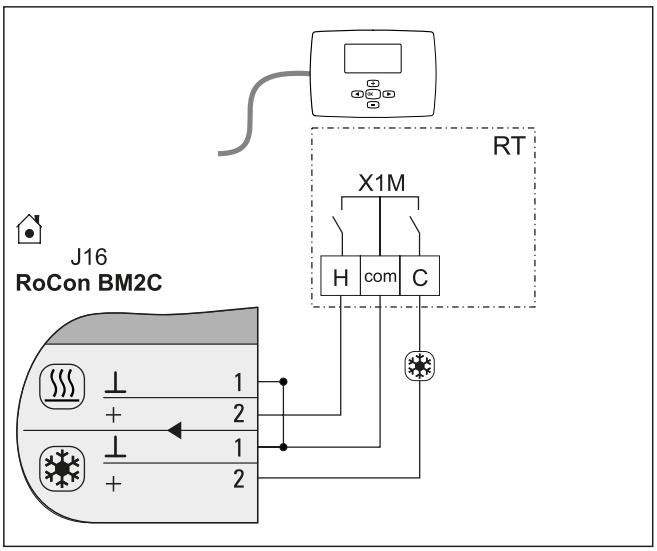


Bild 14-42 Anschluss mit kabelgebundenem Raumthermostat (RT = Daikin EKRTW)

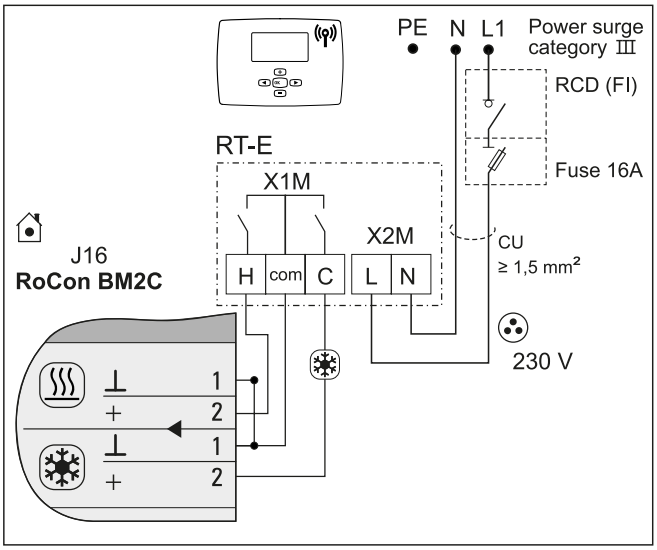


Bild 14-43 Anschluss mit Funk-Raumthermostat (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Anschluss optionaler Systemkomponenten

Die optionalen RoCon-Geräte müssen über eine 4-adrige CAN-Busleitung mit dem Innengerät verbunden sein (Anschluss J13).

Wir empfehlen dazu abgeschirmte Leitungen mit folgenden Eigenschaften:

- Normung nach ISO 11898, UL/CSA Typ CMX (UL 444)
- PVC Außenmantel mit Flammwidrigkeit nach IEC 60332-1-2
- Bis 40 m Mindestquerschnitt 0,75 mm². Mit zunehmender Länge größerer Leiterquerschnitt notwendig.

Zur Verbindung von CAN-Busleitungen mehrerer RoCon-Geräte können handelsübliche Abzweigdosen verwendet werden.

Auf eine getrennte Verlegung von Netz-, Fühler- und Datenbusleitungen achten. Nur Kabelkanäle mit Trennstegen oder getrennte Kabelkanäle mit mindestens 2 cm Abstand verwenden. Leitungskreuzungen sind zulässig.

Im gesamten RoCon-System können maximal 16 Geräte mit einer Gesamtleitungslänge von bis zu 800 m verbunden werden.

Raumregler EHS157034

Zur Ferneinstellung von Betriebsarten und Raum-Solltemperaturen von einem anderen Raum aus kann für jeden Heizkreis ein separater Raumregler EHS157034 angeschlossen werden.

INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Installationsanleitung beigelegt. Einstell- und Bedienhinweise, siehe beiliegende Regelungsanleitung.

Mischermodul EHS157068

An das Innengerät kann das Mischermodul EHS157068 angeschlossen werden (Platinenstecker J13), welches über die elektronische Regelung geregelt wird.

INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Installationsanleitung beigelegt. Einstell- und Bedienhinweise, siehe beiliegende Regelungsanleitung.

Internet-Gateway EHS157056

Über das optionale Gateway EHS157056 kann die Regelung mit dem Internet verbunden werden. Damit ist eine Fernsteuerung des Innengeräts über Mobiltelefone (per App) möglich.

INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Installationsanleitung beigelegt. Einstell- und Bedienhinweise, siehe beiliegende Regelungsanleitung.

3.7.12 HP convector anschließen

INFORMATION

Nur die Konvektor-Regler EKRTCTRL1 und EKWHCTRL(0/1) können mit dem Innengerät verbunden werden.

INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

INFORMATION

Bei Umstellung der Betriebsart (Heizen/Kühlen) an einem Konvektor müssen alle weiteren Konvektoren entweder ebenfalls umgestellt oder deaktiviert werden.

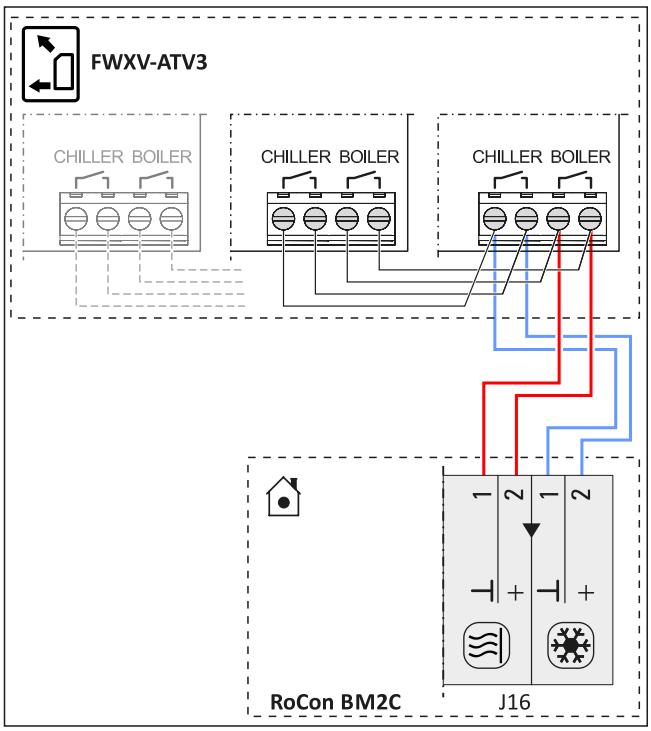


Bild 14-44 Anschluss FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Anschluss Schaltkontakte (AUX-Ausgänge)

Die Schaltkontakte (AUX-Ausgänge) können für verschiedene parametrierbare Funktionen genutzt werden.

Der Umschaltkontakt A-A1-A2 schaltet unter den im Parameter [AUX-Schaltfunktion] eingestellten Bedingungen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ein-/Ausgänge] (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

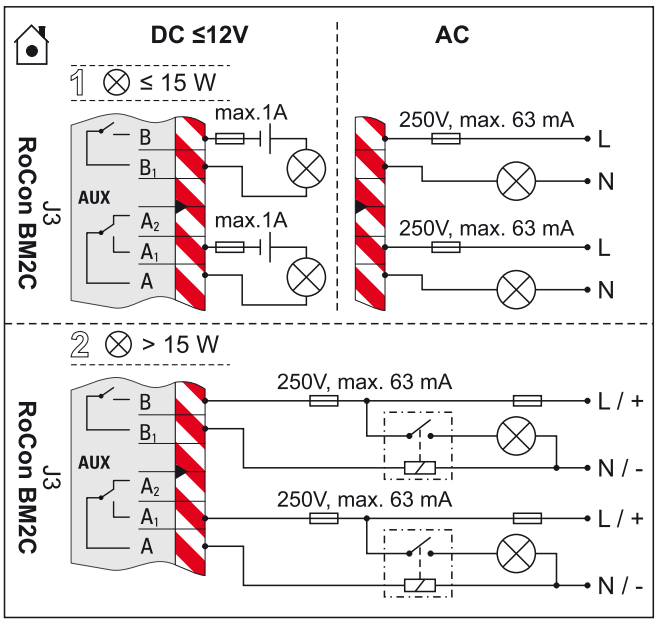


Bild 14-45 Anschluss Schaltkontakt (AUX-Ausgang)

Die nach Variante 2 (geschaltete Leistung > 15 W) zu verwendenden Relais müssen für 100% Einschaltdauer geeignet sein.

Die Anschlussklemmen B+B1 sind bei diesen Geräten nicht belegt oder für Zusatzfunktionen vorgesehen.

Die nach Variante 2 (geschaltete Leistung > 15 W) zu verwendenden Relais müssen für 100% Einschaltdauer geeignet sein.

Der Umschaltkontakt A-A1-A2 kann z. B. zur Steuerung der Wärmeerzeuger in bivalenten Heizungsanlagen aus Innengerät und Öl- oder Gasheizkessel verwendet werden. Beispiele für die hydraulische Systemeinbindung sind in Kap. 9.5 dargestellt.

INFORMATION

Bei angeschlossenem A2 F oder G-plus-Brennwertkessel muss der Parameter [AUX-Schaltfunktion] und der Parameter [AUX-Wartezeit] entsprechend der gewünschten Funktion eingestellt werden [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ein-/Ausgänge].

Siehe Regelungs-Betriebsanleitung → Kapitel Parametereinstellungen.

Genaue Informationen zum elektrischen Anschluss und den dazugehörigen Parametereinstellungen für derartige bivalente Heizanlagen erhalten Sie im Internet (www.daikin.com) oder bei Ihrem Service-Partner.

3.7.14 Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT)

Wird das Außengerät an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, muss der potenzialfreie Schaltkontakt S2S des Empfängers, welcher das vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) ausgegebene Niedertarif-Eingangssignal auswertet, an den Stecker J8, Anschluss EVU auf der Schaltplatine RoCon BM2C angeschlossen werden (siehe Bild 14-46).

Bei Einstellung des Parameters [HT/NT Funktion] > 0 [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ein-/Ausgänge] werden in Hochtarifzeiten bestimmte Systemkomponenten abgeschaltet (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

Folgende Typen eines Niedertarif-Netzanschlusses sind gebräuchlich:

- Typ 1: Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung zum Wärmepumpenaußengerät nicht unterbrochen.
- Typ 2: Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung zum Wärmepumpenaußengerät nach einer bestimmten Zeitspanne unterbrochen.
- Typ 3: Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung zum Wärmepumpenaußengerät sofort unterbrochen.

Der potenzialfreie Schaltkontakt S2S kann als Öffner- oder Schließer-Schaltkontakt ausgeführt sein.

- Bei Ausführung als Öffner-Schaltkontakt muss der Parameter [HT/NT Anschluss] = 1 eingestellt werden [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ein-/Ausgänge]. Wenn das EVU das Niedertarifsignal aussendet, wird der Schaltkontakt S2S geöffnet. Die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS". Wird das Signal erneut gesendet, so schließt der potenzialfreie Schaltkontakt S2S und die Anlage nimmt ihren Betrieb wieder auf.
- Bei Ausführung als Schließer-Schaltkontakt muss der Parameter [HT/NT Anschluss] = 0 eingestellt werden [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ein-/Ausgänge]. Wenn das EVU das Niedertarifsignal aussendet, wird der Schaltkontakt S2S geschlossen. Die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS". Wird das Signal erneut gesendet, so öffnet der potenzialfreie Schaltkontakt S2S und die Anlage nimmt ihren Betrieb wieder auf.

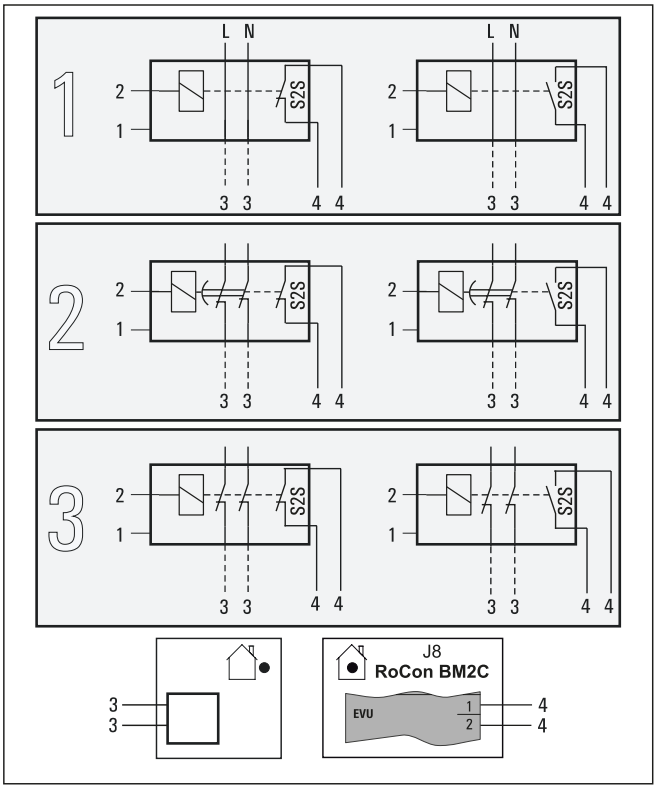


Bild 14-46 Anschluss HT/NT-Schaltkontakt

1 Netzanschlusskasten für Niedertarif-Netzanschluss
2 Empfänger zur Auswertung des HT/NT-Steuersignals
3 Stromversorgung Wärmepumpenaußengerät (siehe zum Wärmepumpenaußengerät dazugehörige Installationsanleitung)
4 Potenzialfreier Schaltkontakt für Wärmepumpeninnengerät

3.7.15 Anschluss intelligenter Regler (Smart Grid - SG)

Sobald die Funktion durch den Parameter [Smart Grid] = 1 aktiviert ist [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ein-/Ausgänge] (siehe Betriebsanleitung der Regelung), wird abhängig vom Signal des Energieversorgungsunternehmens die Wärmepumpe in Stand-by, Normal oder einen Betrieb mit höheren Temperaturen versetzt.

Dazu müssen die potenzialfreien Schaltkontakte SG1/SG2 des intelligenten Reglers an den Stecker J8, Anschlüsse Smart Grid und EVU, auf der Schaltplatine RoCon BM2C angeschlossen werden (siehe Bild 14-47).

Sobald die Funktion Smart Grid aktiv ist, wird automatisch die HT/NT Funktion deaktiviert. Abhängig von dem Wert des Parameters [Modus Smart Grid] wird die Wärmepumpe unterschiedlich betrieben [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ein-/Ausgänge] (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

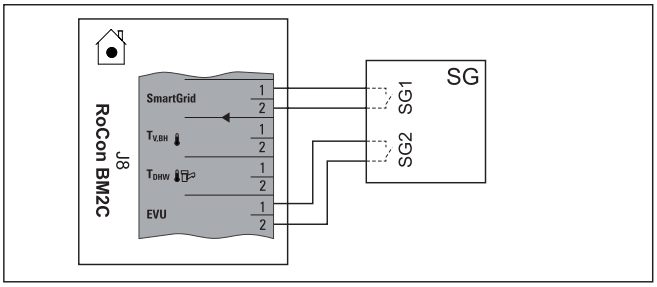


Bild 14-47 Anschluss Smart Grid

3.8 Anlage befüllen

Innengerät erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge befüllen.

3.8.1 Wasserqualität prüfen und Manometer justieren

1 Hinweise zum Wasseranschluss (siehe Kap. 3.6) und zur Wasserqualität beachten.

2 Mechanisches Manometer (bauseits montiert gemäß Kap. 3.6.1 oder mit Befüllschlauch vorübergehend installiert) justieren: Manometerglas so verdrehen, dass die Minimaldruckmarkierung der **Anlagenhöhe +2 m** entspricht (1 m Wassersäule entspricht 0,1 bar).

3.8.2 Warmwasserwärmeübertrager befüllen

1 Absperrarmatur der Kaltwasserzuleitung öffnen.

2 Entnahmezapfstellen für Warmwasser öffnen, damit eine möglichst große Zapfmenge eingestellt werden kann.

3 Nach Wasseraustritt aus den Zapfstellen, den Kaltwasserzufluss noch nicht unterbrechen, damit der Wärmeübertrager vollständig entlüftet wird und evtl. Verunreinigungen oder Rückstände ausgetragen werden.

3.8.3 Speicherbehälter befüllen

ACHTUNG

Befüllen des Speicherbehälters mit zu hohem Wasserdruck oder zu hoher Zuflussgeschwindigkeit kann zu Beschädigungen am Innengerät führen.

- Befüllung nur mit einem Wasserdruck <6 bar und einer Zuflussgeschwindigkeit <15 l/min.

Ohne installiertem p=0 Solar-System

1 **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1/2") **an** den **Anschluss "Solar - Vorlauf"** (Bild 14-48, Pos. 1) anschließen.

2 Speicherbehälter des Innengeräts **befüllen bis Wasser an** dem **Überlaufanschluss** (Bild 14-48, Pos. 2) **austritt**.

3 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.

Mit installiertem p=0 Solar-System

1 Befüllanschluss mit KFE-Hahn (Zubehör: **KFE BA**) ab die Solar Regelungs-und Pumpeneinheit (EKSRPS4) montieren.

2 **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1/2") an den vorher installierten KFE-Hahn anschließen.

3 Speicherbehälter des Innengeräts **befüllen bis Wasser an** dem **Überlaufanschluss** (Bild 14-48, Pos. 2) **austritt**.

4 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.

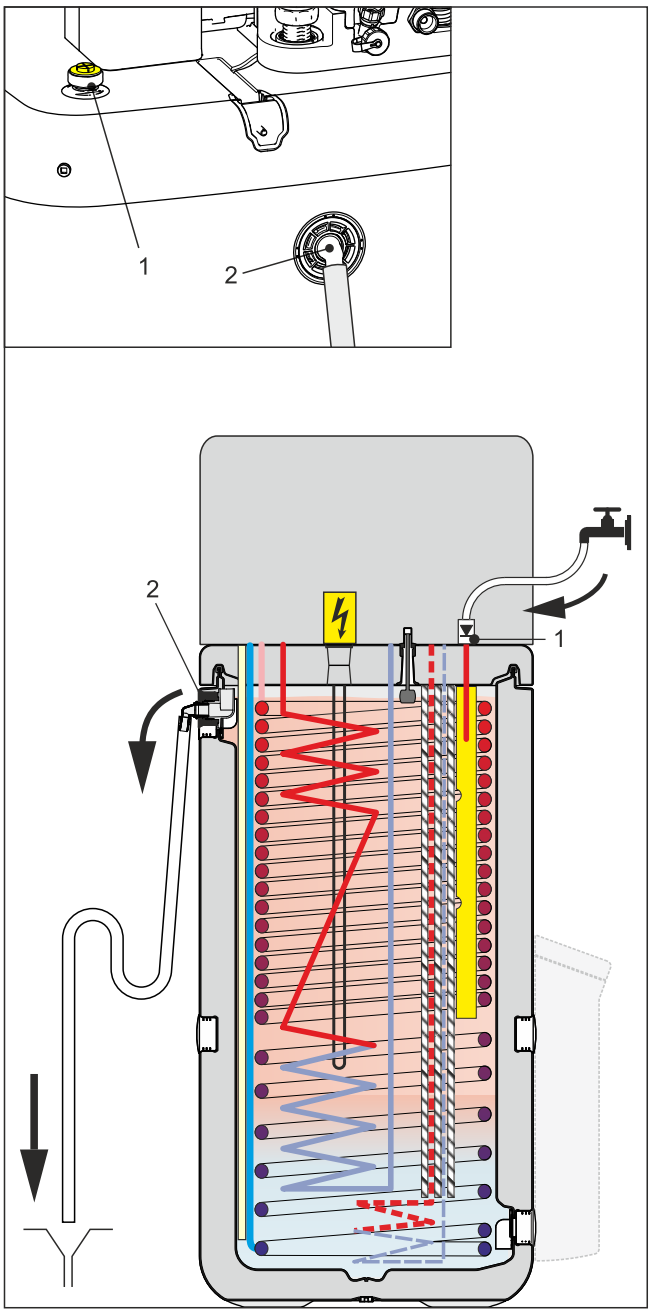


Bild 14-48 Befüllung Pufferspeicher - ohne angeschlossenes Drain-Back Solar-System

1 p=0 Solar - Vorlauf
2 Sicherheitsüberlauf

3.8.4 Heizungsanlage befüllen

GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Während des Befüllvorgangs kann Wasser aus eventuell undichten Stellen austreten, welches bei Kontakt mit Strom führenden Teilen zu einem Stromschlag führen kann.

- Vor dem Befüllvorgang, das Innengerät stromlos schalten.
- Nach der Erstbefüllung, vor dem Einschalten das Innengerät am Netzschalter, prüfen, ob alle elektrischen Teile und Verbindungsstellen trocken sind.

WARNUNG

Verschmutzung von Trinkwasser gefährdet die Gesundheit.

- Beim Befüllen der Heizungsanlage das Zurückströmen von Heizungswasser in die Trinkwasserleitung ausschließen

INFORMATION

Hinweise zum Wasseranschluss (siehe Kap. 3.6) und zur Wasserqualität (siehe Kap. 1.2.6) beachten.

1 Füllschlauch (Bild 14-49, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer (1/2") und einem externen Manometer (bauseitig) an den KFE-Hahn (Bild 14-49, Pos. 2) anschließen und gegen Abrutschen mit einer Schlauchschelle sichern.

2 Ablassschlauch am Entlüftungsventil anschließen und vom Gerät wegführen. Entlüftungsventil mit angeschlossenem Schlauch öffnen, das andere Entlüftungsventil auf Geschlossenheit überprüfen.

3 Wasserhahn (Bild 14-49, Pos. 4) der Zuleitung öffnen.

4 KFE-Hahn (Bild 14-49, Pos. 2) öffnen und Manometer beobachten.

5 Anlage mit Wasser befüllen, bis am externen Manometer Anlagen-Solldruck (Anlagenhöhe +2 m, dabei entspricht 1 m Wassersäule = 0,1 bar) erreicht ist. Das Überdruckventil darf nicht auslösen!

6 Manuelles Entlüftungsventil schließen, sobald Wasser blasenfrei austritt.

7 Wasserhahn (Bild 14-49, Pos. 4) schließen. KFE-Hahn muss offen bleiben, um den Wasserdruck am externen Manometer ablesen zu können.

8 Stromversorgung des Innengeräts einschalten.

9 In Regelung RoCon+ HP im Menü "Betriebsart" die Betriebsart "Heizen" auswählen [→ Hauptmenü → Betriebsart].
– Innengerät läuft nach Startphase im Warmwasserheizbetrieb.

10 Während des Warmwasserheizbetriebs ständig den Wasserdruck am externen Manometer prüfen und gegebenenfalls Wasser über den KFE-Hahn (Bild 14-49, Pos. 2) nachfüllen.

11 Gesamte Heizungsanlage wie in Kap. 5.3 beschrieben entlüften (Regelventile der Anlage öffnen. Gleichzeitig kann über den Fußbodenverteiler das Fußbodenheizungssystem mit befüllt und gespült werden.).

12 Wasserdruck am externen Manometer erneut prüfen und gegebenenfalls Wasser über den KFE-Hahn (Bild 14-49, Pos. 2) nachfüllen.

13 Füllschlauch (Bild 14-49, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer vom KFE-Hahn (Bild 14-49, Pos. 2) entfernen.

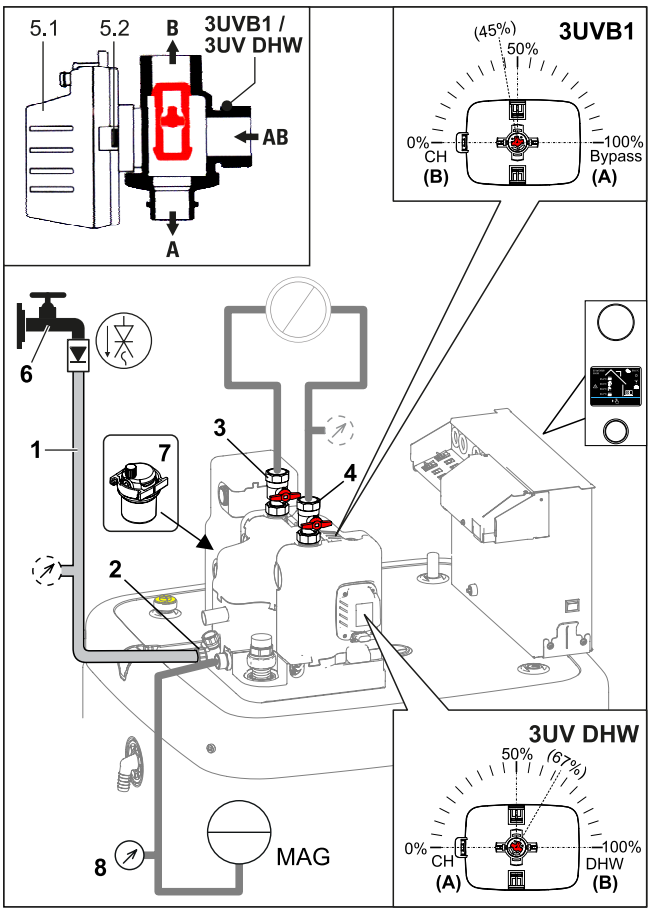


Bild 14-49 Heizungskreislauf befüllen

1	Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (und Manometer[1])
2	KFE-Hahn
3	Kugelhahn Heizung – Vorlauf
4	Kugelhahn Heizung - Rücklauf
5.1	Ventilantrieb
5.2	Entriegelungstaste der Antriebsarretierung
6	Wasserhahn
7	Automatikentlüfter
8	Manometer
3UV DHW	3-Wege-Ventil (Verteilventil, Warmwasser/Heizen/Heizungsunterstützung
3UVB1	3-Wege-Ventil (Mischventil)
MAG	Membranausdehnungsgefäß

So schützen Sie den Wasserkreislauf vor dem Einfrieren

Das System kann durch Frost beschädigt werden. Um die hydraulischen Komponenten vor dem Einfrieren zu schützen, ist die Software mit speziellen Frostschutzfunktionen ausgestattet. Hierzu zählen die Aktivierung der Pumpe, interne Heizungen und/oder der Betrieb der Reserveheizung bei niedrigen Temperaturen.

Bei einem Stromausfall können diese Funktionen jedoch keinen Schutz gewährleisten. Es wird daher empfohlen, Glykol zum Wasserkreislauf hinzuzufügen. Die erforderliche Konzentration hängt von der niedrigsten erwarteten Außentemperatur ab und davon, ob Sie das System vor Platzen oder Einfrieren schützen möchten. Um das System vor dem Einfrieren zu schützen, ist mehr Glykol erforderlich. Fügen Sie Glykol gemäß der folgenden Tabelle hinzu.

INFORMATION

- Schutz vor Platzen: Das Glykol schützt die Rohrleitungen vor dem Platzen, jedoch NICHT die Flüssigkeit in den Rohrleitungen vor dem Einfrieren.
- Schutz vor Einfrieren: Das Glykol schützt die Flüssigkeit in den Rohrleitungen vor dem Einfrieren.

Niedrigste erwartete Außentemperatur	Schutz vor Platzen	Schutz vor Einfrieren
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 14-4 Erforderliche Glykol-Konzentration

ACHTUNG

- Die erforderliche Konzentration kann abhängig vom Glykoltyp variieren. Vergleichen Sie IMMER die Anforderungen in der Tabelle oben mit den vom Glykolhersteller angegebenen technischen Daten. Erfüllen Sie erforderlichenfalls die vom Glykolhersteller festgelegten Anforderungen.
- Die Konzentration des hinzugefügten Glykols darf 35% NIEMALS überschreiten.
- Wenn die Flüssigkeit im System gefroren ist, kann die Pumpe NICHT starten. Beachten Sie, dass die Flüssigkeit im System weiterhin einfrieren kann, wenn Sie das System nur vor dem Platzen schützen.
- Wurde KEIN Glykol zum System hinzugefügt und es tritt ein Stromausfall oder ein Ausfall der Pumpe auf, lassen Sie das Wasser aus dem System ab.
- Wenn innerhalb des Systems das Wasser still steht, kann es leicht einfrieren und damit das System beschädigen.

ACHTUNG

Verwenden Sie nur Propylenglykol einschließlich der erforderlichen Hemmstoffe, klassifiziert als Kategorie III gemäß EN 1717.

ACHTUNG

Glykol absorbiert Wasser aus seiner Umgebung. Fügen Sie daher KEIN Glykol hinzu, das Luft ausgesetzt war. Wenn Sie den Glykolbehälter nicht mit der Kappe verschließen, nimmt die Konzentration von Wasser zu. Die Glykolkonzentration ist dann niedriger als angenommen. Folglich können die hydraulischen Komponenten einfrieren. Ergreifen Sie vorbeugende Maßnahmen, um so weit wie möglich zu vermeiden, dass das Glykol der Luft ausgesetzt wird.

ACHTUNG

- Wenn ein Überdruck auftritt, setzt das System etwas Flüssigkeit über das Druckentlastungsventil frei. Wenn Glykol zum System hinzugefügt wurde, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um das Glykol sicher aufzufangen.
- Stellen Sie auf alle Fälle sicher, dass der Schlauch des Druckentlastungsventils IMMER frei ist, um den Druck abzulassen. Vermeiden Sie, dass Wasser im Schlauch verbleibt und/oder gefriert.

[1] sofern nicht bereits in Heizungsanlage installiert

4 Konfiguration

Wird das System nicht korrekt konfiguriert, wird es eventuell nicht wie erwartet arbeiten.

Die Systemkonfiguration erfolgt über das Bedienteil der Regelung. Bitte beachten Sie dazu die Bedienungsanleitung.

Bei Bedarf muss die Konfiguration optionaler Komponenten wie z. B. das Raumthermostat oder die Solaranlage entsprechend der jeweiligen Anleitungen erfolgen.

5 Inbetriebnahme

INFORMATION

Lesen Sie gründlich das Kapitel "Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" bevor die hier beschriebenen Arbeitsschritte durchgeführt werden.

INFORMATION

Wurde das Außengerät längere Zeit vom Strom getrennt oder das Innengerät längere Zeit vor dem Außengerät in Betrieb genommen, ist ein Neustart des Innengeräts notwendig, um die Kommunikation zwischen den Geräten herzustellen. Ohne Kommunikation wird das Außengerät nicht zur Wärmeerzeugung genutzt.

5.1 Voraussetzungen

- Das Innengerät ist vollständig angeschlossen.
- Das Kältemittelsystem ist entfeuchtet und mit der vorgeschriebenen Menge Kältemittel befüllt.
- Die Heizungs- und die Warmwasseranlage sind befüllt und mit dem richtigen Druck beaufschlagt (siehe Kap. 3.8.4).
- Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt (siehe Kap. 3.8.3).
- Optionales Zubehör ist angebaut und angeschlossen.
- Die Regelventile der Heizungsanlage sind geöffnet.

5.2 Inbetriebnahme bei niedrigen Umgebungstemperaturen

Bei niedrigen Umgebungstemperaturen können die Sicherheitseinstellungen des Innengeräts den Wärmepumpenbetrieb möglicherweise verhindern. In solchen Fällen ist ein externer Wärmeerzeuger erforderlich, um sowohl Speicher- als auch Rücklauftemperatur des Heiznetzes vorübergehend anzuheben.

Minimale Speichertemperaturen für den Wärmepumpenbetrieb:

Umgebungstemperatur < -2°C: 30°C

Umgebungstemperatur < 12°C: 23°C

Folgende Schritte müssen durchgeführt werden:

Mit elektrischem Backup-heater:

1 Parameter [Heizungsunterstützung (HZU)]: "Ein" auswählen [→ Hauptmenü → Einstellungen → ISM]

2 Parameter [Konfig. externe Wärmequelle]: "Backup-Heater BUH" auswählen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle]

3 Parameter [Ext. Leistung Warmwasser]: Maximale Leistung des Backup-heaters auswählen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle]

4 Parameter [1 x Warmwasser]: "Ein" auswählen [→ Hauptmenü → Benutzer → 1x Laden]

Ohne elektrischen Backup-heater:

1 Parameter [Heizungsunterstützung (HZU)]: "Ein" auswählen [→ Hauptmenü → Einstellungen → ISM]

2 Durch einen externen Wärmeerzeuger muss das Speicherwasser auf die erforderliche Minimaltemperatur aufgeheizt werden.

5.3 Hydraulik entlüften

1 Sicherstellen, dass die Kappe des Automatikentlüfters (Pos. A) offen ist.

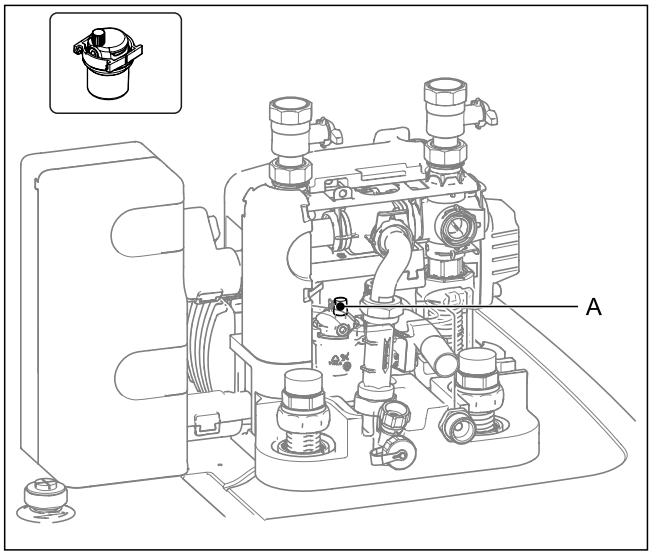


Bild 16-1 Automatikentlüfter

2 Manuelles Entlüftungsventil (Pos. B) mit Schlauch versehen und diesen vom Gerät wegführen. Ventil so lange öffnen, bis keine Luft mehr austritt.

3 Zweites manuelles Entlüftungsventil (Pos. C) mit Schlauch versehen und so lange öffnen, bis keine Luft mehr austritt.

4 Entlüftungsfunktion aktivieren (siehe Bedienungsanleitung RoCon+ HP).

Durch Aktivieren der Entlüftungsfunktion startet die RoCon+ HP Regelung ein fest definiertes Ablaufprogramm mit Start-Stopp-Betrieb der integrierten Heizungsumwälzpumpe sowie verschiedenen Stellungen, der in dem Innengerät integrierten 3-Wege-Umschaltventile.

In der Hydraulik sowie den angeschlossenen Heizkreisen vorhandene Luft kann während der Entlüftungsfunktion über das automatische Entlüftungsventil austreten.

INFORMATION

Die Aktivierung dieser Funktion ersetzt nicht das korrekte Entlüften des Heizkreislaufs.

Vor Aktivierung dieser Funktion muss der Heizkreislauf vollständig befüllt sein.

5 Wasserdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen (siehe Kap. 3.8.4).

6 Entlüftungs-, Prüfungs- und Nachfüllvorgang so lange wiederholen, bis:

- vollständig entlüftet ist.
- ausreichender Wasserdruck hergestellt wurde.

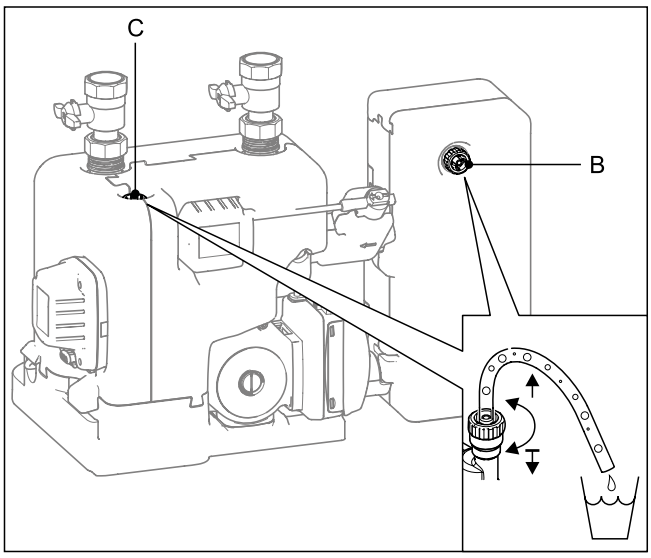


Bild 16-2 Manuelle Entlüftungsventile

5.4 Mindestdurchfluss prüfen

Modus "Heizen"	10 l/min
Modus "Kühlen"	15 l/min
Modus "Defrost"	25 l/min

Tab. 16-1 Erforderlicher Mindestdurchfluss

1 Stellen Sie anhand der Heizkreiskonfiguration fest, welche Heizkreise durch mechanische, elektronische oder andere Ventile geschlossen werden können.

2 Schließen Sie alle schließbaren Heizkreise (siehe Schritt 1).

3 Wählen Sie die Betriebsart "Heizen" [→ Hauptmenü → Betriebsart].

4 Prüfen Sie den Info-Parameter [Volumenstrom] [→ Hauptmenü → Info → Werte]. Der angezeigte Wert muss gleich oder größer dem Wert für Modus "Heizen" in Tab. 16-1 sein.

5 Ist der Durchfluss zu gering:

- Hydraulik und Heizkreise entlüften.
- Funktion der Ventilantriebe prüfen, ggf. Ventilantrieb erneuern.

5.5 Estrichtrocknung starten (nur bei Bedarf)

Beim Estrichprogramm wird die Vorlauftemperatur nach einem voreingestellten Temperaturprofil geregelt.

Weitere Informationen zum Estrichprogramm, dessen Aktivierung und Ablauf siehe Betriebsanleitung der Regelung.

Nach Ablauf des Estrichprogramms arbeitet die Regelung RoCon+ HP in der zuvor eingestellten Betriebsart weiter.

5.6 Inbetriebnahme-Checkliste

Inbetriebnahme Checkliste / Ausgeführte Maßnahmen abhaken ☑			Kapitel	
1.	Innengerät und Außengerät (falls vorhanden) mit Spannung versorgen	Vorliegende Anleitung	Kap. 3.7	☐
2.	„Fachmann-Code“ eingeben	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Betriebsparameter einstellen [→ Configuration Wizard → Parameter einstellen] [Warmwassertemperatur Soll 1] ▪ Bei Inbetriebnahme nicht unter 40°C einstellen. ▪ Nach Inbetriebnahme nie unter 35°C stellen!	RoCon+	5.2	☐
4.	Entlüftungsfunktion aktivieren	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Wasserdruck prüfen	Vorliegende Anleitung	Kap. 5.3	☐
	▪ Mindestdurchfluss überprüfen		Kap. 5.4	☐
5.	Betriebsart "Heizen" aktivieren Wartezeit beachten (bis zu 5 min) Bei niedrigen Umgebungstemperaturen Kap. 5.2 beachten.	RoCon+	4.1	☐
6.	Die Inbetriebnahme ist beendet, wenn im Display die WW Temperatur über 40°C angezeigt wird.			☐
7.	[Estrichtrocknung] (wenn erforderlich) Estrichtrocknung nur nach Abschluss der Inbetriebnahme. Sobald der Speicher mindestens 40°C warm ist, aktivieren (auch ohne Außengerät möglich).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Übergabe an den Benutzer

Wenn der Testlauf abgeschlossen ist und das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, führen Sie folgende Punkte aus:

- Füllen Sie die Tabelle der Monteureinstellungen (im Referenzhandbuch für den Benutzer) mit den gewählten Einstellungen aus.
- Stellen Sie sicher, dass der Benutzer über die gedruckte Dokumentation verfügt und bitten Sie ihn, diese als Nachschlagewerk aufzubewahren. Teilen Sie dem Benutzer mit, dass die vollständige Dokumentation im Internet unter der entsprechenden Adresse zu finden ist, wie zuvor in dieser Anleitung beschrieben.
- Erläutern Sie dem Benutzer den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems sowie die Vorgehensweise bei Auftreten von Problemen.
- Zeigen Sie dem Benutzer, welche Aufgaben er im Zusammenhang mit der Wartung des Geräts auszuführen hat.
- Erläutern Sie dem Benutzer die Tipps zum Energiesparen so wie in der Betriebsanleitung beschrieben.

6 Inspektion und Wartung

6.1 Allgemeines zu Inspektion und Wartung

Die regelmäßige Inspektion und Wartung des Innengeräts senkt den Energieverbrauch und garantiert eine lange Lebensdauer sowie den störungsfreien Betrieb.

Für Arbeiten am Außengerät bitte die zugehörige Anleitung beachten. Das Außengerät enthält Kältemittel. Die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen müssen beachtet werden.

INFORMATION

Die Inspektion und Wartung durch autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte einmal jährlich, möglichst **vor der Heizperiode**, durchführen. Somit können Störungen während der Heizperiode ausgeschlossen werden.

Zur Gewährleistung der regelmäßigen Inspektion und Wartung empfehlen wir, einen Inspektions- und Wartungsvertrag abzuschließen.

6.2 Jährlich durchzuführende Wartungsarbeiten

WARNUNG

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten am Innengerät und an seinen optional angeschlossenen Komponenten können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und die Funktion dieser Bauteile beeinträchtigen.

- Arbeiten am Innengerät (wie z. B. Wartung oder Instandsetzung) nur durch Personen, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere Heizungsfachkräfte, Elektrofachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und ihrer Sachkenntnis, Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlagen sowie Wärmepumpen haben.

WARNUNG

Unter der Abdeckhaube des Innengeräts können bei laufendem Betrieb Temperaturen von bis zu 90 °C auftreten. Während des Betriebs entstehen Warmwassertemperaturen > 60 °C.

- Bei Berührung von Bauteilen während oder nach dem Betrieb besteht Verbrennungsgefahr.
- Durch austretendes Wasser bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten kann es bei Hautkontakt zu Verbrühungen kommen.
- Vor den Wartungs- und Inspektionsarbeiten das Innengerät ausreichend lang abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.

WARNUNG

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem Stromschlag führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, alle Stromkreise der Anlage von der Stromversorgung trennen (externen Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Herstellung des elektrischen Anschlusses und Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur durch elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der gültigen Normen und Richtlinien sowie der Vorgaben des Energieversorgungsunternehmens.
- Geräteabdeckungen und Wartungsblenden nach Beendigung der Arbeiten sofort wieder anbauen.

1 Abdeckung und Wärmedämmung abnehmen (siehe Kap. 3.4.2).

2 Funktionskontrolle des Innengeräts, sowie aller installierten Zubehörkomponenten (Backup-Heater, Solaranlage) durch Überprüfen der Temperaturanzeige und der Schaltzustände in den einzelnen Betriebsarten durchführen.

3 Falls eine Solaranlage des Typs DrainBack angeschlossen und in Betrieb ist, diese abschalten und Kollektoren entleeren.

4 Bei Betrieb des Innengeräts in einem bivalent-alternativen System; alle Wärmeerzeuger ausschalten und die Bivalenz-Regelung deaktivieren.

5 Sichtprüfung allgemeiner Zustand des Innengeräts.

6 Sichtkontrolle Behälterfüllstand Speicherwasser (Füllstandsanzeige).

- Ggf. Wasser nachfüllen (Kap. 6.3), sowie Ursache für mangelnden Füllstand ermitteln und abstellen.

7 Anschluss Sicherheitsüberlauf, -ablaufschlauch und Deckelablauf auf Dichtheit, freien Ablauf und Gefälle prüfen.

- Ggf. Sicherheitsüberlauf und Ablaufschlauch reinigen und neu verlegen, schadhafte Teile austauschen.

INFORMATION

Das Innengerät ist konstruktionsbedingt sehr wartungsarm. Korrosionsschutzeinrichtungen (z. B. Opferanoden) sind nicht notwendig. Wartungsarbeiten, wie das Wechseln von Schutzanoden oder das Reinigen des Speichers von innen, entfallen dadurch.

8 Anschluss Sicherheitsüberlauf und -ablaufschlauch auf Dichtheit, freien Ablauf und Gefälle prüfen.

- Ggf. Sicherheitsüberlauf und Ablaufschlauch reinigen und neu verlegen, schadhafte Teile austauschen.

9 Prüfung aller elektrischen Bauteile, Verbindungen und Leitungen.

- Schadhafte Teile instand setzen bzw. austauschen.

INFORMATION

Sollte das Anschlusskabel des optionalen Backup-Heaters eine Beschädigung aufweisen, ist der komplette Backup-Heater zu ersetzen.

Das Anschlusskabel kann nicht separat ausgetauscht werden.

10 Kontrolle des Wasserdrucks der Kaltwasserversorgung (< 6 bar)

- Ggf. Einbau bzw. Einstellung Druckminderer.

11 Kontrolle des Systemwasserdrucks an der Regelung RoCon+ HP des Innengeräts.

- Ggf. Wasser in der Heizungsanlage nachfüllen, bis sich die Druckanzeige im zulässigen Bereich befindet (siehe Kap. 6.4).

12 Filter/Schlammabscheider prüfen und reinigen.

13 Mindestdurchfluss prüfen (siehe Kap. 5.4).

14 Kunststoffoberfläche des Innengeräts mit weichen Tüchern und milder Reinigungslösung reinigen. Keine Reiniger mit aggressiven Lösungsmitteln verwenden (Beschädigung der Kunststoffoberfläche).

15 Abdeckung wieder anbauen (siehe Kap. 3.4.2).

16 Wartung des Außengeräts und anderer an das Innengerät angeschlossenen Heizungskomponenten nach den jeweiligen dazugehörigen Installations- und Betriebsanleitungen durchführen.

17 Wartungsnachweis im mitgelieferten Betriebshandbuch des Innengeräts ausfüllen.

6.3 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen

Siehe Kap. 3.8.3.

6.4 Heizungsanlage befüllen, nachfüllen

Siehe Kap. 3.8.4.

7 Fehler und Störungen

GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Elektrostatische Aufladungen können zu Spannungsüberschlägen führen, die elektronische Bauteile zerstören können.

- Vor Berühren der Schaltfeldplatine, Potenzialausgleich sicherstellen.

7.1 Fehler erkennen und Störung beheben

Die Elektronik des Innengeräts signalisiert einen Fehler durch eine rote Beleuchtung der Statusanzeige, das Einblenden des Fehlerbildschirms im Display und das Einblenden des Fehler-Symbols auf dem Startbildschirm.

Störungen beheben: Fehlercode E90XX

Ein Fehler-Reset kann durchgeführt werden. Wird der gleiche Fehler in Kürze wieder angezeigt, muss die Fehlerursache durch einen Fachmann gesucht und behoben werden. In der Zwischenzeit kann eventuell ein Notbetrieb aufrechterhalten werden.

Störungen beheben: Andere Fehlercodes

Die Fehlerursache muss durch einen Fachmann gesucht und behoben werden. In der Zwischenzeit kann eventuell ein Notbetrieb aufrechterhalten werden.

7.2 Übersicht über mögliche Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Anlage außer Funktion (Keine Displayanzeige, Betriebs-LED auf RoCon BM2C aus)	Keine Netzspannung	▪ Externen Hauptschalter der Anlage einschalten. ▪ Sicherung(en) der Anlage einschalten. ▪ Sicherung(en) der Anlage erneuern.
Schaltzeitprogramme arbeiten nicht oder programmierte Schaltzeiten werden zur falschen Zeit ausgeführt.	Datum und Uhrzeit sind nicht korrekt eingestellt.	▪ Datum einstellen. ▪ Uhrzeit einstellen. ▪ Zuordnung Wochentag-Schaltzeiten prüfen.
	Falsche Betriebsart eingestellt.	▪ Betriebsart "Automatik 1" oder "Automatik 2" einstellen
	Während einer Schaltzeit wurde durch den Benutzer eine manuelle Einstellung durchgeführt (z. B. Änderung einer Solltemperatur, Änderung der Betriebsart)	1 Menü "Betriebsart" auswählen [→ Hauptmenü → Betriebsart]. 2 Richtige Betriebsart auswählen.
Regelung reagiert nicht auf Eingaben	Betriebssystem der Regelung abgestürzt.	▪ RESET der Regelung durchführen. Dazu Anlage für mindestens 10 s von der Stromversorgung trennen und danach wieder einschalten.
Betriebsdaten werden nicht aktualisiert	Betriebssystem der Regelung abgestürzt.	▪ RESET der Regelung durchführen. Dazu Anlage für mindestens 10 s von der Stromversorgung trennen und danach wieder einschalten.
Heizung wird nicht warm	Anforderung Heizbetrieb abgeschaltet (z. B. Schaltzeitprogramm befindet sich in der Absenkphase, Außentemperatur zu hoch, Parameter für optionalen Backup-Heater (EKBUxx) falsch eingestellt, Anforderung für Warmwasser aktiv)	▪ Betriebsarteinstellung prüfen. ▪ Anforderungsparameter prüfen. ▪ Einstellungen von Datum, Uhrzeit und Schaltzeitprogramm an der Regelung prüfen.
	Kältemittelverdichter arbeitet nicht.	▪ Bei installiertem Backup-Heater (EKBUxx): ▪ Prüfen, ob der Backup-Heater die Rücklauftemperatur auf mindestens 15 °C aufheizt (Bei einer niedrigen Rücklauftemperatur verwendet die Wärmepumpe zuerst den Backup-Heater, um diese Mindest-Rücklauftemperatur zu erreichen.). ▪ Netzversorgung des Backup-Heaters (EKBUxx) prüfen. ▪ Thermoschutzschalter (STB) des Backup-Heaters (EKBUxx) hat ausgelöst. Entriegeln.
	Anlage befindet sich in der Betriebsart "Kühlen".	▪ Betriebsart auf "Heizen" umstellen.
	Einstellungen Niedertarif-Netzanschluss und die elektrischen Anschlüsse passen nicht zusammen.	▪ HT/NT Funktion ist aktiv und der Parameter [HT/NT Anschluss] ist falsch gesetzt. ▪ Es sind auch andere Konfigurationen möglich, jedoch müssen diese der Art des am Installationsort vorhandenen Niedertarif-Netzanschlusses entsprechen. ▪ Der Parameter [Smart Grid] ist aktiv und die Anschlüsse sind falsch gesetzt.
	Das Elektrizitätsversorgungsunternehmen hat das Hochtarifsignal ausgesendet.	▪ Auf erneutes Niedertarifsignal warten, welches die Stromversorgung wieder zuschaltet.

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Heizung wird nicht ausreichend warm	Wasserdurchfluss zu niedrig.	▪ Prüfen, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. ▪ Prüfen, ob der Wasserfilter verschmutzt ist. ▪ Prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist. ▪ Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften. ▪ An der Regelung (Menü "Info") prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (>0,5 bar) vorhanden ist, ggf. Heizungswasser nachfüllen. ▪ Prüfen, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist (siehe Technische Daten).
	Sollwertbereiche zu niedrig.	In [→ Hauptmenü → Konfiguration → Heizen]: ▪ Parameter [Heizkurve] erhöhen. ▪ Parameter [HZU Max. Temperatur] erhöhen. ▪ Parameter [Max. Vorlauftemperatur] erhöhen.
	Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung aktiv.	▪ Parameter [Heizgrenze Heizbetrieb], [Heizkurve] in [→ Hauptmenü → Konfiguration → Heizen] prüfen.
	Optionaler Backup-Heater (EKBUxx) oder alternativer Zuheizer nicht zugeschaltet.	▪ Netzversorgung des Backup-Heaters (EKBUxx) prüfen. ▪ Thermoschutzschalter (STB) des Backup-Heaters (EKBUxx) hat ausgelöst. Entriegeln. ▪ Parameter [Konfig. externe Wärmequelle] und [Ext. Leistung Stufe 1] und [Ext. Leistung Stufe 2] überprüfen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle].
	Wassermenge in Heizungsanlage zu gering	▪ Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen (siehe Kap. 3.8.4).
	Warmwasserbereitung beansprucht zu viel Leistung der Wärmepumpe.	▪ Einstellungen des Parameters [Konfig. externe Wärmequelle] prüfen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle]. ▪ Einstellungen des Parameters [Ext. Leistung Warmwasser] prüfen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle].
Warmwasser wird nicht warm	Warmwasserbereitung abgeschaltet (z. B. Schaltzeitprogramm befindet sich in der Absenkphase, Parameter für Warmwasserbereitung falsch eingestellt).	▪ Betriebsarteinstellung prüfen. ▪ Anforderungsparameter prüfen.
	Speicherladetemperatur zu niedrig.	▪ Warmwasser-Solltemperatur erhöhen.
	Zapfrate zu hoch.	▪ Zapfrate reduzieren, Durchfluss begrenzen.
	Leistung der Wärmepumpe zu gering.	▪ Überprüfung der Schaltzeiten für Raumheizung und Warmwasserbereitung auf Überschneidungen.
	Wassermenge in Heizungsanlage zu gering.	▪ Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen.
	Optionaler Backup-Heater (EKBUxx) oder alternativer Zuheizer nicht zugeschaltet.	▪ Netzversorgung des Backup-Heaters (EKBUxx) prüfen. ▪ Thermoschutzschalter (STB) des Backup-Heaters (EKBUxx) hat ausgelöst. Entriegeln. ▪ Parameter [Konfig. externe Wärmequelle] und [Ext. Leistung Stufe 1] und [Ext. Leistung Stufe 2] überprüfen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle].

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Raumkühlung kühlt nicht	Wasserdurchfluss zu niedrig.	▪ Prüfen, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. ▪ Prüfen, ob der Wasserfilter verschmutzt ist. ▪ Prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist. ▪ Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften. ▪ An der Regelung [→ Hauptmenü → Info → Übersicht → Psyst] prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (>0,5 bar) vorhanden ist, ggf. Heizungswasser nachfüllen. ▪ Prüfen, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist (siehe Technische Daten).
	"Kühlen" abgeschaltet (z. B. Raumthermostat fordert "Kühlen" an, aber Schaltzeitprogramm befindet sich in der Absenkphase, Außentemperatur zu niedrig).	▪ Betriebsarteinstellung prüfen. ▪ Anforderungsparameter prüfen. ▪ Einstellungen von Datum, Uhrzeit und Schaltzeitprogramm an der Regelung prüfen.
	Kältemittelverdichter arbeitet nicht.	▪ Bei installiertem Backup-Heater (EKBUxx): ▪ Prüfen, ob der Backup-Heater die Rücklauftemperatur auf mindestens 15 °C aufheizt (Bei einer niedrigen Rücklauftemperatur verwendet die Wärmepumpe zuerst den Backup-Heater, um diese Mindest-Rücklauftemperatur zu erreichen.). ▪ Netzversorgung des Backup-Heaters (EKBUxx) prüfen. ▪ Thermoschutzschalter (STB) des Backup-Heaters (EKBUxx) hat ausgelöst. Entriegeln.
	Anlage befindet sich in der Betriebsart "Heizen".	▪ Betriebsart auf "Kühlen" umstellen.
	Außentemperatur <4 °C	▪ Die Wärmepumpe hat automatisch in die Betriebsart "Heizen" umgeschaltet, um bei weiterem Abfall der Außentemperatur Frostschutz gewährleisten zu können. Keine Raumkühlung möglich.
Kühlleistung bei Raumkühlung zu gering	Wasserdurchfluss zu niedrig.	▪ Prüfen, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. ▪ Prüfen, ob der Wasserfilter verschmutzt ist. ▪ Prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist. ▪ Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften. ▪ An der Regelung [→ Hauptmenü → Info → Übersicht → Psyst] prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (>0,5 bar) vorhanden ist, ggf. Heizungswasser nachfüllen. ▪ Prüfen, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist.
	Wassermenge in Heizungsanlage zu gering.	▪ Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen.
Geräteinterne Umwälzpumpe erzeugt übermäßig starke Betriebsgeräusche	Luft im Wasserkreislauf.	▪ Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften.
	Geräuschbildung durch Vibrationen.	▪ Innengerät, dessen Bauteile sowie Abdeckungen auf korrekte Befestigung prüfen.
	Lagerschaden der geräteinternen Umwälzpumpe	▪ Geräteinterne Umwälzpumpe erneuern.
	Wasserdruck am Pumpeneinlass zu gering.	▪ An der Regelung [→ Hauptmenü → Info → Übersicht] prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (>0,5 bar) vorhanden ist. ▪ Prüfen, ob das Manometer ordnungsgemäß funktioniert (Anschluss eines externen Manometers). ▪ Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen.
Sicherheits-Überdruckventil ist undicht oder ständig geöffnet	Ausdehnungsgefäß ist defekt.	▪ Ausdehnungsgefäß erneuern.
	Wasserdruck in Heizungsanlage ist zu hoch.	▪ An der Regelung [→ Hauptmenü → Info → Übersicht] prüfen, ob Wasserdruck unter dem angegebenen Maximaldruck liegt. Ggf. so viel Wasser ablassen, bis der Druck sich im mittleren zulässigen Bereich befindet.
	Sicherheits-Überdruckventil klemmt.	▪ Sicherheits-Überdruckventil prüfen und ggf. erneuern. ▪ Roten Knopf am Sicherheits-Überdruckventil gegen den Uhrzeigersinn drehen. Sollte ein klapperndes Geräusch zu hören sein, muss das Sicherheits-Überdruckventil erneuert werden.

Tab. 18-1 Mögliche Störungen

7.3 Fehlercodes

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
75		Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	Fehler Vorlauftemperatur-fühler	Vorlauftemperaturfühler defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
76		Speichertemperaturfühler t_{DHW1}	Fehler Speichertempera-turfühler	Speichertemperaturfühler t_{DHW1} bzw. Verbindungskabel defekt oder nicht angeschlossen. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Einstellung [Warmwasserfühler] prüfen.
81		Schaltplatine RoCon BM2C	Kommunikationsfehler	Parameterablage im EEPROM gestört. ▪ Servicepartner kontaktieren.
88		Schaltplatine RoCon BM2C		Parameterablage im externen Flashspeicher gestört. ▪ Servicepartner kontaktieren.
91		Angeschlossene CANMo-dule		Buskennung eines CANModuls doppelt vorhanden, eindeutige Da-tenbusadresse einstellen.
128		Rücklauftemperaturfühler t_{R1}	Fehler Rücklauftempera-turfühler	Rücklauftemperaturfühler t_{R1} im Durchflusssensor FLS bzw. Ver-bindungskabel defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
129		Drucksensor DS	Fehler Drucksensor	Drucksensor DS defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
198		Durchflusssensor FLS, 3-Wege-Mischventil 3UVB1	Durchflussmessung nicht plausibel	Fehler tritt auf, wenn 3-Wege-Mischventil 3UVB1 in Stellung By-pass ist, die geräteinterne Umwälzpumpe läuft, aber ein zu gerin-ger Volumenstrom gemessen wird. Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss: siehe Kap. 5.4 ▪ Luft in Heizungsanlage. ▪ Entlüften. ▪ Geräteinterne Umwälzpumpe läuft nicht. ▪ Elektrischen Anschluss und Regelungseinstellungen prüfen. Bei defekter Umwälzpumpe, diese erneuern. ▪ Durchflusssensor FLS verschmutzt, verstopft. ▪ Prüfen, reinigen. ▪ Durchflusssensor FLS defekt. ▪ Ventilantrieb 3-Wege-Mischventil 3UVB1 defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
200		Elektrische Komponenten	Kommunikationsfehler	Kommunikation zwischen RoCon BM2C und Schaltplatine A1P ist gestört. ▪ Verkabelung oder Anschlüsse, schlechter Kontakt. ▪ Prüfen, erneuern
8005		Drucksensor DS	Wasserdruck in Heizungs-anlage zu gering	Wasserdruck hat zulässigen Minimalwert unterschritten. ▪ Zu wenig Wasser in der Heizungsanlage. ▪ Heizungsanlage auf Leckage prüfen, Wasser nachfüllen. ▪ Drucksensor DS defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
8006		Drucksensor DS	Druckabfall in Heizungs-anlage zu hoch	Zu schneller Druckabfall. ▪ Zu wenig Wasser in der Heizungsanlage. ▪ Heizungsanlage auf Leckage prüfen, Wasser nachfüllen. ▪ Drucksensor DS defekt. ▪ Prüfen, erneuern.

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
8007		Drucksensor DS	Wasserdruck in Heizungs-anlage zu hoch	Warnmeldung: Wasserdruck hat zulässigen Maximalwert über-schritten. ▪ Membranausdehnungsgefäß defekt oder falscher Vordruck ein-gestellt. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Einstellung des Parameters [Max Druck] zu niedrig. ▪ Ggf. Parameter einstellen. Falls Einstellung korrekt, Wasser ablassen, um den Anlagendruck zu senken. ▪ Drucksensor DS defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
8100		Elektrische Komponenten	Kommunikation	Initialisierung nach Wärmepumpenstart fehlgeschlagen. ▪ Schaltplatine A1P defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9000			Interne vorübergehende Meldung	Für bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb nicht relevant.
9001	80	Rücklauftemperaturfühler t_{R2}	Fehler Rücklauffühler	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9002	81	Vorlauftemperaturfühler t_{V1} oder $t_{V, BH}$	Fehler Vorlauffühler	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9003	89	Fehler Frostschutzfunktion	Plattenwärmetauscher (PWT), Außengerät	Messwert t_{V1} < 0 °C ▪ Ausfall der Frostschutzfunktion für den Plattenwärmetauscher aufgrund von niedrigem Wasserdurchfluss. Siehe Fehlercode 9004 / 7H. ▪ Ausfall der Frostschutzfunktion für den Plattenwärmetauscher aufgrund fehlenden Kältemittels in der Anlage. Siehe Fehlercode 9015 / E4.
9004	7H	Durchflusssensor FLS	Fehler Durchfluss	Wasserdurchfluss ist zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden. Erforderlicher Mindest-Durchfluss: siehe Kap. 5 Folgende Punkte prüfen: ▪ Alle Absperrventile des Wasserkreislaufs müssen vollständig ge-öffnet sein. ▪ Optionale Wasserfilter dürfen nicht verschmutzt sein. ▪ Heizungsanlage muss innerhalb ihres Betriebsbereiches laufen. ▪ Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe müssen voll-ständig entlüftet sein. ▪ An der Regelung prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (> 0,5 bar) vorhanden ist. [→ Hauptmenü → Info → Übersicht → Psyst] ▪ Funktion des 3-Wege-Mischventils 3UVB1 überprüfen: Tat-sächliche Stellung von 3UVB1 mit angezeigter Stellung vergleichen [→ Hauptmenü → Info → Übersicht → BPV]. ▪ Tritt dieser Fehler bei Abtaubetrieb in der Betriebsart Raumhei-zung oder Warmwasserbereitung auf? Bei optionalem Backup-Heater: dessen Stromversorgung und Sicherungen prüfen. ▪ Sicherungen prüfen (Pumpensicherung (FU1) auf Schaltplatine A1P und Leiterplattensicherung (F1) auf Schaltplatine RoCon BM2C). ▪ Durchflusssensor FLS auf Verschmutzung und Funktion prüfen, ggf. reinigen, erneuern. ▪ Frostschaden am Plattenwärmetauscher (Außengerät)
9005	8F	Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	Vorlauftemperatur tV, BH > 75 °C	Vorlauftemperatur Backup-Heater ($t_{V, BH}$) ist zu hoch. ▪ Vorlauftemperaturfühler liefert falsche Werte. Temperaturfühler bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Kontaktproblem A1PBrücke auf X3A.
9006	8H	Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	Vorlauftemperatur tV, BH > 65 °C	

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
9007	A1	Schaltplatine A1P	Platine IG defekt	Kommunikation zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät gestört. ▪ Elektromagnetische Einflüsse. ▪ Reset durchführen. ▪ Schaltplatine A1P defekt. ▪ Schaltplatine A1P erneuern.
9008	A5	Temperaturfühler (Flüssigseite Kältemittel) t_{L2}, Außengerät	Kältemitteltemperatur außerhalb des gültigen Bereichs	Keine Wärmeabnahme am Plattenwärmetauscher. ▪ Durchfluss überprüfen. ▪ Wenn Durchfluss in Ordnung ist, dann Kältemitteltemperaturfühler erneuern.
9009	AA	Optional: STB Backup-Heater (EKBUxx)	STBFehler	Thermoschutzschalter (STB) im Backup-Heater (EKBUxx) hat ausgelöst. ▪ Stellung des STB prüfen und entriegeln.
9010	AC	Brücke auf Platine A1P	STBFehler	Brücke der Anschlussbuchse "X21A" auf der Platine A1P fehlt. ▪ Brückenstecker aufstecken.
9011	C0	Durchflusssensor FLS	Fehler Flowsensor	Durchflusssensor FLS defekt. ▪ Durchflusssensor FLS erneuern.
9012	C4	Kältemitteltemperaturfühler	Kältemitteltemperatur außerhalb des gültigen Bereichs	Messwert außerhalb des zulässigen Wertebereichs. Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9013	E1	Hauptplatine Wärmepumpenaußengerät, Außengerät	Platine AG defekt	▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Ventilatormotor defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9014	E3	Hochdruckschalter S1PH im Kältemittelsystem, Außengerät	PKältemittel hoch	Druck im Kältemittelsystem zu hoch. ▪ Hochdruckschalter S1PH oder Ventilatormotor defekt. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Schlechter Kontakt der Verkabelung. ▪ Durchfluss in der Heizungsanlage zu gering. ▪ Eingefüllte Kältemittelmenge zu hoch. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. ▪ Serviceventile öffnen.
9015	E4	Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät	PKältemittel niedrig	Druck im Kältemittelsystem zu niedrig. ▪ Kältemittelmenge zu gering. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, Kältemittel nachfüllen. ▪ Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Temperaturfühler Lamellen-Wärmetauscher R4T im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Magnetventil im Wärmepumpenaußengerät öffnet nicht. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9016	E5	Elektronischer Überlastschutz im Kältemittelverdichter, Außengerät	Lastschutz Verdichter	Überlastschutz Kältemittelverdichter hat ausgelöst. Zu hohe Druckdifferenz im Kältemittelkreislauf zwischen Hoch und Niederdruckseite (> 26 bar). ▪ Kältemittelverdichter defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Verkabelung Kältemittelverdichter / Inverterplatine, schlechter Kontakt. ▪ Eingefüllte Kältemittelmenge zu hoch. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. ▪ Serviceventile öffnen.

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
9017	E7	Ventilatormotor im Wärmepumpenaußengerät	Ventilator blockiert	▪ Ein Ventilator im Wärmepumpenaußengerät ist blockiert. ▪ Ventilator auf Schmutzeinwirkung oder Blockaden prüfen, ggf. reinigen und gängig machen. ▪ Ventilatormotor defekt. ▪ Verkabelung Ventilatormotor, schlechter Kontakt. ▪ Überspannung am Ventilatormotor. ▪ Sicherung im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9018	E9	Elektronisches Expansionsventil, Außengerät	Expansionsventil	Das elektronische Expansionsventil im Wärmepumpenaußengerät ist defekt, erneuern.
9019	EC	Speichertemperaturfühler t_{DHW2}	Warmwassertemperatur > 85 °C	Der Speichertemperaturfühler t_{DHW2} liefert einen Temperaturwert > 85 °C. Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9020	F3	Auslasstemperaturfühler (Heißgasfühler) R2T am Kältemittelverdichter des Wärmepumpenaußengeräts zu hoch	TVerdampfer hoch	▪ Auslasstemperaturfühler R2T am Kältemittelverdichter bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Kältemittelverdichter defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9021	H3	Hochdruckschalter S1PH im Wärmepumpenaußengerät	HPSSystem	▪ Hochdruckschalter S1PH defekt. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Verkabelung, schlechter Kontakt. ▪ Prüfen, erneuern.
9022	H9	Außentemperaturfühler R1T im Wärmepumpenaußengerät	Fehler ATFühler	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9023	HC	Speichertemperaturfühler t_{DHW1} oder t_{DHW2}	Fehler WWFühler	
9024	J1	Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät	Drucksensor	
9025	J3	Auslasstemperaturfühler R2T im Wärmepumpenaußengerät	Fehler Rücklauffühler	
9026	J5	Ansaugtemperaturfühler R3T im Wärmepumpenaußengerät	Fehler Ansaugrohrfühler	
9027	J6	Temperaturfühler Lamellen-Wärmetauscher R5T im Wärmepumpenaußengerät	AircoilFühler Defrost	
9028	J7	Temperaturfühler Lamellen-Wärmetauscher R4T im Wärmepumpenaußengerät (nur bei 11-16 kW Anlage)	AircoilFühler Temp	
9029	J8	Temperaturfühler Flüssigkeitsseite R6T im Wärmepumpenaußengerät	Fehler Kältefühler AG	

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
9030	L4	Temperaturfühler R10T auf Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät (nur bei 11-16 kW Anlage)	Defekt elektrisch	Übertemperatur im Wärmepumpenaußengerät. ▪ Sehr hohe Außentemperatur. ▪ Unzureichende Kühlung der Inverterplatine. ▪ Luftansaugung verschmutzt / blockiert. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Temperaturfühler auf Inverterplatine defekt, Steckverbindung X111A nicht korrekt. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.
9031	L5	Elektrische Komponenten Überspannungsfehler	Defekt elektrisch	Tritt der Fehler <15x auf, ist die Funktionssicherheit des Innengeräts trotzdem gewährleistet. ▪ Sporadische Meldung während der kontinuierlichen Selbstüberwachung des Gerätes. ▪ Keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Tritt der Fehler 15x auf, wirkt er verriegelnd und kann folgende Ursachen haben: ▪ Aktuelle Netzüberspannung. ▪ Kältemittelverdichter blockiert oder defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Verkabelung, schlechter Kontakt. ▪ Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.
9032	L8	Elektrische Komponenten	Defekt elektrisch	▪ Kältemittelverdichter defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.
9033	L9	Elektrische Komponenten	Defekt elektrisch	▪ Kältemittelverdichter blockiert oder defekt. ▪ Vor Start des Kältemittelverdichters, zu hohe Druckdifferenz zwischen Hoch und Niederdruckseite. ▪ Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.
9034	LC	Elektrische Komponenten	Defekt elektrisch	Kommunikationsfehler Interne Kommunikation im Wärmepumpenaußengerät gestört. ▪ Elektromagnetische Einflüsse. ▪ Reset durchführen. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Ventilatormotor defekt. ▪ Verkabelung, schlechter Kontakt. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.
9035	P1	Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät	Platine AG defekt	Keine Versorgungsspannung vom Netzanschluss. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.
9036	P4	Temperaturfühler R10T auf Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät (nur bei 11-16 kW Anlage)	Defekt elektrisch	Übertemperatur im Wärmepumpenaußengerät ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Temperaturfühler auf Inverterplatine defekt, Steckverbindung X111A nicht korrekt. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
9037	PJ	Einstellung Leistung	Leistungsseinstellung für Wärmepumpenaußengerät falsch	▪ Servicepartner kontaktieren.
9038	U0	Sensoren und Parametereinstellungen im Wärmepumpenaußengerät	Kältemittel Leck	Kältemittelverlust. ▪ Kältemittelmenge zu gering. Siehe Fehlercode 9015 / E4. ▪ Verstopfung oder Undichtigkeit in Kältemittelleitung. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, Kältemittel nachfüllen.
9039	U2		Unter/Überspannung	Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs ▪ Sporadischer Fehler kurz nach einem Stromausfall. ▪ Keine Fehlerbehebung notwendig. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.
9041	U4	Übertragungsfehler	Elektrische Komponenten	Kommunikation zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät gestört. ▪ Verkabelung oder Anschlüsse, schlechter Kontakt. ▪ Kein Wärmepumpenaußengerät angeschlossen. ▪ Schaltplatine A1P defekt. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
9042	U5	Übertragungsfehler	Elektrische Komponenten	Kommunikation zwischen Schaltplatine A1P und RoCon BM2C gestört. ▪ Siehe Fehlercode 200.
9043	U7	Übertragungsfehler	Elektrische Komponenten	Kommunikation zwischen Hauptplatine und Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät gestört. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Verkabelung, schlechter Kontakt. ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern.
9044	UA	Übertragungsfehler	Elektrische Komponenten	Konfiguration der Schaltplatine A1P passt nicht zum Wärmepumpenaußengerät ▪ Schaltplatine A1P erneuern. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren.
9045	AJ-03	Software	Heizzeit WW	WW heizt > 6 Stunden ▪ Prüfen Sie den Heizstab. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromversorgung den Vorschriften entspricht. Prüfen Sie auf Schwankungen der Frequenz. ▪ Prüfen Sie die Sicherungen an den Leiterplatten. ▪ Prüfen Sie den WW-Verbrauch (evtl. zu groß). ▪ Prüfen Sie den bauseitigen WW-Hahn. ▪ Bestätigen Sie, dass Software und EEPROM an Hydro-Leiterplatte zusammenpassen.
9046	E6-00	Software	Verdichteranlauf	System erkennt 16 Mal in 5 min, dass die Strom-Wellenform abnormal ist ▪ Prüfen Sie, ob die Stromversorgung den Vorschriften entspricht. Prüfen Sie auf Schwankungen der Frequenz. ▪ Prüfen Sie den Verdichter. ▪ Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Verdichters. ▪ Prüfen Sie den Betrieb des Expansionsventils (Flüssigkeitsrückfluss). ▪ Prüfen Sie die Kältemittelfüllmenge, und prüfen Sie auf Leckagen. ▪ Prüfen Sie nach dem Rücksetzen der Stromversorgung, ob der Fehler auftritt, wenn der Verdichter nicht in Betrieb ist: prüfen Sie das Expansionsventil.

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
9047	E8-00	Software	Überspannung	System erkennt 16 Mal in 5 min einen Überstrom zum Verdichter von >20 A für > 2,5 Sekunden ▪ Prüfen Sie den Verdichter. ▪ Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Verdichters. ▪ Prüfen Sie den Betrieb des Expansionsventils (Flüssigkeitsrückfluss). ▪ Prüfen Sie die Kältemittelfüllmenge, und prüfen Sie auf Leckagen. ▪ Prüfen Sie den Leistungstransistor. ▪ Prüfen Sie die Außen-Inverterleiterplatte. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. ▪ Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. ▪ Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromversorgung den Vorschriften entspricht. Prüfen Sie auf Schwankungen der Frequenz.
9048	EA-00	4-Wege-Ventil, Außengerät	4-Wege-Ventil	Nach einem Betrieb von 5 min tritt folgende Bedingung über 10 min ein: Heizen: Temperatur des Kondensators minus Austrittswassertemperatur < -10 °C ▪ Prüfen Sie den Thermistor für das Austrittswasser im Wärmetauscher. ▪ Prüfen Sie den Thermistor der Kältemittel-Flüssigkeitsseite. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. ▪ Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. ▪ Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt. ▪ Prüfen Sie Spule/Kabelbaum des 4-Wege-Ventils. ▪ Prüfen Sie den Körper des 4-Wege-Ventils. ▪ Prüfen Sie auf Kältemittelmangel. Führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch. ▪ Prüfen Sie die Qualität des Kältemittels. ▪ Prüfen Sie die Absperrventile. ▪ Prüfen Sie, ob die Hydro-Leiterplatte mit Spannung versorgt wird.
9049	F6-00	Temperatursensor am Verdampfer	Hochdruck Kühlen	Die vom Temperaturfühler am Lamellenwärmeübertrager gemessene Temperatur steigt über 60 °C ▪ Prüfen Sie, ob der Installationsraum den Vorschriften entspricht. ▪ Prüfen Sie den Ventilator. ▪ Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Ventilatormotors. ▪ Prüfen Sie das Expansionsventil. ▪ Prüfen Sie die Außen-Inverterleiterplatte. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. ▪ Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. ▪ Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt. ▪ Prüfen Sie die Absperrventile. ▪ Prüfen Sie den Wärmeübertrager. ▪ Prüfen Sie den Temperaturfühler am Lamellenwärmeübertrager. ▪ Prüfen Sie die Qualität des Kältemittels.

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
9050	H0-00	Software	Spannung-/Stromsensor	Störung der Stromversorgungsbedingungen erkannt, vor oder direkt nach dem Anlauf des Verdichters ▪ Prüfen Sie den Verdichter. ▪ Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Verdichters. ▪ Prüfen Sie den Betrieb des Expansionsventils (Flüssigkeitsrückfluss). ▪ Prüfen Sie die Kältemittelfüllmenge und prüfen Sie auf Leckagen. ▪ Prüfen Sie die Außen-Inverterleiterplatte. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. ▪ Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. ▪ Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt.
9052	H8-00	Software	Verdichtersystem	Betriebsfrequenz des Verdichters unter 55 Hz, Spannung unter 0,1 V und Eingangsstrom unter 0,5 A ▪ Prüfen Sie den Verdichter. ▪ Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Verdichters. ▪ Prüfen Sie den Betrieb des Expansionsventils (Flüssigkeitsrückfluss). ▪ Prüfen Sie die Kältemittelfüllmenge, und prüfen Sie auf Leckagen. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromversorgung den Vorschriften entspricht. Prüfen Sie auf Schwankungen der Frequenz. ▪ Prüfen Sie die Außen-Inverterleiterplatte. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. ▪ Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde.
9053	JA-00	Drucksensor, Außengerät	Kältemittel Drucksensor	Drucksensor erkennt 3 Minuten lang einen abnormalen Wert (> 4,5 MPa oder < -0,05 MPa) ▪ Prüfen Sie den Drucksensor. ▪ Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. ▪ Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. ▪ Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt.
9054				
9055		Raumtemperaturfühler (optional)	Fehler Temperaturfühler	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt ▪ Prüfen, erneuern
9056		Außentemperaturfühler (optional)	Fehler Temperaturfühler	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt ▪ Prüfen, erneuern
9057			Überdruck im Kältemittelkreis	Servicepartner kontaktieren
9058		Regelungsgehäuse im Außengerät	Fehler Temperatur	Servicepartner kontaktieren
9059		Inverter im Außengerät	Fehler Temperatur	Servicepartner kontaktieren
9060		Software	Estrichprogramm nicht korrekt beendet	▪ Prüfen Sie das Estrichprogramm ▪ Starten Sie gegebenenfalls das Programm neu
9061	C1-11	ACS-Kommunikationsfehlfunktion	ACS-Kommunikationsfehlfunktion	Servicepartner kontaktieren
9062	C5-00	Kältemittel-Wärmetauschertemperatur außerhalb des Bereichs	Unregelmäßigkeit Wärmetauscherfühler	▪ Fühler und Steckverbindungen prüfen. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren
9063	C8-01	Eingabe Stromstärkesensor außerhalb des Bereichs	Abweichung Stromstärkesensor	Servicepartner kontaktieren
9064	E2-00	Kriechstrom-Platine hat einen Kriechstrom an der Stromleitung des Geräts erkannt	Kriechstrom-Erkennungsfehler	Servicepartner kontaktieren

7 Fehler und Störungen

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
9065	E4-00	Der Saugdruck war mehrfach zu niedrig (erkannt durch den Fühler/Drucksensor oder Niederdruckschalter)	Abnormaler Saugdruck	Servicepartner kontaktieren
9066	E9-00	Elektronisch geregeltes Expansionsventil ist defekt oder nicht gut angeschlossen.	Fehler beim elektronisch geregelten Expansionsventil	Servicepartner kontaktieren
9067	H4-00	Niederdrucksensor ist defekt oder nicht gut angeschlossen.	Fehlfunktion Niederdruckschalter	▪ Sensor und Steckverbindungen prüfen. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren
9068	H5-00	Verdichter-Überlastschutz ist defekt	Fehlfunktion Verdichterüberlastschutz	Servicepartner kontaktieren
9069	J5-00	Die Anzeige des Fühlers am Ansaugrohr liegt außerhalb des Bereichs. (Kurzschluss oder offene Verbindung)	Fehler des Fühlers am Ansaugrohr	Servicepartner kontaktieren
9070	J8-00	Die Anzeige des Kältemittel-Flüssigkeitsfühlers liegt außerhalb des Bereichs. (Kurzschluss oder offene Verbindung)	Fehlfunktion Kältemittel-Flüssigkeitsfühler	Servicepartner kontaktieren
9071	L1-00	Fehlfunktion Inverter-Platine durch Überstrom oder Komponentenproblem.	Fehlfunktion Inverter-Platine	Servicepartner kontaktieren
9072	L8-00	Schutz festgelegt durch Inverter-Platine aufgrund von Überhitzung durch zu hohe Last, Blitzeinschlag oder zu niedrige Geschwindigkeit.	Fehlfunktion ausgelöst durch Thermoschutz in der Inverter-Platine	Servicepartner kontaktieren
9073	L9-00	Erkennung Anlauffehler nachdem Zeit verstrichen ist, um eine Verdichtersperre zu vermeiden.	Schutz durch Verdichtersperre	Servicepartner kontaktieren
9074	LC-00	Fehlfunktion im Kommunikationssystem im Außengerät (zwischen Steuerungs- und Inverter-Platine, zwischen Steuerungs- und ACS-Platine)	Fehlfunktion im Kommunikationssystem des Außengeräts	Servicepartner kontaktieren
9075	P1-00	Fehlfunktion im Übertragungssystem im Außengerät (zwischen Steuerungs- und Inverter-Platine, zwischen Steuerungs- und ACS-Platine)	Ungleichgewicht offene Phase Stromversorgung	Servicepartner kontaktieren
9076	P3-00	Fehlfunktionsentscheidung durch Überschreiten des Gleichstrom-Grenzwertes.	Abnormaler Gleichstrom	Servicepartner kontaktieren
9077	PJ-00	Leistungseinstellungen beim Außen- und Innengerät stimmen nicht überein. Falsche Kombination der Geräte.	Nichtübereinstimmung Leistungseinstellung	Servicepartner kontaktieren
9078	U1-00	Offene Phase oder Umkehrphase wird durch Inverter-Platine erkannt.	Fehlfunktion durch Umkehrphase/offene Phase	Servicepartner kontaktieren

Fehler-nummer	Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
9079	UF-00	Erkennung umgekehrte Rohre oder fehlerhafte Kommunikationsverkabelung	Erkennung umgekehrte Rohre oder fehlerhafte Kommunikationsverkabelung	Servicepartner kontaktieren
9080	H1-00	Eingabe des optionalen externen Fühlers liegt außerhalb des Bereichs.	Problem externer Temperaturfühler	Servicepartner kontaktieren
9081	H6-00	Verdichter startet nach dem Senden des Verdichter-Startbefehls nicht	OU: Fehler Positionserfassungssensor	Servicepartner kontaktieren
9082	FA-00	Hochdruckschalter wurde aktiviert.	OU: Abnormal hoher Druck, Aktivierung des HPS	Servicepartner kontaktieren
9083	L3-00	Schaltkastentemperatur (Außengerät) ist zu hoch.	OU: Problem Temperaturanstieg im Schaltkasten	Servicepartner kontaktieren
9084	L4-00	Strahlungslamellenfühler misst eine zu hohe Temperatur.	OU: Fehler Inverter-Strahlungslamellen-Temperaturanstieg	Servicepartner kontaktieren
9085	J6-33	Wassereintritts- (Innengerät) und Wasseraustrittsfühler (Außengerät) beide außerhalb des Bereichs.	Fühler-Kommunikationsfehler	▪ Fühler und Steckverbindungen prüfen. ▪ Ggf. Servicepartner kontaktieren

Tab. 18-2 Fehlercodes

INFORMATION

Maximales Anzugdrehmoment der Temperaturfühler beachten (siehe Kap. 9.2).

7.4 Notbetrieb

Wenn die Wärmepumpe ausfällt, kann der Backup-Heater oder ein anderer externer Wärmeerzeuger als Notfallheizung genutzt werden. Wird [Notbetrieb] auf "Ja" gesetzt, wird im Fehlerfall automatisch der Notbetrieb aktiviert. Andernfalls kann der Notbetrieb auch erst im Fehlerfall über den Fehlerbildschirm gestartet werden (siehe beiliegende Betriebsanleitung der Regelung).

8 Außerbetriebnahme

GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

Beim Öffnen des Solar-Rücklaufanschlusses, sowie der Heizungs- und Warmwasseranschlüsse besteht **Verbrühungs- und Überflutungsgefahr** durch austretendes heißes Wasser.

- Speicherbehälter bzw. Heizungsanlage nur entleeren, wenn diese ausreichend lang abgekühlt sind, mit einer geeigneten Vorrichtung zum sicheren Ableiten bzw. Auffangen des austretenden Wassers.
- Geeignete Schutzbekleidung tragen.

8.1 Vorübergehende Stilllegung

ACHTUNG

Stillgelegte Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren und dadurch beschädigt werden.

- Stillgelegte Heizungsanlage bei Frostgefahr entleeren.
- Bei nicht entleerter Heizungsanlage muss bei Frostgefahr die Stromversorgung sichergestellt und der externe Hauptschalter eingeschaltet bleiben.

Wenn das Innengerät für längere Zeit nicht benötigt wird, kann es vorübergehend stillgelegt werden.

Wir empfehlen jedoch, die Anlage nicht von der Stromversorgung zu trennen, sondern lediglich in den "Stand-By-Betrieb" zu versetzen (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

Die Anlage ist dann frostgeschützt, die Pumpen- und Ventilschutzfunktionen sind aktiv.

Wenn bei Frostgefahr die Stromversorgung nicht gewährleistet werden kann, muss

- das Innengerät wasserseitig, vollständig entleert werden oder
- geeignete Frostschutzmaßnahmen für die angeschlossene Heizungsanlage und den Warmwasserspeicher getroffen werden (z. B. Entleerung).

INFORMATION

Besteht die Frostgefahr bei unsicherer Gas- und Stromversorgung nur wenige Tage, kann aufgrund der sehr guten Wärmedämmung auf das Entleeren des Innengeräts verzichtet werden, wenn die Speichertemperatur regelmäßig beobachtet wird und nicht unter +3 °C sinkt.

Ein Frostschutz für das angeschlossene Wärmeverteilungssystem besteht dadurch allerdings nicht!

8.1.1 Speicherbehälter entleeren

1 Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

2 Ablaufschlauch an den **KFE-Befüllanschluss** (**Zubehör KFE BA**) (Bild 19-1, Pos A) anschließen und zu einer mindestens bodentiefen Ablaufstelle verlegen.

INFORMATION

Ist kein **KFE-Befüllanschluss** verfügbar, kann alternativ das Anschlussstück (Bild 19-1, Pos. C) vom Sicherheitsüberlauf (Pos. B) demontiert und verwendet werden.

Dieser muss nach dem Entleervorgang zurückmontiert werden, bevor die Heizungsanlage wieder in Betrieb genommen wird.

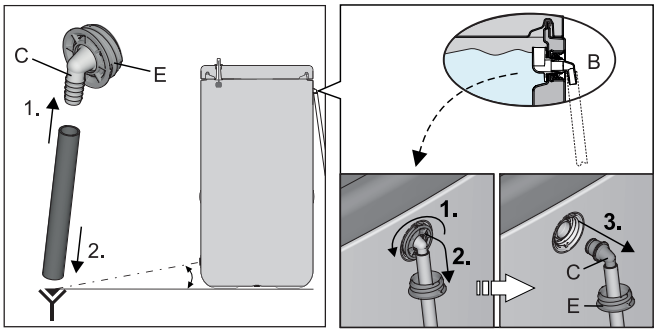


Bild 19-1 Ablaufschlauch montieren; Optional: Anschlussstück vom Sicherheitsüberlauf demontieren

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
A	KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)	E	Gewindestück
B	Sicherheitsüberlauf	F	Verschlussstopfen
C	Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf	G	Anschlusswinkel
D	Klemmstück	X	Ventileinsatz

Tab. 19-1 Legende zu Bild 19-1 bis Bild 19-6

Ohne p=0 Solaranlage

1 Abdeckblende am Füll- und Entleeranschluss abbauen.

2 **Bei Verwendung von KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA):**

Abdeckblende am Handgriff abbauen und Gewindestück (Bild 19-2, Pos. E) aus Speicherbehälter herausschrauben.

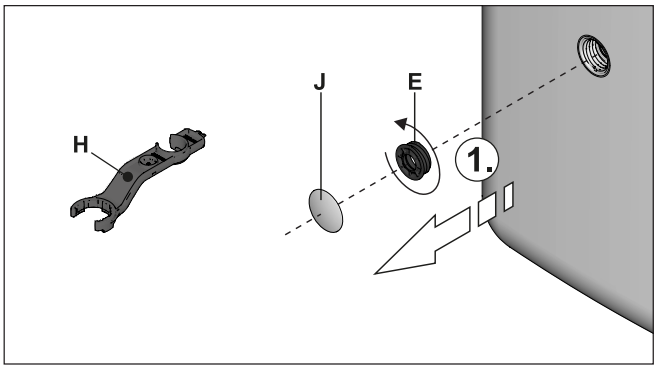


Bild 19-2 Gewindestück herausschrauben

3 KFE-Befüllanschluss in Gewindestück (Bild 19-3, Pos. E) einstecken und mit Klemmstück (Bild 19-3, Pos. D) sichern.

4 Geeignete Auffangwanne unter Füll- und Entleeranschluss stellen.

5 Am Füll- und Entleeranschluss das Gewindestück (Bild 19-4, Pos. E) herausdrehen, sowie den Verschlussstopfen (Bild 19-4, Pos. F) entfernen **und sofort** den vormontierten Gewindeeinsatz mit **KFE-Befüllanschluss** in den Füll- und Entleeranschluss (Bild 19-4) wieder **einschrauben**.

ACHTUNG

Nach Entfernen des Verschlussstopfens tritt schwallartig Speicherwasser aus.

Es befinden sich kein Ventil und keine Rückschlagklappe am Füll- und Entleeranschluss.

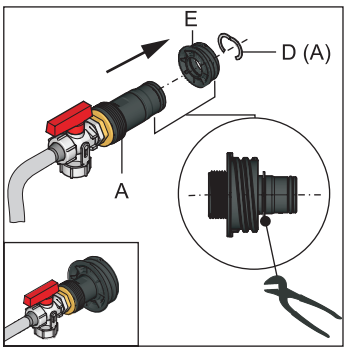


Bild 19-3 KFE-Befüllanschluss komplettieren

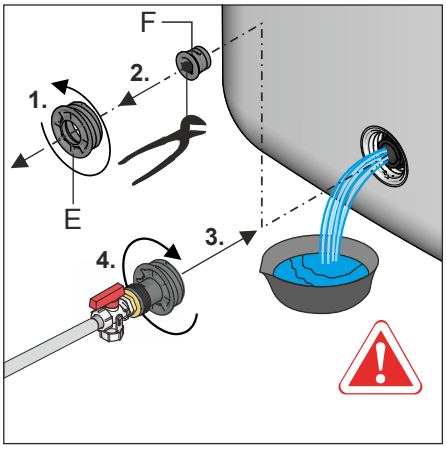


Bild 19-4 KFE-Befüllanschluss in Füll- und Entleeranschluss einschrauben

6 KFE-Hahn am **KFE-Befüllanschluss** öffnen und Wasserinhalt des Speicherbehälters ablassen.

Nur bei p=0 Solaranlage

1 Ventileinsatz am Anschlusswinkel so einstellen, dass der Weg zum Blindstopfen abgesperrt ist (Bild 19-6).

2 Geeignete Auffangwanne unterstellen und Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen (Bild 19-6).

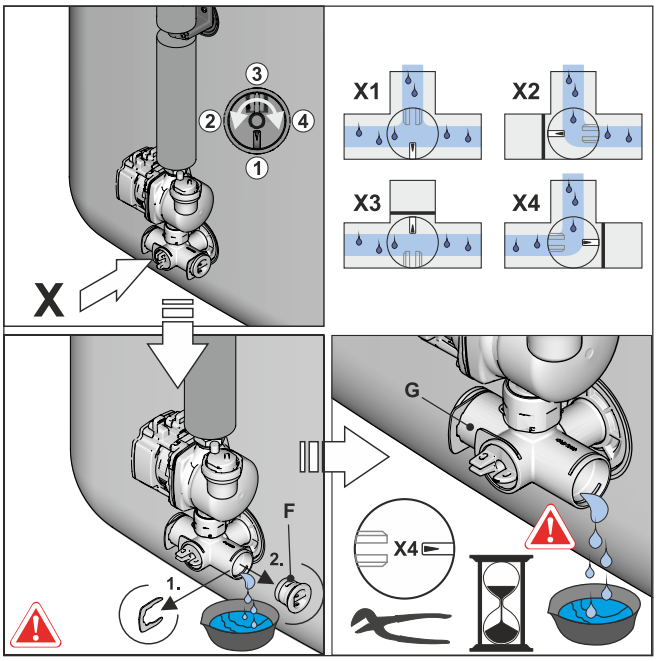


Bild 19-5 Ventileinsatz absperren, Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen

3 **KFE-Befüllanschluss** in den Anschlusswinkel einstecken und mit Halteklammer sichern (Bild 19-6).

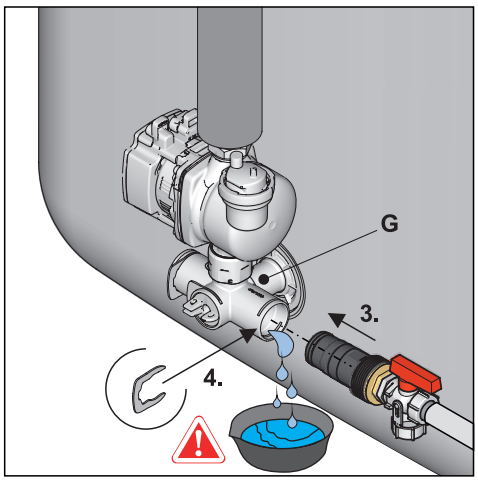


Bild 19-6 KFE-Befüllanschluss in Anschlusswinkel montieren

4 KFE-Hahn am **KFE-Befüllanschluss** öffnen.

5 Ventileinsatz am Anschlusswinkel so einstellen, dass der Weg zum Ablaufschlauch geöffnet wird (siehe auch Bild 19-5) und Wasserinhalt des Speicherbehälters ablassen.

8.1.2 Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren

1 Ablaufschlauch an den KFE-Hahn des Innengeräts anschließen.

2 KFE-Hahn am Innengerät öffnen.

3 Heiz- und Warmwasserkreislauf leer laufen lassen.

4 Heizungsvor- und Heizungsrücklauf sowie Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf vom Innengerät trennen.

5 Ablassschlauch, jeweils an Heizungsvor- und Heizungsrücklauf sowie Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf so anschließen, dass sich die Schlauchöffnung dicht über dem Boden befindet.

6 Die einzelnen Wärmeübertrager nacheinander nach dem Saugheberprinzip leer laufen lassen.

8.2 Endgültige Stilllegung und Entsorgung

Zur endgültigen Stilllegung das Innengerät

1 außer Betrieb nehmen (siehe Kap. 8.1),

2 von allen elektrischen und Wasseranschlüssen trennen,

3 entsprechend der Installationsanleitung in umgekehrter Reihenfolge demontieren,

4 fachgerecht entsorgen.

Hinweise zur Entsorgung

Wir haben das Innengerät umweltfreundlich aufgebaut. Bei der Entsorgung fallen nur Abfälle an, die entweder der stofflichen Wiederverwertung oder der thermischen Verwertung zugeführt werden können. Die verwendeten Materialien, die zur stofflichen Wiederverwertung geeignet sind, können sortenrein getrennt werden.

Wir haben durch den umweltfreundlichen Aufbau des Innengeräts die Voraussetzungen für eine umweltgerechte Entsorgung geschaffen. Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.

8 Außerbetriebnahme



Die Kennzeichnung des Produktes bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.

- Demontage des Systems, Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen darf nur von einem qualifizierten Monteur erfolgen.
- Entsorgung nur bei einer Einrichtung, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

Weitere Informationen sind bei der Installationsfirma oder der zuständigen örtlichen Behörde erhältlich.

9 Technische Daten

Ein Teil der aktuellen technischen Daten ist auf der regionalen Daikin-Website verfügbar (öffentlich zugänglich). Die vollständigen technischen Daten sind über das Daikin Business Portal verfügbar (Authentifizierung erforderlich).

9.1 Angaben auf dem Typenschild

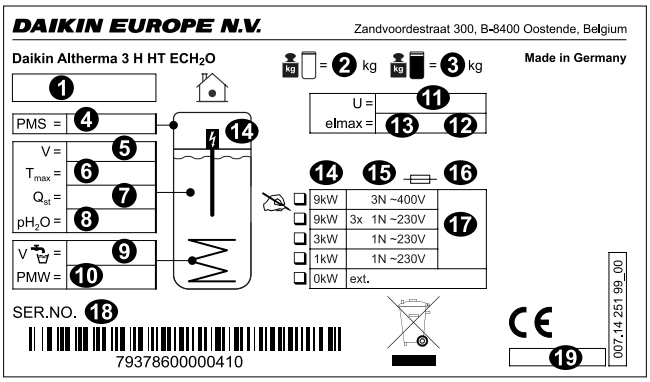


Bild 20-1 Typenschild

1 Geräte-Typ
2 Leergewicht
3 Gesamtgewicht gefüllt
4 Max. zulässiger Betriebsdruck PMS (Heizung)
5 Speicherinhalt gesamt
6 Max. zulässige Betriebstemperatur T_{max}
7 Bereitschaftswärmeaufwand in 24 Stunden bei 60 °C (Speicherbehälter) Q_{st}
8 Betriebsdruck Speicherwasser pH_2O
9 Trinkwasser Nenninhalt
10 Max. Betriebsdruck PMW (Sanitär)
11 Nennspannung U
12 Schutzart
13 Elektr. Leistungsaufnahme elmax
14 Backup-Heater (optional)
15 Schutzart Backup-Heater (optional)
16 Sicherung Backup-Heater (optional)
17 Leistung / Spannungsversorgung Backup-Heater (optional)
18 Herstellnummer (bei Reklamationen und Rückfragen angeben)
19 Produktionsdatum

9.2 Anzugsdrehmomente

Bauteil	Gewindegröße	Anzugsdrehmoment in Nm
Temperaturfühler	Alle	Max. 10
Hydraulische Leitungsanschlüsse (Wasser)	1"	25 – 30
Backup-Heater	1,5"	Max. 10 (handfest)

Tab. 20-1 Anzugsdrehmomente

9.3 Elektrischer Anschlussplan

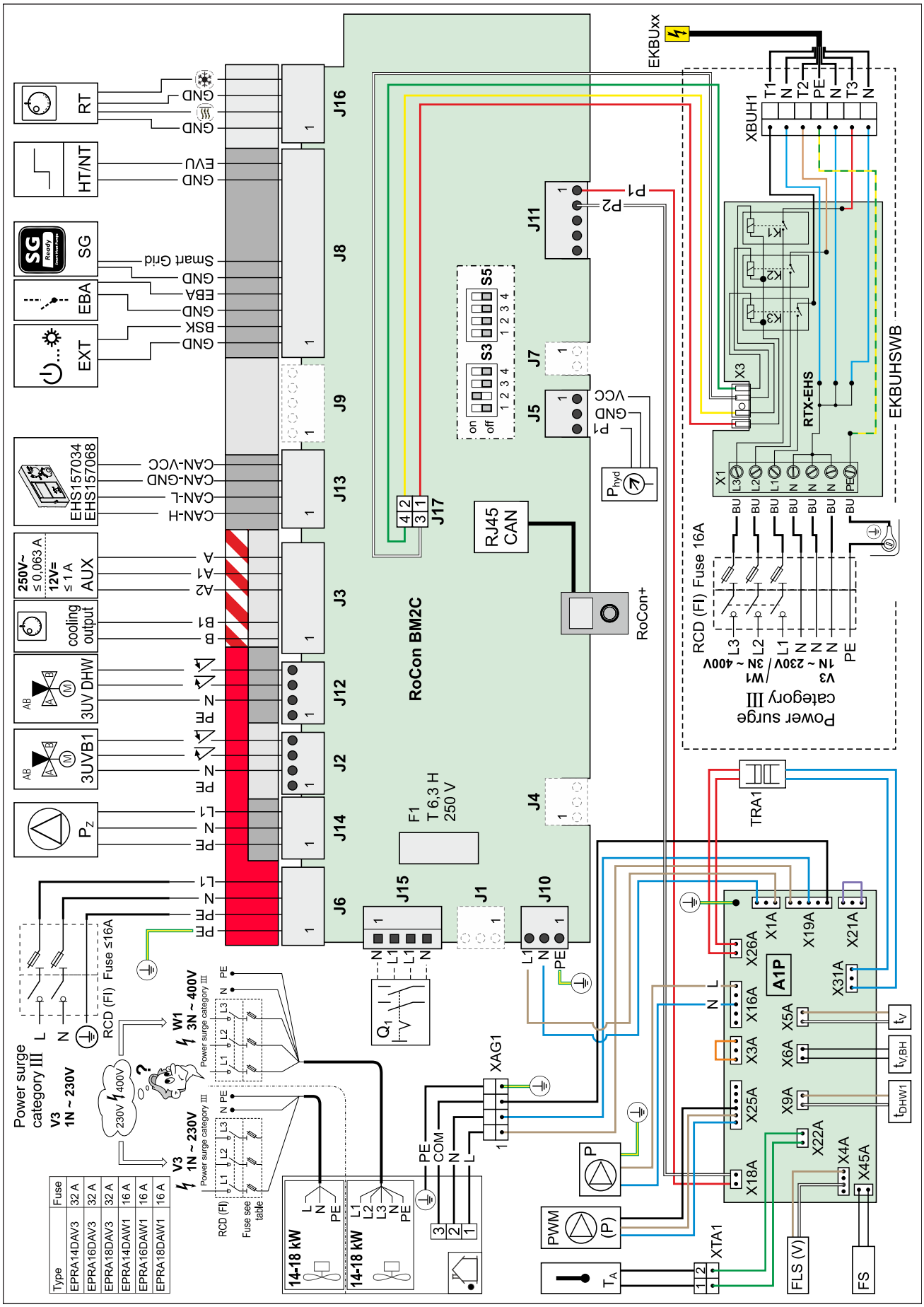


Bild 20-2 Elektrischer Anschlussplan

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
	Wärmepumpenaußengerät	K1	Relais 1 für Backup-Heater
	Wärmepumpeninnengerät	K2	Relais 2 für Backup-Heater
3UVB1	3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)	K3	Relais 3 für Backup-Heater
3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)	X1	Klemmleiste für Netzanschluss Backup-Heater
A1P	Schaltplatine (Basisregelung Wärmepumpe)	X3	Steckeranschluss interne Verkabelung zu J17 (RoCon BM2C)
X3A	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)	FLS	Durchflusssensor
X4A	Steckeranschluss für Durchflusssensor FLS	FS	Strömungsschalter
X5A	Steckeranschluss Vorlauftemperaturfühler t_V	HT/NT	Schaltkontakt für Niedertarif-Netzanschluss
X6A	Steckeranschluss Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	P	Heizungsumwälzpumpe (geräteintern)
X9A	Steckeranschluss Speichertemperaturfühler t_{DHW1}	P_Z	Zirkulationspumpe
X16A	Steckeranschluss Heizungsumwälzpumpe	PWM	Pumpenanschluss (PWM-Signal)
X18A	Steckeranschluss zu J11 von RoCon BM2C	RJ45 CAN	Steckeranschluss (RoCon BM2C) interne Verkabelung (zu RoCon+ B1)
X19A	Steckeranschluss zu XAG1	RoCon+ B1	Bedienteil der Regelung
X21A	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)	RoCon BM2C	Schaltplatine (Basismodul Regelung)
X26A	Steckeranschluss zu TRA1 (230 V)	J2	Steckeranschluss 3UVB1
X31A	Steckeranschluss zu TRA1 (12 V)	J3	Steckeranschluss AUX-Schaltkontakte und cooling output Status-Ausgang
X45A	Steckeranschluss Strömungsschalter	J5	Steckeranschluss Drucksensor
AUX	Ausgänge Schaltkontakte (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Steckeranschluss Netzspannung
EKBUxx	Backup-Heater	J8	Steckeranschluss EXT
DS	Drucksensor		Steckeranschluss EBA
EBA	Schaltkontakte für externe Bedarfsanforderung		Steckeranschluss Smart Grid Schaltkontakte EVU
EXT	Schaltkontakt für externe Betriebsartenumschaltung		Steckeranschluss HT/NT Schaltkontakt EVU
F1	Sicherung 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Steckeranschluss interne Verkabelung X1A
SG	Schaltkontakt für Smart Grid (intelligenter Netzanschluss)	J11	Steckeranschluss interne Verkabelung zu X18A (A1P)
TRA1	Transformator	J12	Steckeranschluss 3UV DHW
t_A	Außentemperaturfühler	J13	Steckeranschluss System-Bus (z. B. Raumstation)
t_{DHW1}	Speichertemperaturfühler 1 (A1P)	J14	Steckeranschluss Zirkulationspumpe P_Z
t_V	Vorlauftemperaturfühler (A1P)	J15	Steckeranschluss Netzschalter
$t_{V, BH}$	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater	J16	Steckeranschluss Raumthermostat (EKRTR / EKRTW)
EHS157068	Mischermodul	XAG1	Steckeranschluss Wärmepumpenaußengerät
EHS157034	Raumstation	XBUH1	Steckeranschluss Backup-Heater (EKBUxx)
cooling output	Status-Ausgang für Betriebsart "Kühlen" (Anschluss Fußbodenheizungsregelung cooling output)	X2M6	Klemme Verbindungskabel HPc-VK-1
RT	Raumthermostat (EKRTW)	X2M7	Klemme Verbindungskabel HPc-VK-1
RT-E	Empfänger für Funk-Raumthermostat (EKRTR)	X11M	Klemmleiste in FWXV-ATV3
RTX-EHS	Schaltplatine (Backup-Heater)		

Tab. 20-2 Legendenbezeichnung für Anschluss und Schaltpläne

9.4 Rohrleitungsplan Kältemittelkreis

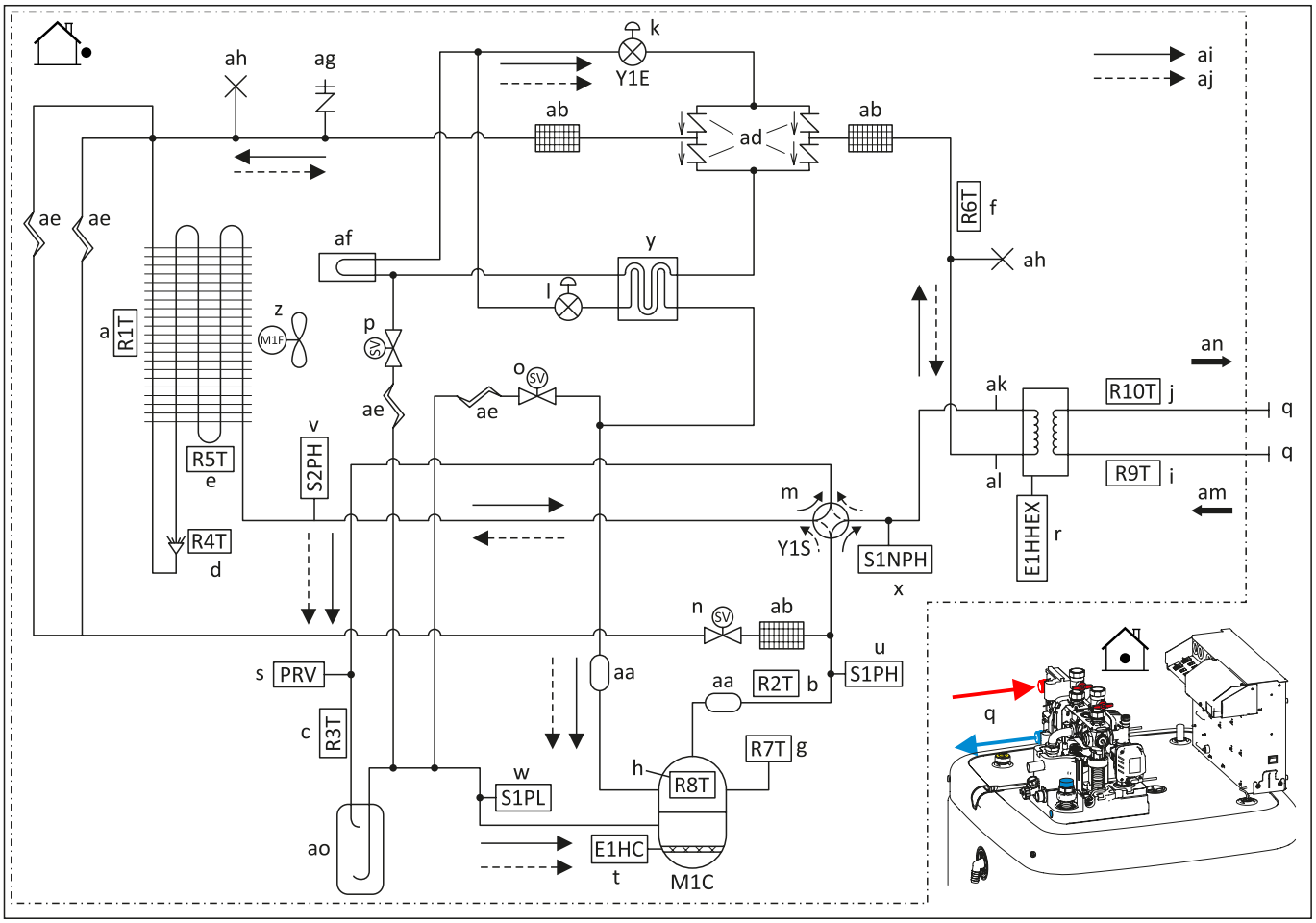


Bild 20-3 Bauteile im Wärmepumpenkreislauf

- **a / R1T** Umgebungstemperaturfühler
- **b / R2T** Temperaturfühler (Auslauf)
- **c / R3T** Temperaturfühler (Absaugung)
- **d / R4T** Temperaturfühler (Wärmetauscher) (Verteiler)
- **e / R5T** Temperaturfühler (Wärmetauscher Mitte)
- **f / R6T** Temperaturfühler (Flüssigkeit)
- **g / R7T** Temperaturfühler (Verdichtergehäuse)
- **h / R8T** Temperaturfühler (Verdichteranschluss)
- **i / R9T** Wassereinlass-Temperaturfühler
- **j / R10T** Wasserauslass-Temperaturfühler
- **k / Y1E** Elektronisches Expansionsventil (Haupt)
- **l / Y3E** Elektronisches Expansionsventil (Injektion)
- **m / Y1S** Magnetventil (4-Wege-Venl)
- **n / Y2S** Magnetventil (Heißgas-Bypass)
- **o / Y3S** Magnetventil (Niederdruck-Bypass)
- **p / Y4S** Magnetventil (Injektionsbypass)
- **q** Schraubanschluss 1" M
- **r / E1 H HEX** Magnetventil
- **s** Überdruckventil
- **t** Kurbelgehäuseheizung
- **u** Hochdruckschalter (5,6 MPa)
- **v** Hochdruckschalter (4,17 MPa)
- **w / S1PL** Niederdruckschalter
- **x** Hochdrucksensor
- **y** Vorwärmer
- **z** Lüftermotor
- **aa** Schalldämpfer
- **ab** Filter
- **ac** Verdichter
- **ad** Sicherheitsventil
- **ae** Kapillarrohr
- **af** PCB - Kühlung
- **ag** Serviceanschluss -5/16" - Leuchtsignal
- **ah** Abgeklemmtes Rohr
- **ai** Heizen
- **aj** Kühlen
- **ak** gasförmig
- **al** flüssig
- **am** Wassereinlass (Rücklauf)
- **an** Wasserauslass (Vorlauf)
- **ao** Warmwasserspeicher

9.5 Hydraulische Anbindung

GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

Im Solarspeicher können hohe Temperaturen auftreten. Bei der Warmwasser-Installation ist auf einen ausreichenden Verbrühschutz (z. B. automatische Warmwasser-Mischeinrichtung) zu achten.

Zur Vermeidung von Wärmeverlusten durch Schwerkraftströmungen können die Geräte optional mit Zirkulationsbremsen aus Kunststoff ausgerüstet werden. Diese sind für Betriebstemperaturen von maximal 95 °C und für den Einbau in alle speicherseitigen Wärmetauscheranschlüsse (außer Wärmetauscher zur Drucksolar-Speicherladung) geeignet.

Für an den Wärmetauscher zur Drucksolar-Speicherladung angeschlossene Komponenten, sind bauseits geeignete Zirkulationsbremsen zu installieren.

9.5.1 Hydraulische Systemanbindung

INFORMATION

Das gezeigte Anlagenschema ist beispielhaft und ersetzt keinesfalls die sorgfältige Anlagenplanung. Weitere Schemata entnehmen Sie bitte unserer Homepage.

Pos.	Bedeutung
1	Kaltwasserverteilnetz
2	Warmwasserverteilnetz
3	Heizung Vorlauf
4	Heizung Rücklauf
5	Mischerkreis
6	Zirkulation (optional)
7	Rückschlagklappe, Rückflussverhinderer
7a	Zirkulationsbremsen
8	Solarkreis
9	Gasleitung
10	Flüssigkeitsleitung
3UV DHW	3-Wege-Verteilventil (Warmwasser/Heizung)
3UVB1	3-Wege-Mischventil (Heizung/Interner Kesselkreis)
C	Kältemittelverdichter
CW	Kaltwasser
DHW	Warmwasser
DSR1	Drucksolarregler
E	Expansionsventil
EHS157068	Regelung Mischventil
EKBUxx	Backup-Heater
EKSRDS2A	Druckstation
FLS	Flowsensor

Pos.	Bedeutung
FS	Strömungsschalter
H_1, H_2 … H_m	Heizkreise
MAG	Membranausdehnungsgefäß
MIX	3-Wege-Mischer mit Antriebsmotor
P	Hocheffizienzpumpe
P_{Mi}	Mischerkreispumpe
P_S	Solar-Betriebspumpe
P_Z	Zirkulationspumpe
RoCon+ HP	Regelung Innengerät
PWT	Plattenwärmetauscher
SAS1	Schlamm- und Magnetabscheider
SK	Solar Kollektorfeld
SV	Sicherheitsüberdruckventil
t_{AU}	Außentemperaturfühler
t_{DHW}	Speichertemperaturfühler
t_{Mi}	Vorlauftemperaturfühler Mischerkreis
t_V	Vorlauftemperaturfühler
T_K	Solar Kollektortemperaturfühler
T_R	Solar Rücklauftemperaturfühler
T_S	Solar Speichertemperaturfühler
V	Ventilator (Verdampfer)
VS	Verbrühschutz VTA32

Tab. 20-3

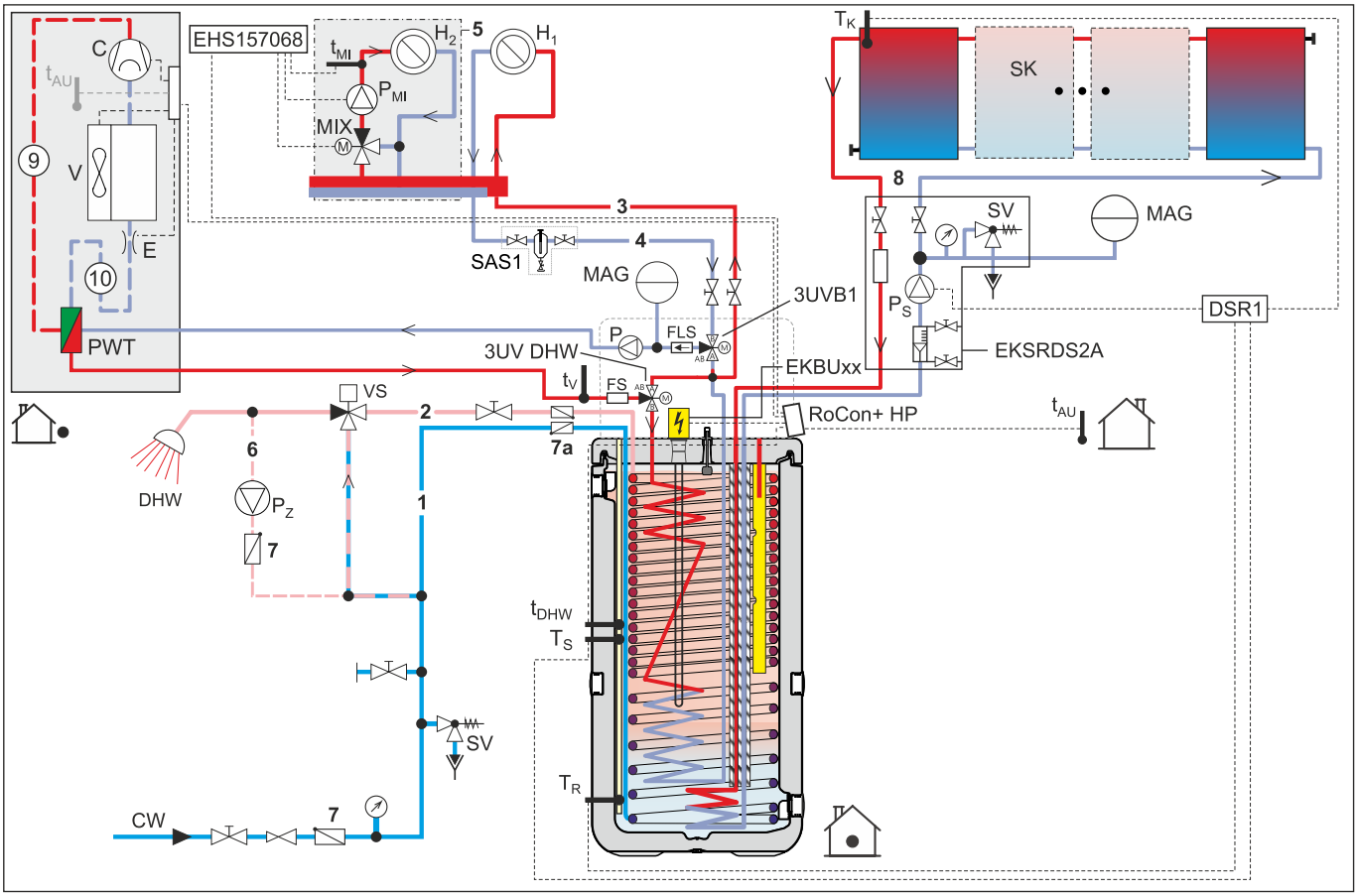


Bild 20-4 Hydraulikschema (Biv-Typen) mit Druck-Solar

9.6 Technische Daten

Grunddaten				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Außengerät				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Gehäuse	Farbe			Verkehrsweiß (RAL9016) / Eisengrau (RAL7011)			
	Material			Schlagfestes Polypropylen			
Abmessungen	Gerät	Höhe	mm	1891		1896	
		Breite	mm	590		785	
		Tiefe	mm	615		785	
	Gerät verpackt	Höhe	mm	2026		2031	
		Breite	mm	800			
		Tiefe	mm	900			
Gewicht	Gerät		kg	73	75	90	96
	Gerät verpackt		kg	88	90	105	111
Verpackung	Material			Kunststofffolie / Holz (Palette) / Wellpappe			
	Gewicht		kg	11			
Speicher	Speicherinhalt		l	294		477	
	Material			Polypropylen			
	Maximale Wassertemperatur		°C	85			
	Isolierung	Material		FKW-freier Polyurethanschaum			
		Wärmeverlust	kWh/24 h	1,5(1)		1,7(1)	
	Energieeffizienzklasse			B			
	Psbsol		W/K	1,43		1,59	
	Bereitschaftswärmeverlust		W	64		72	
	Speicherinhalt		l	294		477	
	Vbu (Solar, BUH)		l	290		464	
Wärmetauscher	Anzahl			2	3	2	3
	Speicherladung	Anzahl		1			
		Material		Edelstahl (1.4404)			
		Oberfläche	m^2	4,05		3,35	3,54
		Volumen	l	19,5		16,4	17,4
		Betriebsdruck	bar	3,0			
	Trinkwassererwärmung	Oberfläche	m^2	5,60		5,80	5,90
		Volumen	l	27,1		28,2	28,1
		Betriebsdruck	bar	6,0			
		Anzahl		1			
		Material		Edelstahl (1.4404)			
	Biv-Wärmetauscher für ext. Wärmeerzeuger	Oberfläche	m^2	-	0,74	-	1,69
		Volumen	l	-	3,9	-	10,2
		Betriebsdruck	bar	-	6,0	-	6,0
		Anzahl		-	1	-	1
		Material		-	Edelstahl (1.4404)	-	Edelstahl (1.4404)
Pumpe	Typ			Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Ansteuerung			PWM			
	IP-Klasse			IPX2D			
	Leistungsaufnahme		W	180			

(1) Wärmeverlust gemäß EN 12897

Grunddaten					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Betriebsbereich	Heizen	Wasserseite	Min.	°C	15			
			Max.	°C	70			
	Inneninstallation	Umgebung	Min.	°C TK	5			
			Max.	°C TK	40			
	Kühlen (nur für Typen ETSX)	Umgebung	Min.	°C TK	10			
			Max.	°C TK	43			
		Wasserseite	Min.	°C	5			
			Max.	°C	22			
	Warmwasser	Umgebung	Min.	°C TK	-28			
			Max.	°C TK	35			
		Wasserseite	Min.	°C	10			
			Max. (Backup -Heater)	°C	75			
			Max.	°C	63			
Trinkwasseranschluss	Material				Messing (CW617N)			
	Größe	Kaltwasserein-/Warmwasserauslass		Zoll	G 1" (Außengewinde)			
Rohrleitungsanschlüsse	ext. Wärmeerzeuger (Biv)			Zoll	-	G 1" (Außengewinde)	-	G 1" (Außengewinde)
Schallleistungspegel			Nom.	dB(A)	45,6			
Thermische Leistung	Warmwasservolumen ohne Nacherwärmung bei Zapfrate 12 l/min			l	153(1)/252(2)/321(3)		318(1)/494(2)/564(3)	282(1)/444(2)/516(3)
	Warmwasservolumen ohne Nacherwärmung bei Zapfrate 8 l/min			l	184(1)/282(2)/352(3)		364(1)/540(2)/612(3)	324(1)/492(2)/560(3)
Wasserkreislauf	Durchmesser Rohrleitungsanschlüsse			Zoll	G 1" (Außengewinde)			
	Material				Messing (CW617N)			
	Sicherheitsventil			bar	3,0			
	Manometer				digital			
	Entleerungs- / Füllventil				Ja			
	Absperrventil				Ja			
	Entlüftungsventil				Ja			
	max. Druck Heizen			bar	3,0			
PED	Kategorie				Art. 4.3			
Allgemein	Lieferanten-/ Herstellerdetails	Name oder Marke			Daikin Europe N.V.			
		Name und Adresse			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
Regelungssysteme	Klasse der Temperaturregelung				II			
	Beitrag zur saisonalen Effizienz Raumheizen			%	2,0			
	Infrarotfernbedienung				Nein			
	Kabelfernbedienung				RoCon+			

(1) T_{KW} = 10°C / T_{WW} = 40°C / T_{SP} = 50°C
(2) T_{KW} = 10°C / T_{WW} = 40°C / T_{SP} = 60°C
(3) T_{KW} = 10°C / T_{WW} = 40°C / T_{SP} = 65°C

9 Technische Daten

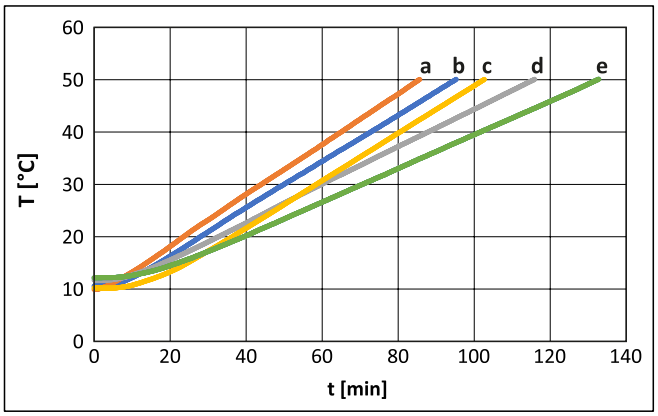
Elektrische Daten					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Spannungsversorgung	Phase				1~			
	Frequenz			Hz	50			
	Spannung			V	230			
	Spannungsbereich		Min.	%	10			
			Max.	%	10			
IP-Klasse					IPX0A			
Backup-Heater	Spannungsversorgung	Bezeichnung			3V / 9W			
		Phase			1~ / 3~			
		Frequenz		Hz	50			
Elektrische Leistungsaufnahme			Max.	W	161			
			Standby	W	13			

9.7 Kombinationstabelle

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Leistungstabellen

Warmwasserleistung

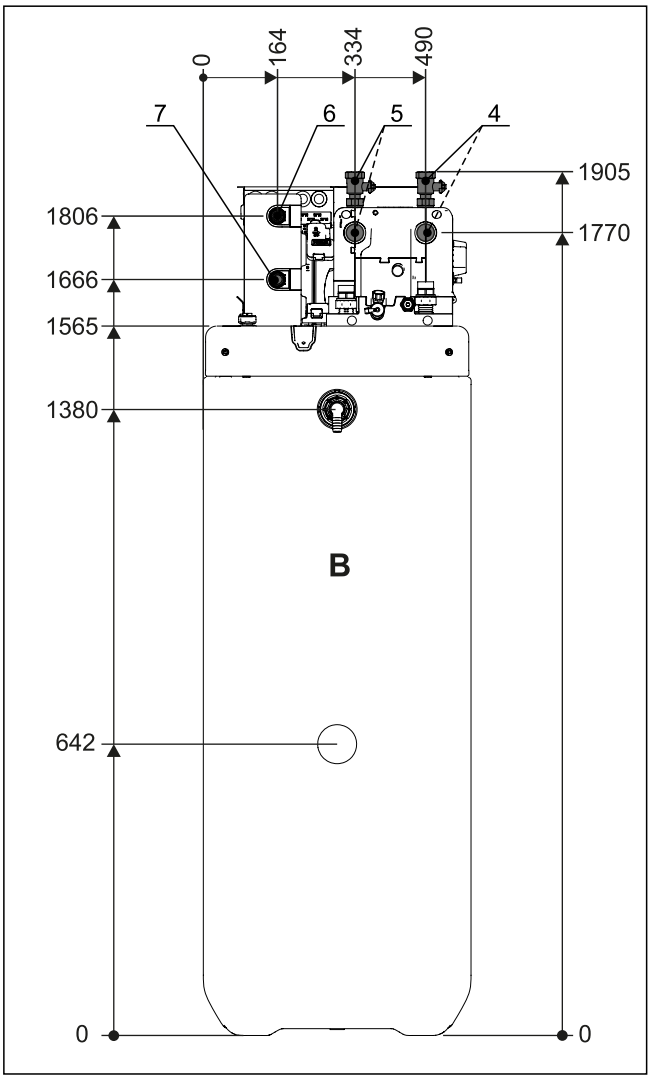


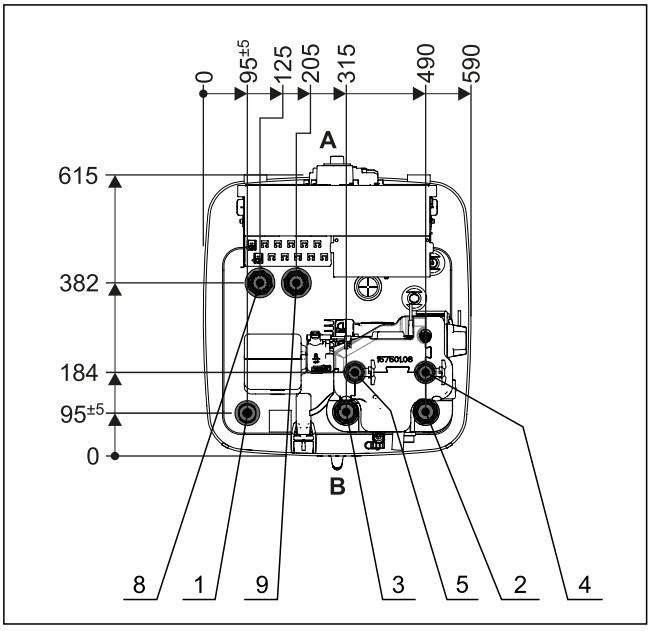
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA - EPRA*
t [min] Zeit
T [°C] Speichertemperatur

9.9 Abmessungen

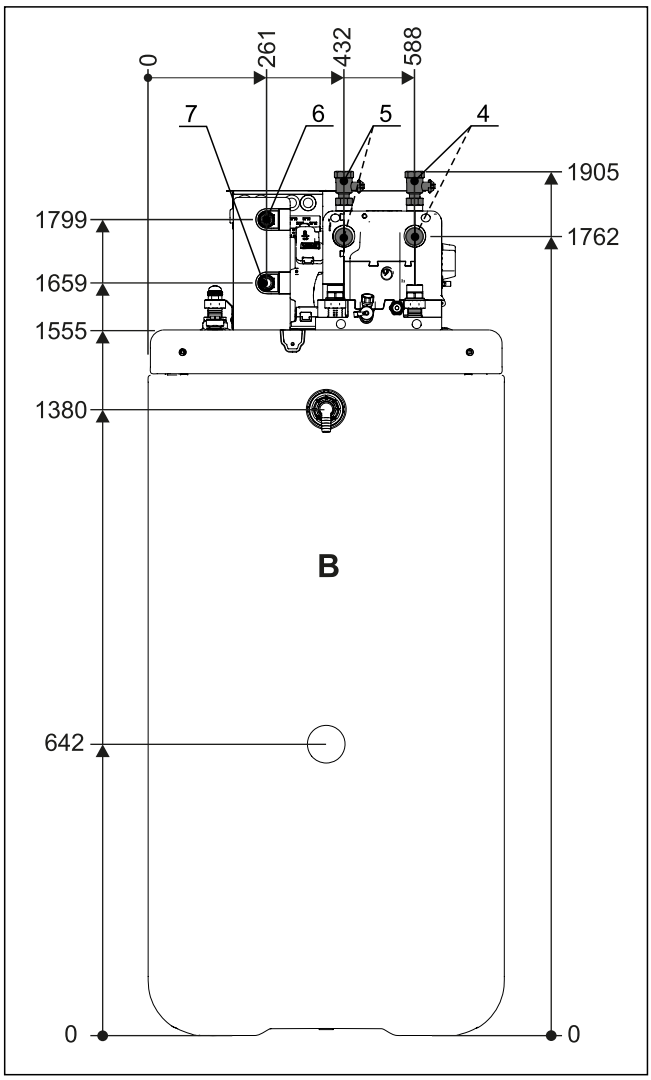
9.9.1 Gerät

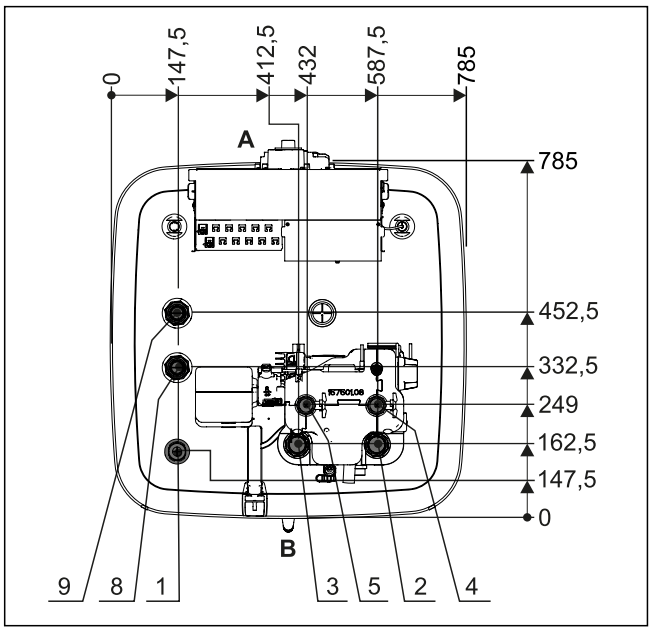
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



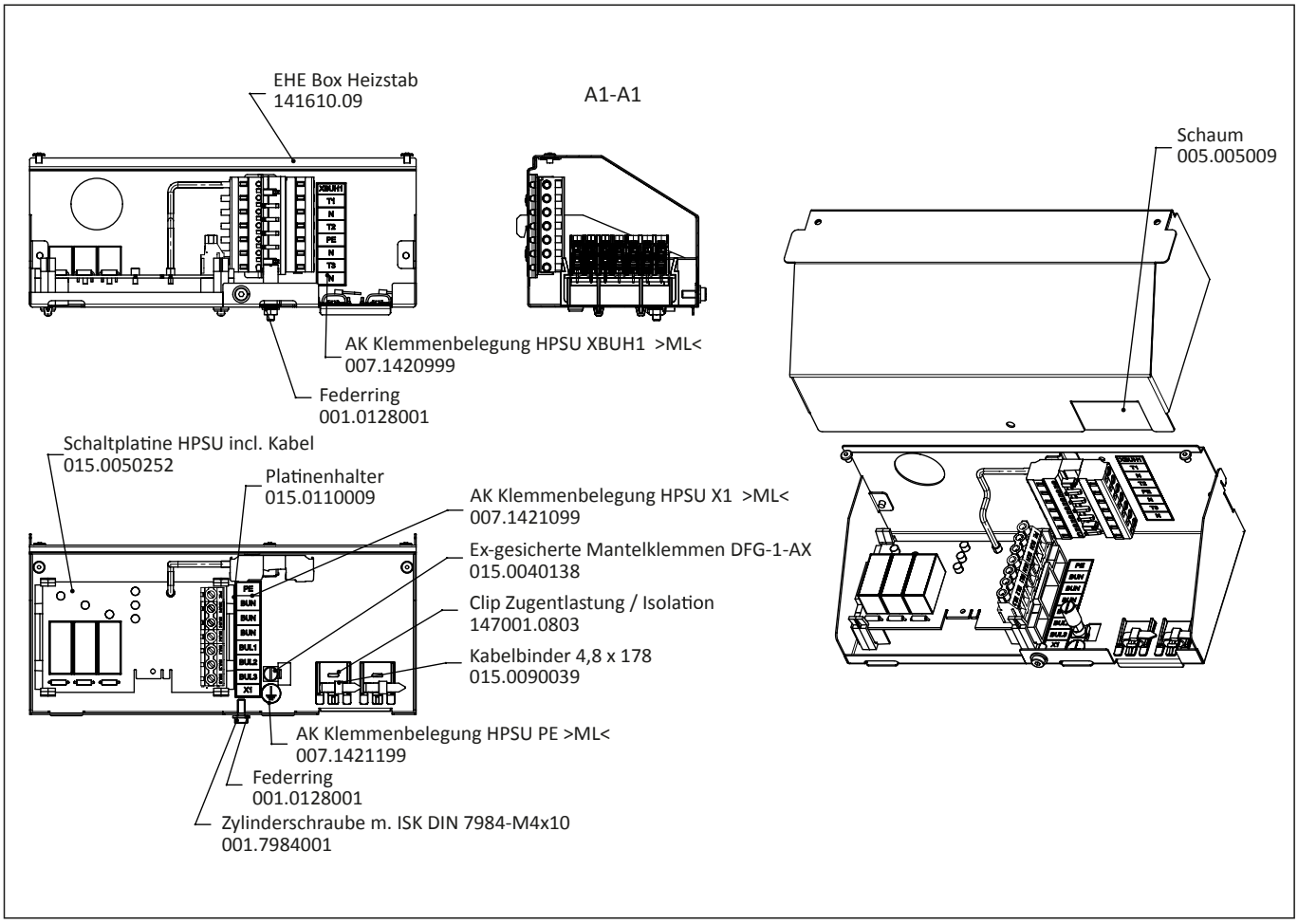


Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Solar – Vorlauf	7	Anschluss Wassereinlass Außengerät
2	Kaltwasser	8	Biv – Vorlauf (nur Typ ETS(X/H)B)

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
3	Warmwasser	9	Biv – Rücklauf (nur Typ ETS(X/H)B)
4	Heizung Vorlauf		

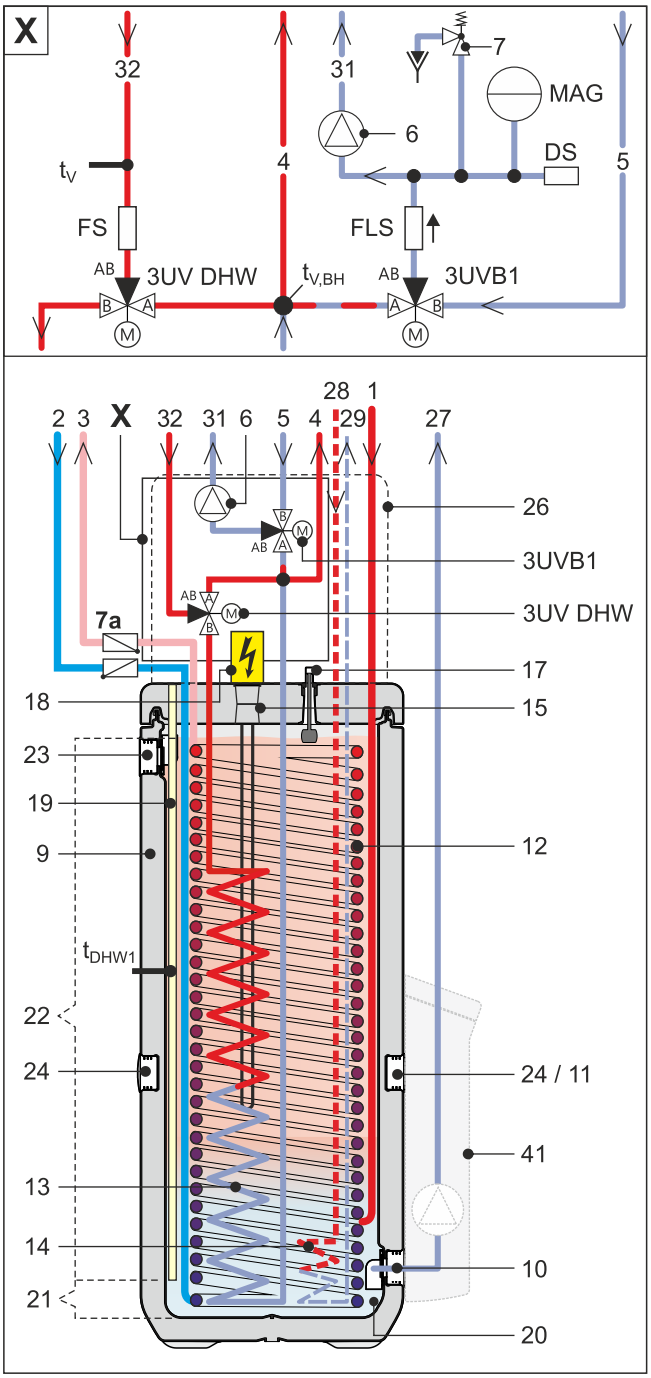
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
5	Heizung Rücklauf	A	Vorne
6	Anschluss Wasseraus-lass Außengerät	B	Hinten

9.9.2 Anschlussset für externe Wärmeerzeuger (optional)

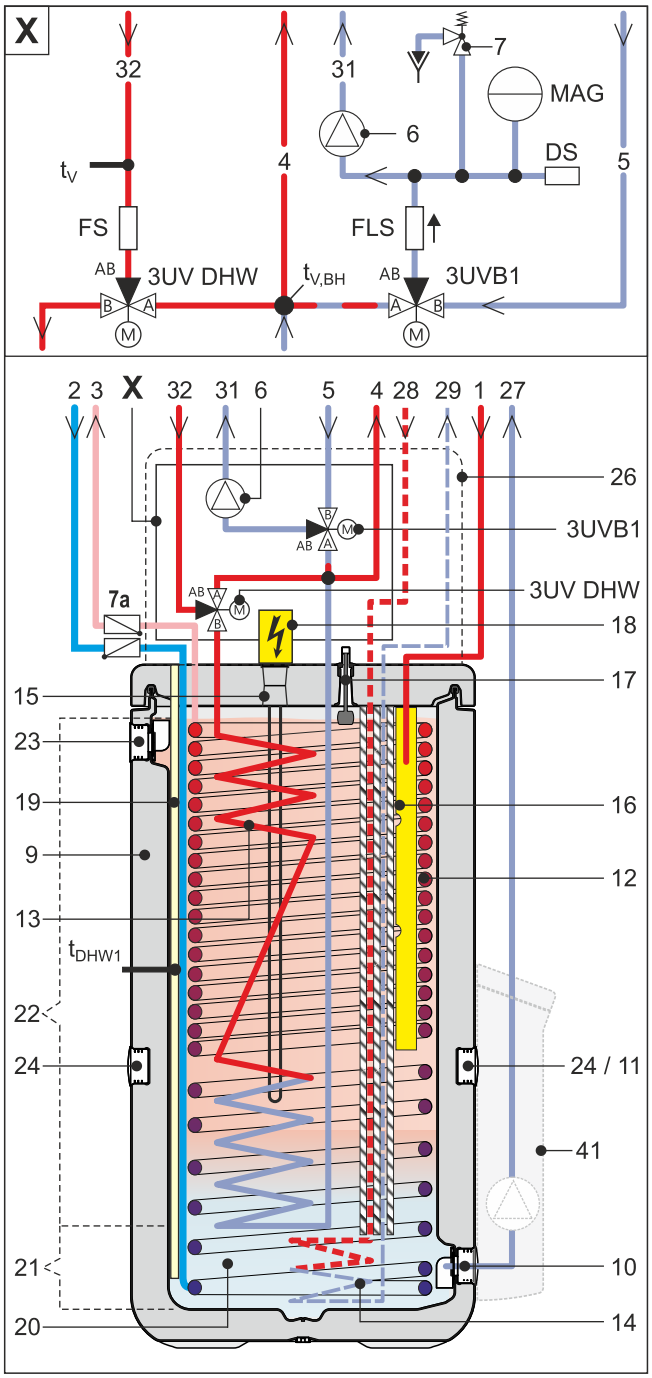


9.10 Rohrleitungsplan

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D

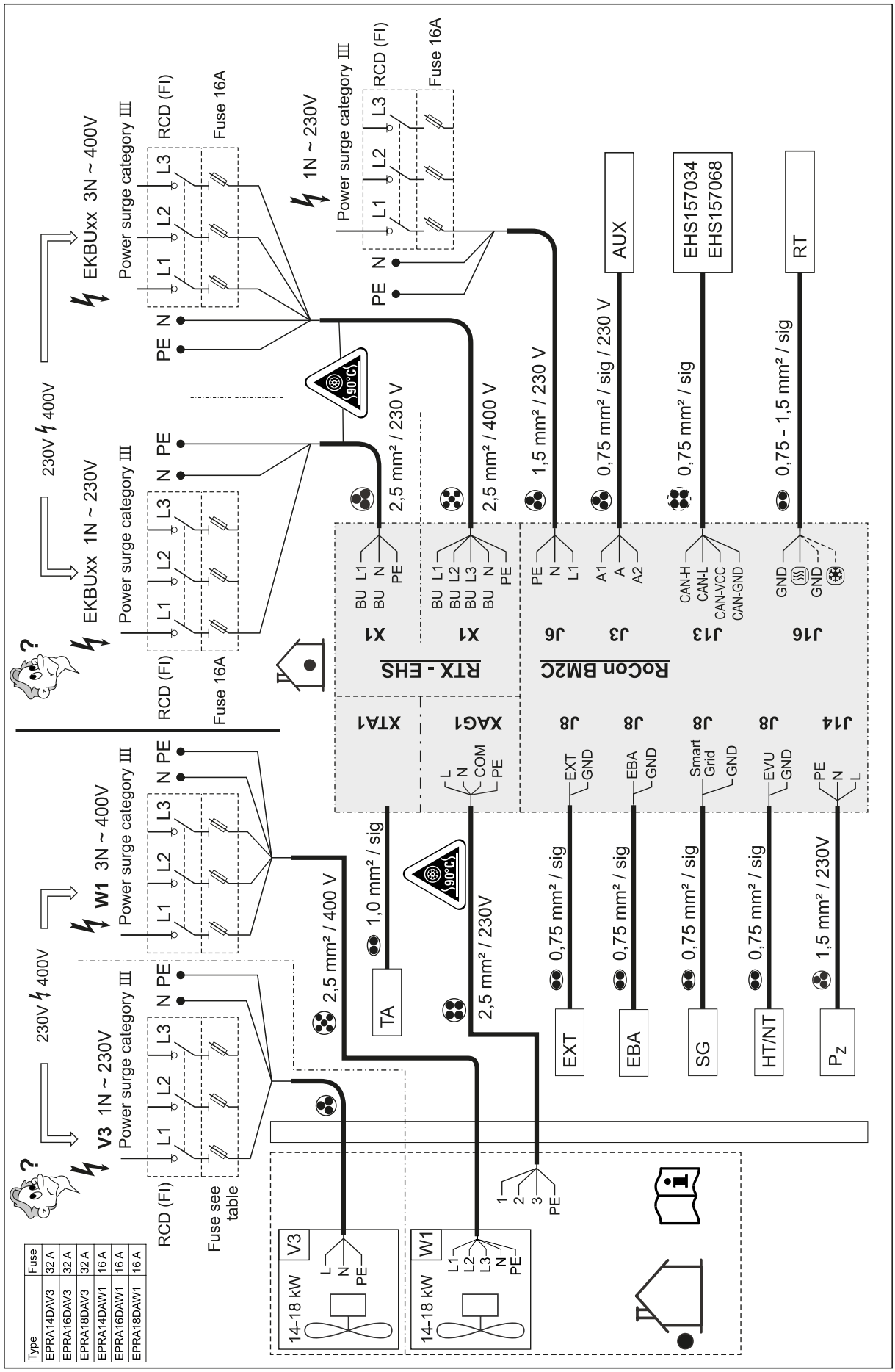


Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Solar - Vorlauf	25	Typenschild
2	Kaltwasseranschluss	26	Abdeckhaube
3	Warmwasser	27	Solar - Rücklauf
4	Heizung Vorlauf	28	Biv – Vorlauf (nur Typ ETS(X/H)B)
5	Heizung Rücklauf	29	Biv - Rücklauf (nur Typ ETS(X/H)B)
6	Umwälzpumpe	30	Manuelles Entlüftungs-ventil
7	Überdruckventil	31	Anschluss Wassereinlass Außengerät
7a	Zirkulationsbremse (Zu-behör)	32	Anschluss Wasseraus-lass Außengerät

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
8	Automatikentlüfter	33	Statusanzeige
9	Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung)	34	Kugelhahn (Heizkreislauf)
10	Füll- und Entleeranschluss oder Solar - Rücklaufanschluss	35	KFE-Hahn (Heizkreislauf)
11	Aufnahme für Solar Regelung oder Handgriff	37 t_{DHW1}	Speichertemperaturfühler
12	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung	38	Anschluss Membranausdehnungsgefäß
13	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung	39	Regelungsgehäuse
14	Biv-Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung mit ext. Wärmeerzeuger (z.B. Drucksolar)	41	EKSRPS4 (Optional): Solar Regelungs- und Pumpeneinheit

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
15	Anschluss für optionalen elektrischen Backup-Heater EKBUxx	3UVB 1	3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)
16	Solar - Vorlauf Schichtungsrohr	3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)
17	Füllstandsanzeige (Speicherwasser)	DS	Drucksensor
18	Optional: Elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler t_{DHW1}	t_V	Vorlauftemperaturfühler
20	Druckloses Speicherwasser	$t_{V, BH}$	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater
21	Solarzone	RoCon + B1	Bedienteil Regelung
22	Warmwasserzone	MAG	Membranausdehnungsgefäß
23	Anschluss Sicherheitsüberlauf	FS	Strömungsschalter
24	Aufnahme für Handgriff		

9.11 Externe Anschlussschaltpläne



Type	Fuse
EPRA14DAV3	32 A
EPRA16DAV3	32 A
EPRA18DAV3	32 A
EPRA14DAW1	16 A
EPRA16DAW1	16 A
EPRA18DAW1	16 A

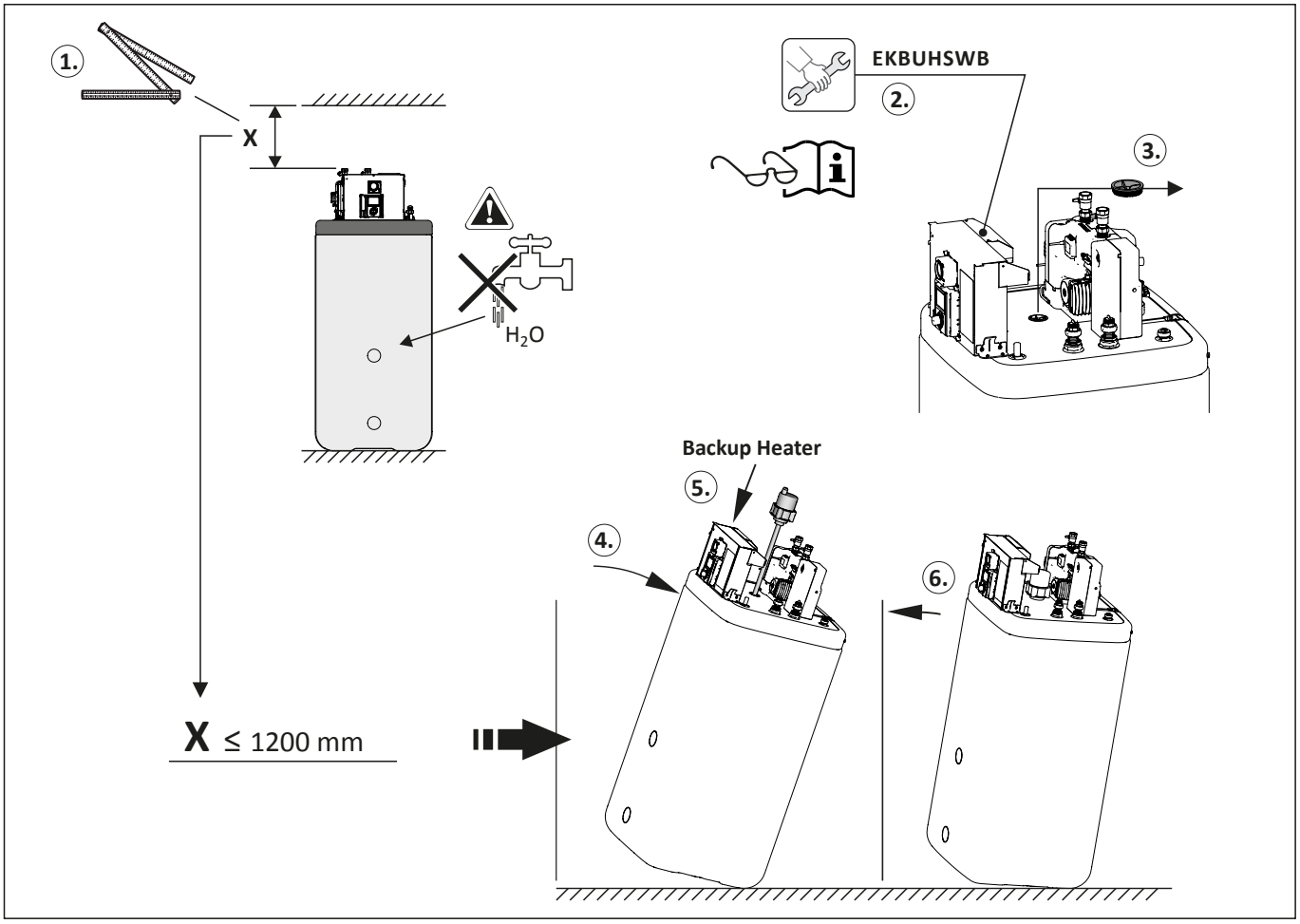
9.12 Installation

9.12.1 Einbau Backup-Heater

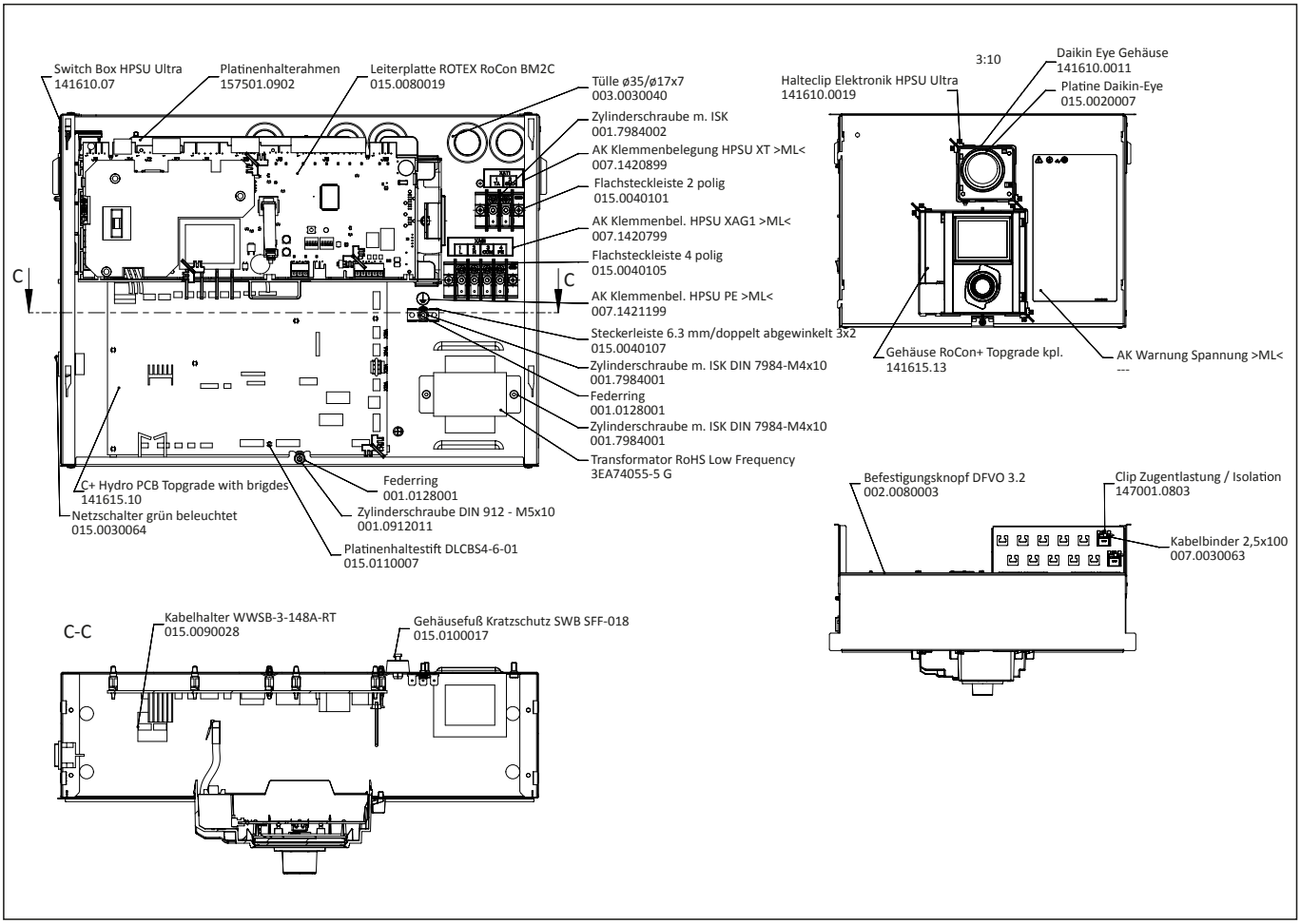
Empfohlener Mindestabstand:

Zur Wand: (Rückseite) ≥100 mm, (Seiten) ≥500 mm

Zur Decke: ≥1200 mm, mindestens 480 mm.

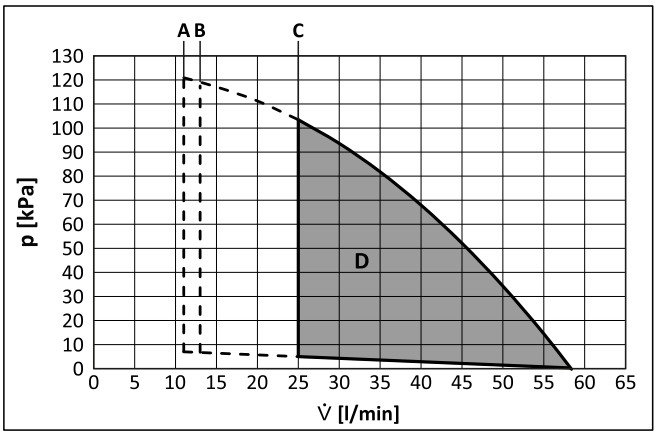


9.12.2 Regelungsgehäuse



9.13 Hydraulikleistung

Statischer Druckabfall – Gerät



A Minimaler Durchfluss im Normalbetrieb
B Minimaler Durchfluss im Betrieb Backup-Heater
C Minimaler Durchfluss während Defrost
D Betriebsbereich
V̇ [l/min] Durchfluss
p [kPa] Externer statischer Druck

Der Betriebsbereich wird nur auf geringere Durchflüsse erweitert, wenn das Gerät nur mit dem Wärmepumpenaußengerät betrieben wird.

(Nicht beim Anfahren, kein Betrieb Backup-Heater, kein Defrost.)

Siehe gestrichelte Linie

Hinweise:

1 Die Auswahl eines außerhalb des Betriebsbereichs liegenden Durchflusses kann zur Beschädigung oder zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.

2 Die Wasserqualität muss der EU Richtlinie 98/83 EG entsprechen.

10 Notizen

Table des matières

1 Consignes de sécurité générales 137
- 1.1 Consignes de sécurité particulières ... 137
  - 1.1.1 Respecter les instructions ... 138
  - 1.1.2 Signification des avertissements et des symboles ... 138
- 1.2 Instructions relatives à la sécurité pour le montage et le fonctionnement ... 139
  - 1.2.1 Généralités ... 139
  - 1.2.2 Utilisation conforme ... 139
  - 1.2.3 Local d'installation de l'appareil ... 139
  - 1.2.4 Installation électrique ... 140
  - 1.2.5 Exigences en matière d'eau de chauffage et ECS ... 140
  - 1.2.6 Installation de chauffage et raccordement sanitaire ... 141
  - 1.2.7 Fonctionnement ... 141
- 1.3 Maintenance, dépannage et mise hors service ... 141
- 1.4 Dispositions de la garantie ... 141

2 Description du produit 142
- 2.1 Structure et composants ... 142
- 2.2 Fonctionnement des vannes d'inversion 3 voies ... 144

3 Mise en place et installation 145
- 3.1 Dimensions et cotes de raccordement ... 145
- 3.2 Transport et livraison ... 146
- 3.3 Mise en place d'une pompe à chaleur ... 147
  - 3.3.1 Choisir le lieu d'installation ... 147
  - 3.3.2 Montage de l'appareil ... 147
- 3.4 Préparer l'appareil à l'installation ... 148
  - 3.4.1 Retrait de la vitre avant ... 148
  - 3.4.2 Retrait du capot de recouvrement ... 149
  - 3.4.3 Mise du boîtier de régulation en position de maintenance ... 149
  - 3.4.4 Ouverture du boîtier de régulation ... 149
  - 3.4.5 Retrait de l'isolation thermique ... 150
  - 3.4.6 Ouverture de la soupape de purge ... 150
  - 3.4.7 Orienter les raccords de départ et de retour de chauffage ... 150
  - 3.4.8 Constitution d'une ouverture du capot ... 152
  - 3.4.9 Installation du bouton rotatif de la régulation ... 152
  - 3.4.10 Bloquer le capot ... 152
- 3.5 Installer les accessoires en option ... 152
  - 3.5.1 Montage du Backup-Heater électrique (EKBUxx) ... 152
  - 3.5.2 Montage d'un kit de raccordement d'un générateur de chaleur externe ... 152
  - 3.5.3 Montage d'un kit de raccordement DB ... 153
  - 3.5.4 Montage d'un kit de raccordement P ... 153
- 3.6 Raccordement en eau ... 153
  - 3.6.1 Raccordement des conduites hydrauliques ... 154
- 3.7 Connexion électrique ... 156
  - 3.7.1 Plan des connexions général ... 157
  - 3.7.2 Position des platines de commande et des borniers ... 158
  - 3.7.3 Raccordement au secteur ... 158
  - 3.7.4 Généralités concernant le branchement électrique ... 158
  - 3.7.5 Raccordement de pompe à chaleur externe ... 158
  - 3.7.6 Branchement d'une sonde de température extérieure (en option) ... 159
  - 3.7.7 Contact de commutation externe ... 159
  - 3.7.8 Demande de besoins externe (DBE) ... 159
  - 3.7.9 Raccordement d'un générateur de chaleur externe ... 160
  - 3.7.10 Branchement d'un thermostat d'ambiance ... 161
  - 3.7.11 Raccordement de composants système en option ... 161
  - 3.7.12 Raccordement d'un convecteur HP ... 161
  - 3.7.13 Raccordement de contacts de commutation (sorties AUX) ... 162
  - 3.7.14 Connexion bas tarif au réseau (HT/NT) ... 162
  - 3.7.15 Raccordement d'une régulation intelligente (Smart Grid - SG) ... 163
- 3.8 Remplissage de l'installation ... 163
  - 3.8.1 Contrôler la qualité de l'eau et ajuster le manomètre ... 163
  - 3.8.2 Remplissage l'échangeur de chaleur ECS ... 163
  - 3.8.3 Remplissage de l'accumulateur ... 163
  - 3.8.4 Remplissage de l'installation de chauffage ... 164

4 Configuration 166

5 Mise en service 167
- 5.1 Conditions préalables ... 167
- 5.2 Mise en service à basses températures ambiantes ... 167
- 5.3 Purge du système hydraulique ... 167
- 5.4 Contrôle du débit minimum ... 168
- 5.5 Démarrer la fonction de séchage de chape (uniquement si nécessaire) ... 168
- 5.6 Liste de contrôle de mise en service ... 168
- 5.7 Remise à l'utilisateur ... 168

6 Inspection et maintenance 169
- 6.1 Généralités sur l'inspection et la maintenance ... 169
- 6.2 Travaux de maintenance à réaliser annuellement ... 169
- 6.3 Remplissage, appoint du réservoir d'accumulateur ... 170
- 6.4 Remplissage, appoint de l'installation de chauffage ... 170

7 Défauts et dysfonctionnements 171
- 7.1 Repérage des défauts et élimination des dysfonctionnements ... 171
- 7.2 Aperçu des dysfonctionnements possibles ... 171
- 7.3 Codes d'erreur ... 174
- 7.4 Fonctionnement d'urgence ... 184

8 Mise hors service 185
- 8.1 Mise à l'arrêt provisoire ... 185
  - 8.1.1 Vidage de l'accumulateur ... 185
  - 8.1.2 Vidange du circuit de chauffage et du circuit d'eau chaude ... 186
- 8.2 Mise hors service définitive et mise au rebut ... 187

9 Données techniques 188
- 9.1 Indications sur la plaque signalétique ... 188
- 9.2 Couples de serrage ... 188
- 9.3 Plan des bornes électriques ... 189
- 9.4 Plan des conduites du circuit de fluide frigorigène ... 191
- 9.5 Raccordement hydraulique ... 191
  - 9.5.1 Raccordement au système hydraulique ... 191
- 9.6 Données techniques ... 193
- 9.7 Tableau des combinaisons ... 195
- 9.8 Tableaux de puissance ... 195
- 9.9 Dimensions ... 196
  - 9.9.1 Appareil ... 196
  - 9.9.2 Kit de raccordement de générateurs de chaleur externes (en option) ... 197
- 9.10 Schéma de tuyauterie ... 198
- 9.11 Schémas de connexion externes ... 200
- 9.12 Mise en service ... 201
  - 9.12.1 Montage Backup-Heater ... 201
  - 9.12.2 Boîtier du dispositif de réglage ... 202
- 9.13 Puissance hydraulique ... 202

10 Notes 203

1 Consignes de sécurité générales

1.1 Consignes de sécurité particulières

⚠ AVERTISSEMENT

La configuration et l'installation incorrectes des appareils peuvent altérer le fonctionnement de l'appareil et/ou entraîner des blessures graves ou mortelles de l'utilisateur.

- Les travaux sur la pompe intérieure (tels que par ex. mise en place, inspection, raccordement et première mise en service) doivent être effectués uniquement par des personnes autorisées et **ayant suivi avec succès une formation technique ou artisanale** attestant de leur aptitude à exercer les activités correspondantes et ayant participé à des séminaires de perfectionnement reconnus par l'administration compétente en la matière. Ce sont en particulier **les chauffagistes, électriciens et frigoristes qualifiés**, ayant, du fait de leur **formation professionnelle** et de leurs **connaissances techniques** acquis de l'expérience en matière d'installation et de maintenance qualifiée des installations de chauffage, frigorifiques et de climatisation ainsi que des ballons d'eau chaude.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des consignes de sécurité suivantes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Cet appareil ne peut être utilisé que par des **enfants** à partir de l'âge de 8 ans et par des personnes aux facultés physiques, sensorielles ou intellectuelles limitées (y compris les enfants) et/ou aux connaissances ou expérience déficientes, uniquement sous surveillance ou s'ils ont été formés à l'utilisation sûre de l'appareil et des dangers qui en découlent. Les **enfants** ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et **la maintenance utilisateur** ne doivent pas être effectués par des **enfants** sans surveillance.
- Le raccordement au réseau doit être réalisé conformément à la norme CEI 60335-1 via un dispositif de coupure opérant une coupure de chaque pôle avec une ouverture de contact selon les conditions de la catégorie de surtension III pour une coupure complète.
- Tous les travaux électrotechniques doivent être exécutés uniquement par des électrotechniciens qualifiés et dans le respect des prescriptions locales et nationales ainsi que des instructions contenues dans cette notice.
  S'assurer de l'utilisation d'un circuit électrique approprié.
  Une capacité insuffisante du circuit électrique ou des connexions réalisées de manière non conforme peuvent entraîner des décharges électriques ou des incendies.

- Un dispositif de décompression à surpression de calcul inférieure à 0,6 MPa (6 bar) doit être installé sur site. La conduite d'écoulement raccordée à ce dispositif doit être installée avec une pente constante et un écoulement libre en environnement à l'abri du gel (voir Chap. 3.3).
- De l'eau peut s'écouler goutte à goutte de la conduite d'écoulement du dispositif de décompression. L'ouverture d'écoulement doit rester ouverte vers l'atmosphère.
- Le dispositif de décompression doit être régulièrement exploité pour éliminer les dépôts calcaires et pour s'assurer qu'il n'est pas bloqué.
- Le réservoir et le circuit d'eau chaude peuvent être vidangés. Les instructions du Chap. 8.1 doivent être respectées.

1.1.1 Respecter les instructions

- La documentation originale est rédigée en langue allemande. Toutes les autres langues sont des traductions.
- Veuillez lire soigneusement ce manuel avant de commencer l'installation ou de procéder à des interventions sur l'installation de chauffage.
- Les mesures de précaution décrites dans le présent document couvrent des thèmes très importants. Respectez-les soigneusement.
- L'installation du système et tous les travaux décrits dans le manuel d'installation et les instructions de référence doivent être effectués par un installateur agréé.

Documentation

Ce document fait partie intégrante d'une documentation constituée de documents conjointement applicables. L'ensemble complet comprend les documents suivants :

- Manuel d'installation de la pompe intérieure (version : papier - jointe à la livraison de la pompe intérieure)
- Notice d'utilisation de la pompe intérieure (version : papier - jointe à la livraison de la pompe intérieure)
- Manuel d'exploitation de la pompe intérieure (version : papier - jointe à la livraison de la pompe intérieure)
- Manuel d'installation de la pompe extérieure (version : papier - jointe à la livraison de la pompe extérieure)
- Manuels d'installation de composants en option (version : papier - joints à la livraison du composant correspondant)
- Manuel de référence destiné à l'installateur de la pompe intérieure (version : numérique)
- Manuel de référence destiné à l'installateur de la pompe extérieure (version : numérique)

Les manuels de référence comportent un jeu complet de caractéristiques techniques, la description détaillée de procédures éprouvées ainsi que des informations sur la maintenance, le dépannage et la mise hors service.

Les documents numériques et les dernières révisions de la documentation fournie sont disponibles sur le site Web de Daikin de votre région ou sur demande après de votre revendeur. Le site Web de Daikin est accessible de manière conviviale à l'aide du code QR figurant sur votre appareil.

1.1.2 Signification des avertissements et des symboles

Dans ce manuel, les avertissements sont classés selon la gravité du danger et leur probabilité d'occurrence.

DANGER

Indique un danger immédiat.

Le non-respect de cette mise en garde entraîne des blessures graves, voire la mort

AVERTISSEMENT

Attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse

Le non-respect de l'avertissement peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

ATTENTION

Indique une situation potentiellement nocive

Le non-respect de l'avertissement peut entraîner des dommages matériels et écologiques ainsi que des blessures légères.

Ce symbole caractérise des conseils destinés à l'opérateur et des informations particulièrement utiles qui, toutefois, ne contiennent pas d'avertissements contre des dangers

Symboles d'avertissement spéciaux

Certains types de danger sont caractérisés par des symboles spéciaux.

Courant électrique

Danger d'explosion

Danger de brûlure ou d'échaudure

Danger d'intoxication

Validité

Certaines informations de ces instructions ont une validité limitée. Nous attirons votre attention sur cette validité par la présence d'un symbole.

Pompe à chaleur externe

Pompe à chaleur interne

FWXV-ATV3

Respecter le couple de serrage prescrit

S'applique uniquement aux appareils ayant un raccordement sans pression au système solaire (DrainBack).

S'applique uniquement aux appareils ayant un raccordement bivalent au système solaire (Biv).

Uniquement valable pour les pompes intérieures à fonction de refroidissement

Consignes opérationnelles

1 Les directives pour les opérations à effectuer sont présentées sous forme de liste. Les opérations pour lesquelles il est impératif de respecter l'ordre sont présentées numérotées.

➔ Les résultats des interventions sont indiqués par une flèche.

1.2 Instructions relatives à la sécurité pour le montage et le fonctionnement

1.2.1 Généralités

AVERTISSEMENT

La configuration et l'installation incorrectes des appareils peuvent altérer le fonctionnement de l'appareil et/ou entraîner des blessures graves ou mortelles de l'utilisateur.

- Les travaux sur la pompe intérieure (tels que par ex. mise en place, inspection, raccordement et première mise en service) doivent être effectués uniquement par des personnes autorisées et **ayant suivi avec succès une formation technique ou artisanale** attestant de leur aptitude à exercer les activités correspondantes et ayant participé à des séminaires de perfectionnement reconnus par l'administration compétente en la matière. Ce sont en particulier **les chauffagistes, électriciens et frigoristes qualifiés**, ayant, du fait de leur **formation professionnelle** et de leurs **connaissances techniques** acquis de l'expérience en matière d'installation et de maintenance qualifiée des installations de chauffage, frigorifiques et de climatisation ainsi que des ballons d'eau chaude.
- Pour tous les travaux sur la pompe intérieure, couper l'interrupteur principal externe et le cadenasser pour éviter toute remise en marche par inadvertance.
- Ne laissez pas d'outils ou d'autres objets sous le capot de l'appareil après avoir achevé les travaux d'installation ou de maintenance.

Éviter les dangers

La construction de la pompe intérieure correspond à l'état de la technique et respecte les règles techniques reconnues. Cependant, une utilisation inappropriée peut entraîner des risques pour la santé et la vie des personnes, ainsi que des dommages matériels. Pour éviter tout danger, installer et faire fonctionner les appareils uniquement comme suit :

- selon les prescriptions et en parfait état de marche,
- en toute conscience de la sécurité et des dangers.

Cela suppose la connaissance et l'application du contenu de ces instructions, des règlements de prévention des accidents applicables ainsi que des règles reconnues concernant les techniques de sécurité et la médecine du travail.

Avant tout travail sur le système hydraulique

- Les travaux sur l'installation (comme par ex. la mise en place, le raccordement et la première mise en service) sont réservés aux personnes qui y sont autorisées et qui possèdent une formation technique ou manuelle nécessaire pour l'activité respective.
- Pour tous les travaux sur l'installation, couper l'interrupteur principal externe et le cadenasser pour éviter toute remise en marche par inadvertance.
- Les plombages ne doivent pas être endommagés ni retirés.
- Au raccordement de l'installation côté chauffage, les soupapes de sécurité doivent obéir aux exigences de la norme EN 12828, et côté ECS, aux exigences de la norme EN 12897.

1.2.2 Utilisation conforme

La pompe intérieure doit être utilisée exclusivement pour la préparation d'eau chaude, comme système de chauffage domestique, et selon la version, comme système de refroidissement domestique.

La pompe intérieure doit être installée, raccordée et exploitée uniquement selon les indications de la présente notice.

N'utiliser un appareil externe que s'il est adapté et homologué à cet effet par le fabricant.

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Tab. 23-1 Combinaisons autorisées

Toute utilisation autre ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. Le risque encouru pour les dommages en résultant est à la charge exclusive de l'exploitant.

Une utilisation conforme implique également le respect des conditions de maintenance et d'inspection. Les pièces de rechange doivent correspondre au minimum aux conditions techniques requises définies par le fabricant. Cela est notamment le cas des pièces de rechange d'origine.

Utilisation de conduites de circulation interdite en France!

1.2.3 Local d'installation de l'appareil

AVERTISSEMENT

La paroi en plastique de l'accumulateur de la pompe intérieure risque de fondre si elle est soumise à une influence thermique externe (>80 °C), voire prendre feu dans des cas extrêmes.

- Placer la pompe intérieure à proximité d'autres sources de chaleur (par ex chauffage électrique, chauffage au gaz, cheminée) et d'autres matériaux inflammables uniquement à une distance minimale de 1 m (> 80 °C).

ATTENTION

- Installer la pompe intérieure uniquement sur un sol à portance suffisante de 1050 kg/m² plus marge de sécurité. Le sol doit être plat et lisse.
- **Une installation en plein air n'est pas autorisée.**
- L'installation dans un environnement présentant un risque d'explosion n'est pas autorisée.
- Le système de régulation électronique ne doit en aucun cas être exposé aux intempéries telles que, par exemple, la pluie ou la neige.
- Le réservoir de l'accumulateur ne doit pas être exposé en permanence au rayonnement direct du soleil car le rayonnement UV et les intempéries endommagent la matière plastique.
- La pompe intérieur doit être installée à l'abri du gel.
- S'assurer que la société d'alimentation ne fournit pas d'eau chaude sanitaire agressive. Le cas échéant, il peut être nécessaire d'installer un dispositif de traitement de l'eau approprié.

- Respectez impérativement les distances minimales par rapport aux murs et autres objets (voir Chap. 3.3).

ATTENTION

- p=0 En cas de raccordement d'un système de chauffage solaire doté d'un dispositif de drainage : installez la pompe intérieure à une distance suffisante au-dessous des capteurs solaires, afin de permettre une vidange complète du système de chauffage solaire. (Respectez les instructions contenues dans le manuel du système de chauffage solaire doté d'un dispositif de drainage). Une différence de hauteur insuffisante peut entraîner la détérioration du système de chauffage solaire à dispositif de drainage.
- Ne pas faire fonctionner la pompe intérieure dans des locaux à une température ambiante de plus de 40 °C.

ATTENTION

- La concentration requise peut varier en fonction du type de glycol. Comparez TOUJOURS les exigences du tableau ci-dessus aux caractéristiques techniques indiquées par le fabricant du glycol. Remplissez, si nécessaire, les exigences définies par le fabricant du glycol.
- La concentration du glycol ajouté ne doit JAMAIS dépasser 35 %.
- Si le liquide gèle dans le système, la pompe ne peut PAS démarrer. Notez que le liquide dans le système continue de risquer de geler, lorsque vous ne protégez le système que contre l'éclatement.
- Si AUCUN glycol n'a été ajouté au système et qu'une panne de courant ou une panne de la pompe se produit, videz l'eau du système.
- Si l'eau stagne dans le système, elle risque de geler facilement et donc d'endommager le système.

ATTENTION

Le glycol absorbe l'eau de son environnement. N'ajoutez donc AUCUN glycol ayant été exposé à l'air. Si vous ne fermez pas le réservoir de glycol à l'aide du couvercle, la concentration en eau augmente. La concentration en glycol est alors moins importante qu'elle est supposée l'être. Les composants hydrauliques risquent donc de geler. Prenez des mesures de précaution pour éviter autant que possible l'exposition du glycol à l'air.

ATTENTION

Utilisez uniquement du propylèneglycol inhibiteurs requis inclus, classé catégorie III selon EN 1717.

ATTENTION

- À l'apparition d'une pression excessive dans le système, ce dernier laisse s'échapper du liquide par la vanne de décompression. Si du glycol a été ajouté au système, prenez les mesures correspondantes pour capter le glycol en toute sécurité.
- Assurez-vous, dans tous les cas, que le tuyau de la vanne de décompression soit TOUJOURS dégagé pour évacuer la pression. Évitez que de l'eau ne demeure dans le tuyau et/ou gèle.

1.2.4 Installation électrique

- Installation électrique uniquement par du personnel qualifié en électrotechnique et dans le respect des directives électrotechniques applicables ainsi que des prescriptions de la compagnie de distribution d'électricité compétente.
- Avant le raccordement au réseau, comparer la tension secteur indiquée sur la plaque signalétique à la tension d'alimentation.
- Avant les travaux sur les composants conducteurs d'électricité, les débrancher de l'alimentation électrique (couper l'interrupteur principal, couper le coupe-circuit) et les protéger contre toute remise en marche par inadvertance.
- Remettre en place les caches de l'appareil et les trappes d'entretien immédiatement après la fin des travaux.

1.2.5 Exigences en matière d'eau de chauffage et ECS

Dommages dus aux dépôts et à la corrosion : respecter les règles techniques correspondantes afin d'éviter les produits de corrosion et la formation de dépôts.

Exigences minimales sur la qualité de l'eau de remplissage et de complément :

- Dureté de l'eau (calcium et magnésium, calculé comme carbonate de calcium) : ≤ 3 mmol/l
- Conductivité : ≤ 1 500 (idéalement ≤ 100) µS/cm
- Chlorure : ≤ 250 mg/l
- Sulfate : ≤ 250 mg/l
- Valeur de pH : 6,5 - 8,5

INFORMATIONS

Pour assurer la mise hors gel en cas de panne de courant, du glycol peut être ajouté au circuit d'eau de chauffage. Observez les remarques du Chap. 3.8.4.

En cas d'eau de remplissage et d'appoint à dureté globale élevée (>3 mmol/l - total des concentrations en calcium et en magnésium, calculé comme carbonate de calcium), des mesures sont nécessaires en vue du dessalage, de l'adoucissement ou de la stabilisation de la dureté. Nous recommandons le produit de protection contre le calcaire et contre la corrosion Fernox KSK. En présence de caractéristiques autres que les exigences minimales, des mesures de conditionnement sont nécessaires, afin de respecter la qualité de l'eau.

L'utilisation d'eau de remplissage et d'appoint ne répondant pas suffisamment aux exigences de qualité définies peut nettement réduire la durée de vie de l'appareil. Cette responsabilité incombe à l'exploitant.

1.2.6 Installation de chauffage et raccordement sanitaire

- Monter l'installation de chauffage selon les conditions techniques de sécurité de la norme EN 12828.
- Le raccordement d'eau côté sanitaire doit être conforme aux exigences de la norme EN 12897. Par ailleurs, il faut respecter les exigences des normes
  - EN 1717 – Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour
  - EN 61770 – Appareils électriques raccordés au réseau d'alimentation en eau – Exigences pour éviter le retour d'eau par siphonnage et la défaillance des ensembles de raccordement
  - EN 806 – Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
  - et, en complément, la législation spécifique à chaque pays.

Lors de l'utilisation de la pompe intérieure, la température du ballon peut dépasser 65 °C.

- C'est pourquoi il est nécessaire de monter une protection anti-brûlure (mitigeur thermostatique, p. ex. **VTA32**) lors de la mise en place de l'installation.

Si la pompe intérieure est raccordée à un système de chauffage dans lequel sont utilisées des conduites tubulaires ou des radiateurs en acier ou des tubes de plancher chauffants non étanches à la diffusion, de la boue et des copeaux peuvent pénétrer dans l'accumulateur et entraîner des obstructions, des surchauffes locales ou des endommagements dus à la corrosion.

- Afin d'éviter les dommages possibles, monter un filtre anti-impuretés ou un collecteur de boue dans le retour du chauffage de l'installation (SAS 1 ou SAS 2).
- Le filtre d'impuretés doit être nettoyé à intervalles réguliers.

1.2.7 Fonctionnement

La pompe intérieure :

- ne doit être utilisée qu'après achèvement de tous les travaux d'installation et de connexion.
- ne doit être utilisée qu'avec le réservoir de l'accumulateur et le circuit de chauffage complètement remplis (contrôler le niveau de remplissage).
- ne doit être utilisée qu'à une pression d'installation maximale de 3 bars.
- ne doit être raccordée à l'alimentation en eau externe (conduite d'alimentation) qu'avec un réducteur de pression.
- ne doit être utilisée qu'avec le capot monté.

Respecter les intervalles de maintenance prescrits et exécuter des travaux d'inspection.

1.3 Maintenance, dépannage et mise hors service

Les travaux de maintenance, de dépannage et de mise hors service ne doivent pas être réalisés sans connaissance des mesures de sécurité importantes et en cas de mise au rebut, celle-ci doit être effectuée dans le respect des directives du pays correspondant. Veuillez tenir compte à cet effet des informations correspondantes figurant dans le manuel de référence destiné à l'installateur.

Remarques relatives à la mise au rebut

Nous avons conçu la pompe intérieure dans le respect de l'environnement. Lors de la mise au rebut, les déchets produits sont exclusivement composés de matériaux recyclables ou pouvant être recyclés thermiquement. Les matières utilisées se prêtant à un recyclage des matériaux peuvent être soumises au tri sélectif par type de matériaux.



En dotant la pompe intérieure d'une structure éco-compatible, nous avons réuni les conditions d'une élimination respectueuse de l'environnement. L'exploitant est responsable de la mise au rebut dans le respect des prescriptions techniques et nationales du pays concerné.



La désignation du produit signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères non triées.

L'exploitant est responsable de la mise au rebut dans le respect des prescriptions techniques et nationales du pays concerné.

- Le démontage du système, la manipulation du réfrigérant, de l'huile et des autres pièces doivent être uniquement réalisés par un monteur qualifié.
- La mise au rebut ne doit être réalisée qu'auprès d'un organisme spécialisé en récupération, recyclage et réutilisation.

Des informations supplémentaires sont disponibles auprès de la société d'installation ou des autorités locales responsables.

1.4 Dispositions de la garantie

D'une manière générale, les conditions de garantie légales sont en vigueur. Vous trouverez nos conditions supplémentaires applicables en matière de garantie sur Internet. Si besoin, demandez à votre fournisseur.

Une installation, une mise en service et une maintenance incorrectes entraînent la déchéance de la garantie. Pour toutes questions, veuillez vous adresser à notre service après-vente.

Le droit de recours à des prestations de garantie n'a de validité que si les travaux de maintenance annuels sont réalisés régulièrement et de manière attestée, conformément aux informations figurant dans le manuel de référence destiné à l'installateur.

2 Description du produit

2.1 Structure et composants

Face extérieure de l'appareil

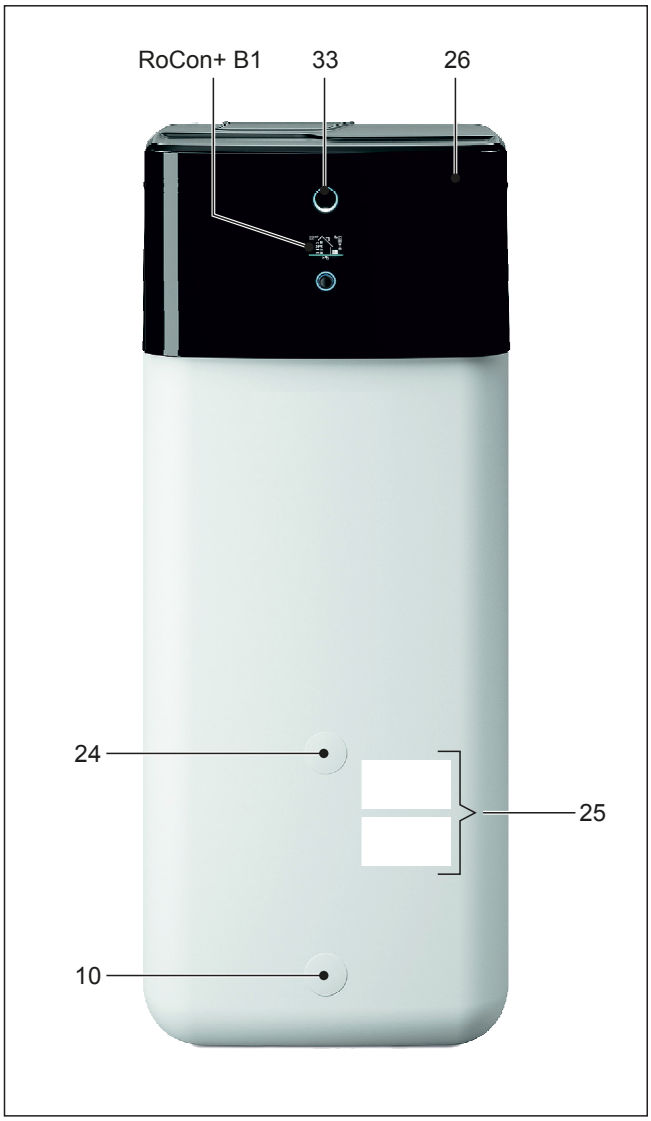


Fig. 24-1 Structure et composants - Face extérieure de l'appareil[1]

Face supérieure de l'appareil

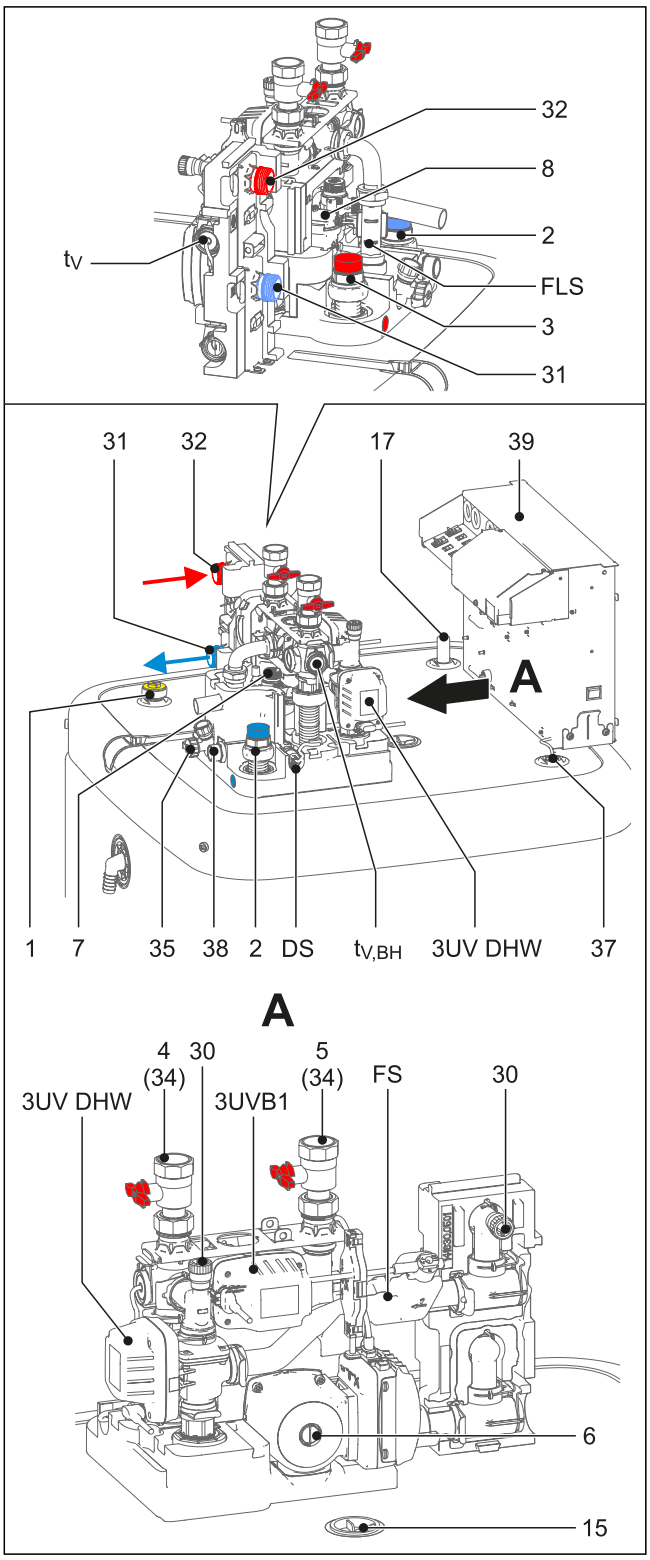


Fig. 24-2 Structure et composants - Face supérieure de l'appareil[1]

[1] Légende, voir Tab. 24-1

Structure intérieure ETS(X/H)(B)16P30D

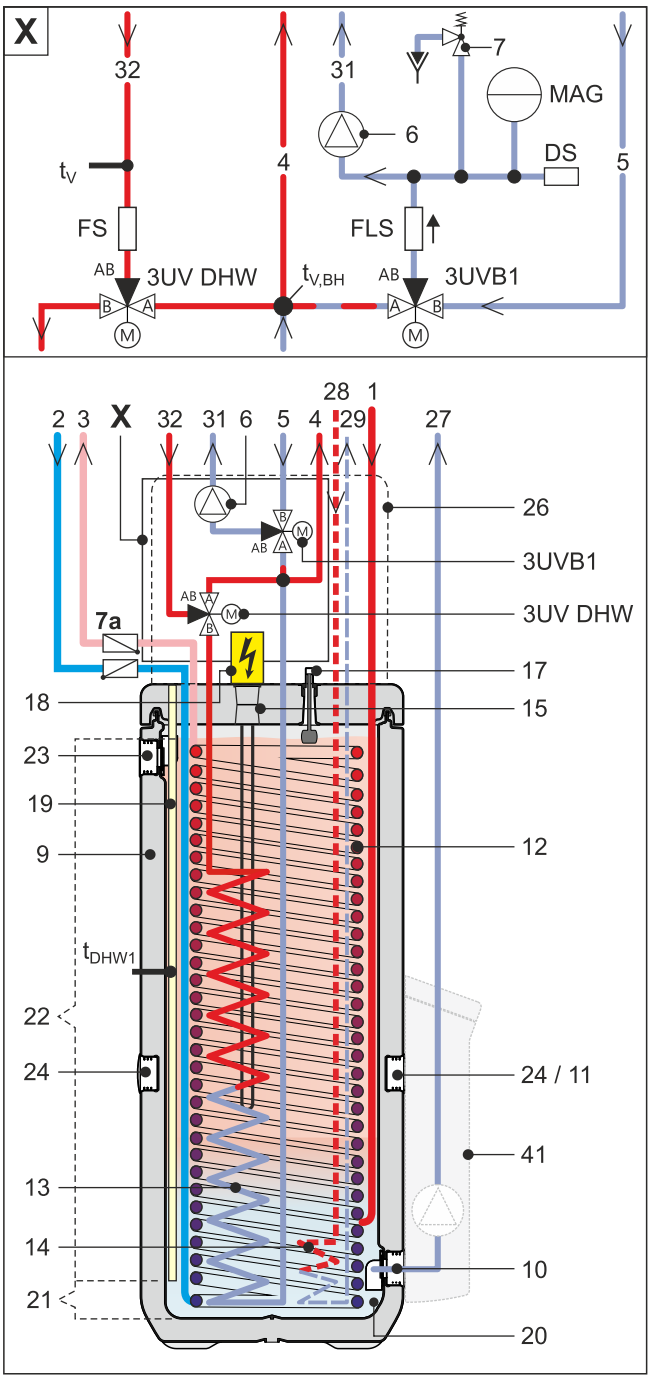


Fig. 24-3 Structure et composants – Structure intérieure ETS(X/H)(B)16P30D(1)

Structure intérieure ETS(X/H)(B)16P50D

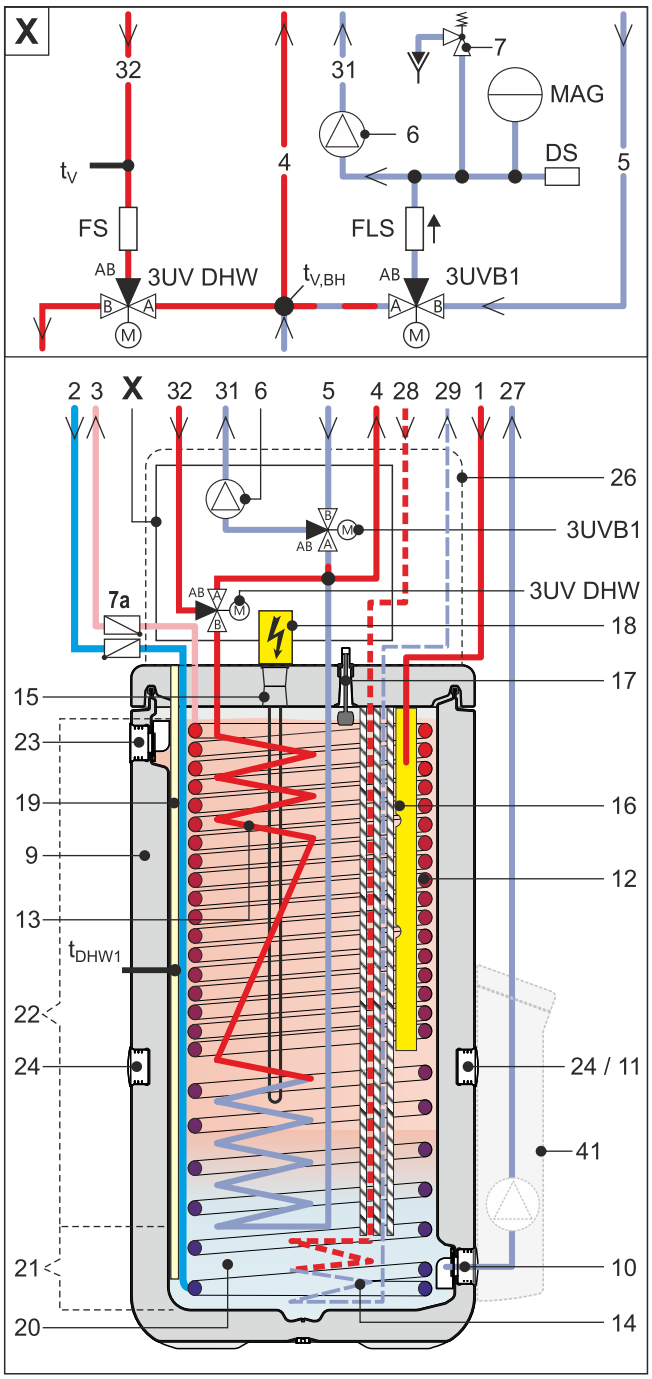


Fig. 24-4 Structure et composants – Structure intérieure ETS(X/H)(B)16P50D(1)

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Départ solaire	25	Plaque signalétique
2	Raccord d'eau froide	26	Capot
3	Eau chaude sanitaire	27	Retour solaire
4	Départ de chauffage	28	Départ biv. (uniquement type ETS(X/H)B)
5	Retour de chauffage	29	Retour biv. (uniquement type ETS(X/H)B)
6	Pompe de circulation	30	Soupape de purge manuelle
7	Vanne de surpression	31	Raccord d'arrivée d'eau de pompe extérieure

(1) Légende, voir Tab. 24-1

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
7a	Frein de circulation (accessoires)	32	Raccord d'évacuation d'eau de pompe extérieure
8	Purgeur automatique	33	Indicateur d'état
9	Réservoir d'accumulateur (enveloppe à double paroi en polypropylène avec isolation thermique en mousse dure PUR)	34	Robinet à boisseau sphérique (circuit de chauffage)
10	Raccord de remplissage et de vidange ou de retour du système solaire	35	Robinet de vidange (circuit de chauffage)
11	Logement pour la régulation solaire ou la poignée	37 t_{DHW1}	Sonde de température du ballon
12	Échangeur de chaleur (acier inoxydable) pour la préparation d'eau chaude sanitaire	38	Raccord de vase d'expansion à membrane
13	Échangeur de chaleur (inox) de charge de l'accumulateur et/ou d'appoint de chauffage	39	Boîtier du dispositif de réglage
14	Échangeur de chaleur Biv (acier inoxydable) de charge de l'accumulateur avec générateur de chaleur ext. (par. ex. solaire sous pression)	41	EKSRPS4 (En option) : unité de régulation et de pompage solaire
15	Raccord de Backup-Heater électrique en option EKBUxx	3UVB 1	Vanne d'inversion 3 voies (circuit générateur de chaleur interne)
16	Système solaire – tube de stratification alimentation	3UV DHW	Vanne d'inversion 3 voies (chauffage/eau chaude)
17	Affichage du niveau de remplissage (eau du ballon)	DS	Capteur de pression
18	En option : Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	FlowSensor
19	Doigt de gant du capteur de température de l'accumulateur t_{DHW1}	t_V	Sonde de température de départ
20	Eau de ballon sans pression	$t_{V, BH}$	Sonde de température de départ du Backup-Heater
21	Zone solaire	RoCon + B1	Régulation d'unité de commande
22	Zone d'eau chaude	MAG	Vase d'expansion à membrane
23	Raccordement du trop-plein de sécurité	FS	Commutateur de flux
24	Logement pour poignée		

Tab. 24-1 Légende relative aux Fig. 24-1 à Fig. 24-4

2.2 Fonctionnement des vannes d'inversion 3 voies

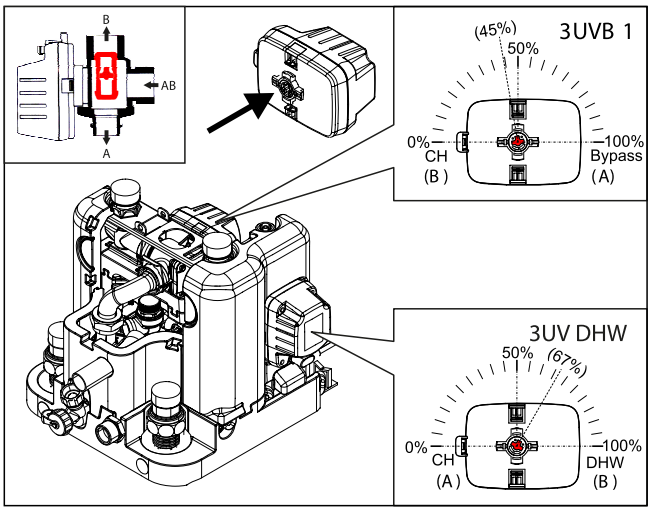


Fig. 24-5 Fonction vanne d'inversion 3 voies

3 Mise en place et installation

AVERTISSEMENT

Une installation incorrecte et un mauvais montage des installations frigorifiques (pompes à chaleur), climatisations et appareils de chauffage peuvent mettre en danger la vie et la santé des personnes et nuire au fonctionnement.

- Les travaux sur la pompe intérieure (comme par ex. la mise en place, la réparation, le raccordement et la première mise en service) sont réservés aux personnes qui y sont autorisées et possédant une formation technique ou manuelle nécessaire pour l'activité respective, ainsi qu'ayant participé à des séminaires de perfectionnement reconnus par l'administration compétente en la matière. Cela inclut en particulier les chauffagistes et frigoristes spécialisés, ayant, du fait de leur formation professionnelle et de leurs connaissances spécialisées acquis de l'expérience avec l'installation et l'entretien dans les règles de l'art des installations de chauffage, des installations frigorifiques et des climatisations ainsi que des pompes à chaleur.

Une mise en place et une installation non conformes entraînent l'annulation de la garantie du fabricant sur l'appareil. Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez contacter notre service technique.

3.1 Dimensions et cotes de raccordement

Dimensions ETS(X/H)B16P30D

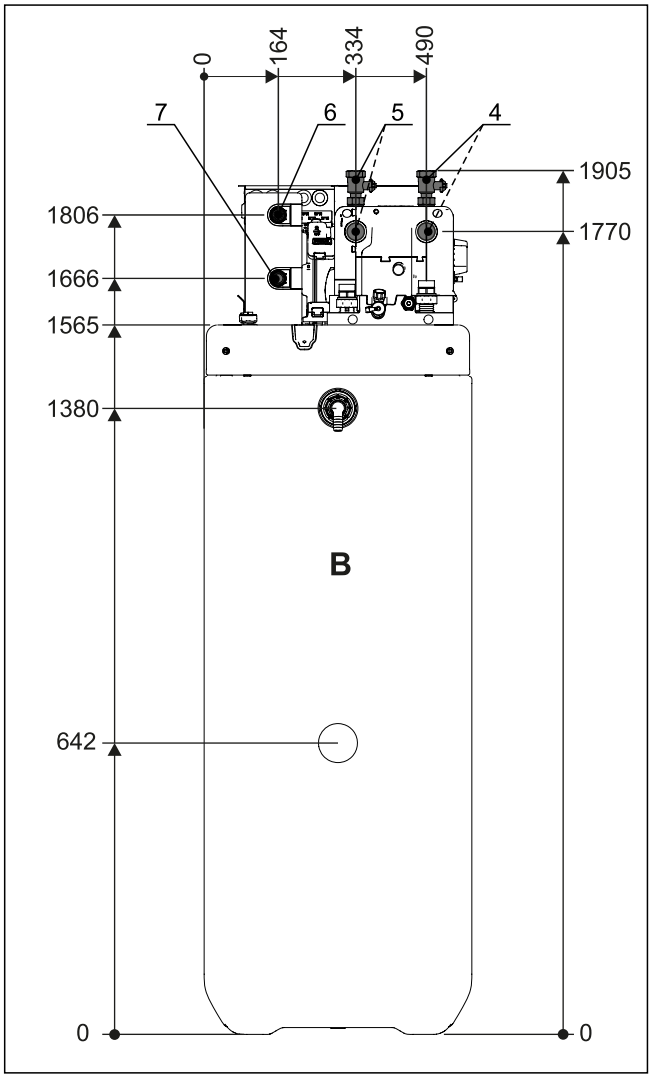


Fig. 25-1 Dimensions vue latérale - ETS(X/H)B16P30D

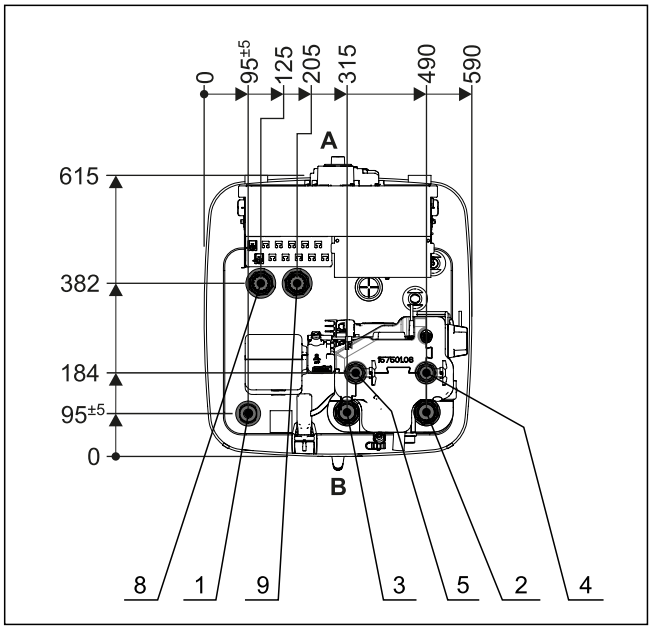


Fig. 25-2 Dimensions face supérieure de l'appareil - type ETS(X/H)B16P30D

Dimensions ETS(X/H)B16P50D

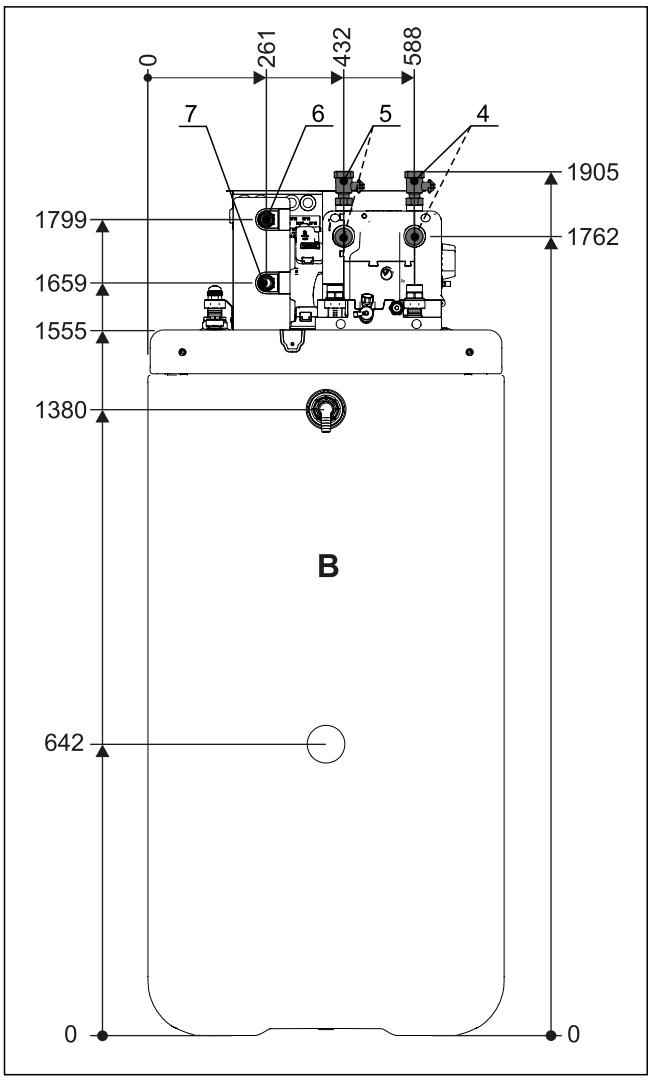


Fig. 25-3 Dimensions vue latérale - type ETS(X/H)B16P50D

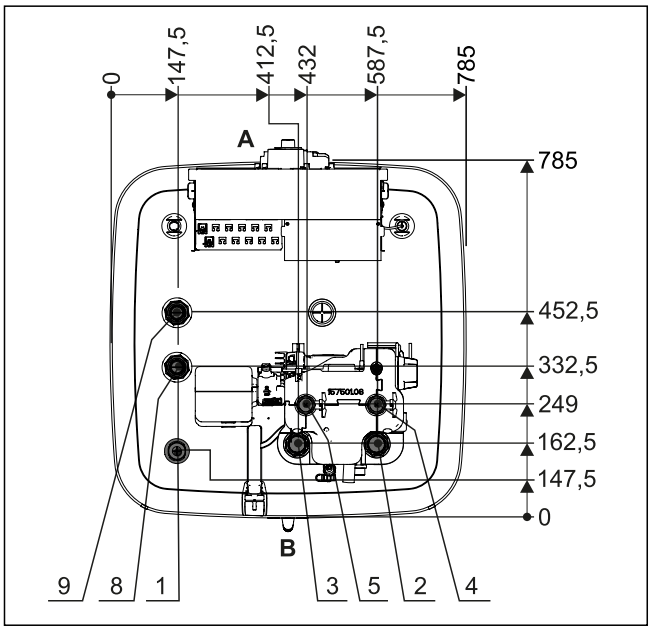


Fig. 25-4 Dimensions face supérieure de l'appareil - type ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Système solaire – départ	7	Raccord d'arrivée d'eau de pompe extérieure
2	Eau froide	8	Départ biv. (uniquement type ETS(X/H)B)
3	Eau chaude sanitaire	9	Retour biv. (uniquement type ETS(X/H)B)
4	Départ de chauffage		
5	Retour de chauffage	A	avant
6	Raccord d'évacuation d'eau de pompe extérieure	B	arrière

Tab. 25-1 Légende relative aux Fig. 25-1 à Fig. 25-4

3.2 Transport et livraison

AVERTISSEMENT

À l'état non chargé, la pompe intérieure a une charge placée vers l'avant, elle peut basculer lors du transport. Cela peut présenter un danger pour les personnes se trouvant à proximité ou endommager l'appareil.

- Arrimer la pompe intérieure, la transporter avec précaution, utiliser les poignées de retenue.

La pompe intérieure est livrée sur une palette. Tous les types de chariots de manutention tels que les transpalettes et chariots élévateurs sont adaptés au transport.

Éléments livrés

- Pompe intérieure (prémontée),
- Sachet d'accessoires (voir Fig. 25-5),
- Pack de documents.

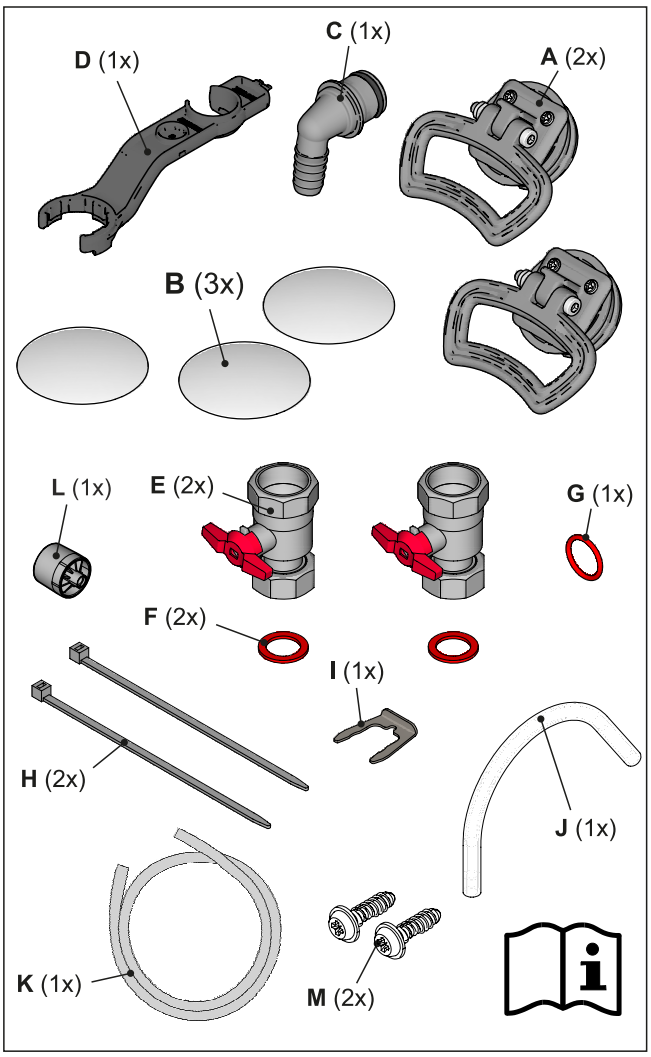


Fig. 25-5 Contenu du sac d'accessoires

- **A** Poignées (uniquement nécessaires au transport)
- **B** Cache de protection
- **C** Embout de raccordement du tuyau de trop-plein de sécurité
- **D** Clé de montage
- **E** Robinet à boisseau sphérique
- **F** Joint plat
- **G** Joint torique
- **H** Serre-câbles
- **I** Étrier enfichable
- **J** Flexible de purge
- **K** Flexible d'écoulement du couvercle
- **L** Bouton rotatif de la régulation
- **M** Vis du capot

Pour d'autres accessoires pour la pompe intérieure, consulter les tarifs.

3.3 Mise en place d'une pompe à chaleur

3.3.1 Choisir le lieu d'installation

Le lieu d'installation de la pompe intérieure doit satisfaire les exigences minimales suivantes (voir également Chap. 1.2.3).

Surface d'installation

- Le support doit être plan et lisse ainsi que posséder une **portance** suffisante de **1050 kg/m²**, plus une marge de sécurité. Si besoin, procéder à la mise en place d'un socle.
- Respecter les dimensions de montage (voir Chap. 3.1).

Distance minimale

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

La paroi en plastique de l'accumulateur de la pompe intérieure risque de fondre si elle est soumise à une influence thermique externe (> 80 °C), voire prendre feu dans des cas extrêmes.

- Installer la pompe intérieure uniquement avec une distance minimale de 1 m par rapport aux autres sources de chaleur (>80 °C) (p. ex. appareil électrique, chauffage au gaz, cheminée) et aux matières inflammables.

ATTENTION

p=0 Si la pompe intérieure n'est pas **suffisamment** loin **au-dessous** des collecteurs solaires plats (le bord supérieur de l'accumulateur est s haut que le bord inférieur du collecteur), le système solaire sans pression ne peut pas se vider complètement à l'extérieur.

- Installer la pompe intérieure suffisamment bas par rapport aux collecteurs plats en cas de raccordement solaire (respecter l'écart minimal des conduites de raccordement solaires).

Écarts minimums recommandés :

Par rapport au mur : (face arrière) ≥100 mm, (côtés) ≥500 mm

Par rapport au plafond : ≥1200 mm, au moins 480 mm.

Écarts par rapport à la pompe extérieure :

Lors de la sélection du lieu d'installation, il convient de tenir compte des indications du tableau Tab. 25-2.

Longueur de conduite maximale entre la pompe intérieure et la pompe extérieure	50 m
Différence de hauteur maximale entre la pompe intérieure et la pompe extérieure	10 m

Tab. 25-2

3.3.2 Montage de l'appareil

AVERTISSEMENT

À l'état non chargé, la pompe intérieure a une charge placée vers l'avant, elle peut basculer lors du transport. Cela peut présenter un danger pour les personnes se trouvant à proximité ou endommager l'appareil.

- Arrimer la pompe intérieure, la transporter avec précaution, utiliser les poignées de retenue.

Condition indispensable

- L'espace où va être installé l'appareil est conforme aux prescriptions en vigueur dans le pays concerné, ainsi qu'aux exigences minimum décrites au Chap. 3.3.1.

Mise en place

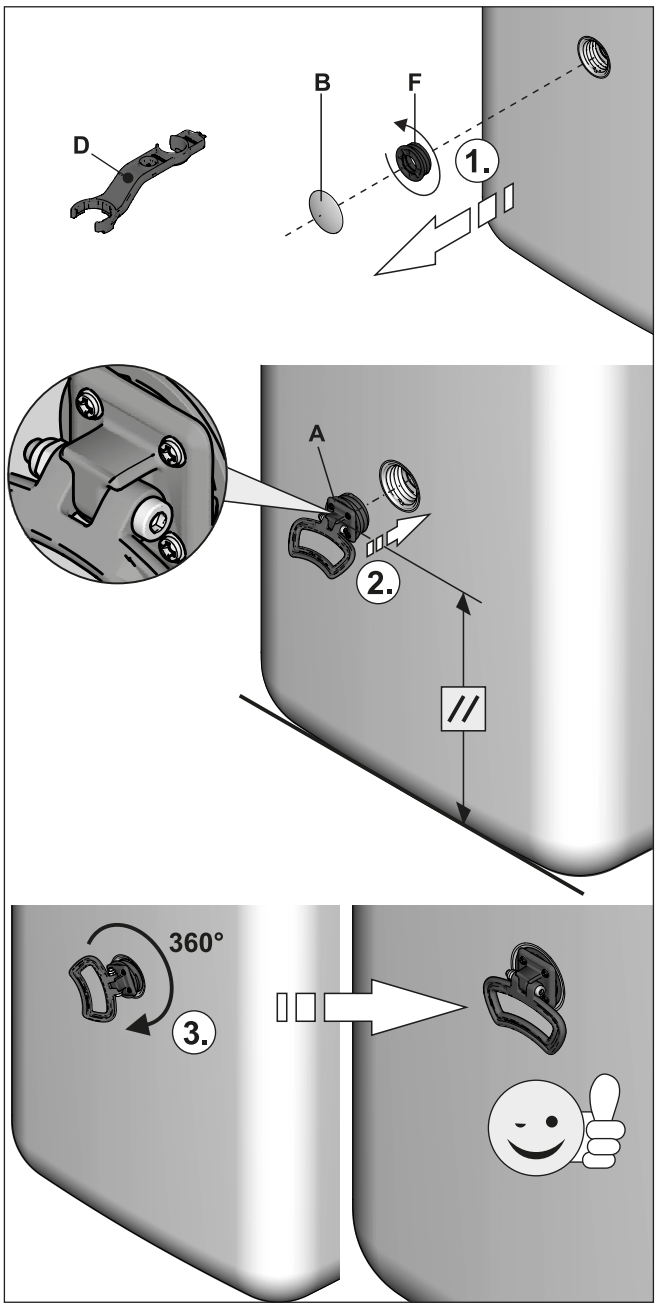


Fig. 25-6 Montage des poignées

A Poignée
B Cache de protection
F Pièce filetée

1 Retirer l'emballage et l'éliminer en respectant l'environnement.

2 Retirer les caches (Fig. 25-6, pos. B) sur le réservoir du ballon et dévisser les embouts filetés (Fig. 25-6, pos. F) des ouvertures sur lesquelles doivent être montées les poignées.

3 Visser les poignées (Fig. 25-6, pos. A) dans les orifices de filetage devenus libres.

4 Transporter avec précaution la pompe intérieure sur le lieu d'installation, utiliser les **poignées**.

5 Mettre la pompe intérieure en place sur le lieu d'installation.

3.4 Préparer l'appareil à l'installation

3.4.1 Retrait de la vitre avant

1 Desserrer les vis (1.).

2 Presser les ergots latéraux vers le haut avec les doigts (2.), et les maintenir en haut à l'aide du pouce.

3 Retirer la vitre avant par devant (3.).

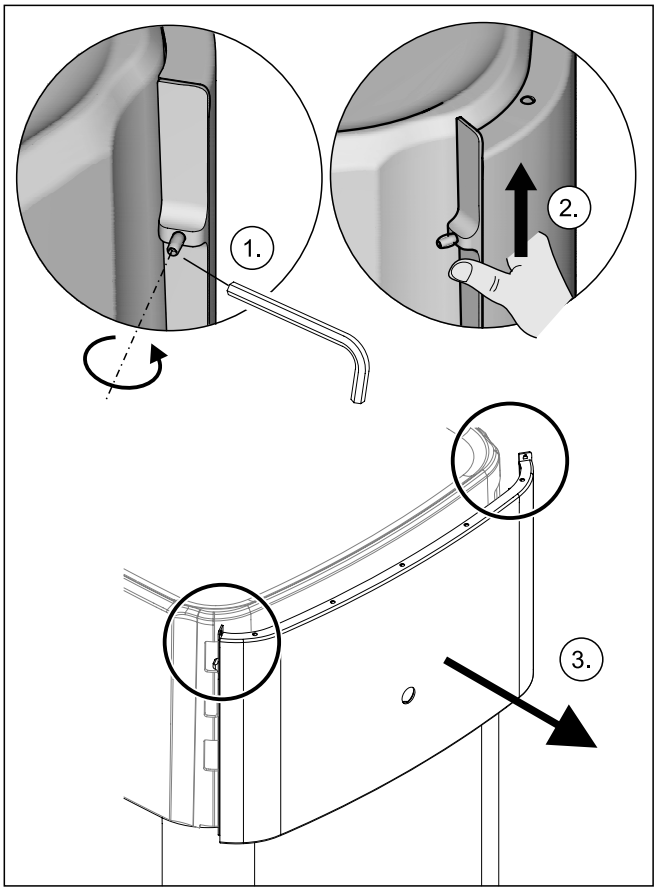


Fig. 25-7 Retrait de la vitre avant

3.4.2 Retrait du capot de recouvrement

1 Décrocher le capot de recouvrement des ergots de retenue orientés vers l'arrière (1.), soulever derrière (2.) et enlever vers l'avant (3.).

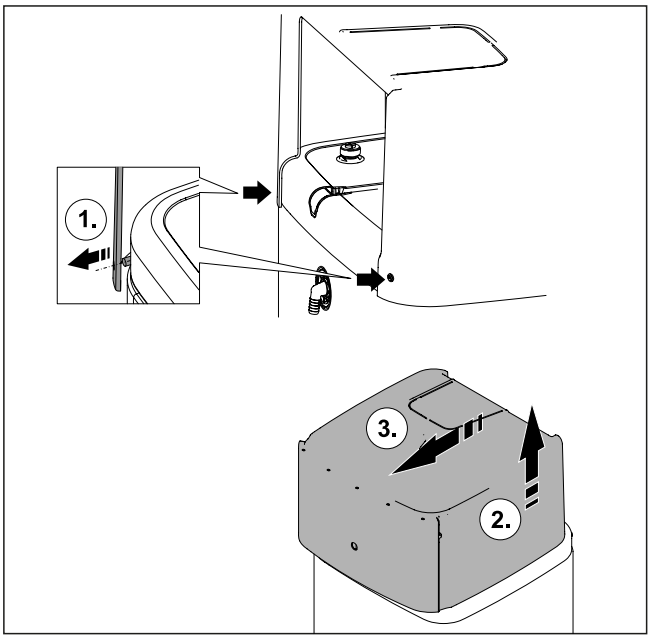


Fig. 25-8 Retrait du capot de recouvrement

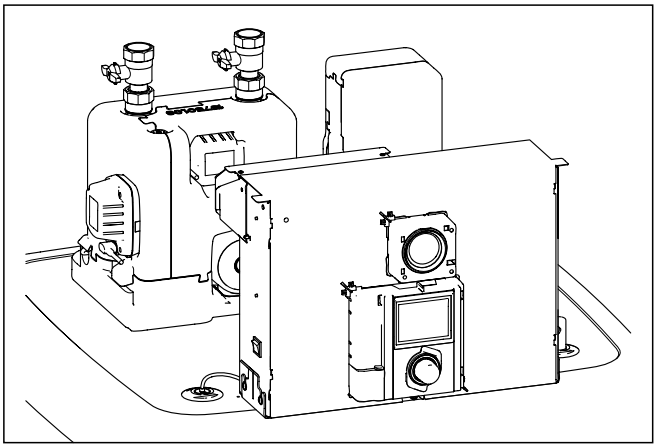


Fig. 25-9 Sans capot de recouvrement

3.4.3 Mise du boîtier de régulation en position de maintenance

Pour faciliter les travaux sur le système hydraulique de la pompe intérieure, le boîtier de régulation peut être amené en position de maintenance.

1 Desserrer les vis (1) du support du boîtier de régulation.

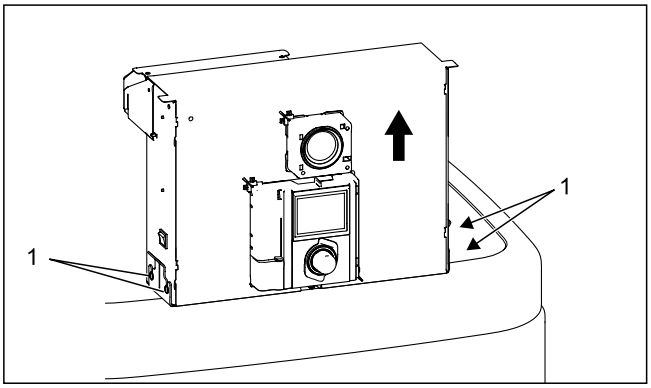


Fig. 25-10 Mise du boîtier de régulation en position de maintenance

2 Enlever le boîtier de régulation vers l'avant et l'enficher dans le support au niveau des étriers arrière, à l'aide des crochets.

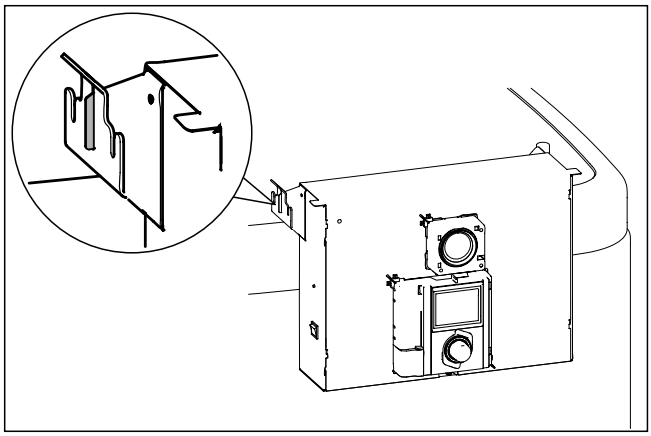


Fig. 25-11 Boîtier de régulation en position de maintenance

3.4.4 Ouverture du boîtier de régulation

L'ouverture du boîtier de régulation proprement dit est nécessaire pour réaliser les branchements électriques. Ceci peut être exécuté en position normale comme en position de maintenance.

1 Desserrer la vis avant.

2 Faire glisser le capot vers le haut et le tirer vers l'avant.

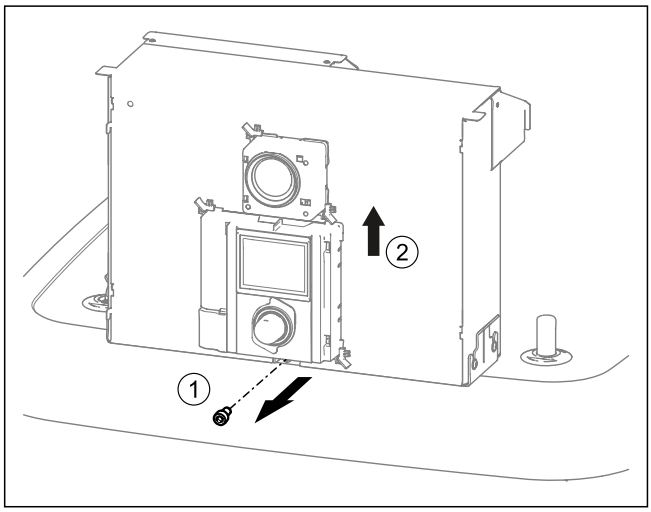


Fig. 25-12 Ouverture du boîtier de régulation

3 Accrocher le capot au boîtier de régulation à l'aide du crochet latéral.

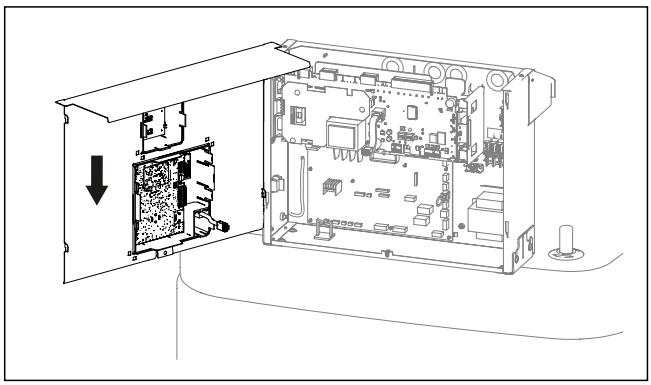


Fig. 25-13 Accrochage du capot

3.4.5 Retrait de l'isolation thermique

ATTENTION

L'isolation thermique se compose de pièces moulées en polypropylène expansé sensibles à la pression, qui peuvent être endommagées facilement en cas de manipulation incorrecte.

- Effectuer le retrait de l'isolation thermique uniquement dans l'ordre indiqué ci-après et dans les directions respectives indiquées.
- Ne pas forcer.
- Ne pas utiliser d'outils.

1 Retirer l'isolation thermique supérieure dans l'ordre suivant :

- Retirer l'élément isolant latéral (pos. A) à l'horizontale.
- Démonter l'élément isolant arrière (pos. B) à l'horizontale.
- Démonter l'élément isolant avant (pos. C) à l'horizontale.

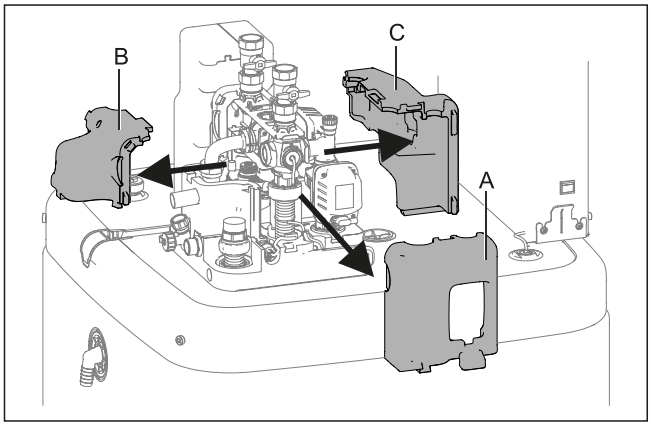


Fig. 25-14 Retirer l'isolation thermique supérieure

2 **En cas de besoin :** Retirer l'isolation thermique inférieure dans l'ordre suivant :

- Démonter l'élément isolant latéral (pos. A) à la verticale.
- Démonter l'élément isolant arrière (pos. B) à la verticale.

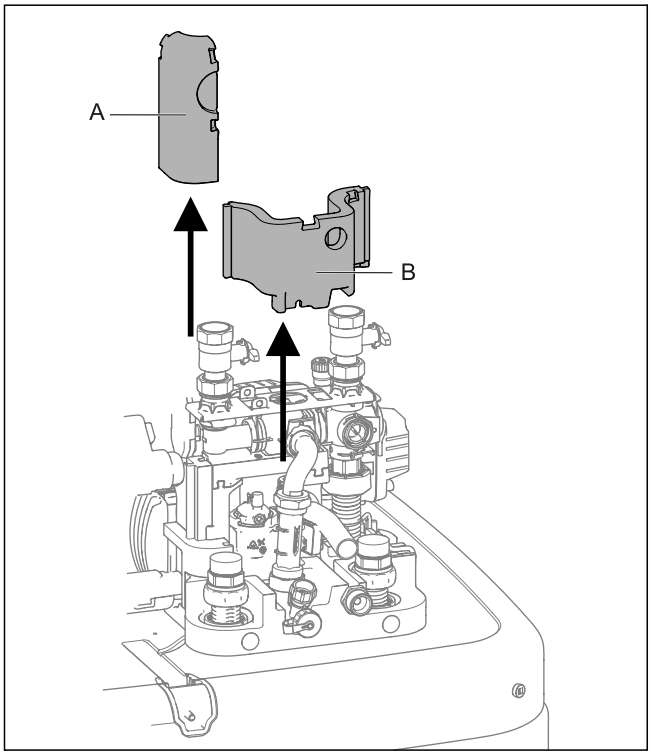


Fig. 25-15 Retirer l'isolation thermique inférieure

INFORMATIONS

Le montage de l'isolation thermique s'effectue en sens inverse.

3.4.6 Ouverture de la soupape de purge

1 Retrait de l'isolation thermique (voir Chap. 3.4.5).

2 Ouvrir la soupape de purge d'un tour sur la pompe.

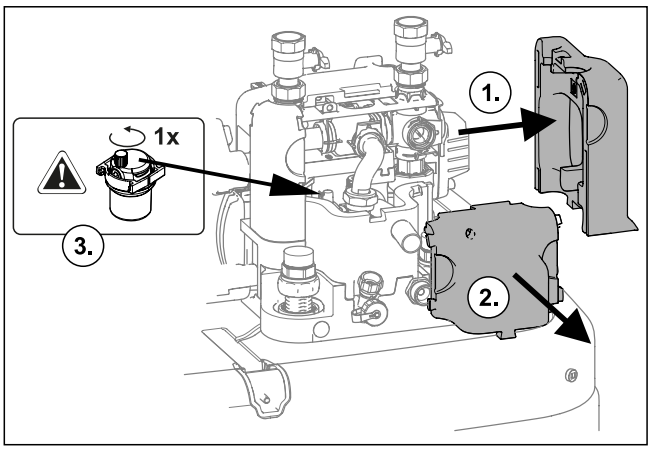


Fig. 25-16 Ouverture de la soupape de purge

3.4.7 Orienter les raccords de départ et de retour de chauffage

ATTENTION

Lors des travaux sur le système hydraulique, il convient de noter la position de montage des joints toriques, afin d'empêcher leur détérioration et les défauts d'étanchéité qu'elle implique.

- Après le démontage et/ou avant le montage d'une jonction, toujours placer les joints toriques sur la pièce à enficher (voir Fig. 25-19).
- Le raccordement des conduites de chauffage via les jonctions doit se faire sans tension. Établir notamment lors du raccordement avec des conduites flexibles (non ouvertes à la diffusion !) une décharge de tension adéquate (voir Fig. 25-31).

ATTENTION

Si des étriers enfichables ne sont pas mis en place correctement, des couplages peuvent se défaire de leurs logements, par quoi une sortie de fluide très forte et continue peut se produire.

- Avant d'enficher un étrier enfichable, s'assurer que l'étrier enfichable soit en prise dans la gorge du couplage. Pour y parvenir, introduire le couplage dans le logement jusqu'à ce que la gorge soit visible par le logement d'étrier enfichable.
- Enficher l'étrier enfichable jusqu'à la butée.

Les raccords du départ et du retour de chauffage peuvent être guidés par le haut ou par l'arrière hors de l'appareil, afin de l'adapter de manière optimale aux conditions de construction du lieu d'utilisation.

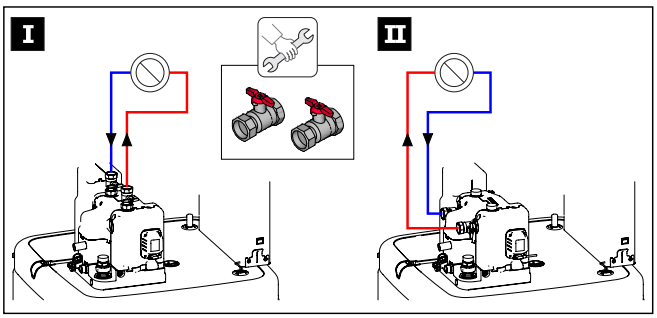


Fig. 25-17 Variantes d'orientation du départ et du retour de chauffage

En version standard, l'appareil est livré avec les raccords orientés vers le haut. Afin de guider les raccords hors de l'appareil par l'arrière, les étapes de transformation suivantes sont nécessaires :

1 Retirer le capot de recouvrement et l'isolation thermique supérieure (voir Chap. 3.4.2).

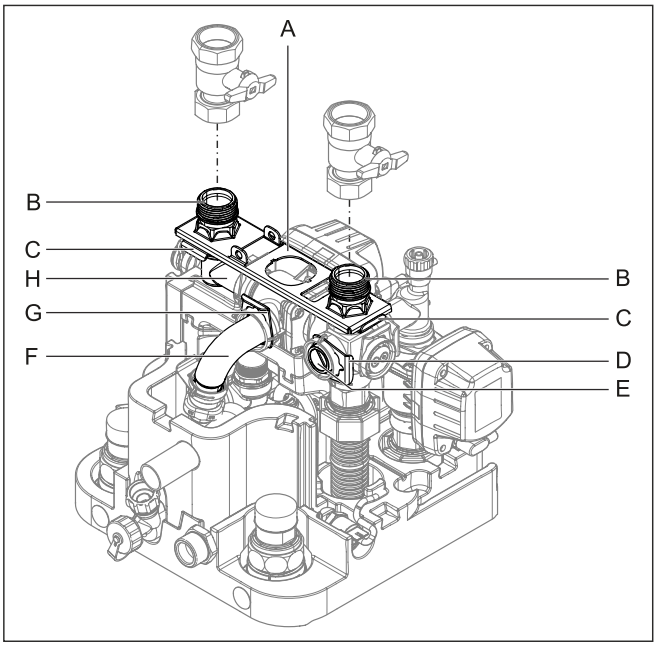


Fig. 25-18 Raccords du départ et du retour de chauffage orientés vers le haut

2 Ôter les deux étriers enfichables des raccords (Fig. 25-18, pos. C).

3 Ôter les deux raccords (Fig. 25-18, pos. B).

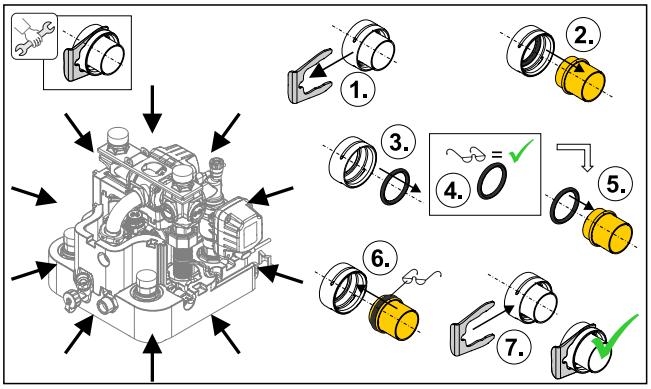


Fig. 25-19 Jonctions hydrauliques

4 Retirer la plaque de retenue (Fig. 25-18, pos. A).

5 Ôter l'étrier enfichable du bouchon de fermeture (Fig. 25-18, pos. D).

6 Extraire le bouchon de fermeture (Fig. 25-18, pos. E).

7 Tourner la pièce angulaire (Fig. 25-18, pos. H) de 90° vers l'arrière.

8 Ôter l'étrier enfichable du collecteur (Fig. 25-18, pos. G).

9 Tirer avec précaution sur le collecteur (Fig. 25-18, pos. F) vers l'arrière pour le sortir de son logement horizontal, jusqu'à ce que la plaque de retenue (Fig. 25-20, pos. A) puisse être introduite dans l'intervalle et à la verticale.

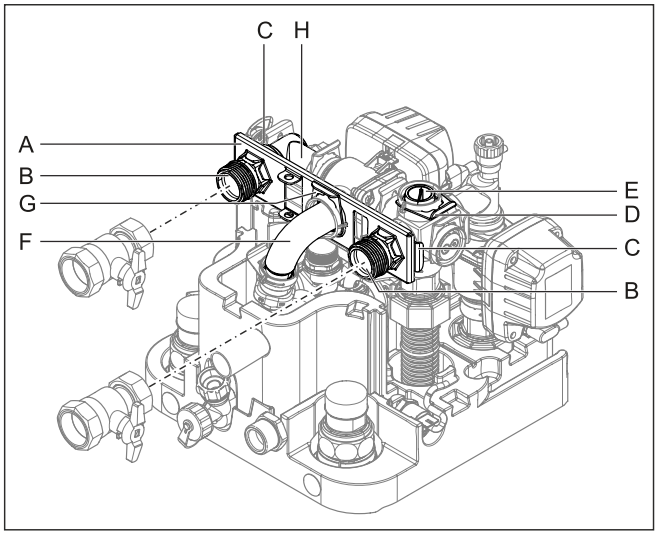


Fig. 25-20 Raccords du départ et du retour de chauffage orientés vers l'arrière

10 Pousser la plaque de retenue entre le collecteur et son logement horizontal, puis introduire le collecteur (Fig. 25-20, pos. F) à travers le trou central de la plaque de retenue pour le remettre dans son logement.

11 Fixer de nouveau le collecteur avec l'étrier enfichable (Fig. 25-20, pos. G) dans son logement.

12 Introduire les deux raccords (Fig. 25-20, pos. B) à travers la plaque de retenue dans les logements enfichables.

13 Fixer les deux raccords avec leurs étriers enfichables (Fig. 25-20, pos. C) dans leurs logements.

14 Introduire le bouchon de fermeture (Fig. 25-20, pos. E) dans le logement supérieur.

15 Bloquer le bouchon de fermeture avec l'étrier enfichable (Fig. 25-20, pos. D).

16 Découper les passages latéraux de l'isolation thermique (Fig. 25-21, pos. A) avec un outil adéquat.

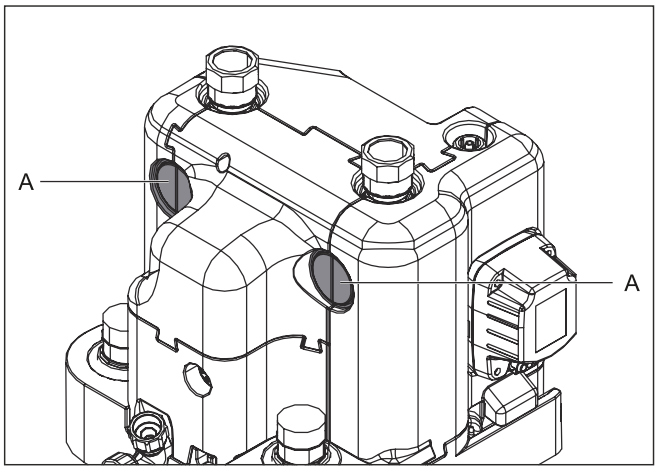


Fig. 25-21 Section isolation thermique

3.4.8 Constitution d'une ouverture du capot

1 Avec un départ et un retour orientés vers le haut : sectionner le capot le long de la perforation, à l'aide d'un outil adéquat.

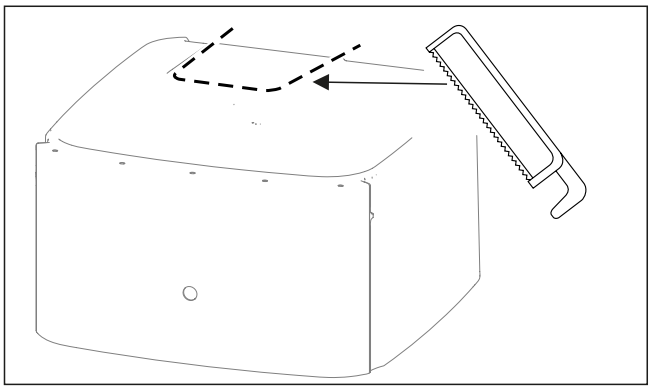


Fig. 25-22 Constitution d'une ouverture du capot

3.4.9 Installation du bouton rotatif de la régulation

1 Placer le bouton rotatif sur le logement de bouton rotatif de la RoCon+ HP et l'enfoncer.

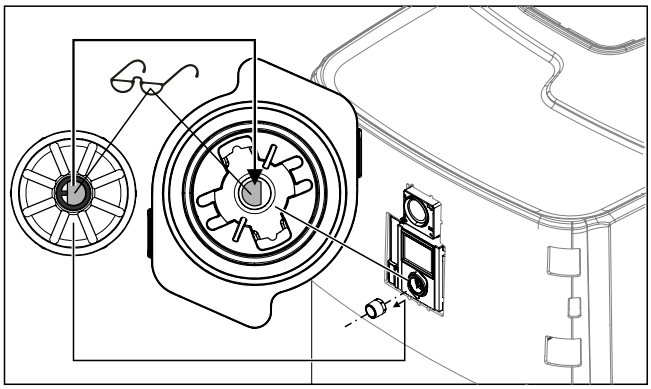


Fig. 25-23 Mise en place du bouton rotatif

3.4.10 Bloquer le capot

À l'issue de l'achèvement complet de l'installation :

1 Mettre les vis de fixation du capot (sachet d'accessoires) en place.

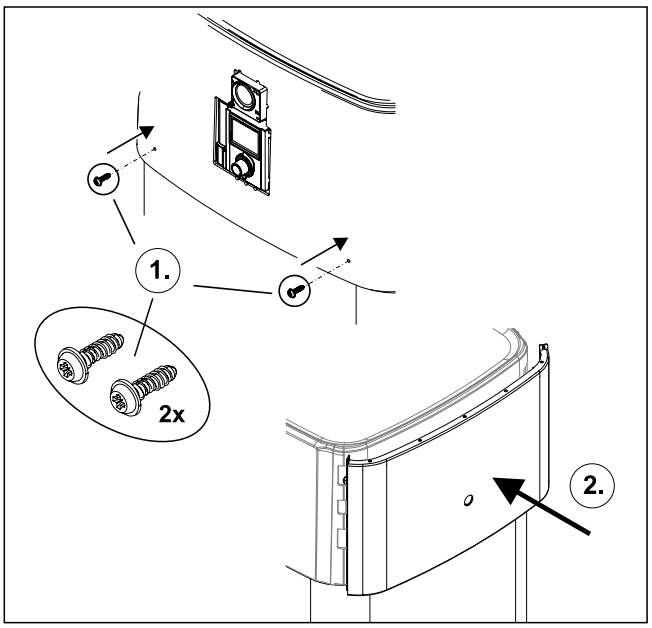


Fig. 25-24 Bloquer le capot

2 Mettre la vitre avant en place droite sur le bouton rotatif de la RoCon+ HP. Appuyer en haut et en bas, jusqu'à ce que la vitre avant s'enclenche à nouveau de manière sûre.

3.5 Installer les accessoires en option

3.5.1 Montage du Backup-Heater électrique (EKBUxx)

INFORMATIONS

En présence d'une faible hauteur de plafond, un basculement des réservoirs d'accumulateur à vide est nécessaire pour le montage du Backup-Heater. Ceci doit être réalisé avant toute autre étape d'installation supplémentaire.

La pompe intérieure permet d'intégrer un radiateur d'appoint électrique (Backup-Heater EKBUxx). Il est ainsi possible d'utiliser l'électricité générée de manière régénérative comme source de chauffage supplémentaire.

INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée est jointe à ce composant, qui contient notamment des indications relatives au montage et à l'exploitation.

3.5.2 Montage d'un kit de raccordement d'un générateur de chaleur externe

L'installation du kit de raccordement d'un générateur de chaleur externe est nécessaire, en vue de la commande d'un Backup-Heater électrique ou d'un autre générateur de chaleur externe.

1 Ouvrir le boîtier ; enlever la vis à cet effet.

2 Retirer les autres composants du boîtier (clip de décharge de traction, serre-câble, traversée de câble).

3 Mettre le kit de raccordement au boîtier de la pompe intérieure en place. À cet effet, introduire les crochets (1) du kit de raccordement dans les fentes du boîtier de régulation (2) ; puis presser ensuite le kit de raccordement vers le bas.

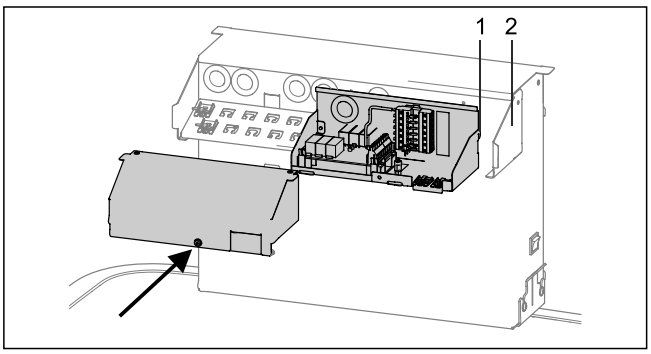


Fig. 25-25 Monter le kit de raccordement

4 Installer la traversée de câble (3) au niveau du passage entre le kit de raccordement (A) et le boîtier de régulation (B).

5 Mettre le rivet de fixation (4) en place.

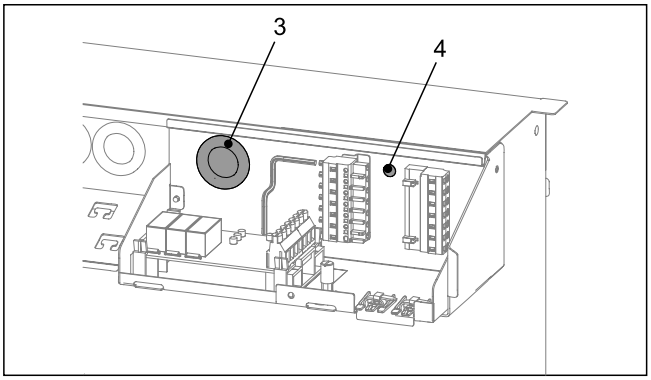


Fig. 25-26 Traversée de câble

6 Faire passer le câble de la platine EHS Ultra par la traversée de câble et le brancher à la RoCon BM2C (voir Fig. 25-41).

7 À l'issue de l'installation et des raccordements électriques (voir Chap. 3.6 ou Chap. 3.7), remettre le capot en place et le fermer à l'aide de la vis.

3.5.3 Montage d'un kit de raccordement DB

Le kit de raccordement DB en option permet un meilleur accès en vue du raccordement de la conduite DrainBack (départ solaire).

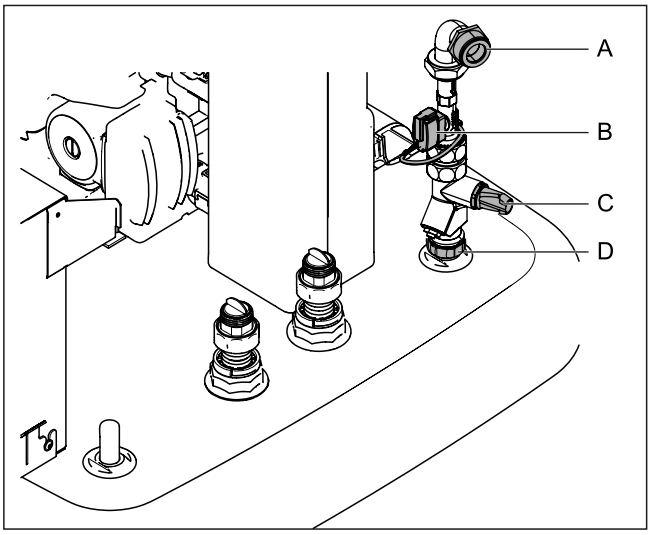


Fig. 25-27 Kit de raccordement DB

- **A** Raccordement de la conduite DrainBack (départ solaire)
- **B** FlowSensor (ne fait pas partie intégrante du kit de raccordement DB, mais fourni avec EKSRPS4)
- **C** Limiteur de débit (FlowGuard)
- **D** Raccord départ solaire p=0 au réservoir d'accumulateur

3.5.4 Montage d'un kit de raccordement P

Le kit de raccordement P en option pour appareils de type Biv permet un meilleur accès, en vue du raccordement de la conduite de départ et de retour d'une installation solaire sous pression ou d'un autre générateur de chaleur externe à l'accumulateur. Le kit contient deux tubes ondulés à isolation thermique branchés aux raccords de l'accumulateur par un écrou-raccord. À l'autre extrémité des tubes ondulés se trouve à chaque fois un adaptateur destiné à différentes tailles de raccordement de la conduite de départ et de retour.

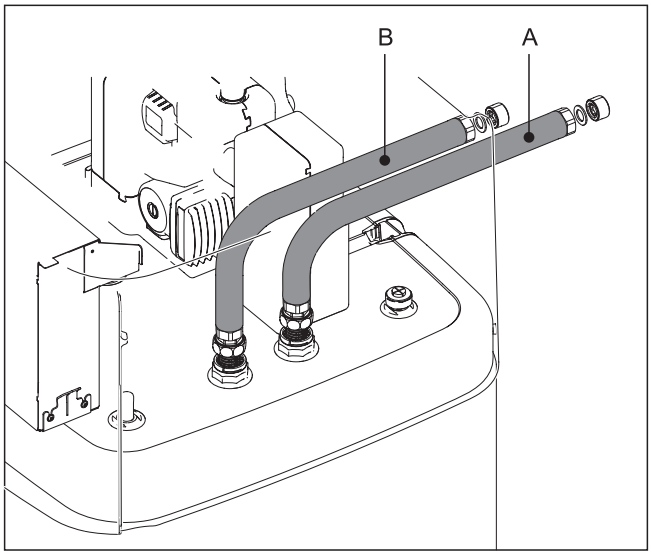


Fig. 25-28 Kit de raccordement P pour appareils de type Biv

- **A** Raccordement pour le départ (rouge)
- **B** Raccordement pour le retour (bleu)

3.6 Raccordement en eau

Remarques importantes

ATTENTION

En cas de raccordement de la pompe intérieure à un système de chauffage utilisant des **conduites tubulaires, des radiateurs en acier** ou des tubes de chauffage par le sol non étanches à la diffusion, il peut y avoir pénétration de boue et de copeaux dans le ballon d'eau chaude, ce qui peut entraîner des **colmatages**, des **surchauffes** locales ou des **dommages de corrosion**.

- Rincer les conduites d'alimentation avant de remplir l'appareil.
- Rincer le réseau de distribution de chaleur (en cas de système de chauffage existant).
- Monter un filtre à impuretés ou un séparateur de boue dans le retour de chauffage (voir Chap. 1.2.6).

ATTENTION

Si la pompe intérieure est raccordée à une amenée d'eau froide dans laquelle des canalisations en acier sont utilisées, des copeaux peuvent parvenir dans l'échangeur thermique à tube ondulé en inox et y rester. Ceci provoque des endommagements par corrosion de contact et par conséquent des fuites.

- Rincer les conduites d'alimentation avant de remplir l'échangeur de chaleur.
- Monter un filtre anti-impuretés dans le départ d'eau froide (par ex. SAS 1 ou SAS 2).

ATTENTION: UNIQUEMENT BIV

Si un **appareil de chauffage externe** (par ex. chaudière à bois) est raccordé à l'**échangeur de chaleur pour la charge de l'accumulateur** par système solaire sous pression (voir Chap. 3.1, pos. 8 + 9), une **température de départ** trop élevée au niveau de ces raccords peut endommager ou détruire la pompe intérieure.

- Limiter la **température de départ** de l'appareil de chauffage externe **à 95 °C max.**

ATTENTION

La pénétration d'air dans le réseau d'eau de chauffage et une qualité de l'eau de chauffage qui ne correspond pas aux conditions requises selon Chap. 1.2.5 peuvent entraîner une corrosion. Les produits de corrosion générés alors (particules) peuvent encrasser les pompes et les soupapes et entraîner des dysfonctionnements.

- Les appareils ne doivent pas être raccordés avec des conduites flexibles ouvertes à la diffusion.

INFORMATIONS

Selon EN 12828, une soupape de sécurité doit être montée sur le générateur de chaleur ou à proximité immédiate de celui-ci, à l'aide duquel la pression de service maximale admissible peut être limitée dans l'installation de chauffage. Entre le générateur de chaleur et la soupape de sécurité ne doit se trouver aucune barrière hydraulique.

Les vapeurs ou l'eau de chauffage s'échappant éventuellement doivent pouvoir être dérivées au moyen d'un tuyau de délestage configuré avec une pente constante, à l'abri du gel et des risques ainsi que de manière observable.

Un vase d'expansion à membrane suffisamment dimensionné et préréglé pour l'installation de chauffage doit être raccordé à la Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O. Entre le générateur de chaleur et le vase d'expansion à membrane ne doit se trouver aucune barrière hydraulique.

Nous recommandons le montage d'un manomètre mécanique pour le remplissage de l'installation de chauffage.

- Pour les conduites d'eau chaude sanitaire, respecter les dispositions de la norme EN 806, de la DIN 1988, les réglementations nationales applicables par ailleurs relatives à l'installation d'eau chaude sanitaire.

3.6.1 Raccordement des conduites hydrauliques

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

En cas de températures d'eau chaude supérieures à 65 °C, il existe un risque d'échaudure. Ceci est possible en cas d'utilisation d'énergie solaire, en cas d'appareil de chauffage raccordé, lorsque la protection contre la légionellose est activée, ou en cas de réglage de la température de consigne de l'eau chaude à plus de 65 °C ou lorsque la fonction Smart Grid est active.

- Monter une protection anti-brûlure (montage d'un mitigeur d'eau chaude (par ex. VTA32)).

INFORMATIONS

La pompe intérieure est équipée d'un capteur de pression. La pression d'installation est surveillée électroniquement et peut être affichée lorsque l'appareil est allumé.

Cependant, nous recommandons d'installer un manomètre mécanique, par ex. entre la pompe intérieure et le vase d'expansion à membrane.

- Monter le manomètre de manière à que celui-ci soit bien visible lors du remplissage.

Condition préalable : les accessoires en option (par ex. système solaire, Backup-Heater) sont montés sur la Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O.

1 Contrôler la pression de raccordement à l'eau froide (6 bars maximum).

- En cas de pressions plus élevées, monter un réducteur de pression dans la conduite d'eau potable.

2 Brancher les raccords hydrauliques sur la Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O.

- La position et la dimension des raccords de chauffage ainsi que des raccords de la pompe extérieure sont disponibles à la Fig. 25-1 à Fig. 25-4 et dans le Tab. 24-1. Dans ce cadre, les détails du raccord hydraulique de la pompe intérieure d'arrivée et d'évacuation d'eau sont disponibles à la Fig. 25-29.

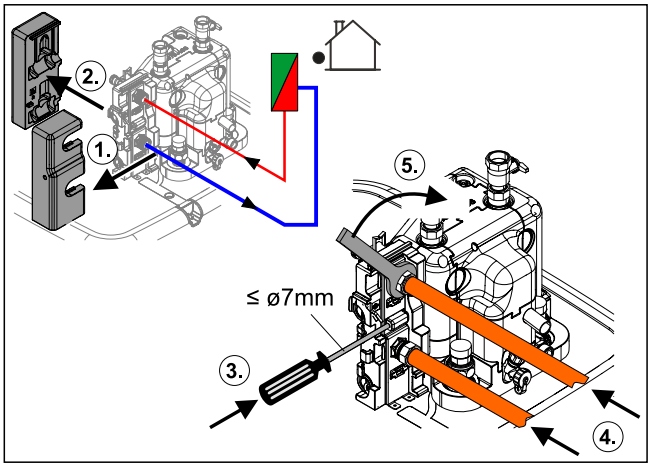


Fig. 25-29 Procéder au branchement hydraulique de la pompe extérieure

- Respecter le couple de serrage préconisé (voir Chap. 9.2). Lors de l'opération, exercer un contre-couple à l'aide d'un outil adéquat, afin d'éviter les endommagements, voir Fig. 25-30.

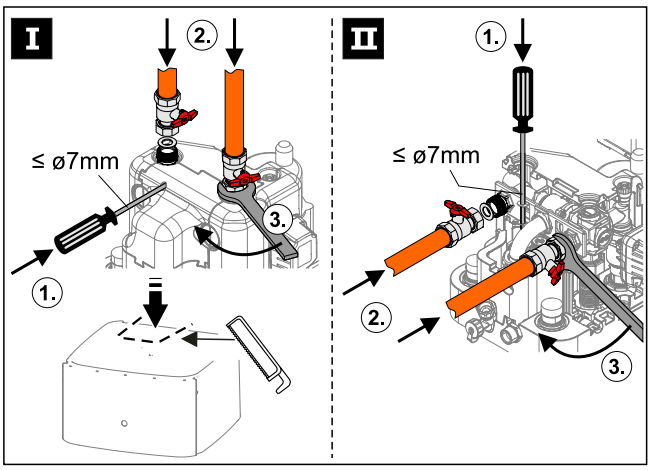


Fig. 25-30 Procéder aux branchements du chauffage

- Poser les conduites afin qu'après le montage, la mise en place du capot d'isolation acoustique puisse avoir lieu sans problème.
- Avec des raccords orientés vers l'arrière : étayer les conduites hydrauliques de manière adéquate en fonction de la situation sur site, voir Fig. 25-31.

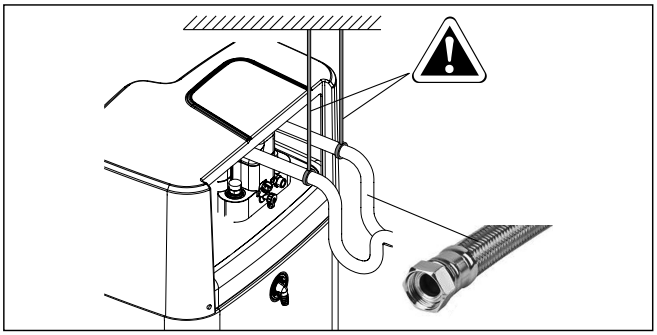


Fig. 25-31 Étayer les conduites hydrauliques orientées vers l'arrière

- Réaliser le branchement en eau de remplissage et d'appoint du système de chauffage selon EN 1717, afin d'empêcher de manière sûre une pollution de l'eau potable par le reflux.

3 Raccorder le tuyau de délestage à la soupape de surpression de sécurité et au vase d'expansion à membrane selon EN 12828.

- Contrôler le serrage du flexible d'écoulement au niveau de la vanne de surpression.
- Le cas échéant, brancher et poser un flexible particulier.

4 Isoler avec soin les tuyauteries pour éviter les pertes par dissipation de chaleur ainsi que la formation de condensats (épaisseur de l'isolation au moins 20 mm).

- Protection contre le manque d'eau : la surveillance de pression et de température de la régulation arrête de manière sécurisée la Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O en cas de manque d'eau. Sur site. une protection supplémentaire contre le manque d'eau n'est pas nécessaire.
- Éviter tout dommage causé par des dépôts et la corrosion : voir Chap. 1.2.5

5 Brancher le tuyau d'écoulement à l'embout de raccordement du tuyau de trop-plein de sécurité (Fig. 24-3, pos. 23).

- Utiliser des flexibles d'écoulement transparents (l'eau qui s'écoule doit être visible).
- Raccorder le flexible d'écoulement à une installation d'eau usée suffisamment dimensionnée.
- Il doit être impossible de fermer l'écoulement.

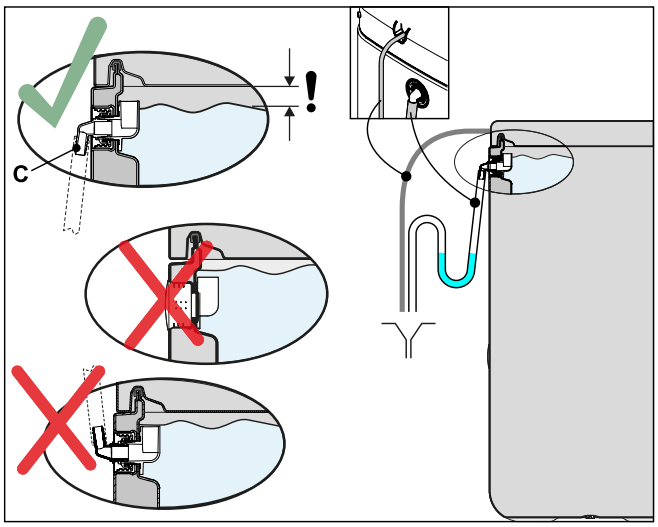


Fig. 25-32 Montage du flexible du tuyau d'évacuation sur le trop-plein de sécurité

6 Brancher les manchons d'écoulement sur le couvercle (Fig. 24-2, pos. 30) au système des eaux usées, à l'aide du bout de tuyau fourni.

7 Raccorder un vase d'expansion à membrane (voir Fig. 25-33)

- Raccorder un vase d'expansion à membrane suffisamment dimensionné et préréglé pour l'installation de chauffage. Entre le générateur de chaleur et la soupape de sécurité ne doit se trouver aucune barrière hydraulique.
- Placer le vase d'expansion à membrane à un endroit accessible (maintenance, remplacement des pièces)

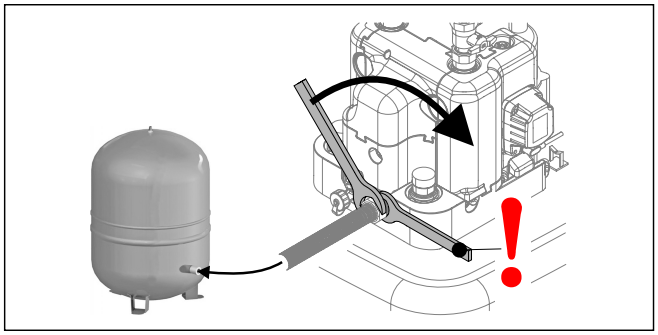


Fig. 25-33 Montage du vase d'expansion à membrane

3.7 Connexion électrique

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Les composants conducteurs d'électricité peuvent être à l'origine d'une **décharge électrique** en cas de contact et causer des blessures et brûlures pouvant être mortelles.

- Avant d'intervenir sur les composants conducteurs d'électricité, couper **l'alimentation électrique** de tous les circuits électriques de l'installation (déconnecter l'interrupteur principal externe, couper le fusible) et s'assurer qu'ils ne pourront pas être remis en service par inadvertance.
- Confier l'établissement des connexions électriques et les travaux sur les composants électriques uniquement à des **électrotechniciens spécialisés qualifiés** opérant dans le respect des normes et des directives applicables, des consignes de la société d'approvisionnement en électricité ainsi que des instructions contenues dans cette notice.
- Ne jamais apporter de modifications à la construction de connecteurs ou autres équipements électrotechniques.
- Remettre les **recouvrements de l'appareil et trappes d'entretien en place** immédiatement après achèvement des travaux.

ATTENTION

En cours de fonctionnement, il est possible que des températures très élevées soient atteintes dans le boîtier de régulation de la pompe intérieure. De ce fait, il est possible que des fils conduisant du courant atteignent des températures très élevées par auto-échauffement en cours de fonctionnement. Ces fils doivent donc être dotés d'une température de service continu de 90 °C.

- Pour les raccords suivants, n'utiliser que des câbles ayant une température de service continu ≥ 90 °C : pompe à chaleur externe et Backup-Heater électrique en option (EKBUxx)

ATTENTION

En cas d'endommagement du câble secteur de la pompe intérieure, il doit être remplacé par le fabricant ou son service technique ou une personne possédant une qualification comparable, afin d'éviter tout risque.

Tous les dispositifs électroniques de régulation et de sécurité de la pompe intérieure sont raccordés de manière à être opérationnels et ont été contrôlés. Il est dangereux et interdit de procéder à des modifications de l'installation électrique sans concertation préalable. Le risque encouru pour les dommages en résultant est à la charge exclusive de l'exploitant.

3.7.1 Plan des connexions général

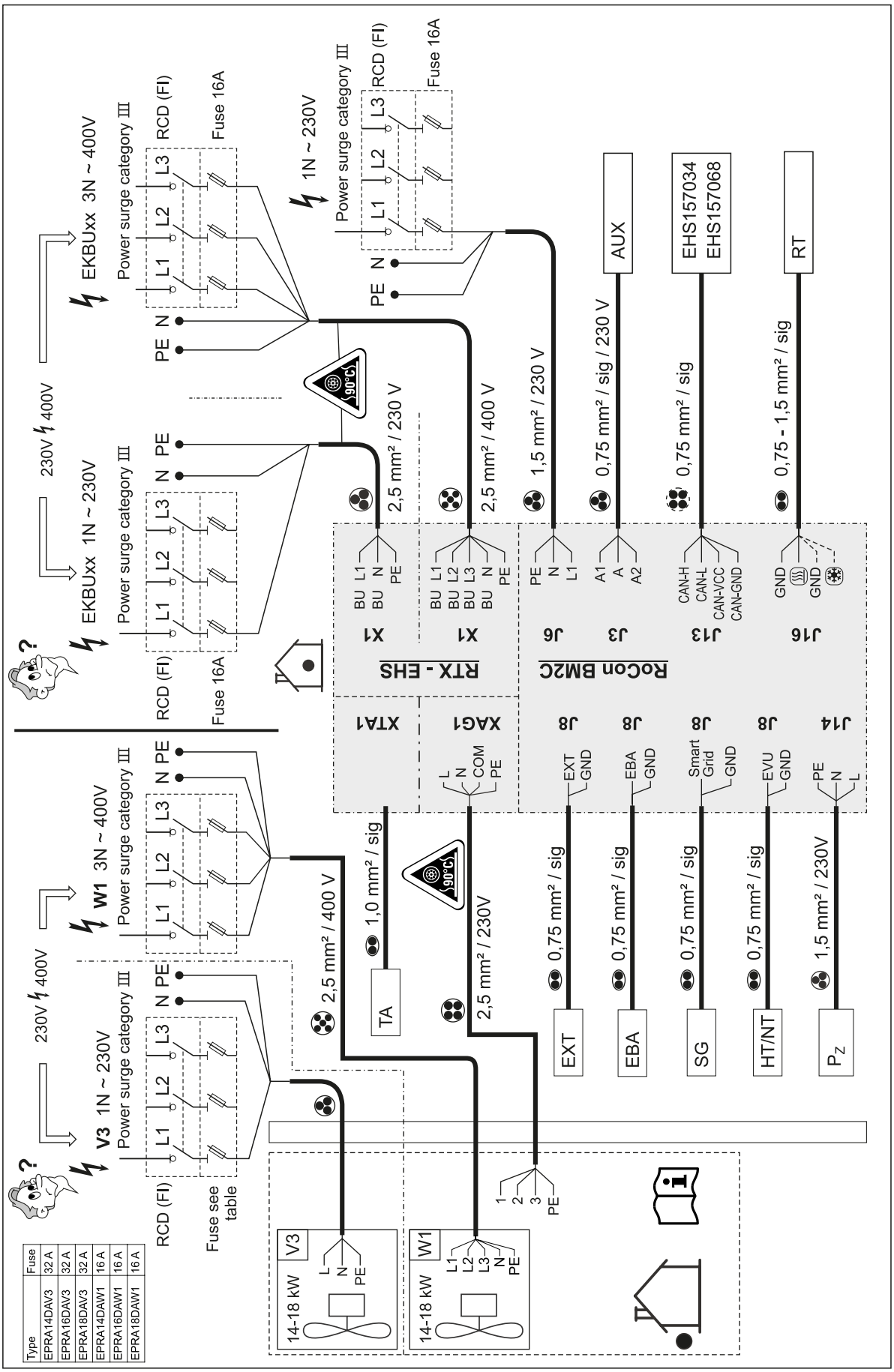


Fig. 25-34 Plan des connexions général - pour le raccordement électrique lors de l'installation d'appareil (légende et affectation des broches de la platine de commande, voir Chap. 9.3)

3.7.2 Position des platines de commande et des borniers

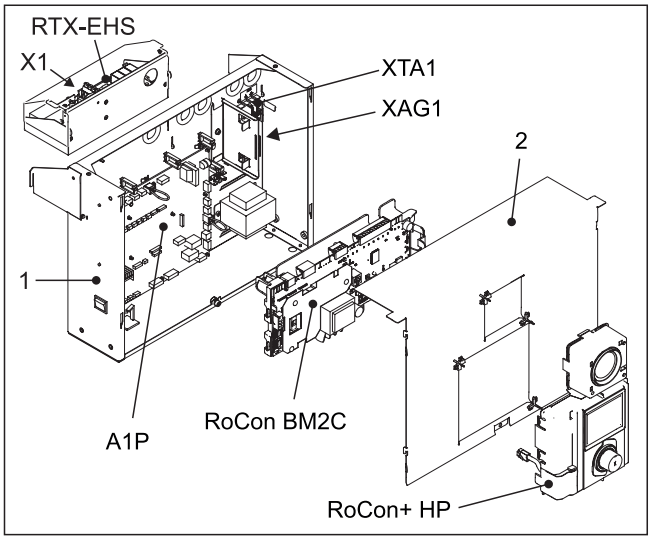


Fig. 25-35 Position des platines de commande et des borniers (légende, voir Chap. 9.3)

3.7.3 Raccordement au secteur

Un câble flexible destiné au branchement secteur est déjà branché aux bornes dans l'appareil.

1 Vérifier la tension (~230 V, 50 Hz).

2 Mettre le boîtier de distribution correspondant de l'installation domestique hors tension.

3 Brancher le câble secteur de la pompe intérieure au boîtier de distribution de l'installation domestique par le biais d'un interrupteur principal à installer sur site et sectionnant toutes les phases (disjoncteur selon EN 60335-1). Veiller à ce que la polarité soit correcte.

3.7.4 Généralités concernant le branchement électrique

1 Contrôler la tension d'alimentation.

2 Mettre l'interrupteur secteur sur « OFF ».

3 Mettre le coupe-circuit automatique concerné hors circuit sur le coffret de distribution de l'installation domestique.

4 Ouvrir le boîtier de régulation (voir Chap. 3.4.4).

5 Poser le câble à l'intérieur du boîtier de régulation en lui faisant traverser l'une des traversées de câbles. Lors du raccourcissement et de la pose de câble à raccorder, veiller à ce que le boîtier de la régulation puisse être mis hors tension en position de maintenance.

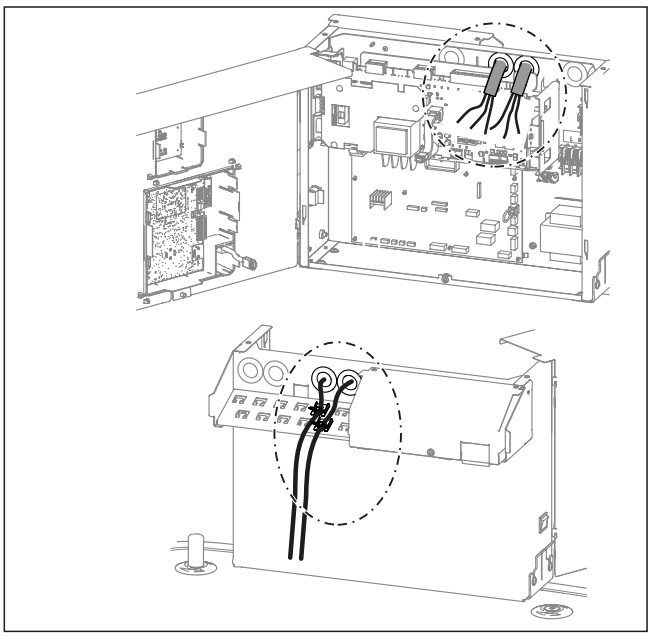


Fig. 25-36 Traversée de câble

6 Réaliser les branchements électriques conformément au Chap. 3.7.1 et aux paragraphes ci-dessous.

7 Pour tous les câbles branchés à la pompe intérieure, une décharge de traction performante doit être assurée en complément par serre-câbles à l'extérieur du boîtier de régulation (étape 1 – 3, Fig. 25-37).

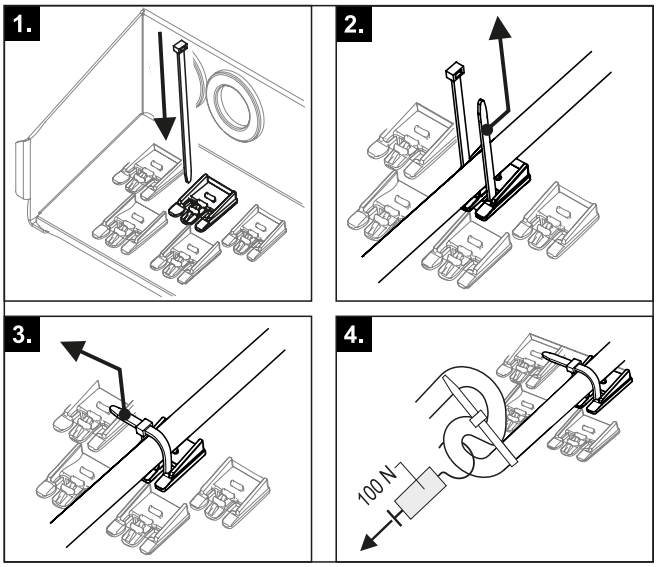


Fig. 25-37 Établir et contrôler la décharge de traction

8 Contrôler la force de rétention de la décharge de traction (étape 4, Fig. 25-37).

9 À l'issue de l'installation : refermer le boîtier de la régulation et, le cas échéant, le mettre en position normale.

3.7.5 Raccordement de pompe à chaleur externe

INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée est jointe à ce composant, qui contient notamment des indications relatives au montage et à l'exploitation.

1 Suivre les étapes d'installation du Chap. 3.7.4.

2 Brancher la pompe à chaleur externe au bornier XAG1 (voir Fig. 25-38).

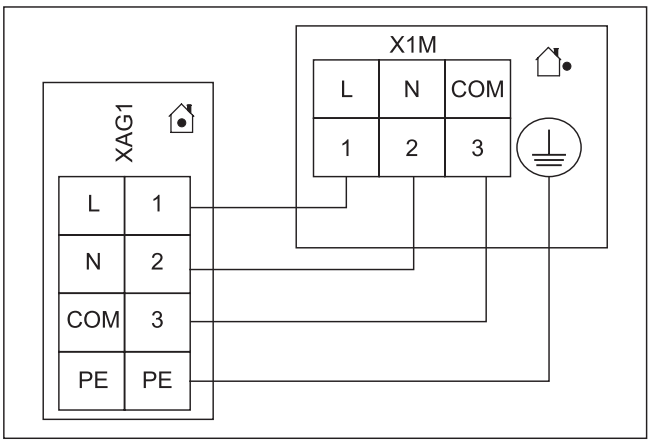


Fig. 25-38 Raccordement de pompe à chaleur externe

INFORMATIONS

Lors d'une mise hors tension de la pompe à chaleur externe par le biais d'un commutateur prescrit par la société d'approvisionnement en électricité (SAE), la pompe intérieure n'est pas mise à l'arrêt.

3.7.6 Branchement d'une sonde de température extérieure (en option)

La pompe à chaleur externe une sonde de température extérieure permettant la régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec une protection contre le gel. La sonde de température extérieure en option permet d'améliorer encore la régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure.

- Choisir un lieu de mise en place à environ un tiers de la hauteur de bâtiment (espace minimal au sol : 2 m) sur le côté le plus froid du bâtiment (nord ou nord-est). Excluez la proximité de sources de chaleur extérieures (cheminées, gaines d'air) et l'exposition directe aux rayons du soleil.
- Installer la sonde de température extérieure afin que la sortie du câble soit orientée vers le bas (ceci empêche la pénétration d'humidité).

ATTENTION

La pose en parallèle du câble de sonde et du câble d'alimentation dans un même tube d'installation peut être à l'origine d'anomalies de fonctionnement importantes de la régulation de pompe intérieure.

- Veiller par principe à installer séparément le câble de la sonde.

1 Raccorder une sonde de température extérieure au câble de sonde à deux fils (section de fil minimale de **1 mm²**).

2 Poser le câble de sonde de la pompe intérieure.

3 Suivre les étapes d'installation du Chap. 3.7.4.

4 Brancher le câble de sonde au bornier XTA1 (voir Chap. 3.7.2).

5 Au niveau de la régulation RoCon+ HP, mettre le paramètre [Sonde de température extérieure] sur « ON » [→ Menu principal → Configuration → Sondes].

3.7.7 Contact de commutation externe

La connexion d'un contact de commutation externe (Fig. 25-39) permet de commuter le mode de fonctionnement de la pompe intérieure.

Une valeur de résistance changeante permet de convertir le mode de service actuel (Tab. 25-3). La conversion du mode de service est exécutée uniquement tant que le contact de commutation externe est fermé.

Le mode de fonctionnement agit sur le circuit direct de la pompe intérieure, ainsi que sur tous les autres circuits de chauffage optionnels raccordés à cet appareil.

Si des fonctions spéciales sont activées, par ex. Mode manuel, l'entrée n'est pas évaluée.

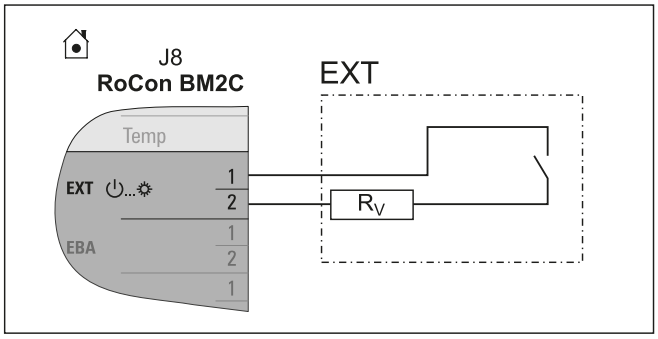


Fig. 25-39 Branchement d'un contact de commutation EXT

Mode	Résistance RV	Tolérance
Veille	< 680 Ω	± 5%
Chauffage	1200 Ω	
Abaissement	1800 Ω	
Été	2700 Ω	
Automatique 1	4700 Ω	
Automatique 2	8200 Ω	

Tab. 25-3 Valeurs de résistance pour l'évaluation du signal EXT

INFORMATIONS

En cas de valeurs de résistance supérieures à la valeur pour « Automatique 2 », l'entrée n'est pas prise en compte.

INFORMATIONS

La fonction [Appoint de chauffage (APC)] intégrée à la régulation RoCon+ HP (voir la notice d'utilisation de la régulation) évite d'avoir besoin de raccorder la borne EXT à celle du contact de blocage du brûleur de l'installation solaire.

3.7.8 Demande de besoins externe (DBE)

Le raccordement du contact de commutation DBE à la pompe intérieure (Fig. 25-40) et le paramétrage correspondant au niveau de sa régulation RoCon+ HP permettent la génération d'une demande de chaleur par un contact de commutation externe. À la fermeture du contact de commutation, la pompe intérieure passe en mode de chauffage. La température de départ es réglée [→ Menu principal → Configuration → Chauffage] sur la température définie au niveau du paramètre [Temp. de départ mode chauffage].

Le contact de commutation DBE est prioritaire par rapport à une demande du thermostat d'ambiance.

En mode de refroidissement, veille, manuel et été, le contact de commutation n'est pas évalué. De plus, les limites de chauffe n'entrent pas en ligne de compte.

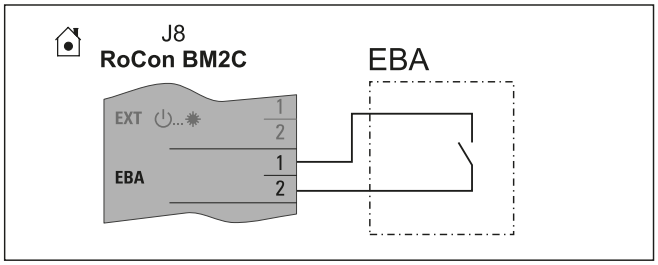


Fig. 25-40 Raccordement du contact de commutation DBE

3.7.9 Raccordement d'un générateur de chaleur externe

INFORMATIONS

Pour le raccordement d'un générateur de chaleur externe, le montage du kit de raccordement de générateur de chaleur externe est nécessaire (voir Chap. 3.5).

Pour l'appoint de chauffage ou à titre d'alternative à un Backup-Heater électrique, le raccordement d'un générateur de chaleur externe (une chaudière gaz ou fioul, par ex.) à la pompe intérieure est possible. Pour le raccordement d'un générateur de chaleur externe, le montage du kit de raccordement de générateur de chaleur externe est nécessaire (voir Chap. 3.5).

La chaleur fournie par le générateur de chaleur externe doit alimenter l'eau sans pression du ballon ECS de la pompe intérieure.

Réaliser le branchement hydraulique d'après l'une des deux possibilités ci-dessous :

- p=0 sans pression grâce aux raccords (départ solaire et retour solaire) de l'accumulateur d'eau chaude
- +p pour les appareils de types pompe intérieure …Biv, grâce à l'échangeur de chaleur solaire sous pression intégré.
  - Respecter les consignes concernant les branchements hydrauliques (voir Chap. 1.2)
  - Exemples de branchements hydrauliques (voir Chap. 9.5).

La demande du générateur de chaleur externe est mise en circuit par le biais d'un relais sur la platine RTX-EHS (voir Fig. 25-41). Le branchement électrique à la pompe intérieure est possible comme suit :

- Le générateur de chaleur externe possède un connecteur de contact de commutation exempt de potentiel pour la demande de chaleur :
  - Connexion à K3, si le générateur de chaleur externe se charge de la préparation ECS et de l'appoint de chauffage (définition du paramètre [Source de chaleur ext. config.] = ECS + Appoint de chauffage [→ Menu principal → Réglages → Source ext.])

ou

  - Connexion à K1 et K3, lors de l'utilisation de deux générateurs de chaleur externes (définition du paramètre [Source de chaleur ext. config.] = 2 générateurs de chaleur ext. [→ Menu principal → Réglages → Source ext.]). Lors de l'opération, K1 commute le générateur de chaleur externe (chaudière gaz ou fioul par ex.) pour l'appoint de chauffage et K3 le générateur de chaleur externe (EKBUxx) permettant la préparation d'eau chaude.

ou

  - Raccordement à la sortie AUX A (voir Chap. 3.7.13)
- La commutation du générateur de chaleur est possible uniquement par le biais de la tension secteur : branchement (~230 V, charge maximale 3000 W) à K1 et K3.

ATTENTION

Risques de surcharges.

- Les connecteurs de la platine RTX-EHS ne doivent pas être utilisés simultanément pour la commutation de la tension secteur (~230 V) et d'une très basse tension de sécurité (SELV = « Safety Extra Low Voltage »).

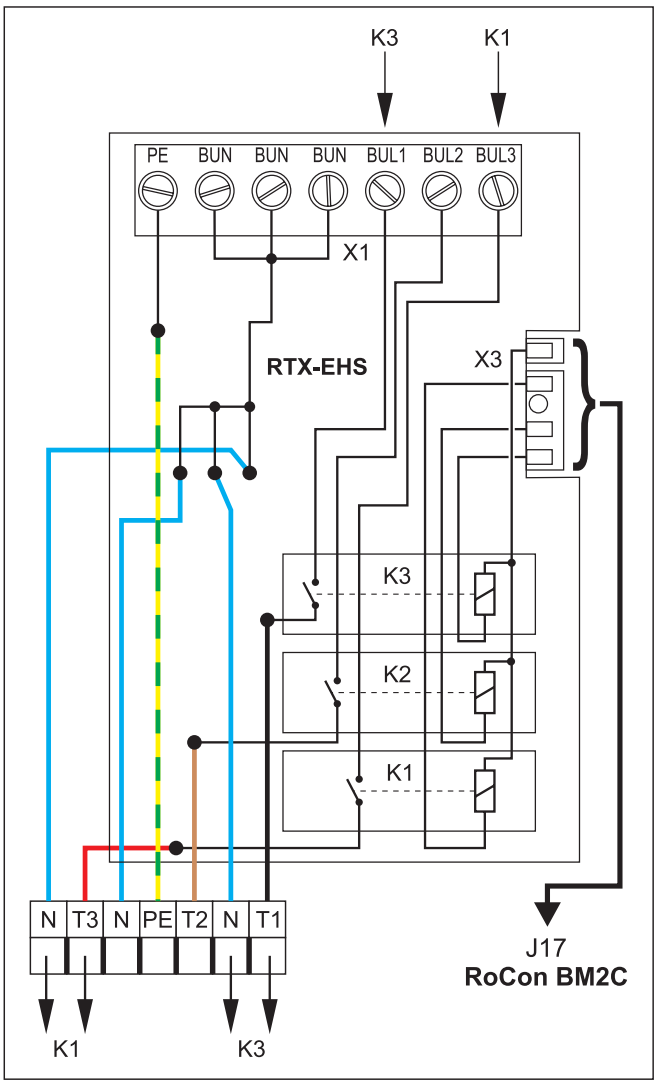


Fig. 25-41 Branchement sur la platine RTX-EHS

1 Le branchement correct est disponible dans le manuel d'installation du générateur de chaleur externe correspondant.

2 Monter un kit de raccordement d'un générateur de chaleur externe (voir Chap. 3.5).

3 Établir les connexions appropriées sur la platine RTX-EHS du kit de raccordement (voir Fig. 25-41).

4 À l'aide des clips de décharge de traction et des serre-câbles fournis, fixer au kit de raccordement les câbles passant de l'extérieur dans le kit de raccordement (voir les étapes 7 et 8 dans Chap. 3.7.4).

3.7.10 Branchement d'un thermostat d'ambiance

INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée est jointe à ce composant, qui contient notamment des indications relatives au montage et à l'exploitation.

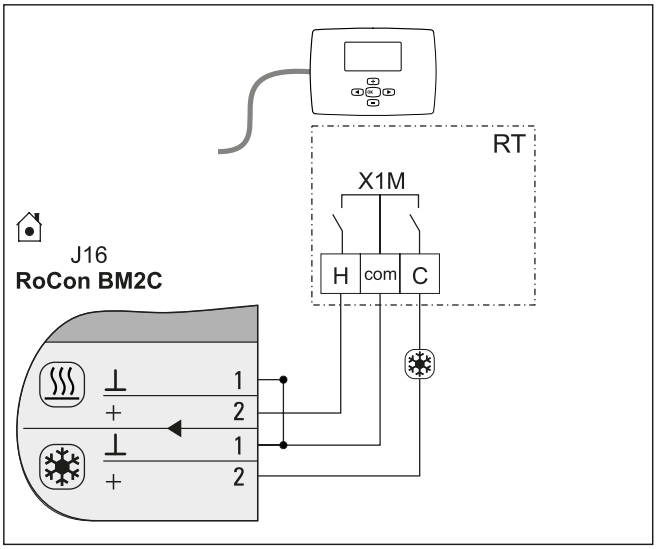


Fig. 25-42 Raccordement avec thermostat d'ambiance filaire (RT = Daikin EKRTW)

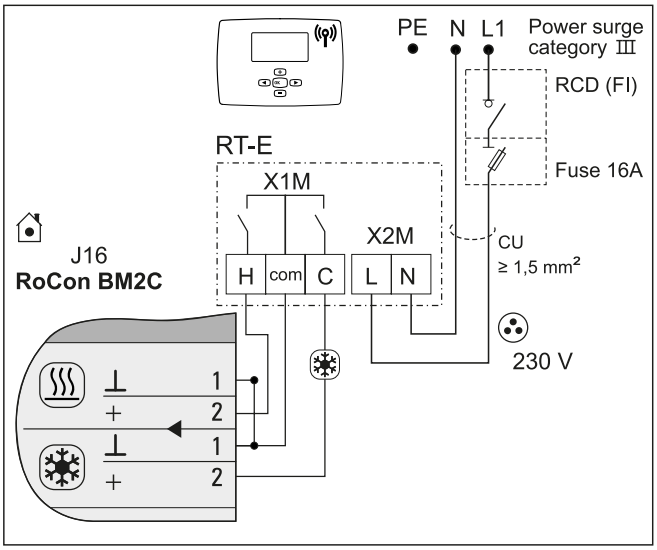


Fig. 25-43 Raccordement avec thermostat d'ambiance radio (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Raccordement de composants système en option

Les appareils RoCon en option doivent être reliés à la pompe intérieure par câble de bus CAN à 4 fils (connecteur J13).

À cet effet, nous recommandons des câbles blindés possédant les caractéristiques suivantes :

- Normalisation selon ISO 11898, UL/CSA type CMX (UL 444)
- Gaine extérieure en PVC ignifugée selon CEI 60332-1-2
- Section minimale de 0,75 mm² jusqu'à 40 m. Section de fil plus importante avec une longueur croissante.

L'utilisation de boîtes de dérivation en vente dans le commerce est possible pour le raccordement de câbles de bus CAN de plusieurs appareils RoCon.

Veiller à la pose séparée des câbles secteur, câbles de sondes et câbles de bus de données. Utiliser uniquement des gaines de câble à nervures de séparation ou des gaines de câble séparées à une distance d'au mois 2 cm. Les croisements de câbles sont autorisés.

Le système RoCon dans son ensemble peut permettre le raccordement de 16 appareils maximum avec une longueur totale de câble de 800 m maxi.

Thermostat d'ambiance EHS157034

Pour le réglage à distance des modes de service et des températures de consigne ambiante à partir d'un autre local, il est possible de connecter pour chaque circuit de chauffage un régulateur d'ambiance EHS157034 séparé.

INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée est jointe à ce composant. Pour les consignes de configuration et d'utilisation, voir la notice de régulation ci-jointe.

Module de vanne mélangeuse EHS157068

Le module mitigeur EHS157068 (connecteur de platine J13) régulé via la régulation électronique peut être raccordé à la pompe intérieure.

INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée est jointe à ce composant. Pour les consignes de configuration et d'utilisation, voir la notice de régulation ci-jointe.

Passerelle Internet EHS157056

La passerelle EHS157056 en option permet de connecter la régulation à Internet. Cela permet une commande à distance de la pompe intérieure par téléphone portable (appli).

INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée est jointe à ce composant. Pour les consignes de configuration et d'utilisation, voir la notice de régulation ci-jointe.

3.7.12 Raccordement d'un convecteur HP

INFORMATIONS

Seuls les régulateurs de convecteurs EKRTCTRL1 et EKWHCTRL(0/1) peuvent être raccordés à la pompe intérieure.

INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée est jointe à ce composant, qui contient notamment des indications relatives au montage et à l'exploitation.

INFORMATIONS

Lors de la commutation du mode de service (Chauffage/ Refroidissement) sur un convecteur, une commutation doit aussi avoir lieu sur tous les autres convecteurs ou ceux-ci doivent être désactivés.

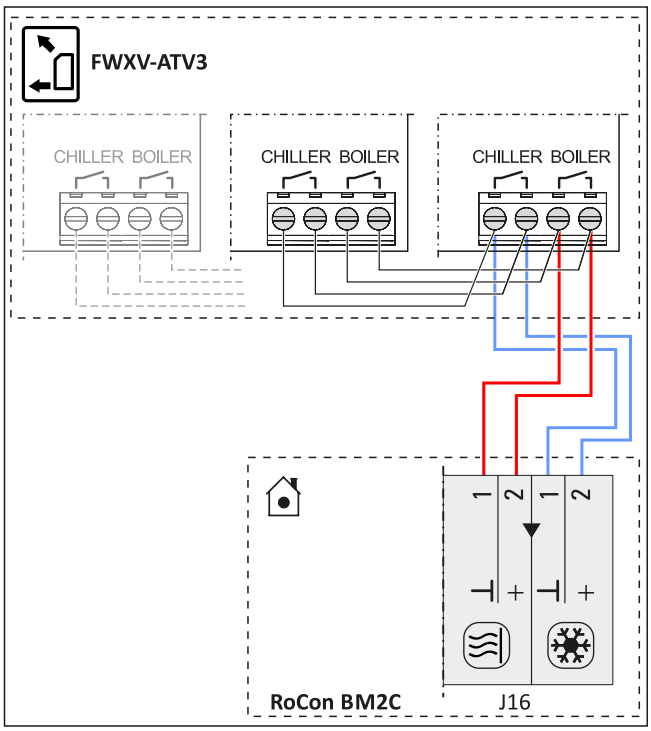


Fig. 25-44 Raccordement FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Raccordement de contacts de commutation (sorties AUX)

Les contacts de commutation (sorties AUX) peuvent servir à diverses fonctions paramétrables.

Le contact de commutation A-A1-A2 commute dans les conditions [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties] définies au niveau du paramètre [Fonction de commande AUX] (voir la notice d'utilisation de la régulation).

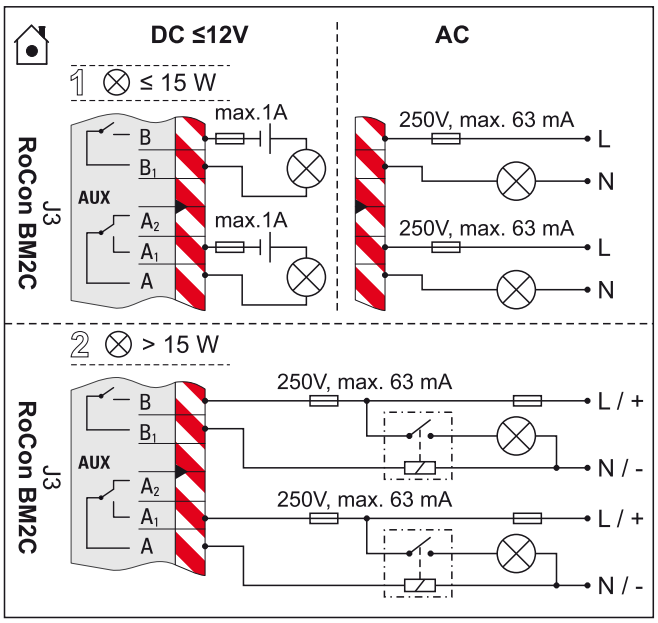


Fig. 25-45 Raccordement de contact de commutation (sortie AUX)

Les relais à utiliser selon la solution d'installation 2 (puissance connectée > 15 W) doivent être adaptés à une durée d'activation de 100%.

Les bornes de raccordement B+B1 ne sont pas occupées avec ces appareils ou bien sont prévues pour des fonctions supplémentaires.

Les relais à utiliser selon la solution d'installation 2 (puissance connectée > 15 W) doivent être adaptés à une durée d'activation de 100%.

Le contact de commutation A-A1-A2 peut, par ex. servir à la commande des générateurs de chaleur dans des installations de chauffage bivalentes comprenant pompe intérieure et chaudière gaz ou fioul. Des exemples de raccordement système hydraulique sont illustrés dans Chap. 9.5.

INFORMATIONS

En présence d'une chaudière à condensation A2 F ou G-plus raccordée, le paramètre [Fonction de commande AUX] et le paramètre [Temps d'attente AUX] doivent être définis suivant la fonction souhaitée [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties].

Voir le manuel d'utilisation de la régulation → chapitre Paramétrage.

Des informations détaillées sur le branchement électrique et le paramétrage correspondant pour de telles installations de chauffage bivalentes sont disponibles dans l'Internet (www.daikin.com) ou auprès de votre partenaire de SAV.

3.7.14 Connexion bas tarif au réseau (HT/NT)

En cas de connexion bas tarif au réseau de la pompe extérieure, le contact de commutation exempt de potentiel S2S du récepteur évaluant le signal d'entrée du tarif bas envoyé par la compagnie d'électricité doit être raccordé au connecteur J8, connecteur EVU sur la platine RoCon BM2C (voir Fig. 25-46).

À la définition du paramètre [Fonction HP/HC] > 0 [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties], certains composants système sont coupés (voir la notice d'utilisation de la régulation) aux heures pleines.

Les types suivants de connexion bas tarif au réseau sont courants :

- Type 1 : avec ce type de connexion bas tarif au réseau, l'alimentation électrique de la pompe à chaleur externe n'est pas interrompue.
- Type 2 : avec ce type de connexion bas tarif au réseau, l'alimentation électrique de la pompe à chaleur externe est interrompue à expiration d'un certain délai.
- Type 3 : avec ce type de connexion bas tarif au réseau, l'alimentation électrique de la pompe à chaleur externe est interrompue immédiatement.

Le contact de commutation exempt de potentiel S2S peut être un contact de commutation NF ou un contact de commutation NO.

- Pour la version en tant que contact de commutation NF, le paramètre [Raccord HP/HC] = 1 doit être défini [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties]. Si la compagnie d'électricité envoie le signal de tarif bas, le contact de commutation S2S s'ouvre. L'installation commute sur « ARRÊT forcé ». Si le signal est à nouveau émis, le contact de commutation exempt de potentiel S2S se ferme et l'installation se remet en marche.
- Pour la version en tant que contact de commutation NO, le paramètre [Raccord HP/HC] = 0 doit être défini [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties]. Si la compagnie d'électricité envoie le signal de tarif bas, le contact de commutation S2S se ferme. L'installation commute sur « ARRÊT forcé ». Si le signal est à nouveau émis, le contact de commutation exempt de potentiel S2S s'ouvre et l'installation se remet en marche.

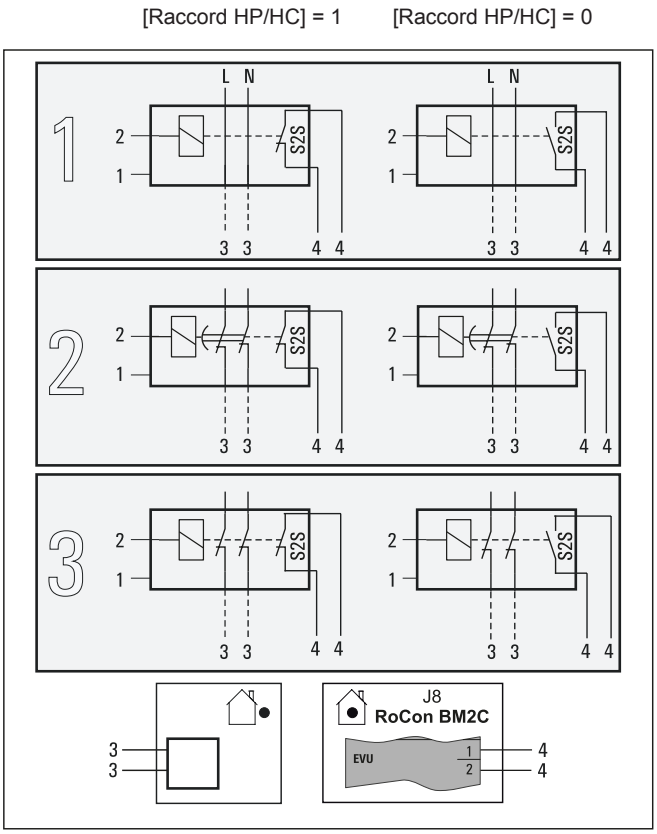


Fig. 25-46 Raccordement du contact de commutation HT/NT

1 Boîtier de connexion au réseau à bas tarif
2 Récepteur d'évaluation du signal de commande HT/NT
3 Alimentation électrique de la pompe à chaleur externe (voir le manuel d'installation correspondant de la pompe à chaleur externe)
4 Contact de commutation exempt de potentiel de la pompe à chaleur interne

3.7.15 Raccordement d'une régulation intelligente (Smart Grid - SG)

Dès que la fonction a été activée via le paramètre [Smart Grid] = 1 [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties] (voir la notice d'utilisation de la régulation), la pompe à chaleur passe en mode veille, normal ou un mode à températures plus élevées, suivant le signal de la société d'approvisionnement en électricité.

À cet effet, les contacts de commutation exempts de potentiel SG1/SG2 de la régulation intelligente doivent être raccordés aux connecteurs J8, connecteurs Smart Grid et EVU, sur la platine de commande RoCon BM2C (voir Fig. 25-47).

Dès que la fonction Smart Grid est active, la fonction HT/NT est désactivée automatiquement. Suivant la valeur du paramètre [Mode Smart Grid], la pompe à chaleur fonctionne de manière différente [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties] (voir la notice d'utilisation de la régulation).

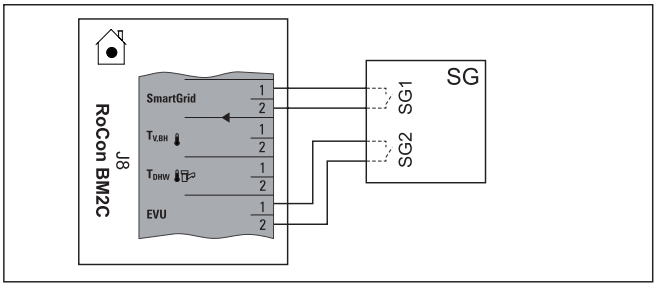


Fig. 25-47 Raccordement de Smart Grid

3.8 Remplissage de l'installation

Remplir la pompe intérieure dans l'ordre décrit ci-après, seulement après achèvement de tous les travaux d'installation.

3.8.1 Contrôler la qualité de l'eau et ajuster le manomètre

1 Respecter les indications relatives au raccordement à l'eau (voir Chap. 3.6) et sur la qualité de l'eau.

2 Ajuster le manomètre mécanique (monté sur site selon Chap. 3.6.1 ou installé provisoirement à l'aide d'un flexible de remplissage) : tourner le regard du manomètre de sorte que le repère de pression minimale corresponde à la **hauteur d'installation +2 m** (colonne d'eau de 1 m équivalant à 0,1 bar).

3.8.2 Remplissage l'échangeur de chaleur ECS

1 Ouvrir le robinet de blocage de la conduite d'arrivée d'eau froide.

2 Ouvrir les points de prise d'eau chaude afin de pouvoir régler une quantité de tirage aussi élevée que possible.

3 Après sortie de l'eau au niveau des points de soutirage, ne pas encore couper l'arrivée d'eau froide, afin que l'échangeur de chaleur puisse être entièrement purgé et nettoyé d'éventuelles impuretés ou d'éventuels dépôts.

3.8.3 Remplissage de l'accumulateur

ATTENTION

Le remplissage de l'accumulateur avec une pression d'eau trop élevée ou une vitesse du débit d'entrée trop élevée peut entraîner des endommagements de la pompe intérieure.

- Remplissage uniquement avec une pression d'eau < 6 bar et une vitesse du débit d'entrée < 15 l/min.

Sans système solaire p=0 installé

1 Raccorder le tuyau de remplissage avec clapet anti-retour (1/2") **sur** le **raccord « solaire – départ »** (Fig. 25-48, pos. 1).

2 **Remplir** le réservoir d'accumulateur de la pompe intérieure **jusqu'à ce que de l'eau** sorte par le **raccordement de trop-plein** (Fig. 25-48, pos. 2) .

3 Retirer le flexible de remplissage avec clapet anti-retour (1/2").

Avec système solaire p=0 installé

1 Monter le raccord de remplissage avec robinet de remplissage et de vidange (accessoire : **KFE BA**) à partir de l'unité de régulation solaire et de pompage (EKSRPS4).

2 Raccorder le **flexible de remplissage** avec le clapet anti-retour (1/2") sur le robinet de remplissage et de vidange installé auparavant.

3 **Remplir** le réservoir d'accumulateur de la pompe intérieure **jusqu'à ce que de l'eau sorte par** le **raccordement de trop-plein** (Fig. 25-48, pos. 2) .

4 Retirer le flexible de remplissage avec clapet anti-retour (1/2").

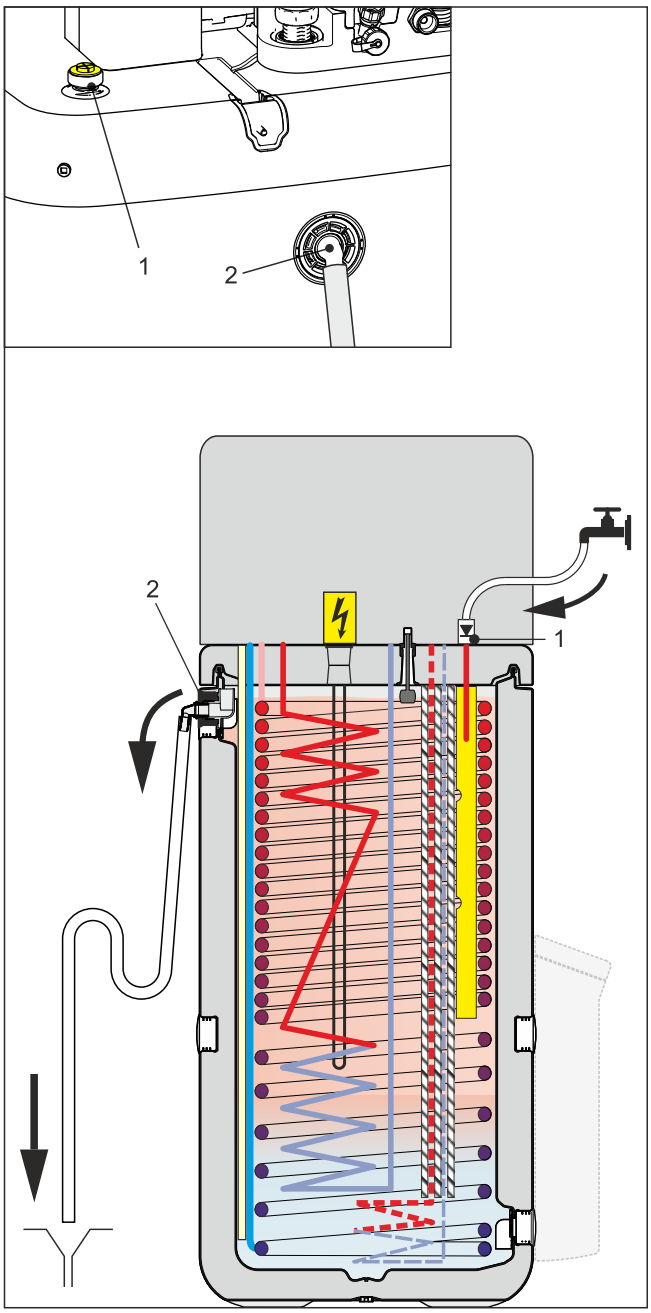


Fig. 25-48 Remplissage de l'accumulateur tampon - sans système solaire DrainBack raccordé

1 p=0 Départ solaire
2 Trop-plein de sécurité

3.8.4 Remplissage de l'installation de chauffage

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Pendant l'opération de remplissage, de l'eau peut sortir des zones éventuellement non étanches, qui en cas de contact avec des pièces conductrices de courant, peuvent entraîner un choc électrique.

- Avant l'opération de remplissage, mettre la pompe intérieure hors tension.
- Après le premier remplissage, avant de démarrer la pompe intérieure au niveau de l'interrupteur secteur, contrôler si toutes les pièces électriques et points de connexion sont secs.

AVERTISSEMENT

La pollution de l'eau potable représente un danger pour la santé.

- Lors du remplissage de l'installation de chauffage, exclure le reflux d'eau de la chaudière dans la conduite d'eau chaude sanitaire

INFORMATIONS

Respecter les indications relatives au raccordement à l'eau (voir Chap. 3.6) et à la qualité de l'eau (voir Chap. 1.2.6).

1 Raccorder le flexible de remplissage (Fig. 25-49, pos. 1) avec clapet anti-retour (1/2") et manomètre externe (sur site) au robinet de remplissage et de vidage (Fig. 25-49, pos. 2) et le protéger contre le glissement à l'aide d'un collier de serrage.

2 Raccorder le flexible d'écoulement à la soupape de purge et éloigner celui-ci de l'appareil. Ouvrir la soupape de purge avec le flexible raccordé, contrôler que l'autre soupape de purge soit fermée.

3 Ouvrir le robinet d'eau (Fig. 25-49, pos. 4) de la conduite d'alimentation.

4 Ouvrir le robinet de remplissage et de vidage et observer le manomètre (Fig. 25-49, pos. 2).

5 Remplir l'installation d'eau jusqu'à ce que la pression de consigne de l'installation soit atteinte au manomètre externe (hauteur de l'installation + +2 m, sachant que 1 m de colonne d'eau = 0,1 bar). La vanne de surpression ne doit pas se déclencher !

6 Fermer la soupape de purge manuelle, dès que l'eau qui n'a plus de bulles.

7 Fermer le robinet d'eau (Fig. 25-49, pos. 4). Le robinet de remplissage et de vidange doit rester ouvert pour pouvoir lire la pression d'eau sur le manomètre externe.

8 Mettre la pompe intérieure sous tension.

9 Sur la régulation RoCon+ HP au niveau du menu « Mode », sélectionner le mode « Chauffage » [→ Menu principal → Mode].

– Après la phase de démarrage, la pompe intérieure fonctionne en mode de chauffage ECS.

10 Pendant le fonctionnement en mode chauffage ECS, contrôler sans cesse la pression d'eau sur le manomètre externe et le cas échéant, faire l'appoint en eau par le biais du robinet de remplissage et de vidange (Fig. 25-49, pos. 2).

11 Purger l'ensemble de l'installation de chauffage, comme indiqué dans Chap. 5.3 (ouvrir les vannes de régulation). En même temps, il est possible, via le distributeur de sol, de remplir le système de chauffage au sol et de le purger.).

12 Contrôler de nouveau la pression d'eau au manomètre externe et, le cas échéant, faire l'appoint en eau par l'intermédiaire du robinet de remplissage et de vidage (Fig. 25-49, pos. 2).

13 Détacher le flexible de remplissage (Fig. 25-49, pos. 1) avec clapet anti-retour du robinet de remplissage et de vidage (Fig. 25-49, pos. 2).

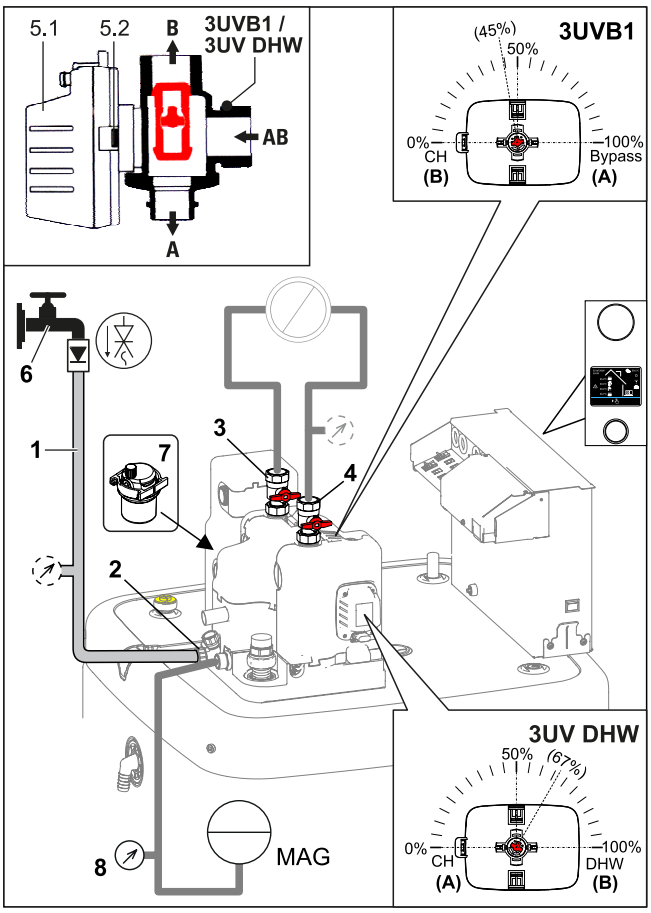


Fig. 25-49 Remplissage du circuit de chauffage

1	Flexible de remplissage avec clapet anti-retour (et manomètre[1])
2	Robinet KFE
3	Robinet à boisseau chauffage – départ
4	Robinet à boisseau chauffage - retour
5.1	Actionneur de vanne
5.2	Touche de déblocage de la détente de l'entraînement
6	Robinet d'eau
7	Purgeur automatique
8	Manomètre
3UV DHW	Mitigeur 3 voies (vanne de répartition, eau chaude/chauffage/appoint de chauffage
3UVB1	Mitigeur 3 voies (mitigeur)
MAG	Vase d'expansion à membrane

Pour protéger le circuit d'eau contre le gel

Le système risque d'être endommagé par le gel. Pour protéger les composants hydrauliques contre le gel, le logiciel est doté de fonctions de mise hors gel spéciales. En font partie l'activation de la pompe, des chauffages internes et/ou le fonctionnement du chauffage de réserve à basses températures.

Toutefois, ces fonctions n'assurent pas la protection, en cas de coupure de courant. Il est donc recommandé d'ajouter du glycol au circuit d'eau. La concentration nécessaire dépend de la température extérieure la plus basse prévue et de si vous voulez protéger le système contre l'éclatement ou le gel. Pour protéger le système contre le gel, la quantité de glycol nécessaire est plus élevée. Ajoutez du glycol conformément au tableau ci-dessous.

INFORMATIONS

- Protection contre l'éclatement : le glycol protège les tuyaux contre l'éclatement, mais PAS le liquide se trouvant dans les tuyaux contre le gel.
- Protection contre le gel : le glycol protège le liquide se trouvant dans les tuyaux contre le gel.

Température extérieure la plus basse prévue	Protection contre l'éclatement	Protection contre le gel
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30 %	

Tab. 25-4 Concentration en glycol requise

ATTENTION

- La concentration requise peut varier en fonction du type de glycol. Comparez TOUJOURS les exigences du tableau ci-dessus aux caractéristiques techniques indiquées par le fabricant du glycol. Remplissez, si nécessaire, les exigences définies par le fabricant du glycol.
- La concentration du glycol ajouté ne doit JAMAIS dépasser 35 %.
- Si le liquide gèle dans le système, la pompe ne peut PAS démarrer. Notez que le liquide dans le système continue de risquer de geler, lorsque vous ne protégez le système que contre l'éclatement.
- Si AUCUN glycol n'a été ajouté au système et qu'une panne de courant ou une panne de la pompe se produit, videz l'eau du système.
- Si l'eau stagne dans le système, elle risque de geler facilement et donc d'endommager le système.

ATTENTION

Utilisez uniquement du propylèneglycol inhibiteurs requis inclus, classé catégorie III selon EN 1717.

ATTENTION

Le glycol absorbe l'eau de son environnement. N'ajoutez donc AUCUN glycol ayant été exposé à l'air. Si vous ne fermez pas le réservoir de glycol à l'aide du couvercle, la concentration en eau augmente. La concentration en glycol est alors moins importante qu'elle est supposée l'être. Les composants hydrauliques risquent donc de geler. Prenez des mesures de précaution pour éviter autant que possible l'exposition du glycol à l'air.

ATTENTION

- À l'apparition d'une pression excessive dans le système, ce dernier laisse s'échapper du liquide par la vanne de décompression. Si du glycol a été ajouté au système, prenez les mesures correspondantes pour capter le glycol en toute sécurité.
- Assurez-vous, dans tous les cas, que le tuyau de la vanne de décompression soit TOUJOURS dégagé pour évacuer la pression. Évitez que de l'eau ne demeure dans le tuyau et/ou gèle.

[1] sauf déjà installé dans l'installation de chauffage

4 Configuration

En cas de configuration incorrecte du système, il risque de ne pas fonctionner comme prévu.

La configuration est réalisée par le biais de l'organe de commande de la régulation. Veuillez tenir compte du mode d'emploi, à cet effet.

Le cas échéant, la configuration de composants en option, tels que le thermostat d'ambiance ou l'installation solaire, doit être réalisée conformément au mode d'emploi correspondant.

5 Mise en service

INFORMATIONS

Lisez avec attention le chapitre « Mesures de sécurité générales » avant d'accomplir les étapes décrites ici.

INFORMATIONS

Si la pompe extérieure a été mise hors tension pendant une période prolongée ou lors d'une mise en service de la pompe intérieure longtemps avant la pompe extérieure, un redémarrage de la pompe intérieure est nécessaire pour établir la communication entre les pompes. Sans communication, la pompe extérieure n'est pas utilisée pour la génération de chaleur.

5.1 Conditions préalables

- La pompe intérieure est entièrement raccordée.
- Le système de fluide frigorigène a été déshumidifié et rempli de la quantité prescrite de fluide frigorigène.
- L'installation de chauffage et d'eau chaude est remplie et se trouve sous la pression correcte (voir Chap. 3.8.4).
- L'accumulateur est rempli jusqu'au trop-plein (voir Chap. 3.8.3).
- Les accessoires en option sont montés et raccordés.
- Les vannes de régulation de l'installation de chauffage sont ouvertes.

5.2 Mise en service à basses températures ambiantes

À basses températures, les paramètres de sécurité définis pour la pompe intérieure risquent d'empêcher le fonctionnement de la pompe à chaleur. Dans de tels cas, un générateur de chaleur externe est nécessaire, en vue d'une augmentation temporaire de la température de l'accumulateur et de la température de retour du réseau de chauffage.

Températures d'accumulateur minimales pour le fonctionnement de la pompe à chaleur :

Température ambiante < -2 °C : 30 °C

Température ambiante < 12 °C : 23 °C

Les étapes suivantes doivent être accomplies :

Avec Backup-heater électrique :

1 Paramètre [Appoint de chauffage (APC)] : sélectionner « ON » [→ Menu principal → Réglages → ISM]

2 Paramètre [Source de chaleur ext. config.] : sélectionner « Chauffage d'appoint CAP » [→ Menu principal → Réglages → Source ext.]

3 Paramètre [Puissance ext. ECS] : sélectionner la puissance maximale du Backup-heater [→ Menu principal → Réglages → Source ext.]

4 Paramètre [1 x charge ECS] : sélectionner « ON » [→ Menu principal → Utilisateur → 1x ECS]

Sans Backup-heater électrique :

1 Paramètre [Appoint de chauffage (APC)] : sélectionner « ON » [→ Menu principal → Réglages → ISM]

2 Une montée en température de l'eau jusqu'à la température minimale requise grâce à un générateur de chaleur externe est nécessaire.

5.3 Purge du système hydraulique

1 S'assurer que le couvercle du purgeur automatique (pos. A) soit ouvert.

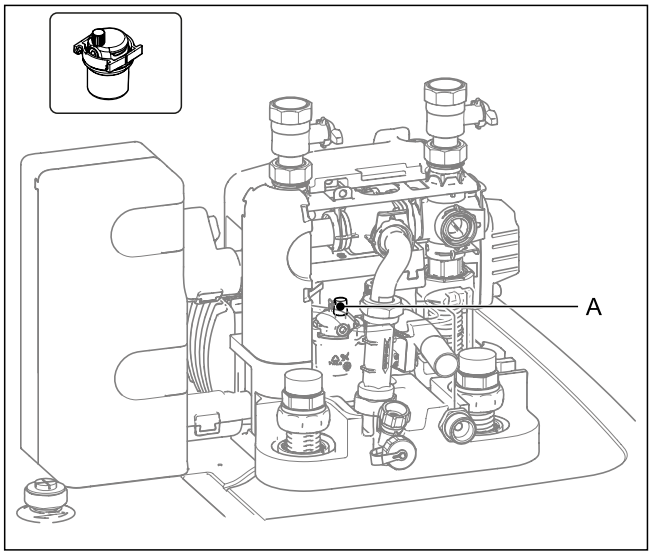


Fig. 27-1 Purgeur automatique

2 Munir la soupape de purge manuelle (pos. B) du tuyau et faire partir celui-ci de l'appareil. Ouvrir la soupape, jusqu'à ce que plus d'air n'en sorte.

3 Munir la deuxième soupape de purge manuelle (pos. C) d'un tuyau et la maintenir ouverte jusqu'à ce que plus d'air n'en sorte.

4 Activer la fonction de purge (voir le mode d'emploi RoCon+ HP).

L'activation de la fonction de purge permet à la régulation RoCon+ HP de démarrer une procédure définie fixe avec un mode marche arrêt de la pompe de recirculation intégrée ainsi que diverses positions des vannes d'inversion 3 voies intégrées à la pompe intérieure.

L'air se trouvant dans le système hydraulique ainsi que dans les circuits de chauffage raccordés peut en sortir, pendant la fonction de purge, par la soupape de purge d'air automatique.

INFORMATIONS

L'activation de cette fonction ne remplace pas la purge correcte du circuit de chauffage.

Avant l'activation de cette fonction, le circuit de chauffage doit être complètement chargé.

5 Contrôler la pression d'eau et faire l'appoint en eau le cas échéant (voir Chap. 3.8.4).

6 Répéter les opérations de purge, de contrôle et de recharge jusqu'à ce que :

- la purge soit complète.
- une pression d'eau suffisante ait été établie.

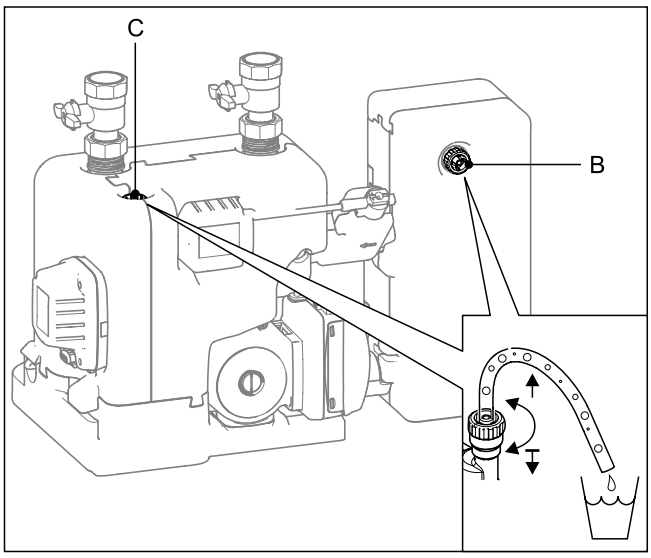


Fig. 27-2 Soupapes de purge manuelle

5.4 Contrôle du débit minimum

Mode « Chauffage »	10 l/min
Mode « Refroidissement »	15 l/min
Mode « Dégivrage »	25 l/min

Tab. 27-1 Débit minimal requis

1 À l'aide de la configuration de circuit de chauffage, définissez les circuits de chauffage pouvant être fermés par soupapes mécaniques, électroniques ou autres.

2 Fermez tous les circuits de chauffage pouvant être fermés (voir l'étape 1).

3 Sélectionnez le mode « Chauffage » [→ Menu principal → Mode].

4 Contrôlez le paramètre d'info [Débit volumique] [→ Menu principal → Info → Valeurs]. La valeur affichée doit être égale ou supérieure à la valeur du mode « Chauffage » dans Tab. 27-1.

5 Si le débit est trop faible :

- Purger le système hydraulique et les circuits de chauffage.
- Contrôler le fonctionnement des actionneurs de vannes et remplacer la vanne, le cas échéant.

5.5 Démarrer la fonction de séchage de chape (uniquement si nécessaire)

Dans le cadre du programme de chape, la température de départ est régulée d'après un profil de température prédéfini.

Pour des informations supplémentaires sur le programme de chape, son activation et son déroulement, voir le manuel d'utilisation de la régulation.

Après écoulement du programme de chape, la régulation RoCon+ HP continue à fonctionner au mode de fonctionnement réglé auparavant.

5.6 Liste de contrôle de mise en service

Liste de contrôle de mise en service / Cocher les mesures accomplies ☑			Chapitre	
1.	Mettre les pompes intérieure et extérieure (le cas échéant) sous tension	Notice jointe	Chap. 3.7	☐
2.	Entrer le « Code technicien »	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Régler les paramètres d'exploitation [→ Assistant de configuration → Réglage des paramètres] [Température ECS consigne 1] ▪ À la mise en service, ne pas régler à moins de 40 °C. ▪ À l'issue de la mise en service, ne jamais régler à moins de 35 °C !	RoCon+	5.2	☐
4.	Activer la fonction de purge	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Contrôler la pression d'eau	Notice jointe	Chap. 5.3	☐
	▪ Contrôler le débit minimum		Chap. 5.4	☐
5.	Activer le mode « Chauffage» Tenir compte du délai d'attente (jusqu'à 5 min) Tenir compte de Chap. 5.2 à basses températures ambiantes.	RoCon+	4.1	☐
6.	La mise en service est achevée, lorsque l'écran indique une température ECS supérieure à 40 °C.			☐
7.	[Séchage de chape] (si nécessaire) Séchage de chape uniquement à achèvement de la mise en service. Dès que l'accumulateur a atteint une température d'au moins 40 °C, activer (possible également sans pompe extérieure).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Remise à l'utilisateur

Une fois l'essai de fonctionnement terminé, lorsque l'unité fonctionne correctement, veillez à ce que ce qui suit soit clair pour l'utilisateur :

- Remplissez le tableau de réglages installateur (dans le guide de référence utilisateur) avec les réglages effectués.
- Vérifiez que l'utilisateur dispose de la version imprimée de la documentation et demandez-lui de la conserver pour s'y référer ultérieurement. Informez l'utilisateur qu'il peut trouver la documentation complète à l'adresse url indiquée dans ce manuel.
- Expliquez à l'utilisateur comment utiliser correctement le système et ce qu'il doit faire en cas de problèmes.
- Indiquez à l'utilisateur ce qu'il/elle doit effectuer dans le cadre de l'entretien de l'unité.
- Expliquez à l'utilisateur comment économiser l'énergie, comme indiqué dans le manuel d'utilisation.

6 Inspection et maintenance

6.1 Généralités sur l'inspection et la maintenance

L'inspection et l'entretien réguliers de la pompe intérieure réduisent la consommation en énergie et garantissent une plus grande longévité et un fonctionnement sans problème.

Pour les travaux sur la pompe extérieure, veuillez tenir compte de la notice correspondante. La pompe extérieure contient un fluide frigorigène. Il convient de respecter les dispositions légales correspondantes.

INFORMATIONS

Faire effectuer l'inspection et l'entretien une fois pas an, si possible **avant la période de chauffage**, par un chauffagiste habilité et spécialement formé. Ceci permet d'éviter des dysfonctionnements pendant la période de chauffage.

Pour garantir l'inspection et la maintenance régulières, nous recommandons de passer un contrat d'inspection et de maintenance.

6.2 Travaux de maintenance à réaliser annuellement

AVERTISSEMENT

Des travaux effectués incorrectement sur la pompe intérieure et sur ses composants branchés en option risquent de mettre en danger la vie et la santé des personnes et d'entraver le fonctionnement de ces composants.

- Les travaux sur la pompe intérieure (comme par ex. l'entretien ou la remise en état) sont réservés aux personnes qui y sont autorisées et ayant suivi avec succès une formation technique ou professionnelle les autorisant à accomplir ces travaux, et ayant participé à des formations professionnelles organisées par les autorités compétentes. Cela inclut en particulier les chauffagistes et frigoristes spécialisés, ayant, du fait de leur formation professionnelle et de leurs connaissances spécialisées acquis de l'expérience avec l'installation et l'entretien dans les règles de l'art des installations de chauffage, des installations frigorifiques et des climatisations ainsi que des pompes à chaleur.

AVERTISSEMENT

Des températures jusqu'à 90 °C risquent de survenir en cours de fonctionnement sous le capot de recouvrement de la pompe intérieure. Des températures d'eau chaude sanitaire > 60 °C surviennent en cours de fonctionnement.

- Il y a risque de brûlure lors d'une entrée en contact avec des pièces pendant ou après le fonctionnement.
- L'écoulement d'eau lors des travaux d'entretien et de remise en état peut entraîner des brûlures en cas de contact cutané.
- Laisser refroidir la pompe intérieure assez longtemps avant d'entreprendre les travaux d'entretien et d'inspection.
- Porter des gants de protection.

AVERTISSEMENT

Les composants conducteurs d'électricité peuvent être à l'origine d'une décharge en cas de contact. Celle-ci peut entraîner des blessures et des brûlures mortelles.

- Avant d'intervenir sur les composants conduisant de l'électricité, veiller à couper de l'alimentation électrique tous les circuits électriques de l'installation (mettre l'interrupteur principal externe hors service, couper le dispositif de sécurité) et s'assurer qu'ils ne pourront pas être remis accidentellement en service.
- Les connexions électriques et les travaux sur les composants électriques seront uniquement réalisés par des électrotechniciens spécialisés qualifiés, dans le respect des normes et directives électrotechniques en vigueur ainsi que des consignes de la société d'approvisionnement en électricité.
- Remettre en place les caches de l'appareil et les trappes d'entretien immédiatement après la fin des travaux.

1 Retirer le capot et l'isolation thermique (voir Chap. 3.4.2).

2 Contrôle de fonctionnement de la pompe intérieure, ainsi que de tous les composants accessoires installés (Backup-Heater, installation solaire), en vérifiant l'affichage de température et les états de commutation dans les différents modes de service.

3 Au cas où une installation solaire de type DrainBack est raccordée et en marche, la couper et vidanger les capteurs solaires.

4 Lors d'une utilisation de la pompe intérieure dans un système bivalent alternatif ; couper tous les générateurs de chaleur et désactiver la régulation de bivalence.

5 Contrôle visuel de l'état général de la pompe intérieure.

6 Contrôle visuel de du niveau de remplissage en eau de l'accumulateur (affichage du niveau de remplissage).

- Le cas échéant, faites l'appoint en eau (Chap. 6.3) et déterminez et supprimez la cause du niveau de remplissage insuffisant.

7 Vérifier l'étanchéité, l'état dégagé et la pente suffisante des raccords de trop-plein de sécurité, de flexible d'évacuation de sécurité et d'évacuation du couvercle.

- Le cas échéant, nettoyer le trop-plein de sécurité et le flexible d'évacuation et remplacer les pièces endommagées.

INFORMATIONS

La pompe intérieure est sans entretien, de par sa construction. Le système ne nécessite aucun dispositif de protection contre la corrosion (par ex. anodes superficielles). De ce fait, il n'y a pas de travaux d'entretien tels que le remplacement d'anodes de protection ou le nettoyage de l'accumulateur par l'intérieur.

8 Vérifiez que la connexion de trop-plein de sécurité et du flexible d'évacuation est étanche, non bouché et présente une pente suffisante.

- Le cas échéant, nettoyer le trop-plein de sécurité et le flexible d'évacuation et remplacer les pièces endommagées.

9 Contrôle de tous les composants électriques, liaisons et conduites.

- Réparer ou remplacer les composants défectueux.

INFORMATIONS

Si le câble de raccordement du Backup-Heater en option devait être endommagé, il convient de remplacer le Backup-Heater complet.

Un remplacement séparé du câble de raccordement n'est pas possible.

10 Contrôle de la pression d'eau d'alimentation en eau froide (<6 bar)

- Le cas échéant, montage ou réglage d'un réducteur de pression.

11 Contrôle de la pression hydraulique du système au niveau de la régulation RoCon+ HP de la pompe intérieure.

- Le cas échéant, faire l'appoint en eau dans l'installation de chauffage jusqu'à ce que l'affichage de pression se trouve dans la plage autorisée (voir Chap. 6.4).

12 Contrôler et nettoyer le filtre/collecteur de boues.

13 Contrôler le débit minimum (voir Chap. 5.4).

14 Nettoyer la surface en plastique de la pompe intérieure avec des chiffons doux et une solution de nettoyage douce. Ne pas utiliser de produit de nettoyage contenant des solvants agressifs (dommage possible de la surface en matière plastique).

15 Remonter le capot (voir Chap. 3.4.2).

16 Réaliser l'entretien de l'appareil externe et autres composants de chauffage raccordés à la pompe intérieure conformément aux notices d'utilisation et d'entretien correspondantes.

17 Remplir le certificat d'entretien dans le manuel d'utilisation fourni avec la pompe intérieure.

6.3 Remplissage, appoint du réservoir d'accumulateur

Voir Chap. 3.8.3.

6.4 Remplissage, appoint de l'installation de chauffage

Voir Chap. 3.8.4.

7 Défauts et dysfonctionnements

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Des charges électrostatiques peuvent entraîner une surcharge et détruire les composants électroniques.

- Établir une liaison équipotentielle avant de toucher la platine.

7.1 Repérage des défauts et élimination des dysfonctionnements

L'électronique de la pompe intérieure signale une erreur par un éclairage rouge de l'affichage d'état, l'apparition de l'écran d'erreur et l'affichage du symbole d'erreur sur l'écran de démarrage.

Élimination des dysfonctionnements : code d'erreur E90XX

Une réinitialisation d'erreur peut être réalisée. Lors d'un réaffichage de l'erreur peu de temps après, la cause de l'erreur doit être recherchée par un technicien puis éliminée. Entre-temps, un mode de secours peut être maintenu, le cas échéant.

Élimination des dysfonctionnements : autres codes d'erreur

La cause de l'erreur doit être recherchée par un technicien et éliminée. Entre-temps, un mode de secours peut être maintenu, le cas échéant.

7.2 Aperçu des dysfonctionnements possibles

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution possible
Installation hors fonction (aucun affichage à l'écran, LED de fonctionnement sur RoCon BM2C éteinte)	Pas de tension d'alimentation	▪ Mettre en marche l'interrupteur principal externe de l'installation. ▪ Mettre en marche le(s) dispositif(s) de sécurité de l'installation. ▪ Remplacer le(s) dispositif(s) de sécurité de l'installation.
Les programmations horaires ne fonctionnement pas ou les horaires programmés ne sont pas exécutés au bon moment.	La date et l'heure ne sont pas réglées correctement.	▪ Régler la date. ▪ Régler l'heure. ▪ Contrôler l'affectation jour de la semaine-horaires programmés.
	Mode de service réglé incorrect.	▪ Régler le mode de service « Automatique 1 » ou « Automatique 2 »
	Pendant un horaire, un réglage manuel a été effectué par l'utilisateur (p. ex. modification d'une température souhaitée, modification du mode de service)	1 Sélectionner le menu « Mode » [→ Menu principal → Mode]. 2 Sélectionner le mode de service correct.
La régulation ne réagit pas à des entrées	Plantage du système d'exploitation de la régulation.	▪ Réinitialiser la régulation. À cet effet, mettre l'installation hors tension pendant au moins 10 s puis la remettre sous tension.
Les données de fonctionnement ne sont pas actualisées	Plantage du système d'exploitation de la régulation.	▪ Réinitialiser la régulation. À cet effet, mettre l'installation hors tension pendant au moins 10 s puis la remettre sous tension.

7 Défauts et dysfonctionnements

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution possible
Le radiateur ne chauffe pas	Coupure de la demande de chauffage (p. ex. le programme horaire se trouve en phase d'abaissement de la température, température extérieure trop élevée, paramètre du Backup-Heater (EKBUxx) en option mal réglé, demande d'eau chaude active)	▪ Contrôler le réglage de mode de service. ▪ Vérifier les paramètres de demande ▪ Contrôler la date, l'heure et la programmation horaire réglées sur la régulation.
	Le compresseur de fluide frigorigène ne fonctionne pas.	▪ En cas de Backup-Heater en option installé (EKBUxx) : ▪ Contrôler si une montée en température de la température de retour à au moins 15 °C est bien réalisée par le Backup-Heater (en cas de température de retour basse, la pompe à chaleur utilise d'abord le Backup-Heater pour atteindre au moins cette température de retour minimale.). ▪ Contrôler l'alimentation secteur du Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Le contacteur thermique (limiteur de température) du Backup-Heater (EKBUxx) s'est déclenché. Déverrouiller.
	L'installation se trouve en mode de service « Refroidissement ».	▪ Faire passer le mode de fonctionnement sur « Chauffage ».
	Les réglages de connexion bas tarif au réseau et les connexions électriques ne sont pas adaptés.	▪ La fonction HT/NT est active et le paramètre [Raccord HP/HC] défini est incorrect. ▪ D'autres configurations sont également possibles, toutefois, celles-ci doivent correspondre au type de connexion bas tarif au réseau disponible à l'emplacement d'installation. ▪ Le paramètre [Smart Grid] est actif et les connecteurs définis sont incorrects.
	La compagnie d'électricité a envoyé le signal haut tarif.	▪ Attendre un nouveau signal bas tarif qui remette en marche l'alimentation en courant.
Le chauffage ne chauffe pas assez	Débit d'eau trop faible.	▪ Contrôler si toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont entièrement ouvertes. ▪ Contrôler si le filtre à eau est encrassé. ▪ Contrôler si le vase d'expansion est défectueux. ▪ Purger entièrement l'air dans l'installation de chauffage et la pompe de circulation interne à l'appareil. ▪ Contrôler sur la régulation (menu « Info ») si une pression d'eau suffisante est disponible (>0,5 bar), le cas échéant, faire l'appoint en eau de chauffage. ▪ Vérifier que la résistance du circuit hydraulique ne soit pas placée trop haut par rapport à la pompe (voir Données techniques).
	Plages de valeurs souhaitées trop faibles.	Dans [→ Menu principal → Configuration → Chauffage] : ▪ Faire augmenter le paramètre [Courbe de chauffe]. ▪ Faire augmenter le paramètre [Température max. APC]. ▪ Faire augmenter le paramètre [Température de départ max.].
	Régulation de la température de départ en fonction de la température active.	▪ Contrôler les paramètres [Limite chauffe mode chauffage], [Courbe de chauffe] dans [→ Menu principal → Configuration → Chauffage].
	Backup-Heater optionnel (EKBUxx) ou chauffage d'appoint alternatif non mis en circuit.	▪ Contrôler l'alimentation secteur du Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Le contacteur thermique (limiteur de température) du Backup-Heater (EKBUxx) s'est déclenché. Déverrouiller. ▪ Contrôler les paramètres [Source de chaleur ext. config.] et [Puissance ext. niveau 1] et [Puissance ext. niveau 2] [→ Menu principal → Réglages → Source ext.].
	La quantité d'eau dans le système de chauffage est faible	▪ Contrôler la pression de gonflage dans le vase d'expansion et la pression d'eau, le cas échéant faire l'appoint en eau de chauffage et ajuster la pression de gonflage (voir Chap. 3.8.4).
	La préparation de l'eau chaude sollicite trop la puissance de la pompe à chaleur.	▪ Contrôler les réglages du paramètre [Source de chaleur ext. config.] [→ Menu principal → Réglages → Source ext.]. ▪ Contrôler les réglages du paramètre [Puissance ext. ECS] [→ Menu principal → Réglages → Source ext.].

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution possible
L'eau chaude ne chauffe pas	Coupure de la préparation d'eau chaude sanitaire (p. ex. la programmation horaire est en phase d'abaissement de la température, le paramètre de préparation de l'eau chaude sanitaire est mal réglé).	▪ Contrôler le réglage de mode de service. ▪ Vérifier les paramètres de demande
	La température de charge du ballon est trop faible.	▪ Augmenter la température souhaitée d'eau chaude.
	Débit de soutirage trop élevé.	▪ Réduire le débit de soutirage, limiter le débit.
	Puissance de la pompe à chaleur trop faible.	▪ Contrôle des programmations horaires de chauffage ambiant et de préparation d'eau chaude sanitaire à la recherche de chevauchements.
	La quantité d'eau dans le système de chauffage est faible.	▪ Contrôler la pression de gonflage dans le vase d'expansion et la pression d'eau, le cas échéant faire l'appoint en eau de chauffage et ajuster la pression de gonflage.
	Backup-Heater optionnel (EKBUxx) ou chauffage d'appoint alternatif non mis en circuit.	▪ Contrôler l'alimentation secteur du Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Le contacteur thermique (limiteur de température) du Backup-Heater (EKBUxx) s'est déclenché. Déverrouiller. ▪ Contrôler les paramètres [Source de chaleur ext. config.] et [Puissance ext. niveau 1] et [Puissance ext. niveau 2] [→ Menu principal → Réglages → Source ext.].
Le refroidissement ambiant ne refroidit pas	Débit d'eau trop faible.	▪ Contrôler si toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont entièrement ouvertes. ▪ Contrôler si le filtre à eau est encrassé. ▪ Contrôler si le vase d'expansion est défectueux. ▪ Purger entièrement l'air dans l'installation de chauffage et la pompe de circulation interne à l'appareil. ▪ Contrôler sur la régulation [→ Menu principal → Info → Aperçu → Syst P] si une pression d'eau suffisante est disponible (>0,5 bar), le cas échéant, faire l'appoint en eau de chauffage. ▪ Vérifier que la résistance du circuit hydraulique ne soit pas placée trop haut par rapport à la pompe (voir Données techniques).
	« Refroidissement » coupé (par ex. le thermostat d'ambiance demande un « Refroidissement », mais la programmation horaire est en phase d'abaissement, la température extérieure est trop faible).	▪ Contrôler le réglage de mode de service. ▪ Vérifier les paramètres de demande ▪ Contrôler la date, l'heure et la programmation horaire réglées sur la régulation.
	Le compresseur de fluide frigorigène ne fonctionne pas.	▪ En cas de Backup-Heater en option installé (EKBUxx) : ▪ Contrôler si une montée en température de la température de retour à au moins 15 °C est bien réalisée par le Backup-Heater (en cas de température de retour basse, la pompe à chaleur utilise d'abord le Backup-Heater pour atteindre au moins cette température de retour minimale.). ▪ Contrôler l'alimentation secteur du Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Le contacteur thermique (limiteur de température) du Backup-Heater (EKBUxx) s'est déclenché. Déverrouiller.
	L'installation se trouve en mode de fonctionnement « Chauffage ».	▪ Faire passer le mode de fonctionnement sur « Refroidissement ».
	Température extérieure < 4 °C	▪ La pompe à chaleur a commuté automatiquement en mode de service « Chauffage » pour pouvoir assurer une mise hors gel si la température extérieure continue de baisser. Aucun refroidissement ambiant possible.

7 Défauts et dysfonctionnements

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution possible
Puissance de refroidissement trop faible en mode de refroidissement ambiant	Débit d'eau trop faible.	▪ Contrôler si toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont entièrement ouvertes. ▪ Contrôler si le filtre à eau est encrassé. ▪ Contrôler si le vase d'expansion est défectueux. ▪ Purger entièrement l'air dans l'installation de chauffage et la pompe de circulation interne à l'appareil. ▪ Contrôler sur la régulation [→ Menu principal → Info → Aperçu → Syst P] si une pression d'eau suffisante est disponible (>0,5 bar), le cas échéant, faire l'appoint en eau de chauffage. ▪ Contrôler si la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe.
	La quantité d'eau dans le système de chauffage est faible.	▪ Contrôler la pression de gonflage dans le vase d'expansion et la pression d'eau, le cas échéant faire l'appoint en eau de chauffage et ajuster la pression de gonflage.
La pompe de circulation interne à l'appareil génère des bruits de fonctionnement excessifs	Air dans le circuit d'eau.	▪ Purger entièrement l'air dans l'installation de chauffage et la pompe de circulation interne à l'appareil.
	Apparition de bruits par des vibrations.	▪ Contrôler la bonne fixation de la pompe intérieure, des composants et des recouvrements.
	Endommagement des paliers de la pompe de circulation interne à l'appareil.	▪ Remplacer la pompe de circulation interne à l'appareil.
	Pression d'eau trop faible à l'entrée de la pompe.	▪ Contrôler sur la régulation [→ Menu principal → Info → Aperçu], si la pression d'eau disponible est suffisante (>0,5 bar). ▪ Contrôler si le manomètre fonctionne correctement (raccordement d'un manomètre externe). ▪ Contrôler la pression de gonflage dans le vase d'expansion et la pression d'eau, le cas échéant faire l'appoint en eau de chauffage et ajuster la pression de gonflage.
La vanne de surpression de sécurité n'est pas étanche ou constamment ouverte	Le vase d'expansion est défectueux.	▪ Remplacer le vase d'expansion.
	La pression d'eau dans l'installation de chauffage est trop élevée.	▪ Contrôler sur la régulation [→ Menu principal → Info → Aperçu], si la pression d'eau disponible est inférieure à la pression maximale indiquée. Le cas échéant, laisser évacuer de l'eau jusqu'à ce que la pression se situe dans la plage moyenne autorisée.
	La vanne de surpression de sécurité coince.	▪ Contrôler la vanne de surpression de sécurité et la remplacer le cas échéant. ▪ Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre le bouton rouge au niveau de la vanne de surpression de sécurité. En cas de bruit de claquement audible, il faut remplacer la vanne de surpression de sécurité.

Tab. 29-1 Défauts possibles

7.3 Codes d'erreur

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
75		Sonde de température de départ $t_{V, BH}$	Erreur de sonde de température de départ	Sonde de température de départ défectueuse. ▪ Contrôler, remplacer.
76		Sonde de température d'accumulateur t_{DHW1}	Erreur de sonde de température ECS	Sonde de température d'accumulateur t_{DHW1} ou câble de liaison défectueux ou non raccordé. ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Contrôler le réglage [Sonde de température ECS].
81		Platine de commutation RoCon BM2C	Erreur de communication	Écriture de paramètres dans l'EEPROM impossible. ▪ Contacter le partenaire de SAV.
88		Platine de commutation RoCon BM2C		Écriture de paramètres dans la mémoire Flash externe impossible. ▪ Contacter le partenaire de SAV.
91		Modules CAN raccordés		ID de bus d'un module CAN affecté en double, définir une adresse de données unique.
128		Sonde de température de retour t_{R1}	Erreur de sonde de température de retour	Sonde de température de retour t_{R1} dans le débitmètre FLS ou câble de liaison défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
129		Capteur de pression DS	Erreur de capteur de pression	Capteur de pression DS défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
198		Débitmètre FLS, Mitigeur 3 voies 3UVB1	Mesure de débit invraisemblable	L'erreur se produit lorsque la vanne mélangeuse 3 voies 3UVB1 est en position bi-passe, la pompe de circulation interne à l'appareil fonctionne, mais un débit volumique trop faible est mesuré. Débit d'eau minimum requis : voir Chap. 5.4 ▪ Air présent dans l'installation de chauffage. ▪ Purger. ▪ La pompe de circulation interne à l'appareil ne fonctionne pas. ▪ Contrôler le raccordement électrique et les réglages de régulation. Si la pompe de circulation est défectueuse, la remplacer. ▪ Débitmètre FLS encrassé, bouché. ▪ Contrôler, nettoyer. ▪ Débitmètre FLS défectueux. ▪ Actionneur de vanne mélangeuse 3 voies 3UVB1 défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
200		Composants électriques	Erreur de communication	Communication entre RoCon BM2C et platine A1P en dérangement. ▪ Câblage ou connexions, mauvais contact. ▪ Contrôler, remplacer
8005		Capteur de pression DS	La pression d'eau dans le système de chauffage est faible	La pression d'eau n'atteint plus la valeur minimale autorisée. ▪ Pas assez d'eau dans l'installation de chauffage. ▪ Contrôler l'absence de fuites sur l'installation de chauffage, faire l'appoint en eau. ▪ Capteur de pression DS défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
8006		Capteur de pression DS	Chute de pression trop forte dans le système de chauffage	Chute de pression trop rapide. ▪ Pas assez d'eau dans l'installation de chauffage. ▪ Contrôler l'absence de fuites sur l'installation de chauffage, faire l'appoint en eau. ▪ Capteur de pression DS défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
8007		Capteur de pression DS	Pression d'eau trop élevée dans le système de chauffage	Avertissement : la pression d'eau a dépassé la valeur maximale autorisée. ▪ Vase d'expansion à membrane défectueux ou pression de gonflage réglée incorrecte. ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Paramètre [Pression max] défini trop faible. ▪ Régler le paramètre, le cas échéant. Si le paramètre défini est correct, évacuer de l'eau pour que la pression de l'installation diminue. ▪ Capteur de pression DS défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
8100		Composants électriques	Communication	Échec d'initialisation après le démarrage de la pompe à chaleur. ▪ Platine A1P défectueuse. ▪ Contrôler, remplacer.
9000			Message interne provisoire	Sans importance pour un fonctionnement conforme de l'installation.
9001	80	Sonde de température de retour t_{R2}	Erreur de sonde de retour	Sonde ou câble de liaison défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
9002	81	Sonde de température de départ t_{V1} ou $t_{V,BH}$	Erreur de sonde de départ	Sonde ou câble de liaison défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.

7 Défauts et dysfonctionnements

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9003	89	Erreur de fonction hors gel	Échangeur de chaleur à plaques (ECP), unité extérieure	Valeur de mesure t_{V1} < 0 °C ▪ Panne de la fonction hors gel de l'échangeur de chaleur à plaques en raison du faible débit d'eau. Voir le code d'erreur 9004 / 7H. ▪ Panne de la fonction hors gel de l'échangeur de chaleur à plaques en raison du manque de fluide frigorigène dans l'installation. Voir le code d'erreur 9015 / E4.
9004	7H	Débitmètre FLS	Erreur de débit	Le débit d'eau est trop faible ou totalement absent. Débit minimum requis : voir Chap. 5 Contrôler les points suivants : ▪ Toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau doivent être entièrement ouvertes. ▪ Les filtres d'eau en option ne doivent pas être encrassés. ▪ L'installation de chauffage doit fonctionner dans les limites de sa plage de fonctionnement. ▪ L'air de l'installation de chauffage et de la pompe de circulation interne à l'appareil doit être entièrement purgé. ▪ Contrôler sur la régulation, si la pression d'eau disponible est suffisante (> 0,5 bar). [→ Menu principal → Info → Aperçu → Syst P] ▪ Contrôler le fonctionnement de la vanne mélangeuse 3 voies 3UVB1 : comparer la position réelle de 3UVB1 à la position affichée [→ Menu principal → Info → Aperçu → BPV]. ▪ Ce défaut apparaît en fonctionnement dégel dans le mode de fonctionnement chauffage domestique ou préparation de l'eau chaude ? En cas de Backup-Heater optionnel : contrôler l'alimentation électrique et les fusibles de celui-ci. ▪ Contrôler les fusibles (fusible de pompe (FU1) sur la platine A1P et le fusible de circuit imprimé (F1) sur la platine RoCon BM2C). ▪ Contrôler l'encrassement et le fonctionnement du débitmètre FLS, le cas échéant, le nettoyer et le remplacer. ▪ Endommagement par le gel de l'échangeur de chaleur à plaques (appareil extérieur)
9005	8F	Sonde de température de départ $t_{V, BH}$	Température de départ tD, PCI > 75 °C	Température de départ Backup-Heater ($t_{V, BH}$) trop élevée. ▪ La sonde de température de départ fournit des valeurs incorrectes. Sonde de température ou câble de liaison défectueux. ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Problème de contact A1PPont sur X3A.
9006	8H	Sonde de température de départ $t_{V, BH}$	Température de départ tD, PCI > 65 °C	
9007	A1	Circuit imprimé A1P	FI de platine défectueux	Communication entre la pompe à chaleur externe et la pompe à chaleur interne en dérangement. ▪ Interférences électromagnétiques. ▪ Procéder à une réinitialisation. ▪ Platine A1P défectueuse. ▪ Remplacer la platine A1P.
9008	A5	Sonde de température (côté liquide du fluide frigorigène) t_{L2}, pompe extérieure	Température de fluide frigorigène hors de la plage valable	Aucune dissipation de chaleur sur l'échangeur de chaleur à plaques. ▪ Contrôler le débit. ▪ Si le débit est correct, remplacer la sonde de température du fluide frigorigène.
9009	AA	En option : limiteur de température de Backup-Heater (EKBUxx)	Erreur de limiteur de température	Le contacteur thermique (limiteur de température) sur le Backup-Heater (EKBUxx) s'est déclenché. ▪ Contrôler la position de la limitation de température de sécurité et la déverrouiller.
9010	AC	Pont sur platine A1P	Erreur de limiteur de température	Le pont de la prise « X21A » sur la platine A1P manque. ▪ Enficher le cavalier.
9011	C0	Débitmètre FLS	Erreur de débitmètre	Débitmètre FLS défectueux. ▪ Remplacer le débitmètre FLS.

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9012	C4	Sonde de température du fluide frigorigène	Température de fluide frigorigène hors de la plage valable	Valeur de mesure hors de la plage de valeurs autorisée. Sonde ou câble de liaison défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
9013	E1	Carte-mère de la pompe à chaleur externe, pompe extérieure	FE de platine défectueux	▪ Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. ▪ Moteur de ventilateur défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
9014	E3	Pressostat haute pression S1PH dans le système de fluide frigorigène, pompe extérieure	P de fluide frigorigène élevée	La pression dans le système de fluide frigorigène est trop élevée. ▪ Pressostat haute pression S1PH ou moteur de ventilateur défectueux. ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Mauvais contact du câblage. ▪ Débit trop faible dans l'installation de chauffage. ▪ Quantité de fluide frigorigène remplie trop importante. ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Soupapes de service non ouvertes dans la pompe à chaleur externe. ▪ Ouvrir les soupapes de service.
9015	E4	Capteur de pression S1NPH sur la pompe à chaleur externe	P de fluide frigorigène basse	La pression dans le système de fluide frigorigène est trop basse. ▪ Quantité de fluide frigorigène trop faible. ▪ Contrôler, éliminer la cause, faire l'appoint en fluide frigorigène. ▪ Capteur de pression S1NPH sur la pompe à chaleur externe défectueux. ▪ Sonde de température de l'échangeur de chaleur à lamelles R4T sur la pompe à chaleur externe défectueuse. ▪ L'électrovanne de la pompe à chaleur externe ne s'ouvre pas. ▪ Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. ▪ Contrôler, remplacer.
9016	E5	Protection électronique contre les surcharges dans le compresseur de fluide frigorigène, pompe extérieure	Protection contre les surcharges compresseur	La protection contre les surcharges du compresseur de fluide frigorigène s'est déclenchée. Différence de pression trop importante dans le circuit de fluide frigorigène entre le côté haute pression et le côté basse pression (> 26 bars). ▪ Compresseur de fluide frigorigène défectueux. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Câblage compresseur de fluide frigorigène / platine inverseur. mauvais contact. ▪ Quantité de fluide frigorigène remplie trop importante. ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Soupapes de service non ouvertes dans la pompe à chaleur externe. ▪ Ouvrir les soupapes de service.
9017	E7	Moteur de ventilateur sur la pompe à chaleur externe	Ventilateur bloqué	▪ Un ventilateur dans la pompe à chaleur externe est bloqué. ▪ Contrôler l'absence d'encrassement ou de blocage sur le ventilateur, le cas échéant, nettoyer et le remettre en état de fonctionnement. ▪ Moteur de ventilateur défectueux. ▪ Câblage du moteur de ventilateur, mauvais contact. ▪ Surtension au niveau du moteur de ventilateur. ▪ Fusible défectueux dans la pompe à chaleur externe. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Contrôler, remplacer.
9018	E9	Vanne d'expansion (type électronique), pompe extérieure	Détendeur	La soupape d'expansion électronique dans la pompe à chaleur externe est défectueuse, la remplacer.

7 Défauts et dysfonctionnements

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9019	EC	Sonde de température d'accumulateur t_{DHW2}	Température ECS > 85 °C	La sonde de température de l'accumulateur t_{DHW2} fournit une valeur de température > 85 °C. Sonde ou câble de liaison défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
9020	F3	Sonde de température des rejets(sonde de gaz chaud) R2T sur le compresseur de fluide frigorigène de la pompe à chaleur externe trop élevée	Temp. évaporateur élevée	▪ Sonde de température des rejets R2T sur le compresseur de fluide frigorigène ou câble de liaison défectueux. ▪ Compresseur de fluide frigorigène défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
9021	H3	Pressostat haute pression S1PH sur la pompe à chaleur externe	Système HPS	▪ Pressostat haute pression S1PH défectueux. ▪ Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. ▪ Câblage, mauvais contact. ▪ Contrôler, remplacer.
9022	H9	Sonde de température extérieure R1T sur la pompe à chaleur extérieure	Erreur sonde TE	Sonde ou câble de liaison défectueux. ▪ Contrôler, remplacer.
9023	HC	Sonde de température d'accumulateur t_{DHW1} ou t_{DHW2}	Erreur sonde ECS	
9024	J1	Capteur de pression S1NPH sur la pompe à chaleur externe	Capteur de pression	
9025	J3	Sonde de température des rejets R2T sur la pompe à chaleur externe	Erreur de sonde de retour	
9026	J5	Sonde de température d'aspiration R3T sur la pompe à chaleur externe	Erreur de sonde de tube d'aspiration	
9027	J6	Sonde de température de l'échangeur de chaleur à lamelles R5T sur la pompe à chaleur externe défectueuse.	Sonde Aircoil Defrost	
9028	J7	Sonde de température de l'échangeur de chaleur à lamelles R4T sur la pompe à chaleur externe défectueuse. (uniquement pour une installation de 11 - 16 kW)	Sonde temp. Aircoil	
9029	J8	Sonde de température côté liquide R6T sur la pompe à chaleur externe	Erreur FE sonde de refroidissement	
9030	L4	Sonde de température R10T sur la platine inverseur dans la pompe à chaleur externe (uniquement pour une installation de 11 - 16 kW)	Défaut électrique	Excès de température dans la pompe à chaleur externe. ▪ Température extérieure très élevée. ▪ Refroidissement insuffisant de la platine inverseur. ▪ Aspiration d'air encrassée / bloquée. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Sonde de température défectueuse sur la platine inverseur, connexion X111A incorrecte. ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9031	L5	Surtensions de composants électriques	Défaut électrique	Si cette erreur se produit <15x, le fonctionnement fiable de la pompe intérieure est tout de même assuré. ▪ Message sporadique pendant l'auto-surveillance continue de l'appareil. ▪ Aucune autre mesure nécessaire. Si l'erreur se produit 15x, elle entraîne un verrouillage et sa cause peut être la suivante : ▪ Surtension réseau actuelle. ▪ Compresseur de fluide frigorigène bloqué ou défectueux. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Câblage, mauvais contact. ▪ Soupapes de service non ouvertes dans la pompe à chaleur externe. ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.
9032	L8	Composants électriques	Défaut électrique	▪ Compresseur de fluide frigorigène défectueux. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.
9033	L9	Composants électriques	Défaut électrique	▪ Compresseur de fluide frigorigène bloqué ou défectueux. ▪ Préalablement au démarrage du compresseur de fluide frigorigène, écart de température trop élevé entre le côté haute pression et le coté basse pression. ▪ Soupapes de service non ouvertes dans la pompe à chaleur externe. ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.
9034	LC	Composants électriques	Défaut électrique	Erreur de communication Communication interne interrompue sur la pompe à chaleur externe. ▪ Interférences électromagnétiques. ▪ Procéder à une réinitialisation. ▪ Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Moteur de ventilateur défectueux. ▪ Câblage, mauvais contact. ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.
9035	P1	Platine inverseur sur la pompe à chaleur externe	FE de platine défectueux	Pas d'alimentation électrique secteur. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.
9036	P4	Sonde de température R10T sur la platine inverseur dans la pompe à chaleur externe (uniquement pour une installation de 11-16 kW)	Défaut électrique	Excès de température dans la pompe à chaleur externe ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Sonde de température défectueuse sur la platine inverseur, connexion X111A incorrecte. ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.
9037	PJ	Réglage puissance	Réglage de puissance incorrect de la pompe à chaleur externe	▪ Contacter le partenaire de SAV.

7 Défauts et dysfonctionnements

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9038	U0	Capteurs et paramètres définis sur la pompe à chaleur externe	Fuite de fluide frigorigène	Perte de fluide frigorigène. ▪ Quantité de fluide frigorigène trop faible. Voir le code d'erreur 9015 / E4. ▪ Bourrage ou fuite de la conduite de fluide frigorigène. ▪ Contrôler, éliminer la cause, faire l'appoint en fluide frigorigène.
9039	U2		Sous/Sur-tension	Tension secteur hors de la plage admissible ▪ Erreur sporadique, peu après une coupure de courant. ▪ Pas besoin d'éliminer cette erreur. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.
9041	U4	Erreur de transmission	Composants électriques	Communication entre la pompe à chaleur externe et la pompe à chaleur interne en dérangement. ▪ Câblage ou connexions, mauvais contact. ▪ Aucune pompe à chaleur externe raccordée. ▪ Platine A1P défectueuse. ▪ Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. ▪ Contrôler, remplacer.
9042	U5	Erreur de transmission	Composants électriques	Communication entre la platine A1P et RoCon BM2C en dérangement. ▪ Voir le code d'erreur 200.
9043	U7	Erreur de transmission	Composants électriques	Communication entre la carte-mère et la platine inverseur sur la pompe à chaleur externe en dérangement. ▪ Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. ▪ Câblage, mauvais contact. ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer.
9044	UA	Erreur de transmission	Composants électriques	La configuration de la platine A1P ne convient pas à la pompe à chaleur externe ▪ Remplacer la platine A1P. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant.
9045	AJ-03	Logiciel	Durée de chauffe ECS	Chauffe ECS > 6 heures ▪ Contrôlez la résistance chauffante. ▪ Contrôlez si l'alimentation électrique est conforme aux prescriptions. Contrôlez les fluctuations de fréquence. ▪ Contrôlez les fusibles sur les circuits imprimés. ▪ Contrôlez la consommation d'eau chaude (le cas échéant trop importante). ▪ Contrôlez le robinet d'eau chaude sur site. ▪ Confirmez que le logiciel et l'EEPROM sur le circuit imprimé hydraulique coopèrent.
9046	E6-00	Logiciel	Démarrage de compresseur	Le système détecte 16 fois en 5 minutes que la forme d'onde du courant n'est pas normale ▪ Contrôlez si l'alimentation électrique est conforme aux prescriptions. Contrôlez les fluctuations de fréquence. ▪ Contrôlez le compresseur. ▪ Contrôlez le raccordement et le câblage du compresseur. ▪ Contrôlez le fonctionnement de la soupape d'expansion (reflux de liquide). ▪ Contrôlez la quantité de remplissage du fluide frigorigène et vérifiez l'absence de fuites. ▪ À l'issue de la réinitialisation de l'alimentation électrique, contrôlez si l'erreur se produit lorsque le compresseur n'est pas en cours de fonctionnement : contrôlez la soupape d'expansion.

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9047	E8-00	Logiciel	Surtension	Le système détecte 16 fois en 5 min une surintensité vers le compresseur > 20 A pendant > 2,5 secondes ▪ Contrôlez le compresseur. ▪ Contrôlez le raccordement et le câblage du compresseur. ▪ Contrôlez le fonctionnement de la soupape d'expansion (reflux de liquide). ▪ Contrôlez la quantité de remplissage du fluide frigorigène et vérifiez l'absence de fuites. ▪ Contrôlez le transistor de puissance. ▪ Contrôlez le circuit imprimé inverseur externe. ▪ Contrôlez si la LED de passage du courant clignote à intervalles réguliers. ▪ Contrôlez si la bonne pièce de rechange a été installée. ▪ Contrôlez si la carte-mère externe est alimentée en courant. ▪ Contrôlez si l'alimentation électrique est conforme aux prescriptions. Contrôlez les fluctuations de fréquence.
9048	EA-00	Vanne 4 voies, pompe extérieure	Vanne 4 voies	Après 5 min de fonctionnement, la condition suivante survient pendant 10 min : Chauffage : température du condensateur moins température d'eau de sortie < -10 °C ▪ Contrôlez la thermistance d'eau de sortie sur l'échangeur de chaleur. ▪ Contrôlez la thermistance du côté liquide de fluide frigorigène. ▪ Contrôlez si la LED de passage du courant clignote à intervalles réguliers. ▪ Contrôlez si la bonne pièce de rechange a été installée. ▪ Contrôlez si la carte-mère externe est alimentée en courant. ▪ Contrôlez la bobine/le faisceau de câbles de la vanne 4 voies. ▪ Contrôlez le corps de la vanne 4 voies. ▪ Contrôlez l'absence d'un manque de fluide frigorigène. Contrôlez l'étanchéité. ▪ Contrôlez la qualité du fluide frigorigène. ▪ Contrôlez les vannes d'arrêt. ▪ Contrôlez l'alimentation électrique du circuit imprimé hydraulique.
9049	F6-00	Capteur de température sur l'évaporateur	Refroidissement haute pression	La température mesurée par la sonde de température sur l'échangeur de chaleur à lamelles dépasse 60 °C ▪ Contrôlez si le local d'installation est conforme aux prescriptions. ▪ Contrôlez le ventilateur. ▪ Contrôlez le raccordement et le câblage du moteur de ventilateur. ▪ Contrôlez la soupape d'expansion. ▪ Contrôlez le circuit imprimé inverseur externe. ▪ Contrôlez si la LED de passage du courant clignote à intervalles réguliers. ▪ Contrôlez si la bonne pièce de rechange a été installée. ▪ Contrôlez si la carte-mère externe est alimentée en courant. ▪ Contrôlez les vannes d'arrêt. ▪ Contrôlez l'échangeur de chaleur. ▪ Contrôlez la sonde de température sur l'échangeur de chaleur à lamelles. ▪ Contrôlez la qualité du fluide frigorigène.

7 Défauts et dysfonctionnements

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9050	H0-00	Logiciel	Capteur de tension/de courant	Défaut en matière de conditions d'alimentation électrique détecté, avant ou directement après le démarrage du compresseur ▪ Contrôlez le compresseur. ▪ Contrôlez le raccordement et le câblage du compresseur. ▪ Contrôlez le fonctionnement de la soupape d'expansion (reflux de liquide). ▪ Contrôlez la quantité de remplissage du fluide frigorigène et vérifiez l'absence de fuites. ▪ Contrôlez le circuit imprimé inverseur externe. ▪ Contrôlez si la LED de passage du courant clignote à intervalles réguliers. ▪ Contrôlez si la bonne pièce de rechange a été installée. ▪ Contrôlez si la carte-mère externe est alimentée en courant.
9052	H8-00	Logiciel	Système compresseur	Fréquence de service du compresseur inférieure à 55 Hz, tension inférieure à 0,1 V et courant d'entrée en dessous de 0,5 A ▪ Contrôlez le compresseur. ▪ Contrôlez le raccordement et le câblage du compresseur. ▪ Contrôlez le fonctionnement de la soupape d'expansion (reflux de liquide). ▪ Contrôlez la quantité de remplissage du fluide frigorigène et vérifiez l'absence de fuites. ▪ Contrôlez si l'alimentation électrique est conforme aux prescriptions. Contrôlez les fluctuations de fréquence. ▪ Contrôlez le circuit imprimé inverseur externe. ▪ Contrôlez si la LED de passage du courant clignote à intervalles réguliers. ▪ Contrôlez si la bonne pièce de rechange a été installée.
9053	JA-00	Capteur de pression, pompe extérieure	Capteur de pression de fluide frigorigène	Le capteur de pression détecte pendant 3 minutes une valeur anormale (> 4,5 MPa ou < -0,05 MPa) ▪ Vérifiez le capteur de pression. ▪ Contrôlez si la LED de passage du courant clignote à intervalles réguliers. ▪ Contrôlez si la bonne pièce de rechange a été installée. ▪ Contrôlez si la carte-mère externe est alimentée en courant.
9054				
9055		Sonde de température ambiante (en option)	Erreur de sonde de température	Sonde ou câble de liaison défectueux ▪ Contrôler, remplacer
9056		Sonde de température extérieure (en option)	Erreur de sonde de température	Sonde ou câble de liaison défectueux ▪ Contrôler, remplacer
9057			Surpression dans circuit de fluide frigorigène	Contacter le partenaire de SAV
9058		Boîtier de régulation sur l'appareil externe	Erreur de température	Contacter le partenaire de SAV
9059		Inverseur sur l'appareil externe	Erreur de température	Contacter le partenaire de SAV
9060		Logiciel	Le programme de chape n'a pas été terminé correctement	▪ Contrôlez le programme de chape ▪ Le cas échéant, redémarrez le programme
9061	C1-11	Dysfonctionnement de la communication ACS	Erreur de communication d'ACS	Contacter le partenaire de SAV
9062	C5-00	Température d'échangeur de chaleur de fluide frigorigène hors plage	Anomalie de la thermistance de l'échangeur de chaleur	▪ Contrôler les sondes et les jonctions. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant
9063	C8-01	Entrée de capteur d'intensité hors plage	Anomalie de capteur de courant	Contacter le partenaire de SAV
9064	E2-00	La platine de courant de fuite a détecté un courant de fuite sur le câble électrique de l'appareil	Erreur de détection du courant de fuite	Contacter le partenaire de SAV

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9065	E4-00	La pression d'aspiration est bien trop faible (détectée par la sonde/capteur de pression ou le pressostat de basse pression)	Pression d'aspiration anormale	Contacter le partenaire de SAV
9066	E9-00	Vanne de détente à régulation électronique défectueuse ou raccordée incorrectement.	Dysfonctionnement du détendeur électronique	Contacter le partenaire de SAV
9067	H4-00	Capteur basse pression défectueux ou raccordé incorrectement.	Dysfonctionnement du pressostat de basse pression	▪ Contrôler la sonde et les jonctions. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant
9068	H5-00	La protection contre les surcharges du compresseur est défectueuse	Dysfonctionnement de la protection contre les surcharges du compresseur	Contacter le partenaire de SAV
9069	J5-00	L'affichage de la sonde au niveau du tube d'aspiration est hors plage. (court-circuit ou connexion desserrée)	Dysfonctionnement de la thermistance du tuyau d'aspiration	Contacter le partenaire de SAV
9070	J8-00	L'affichage de la sonde de fluide frigorigène est hors plage. (court-circuit ou connexion desserrée)	Dysfonctionnement de la thermistance du liquide frigorigène	Contacter le partenaire de SAV
9071	L1-00	Dysfonctionnement de la platine d'inverseur lié à une surintensité ou à un problème de composant.	Dysfonctionnement de la CCI d'INV	Contacter le partenaire de SAV
9072	L8-00	Protection définie par la platine d'inverseur en raison d'une surchauffe liée à une charge trop élevée, la foudre ou une vitesse trop faible.	Dysfonction déclenché par une protection thermique dans la CCI d'inverter	Contacter le partenaire de SAV
9073	L9-00	Détection d'une erreur au démarrage à expiration du délai de détection d'un blocage du compresseur.	Prévention du blocage du compresseur	Contacter le partenaire de SAV
9074	LC-00	Dysfonctionnement du système de communication sur la pompe extérieure (entre platine de commande et platine d'inverseur, entre platine de commande et platine ACS)	Dysfonctionnement dans le système de communication de l'unité extérieure	Contacter le partenaire de SAV
9075	P1-00	Dysfonctionnement du système de transmission sur la pompe extérieure (entre platine de commande et platine d'inverseur, entre platine de commande et platine ACS)	Déséquilibre de phase ouverte dans l'alimentation	Contacter le partenaire de SAV
9076	P3-00	Décision d'anomalie de fonctionnement liée à un dépassement de la valeur seuil de courant continu.	Courant continu anormal	Contacter le partenaire de SAV
9077	PJ-00	Les paramètres de puissance définis ne sont pas identiques pour la pompe extérieure et la pompe intérieure. Combinaison incorrecte d'appareils.	Non-concordance du réglage de la puissance	Contacter le partenaire de SAV

Numéro d'erreur	Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
9078	U1-00	Phase ouverte ou inverse détectée par la platine d'inverseur.	Dysfonctionnement par phase inversée/phase ouverte	Contacter le partenaire de SAV
9079	UF-00	Détection de tuyaux inversés ou d'un câblage de communication incorrect	Détection de tuyauterie inversée ou de mauvais câblage de communication	Contacter le partenaire de SAV
9080	H1-00	La saisie de la sonde externe en option est hors plage.	Problème au niveau du capteur de température externe	Contacter le partenaire de SAV
9081	H6-00	Le compresseur ne démarre pas après l'envoi de la commande de démarrage du compresseur	UE : dysfonctionnement du capteur de détection de position	Contacter le partenaire de SAV
9082	FA-00	Le pressostat haute pression a été activé.	UE : pression élevée anormale, actionnement du commutateur haute pression	Contacter le partenaire de SAV
9083	L3-00	La température du tableau de distribution (pompe extérieure) est trop élevée.	UE : problème d'augmentation de la température du boîtier électrique	Contacter le partenaire de SAV
9084	L4-00	La sonde des lamelles de rayonnement mesure une température trop élevée.	UE : dysfonctionnement de l'ailette de rayonnement de l'inverter dû à une augmentation de la température	Contacter le partenaire de SAV
9085	J6-33	Sonde d'arrivée d'eau (pompe intérieure) et d'évacuation d'eau (pompe extérieure) toutes les deux hors plage.	Erreur de communication capteur	▪ Contrôler les sondes et les jonctions. ▪ Contacter le partenaire de SAV, le cas échéant

Tab. 29-2 Codes d'erreur

INFORMATIONS

Tenir compte du couple de serrage maximal de la sonde de température (voirChap. 9.2).

7.4 Fonctionnement d'urgence

Lors d'une panne de pompe à chaleur, le Backup-Heater ou un autre générateur de chaleur peut servir de chauffage de secours. Si [Mode de secours] est mis sur « Oui », le mode de secours est activé automatiquement en cas d'erreur. Sinon un démarrage du mode de secours est possible aussi uniquement en cas d'erreur, via l'écran d'erreur (voir la notice d'utilisation jointe à la régulation).

8 Mise hors service

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

À l'ouverture du raccordement de retour solaire ainsi que des raccordements de chauffage et d'eau chaude, il y a **risque de brûlure et d'inondation** par sortie d'eau brûlante.

- Vider le réservoir d'accumulateur ou l'installation de chauffage uniquement lorsque ceux-ci ont refroidi pendant un temps suffisamment long, avec un dispositif approprié pour l'évacuation et/ou la réception de l'eau qui s'échappe.
- Porter des vêtements de protection appropriés.

8.1 Mise à l'arrêt provisoire

ATTENTION

Lorsqu'elle est mise à l'arrêt, l'installation de chauffage peut geler en cas de gel et être endommagée.

- Purgez l'installation de chauffage arrêtée en cas de risque de gel.
- Si l'installation de chauffage n'est pas vidée, en cas de risque de gel, veillez à ce que l'alimentation électrique soit assurée et l'interrupteur principal externe reste sous tension.

Si vous n'avez pas besoin de la pompe intérieure pendant une période prolongée, il est possible de la mettre temporairement hors service.

Toutefois, nous recommandons de ne pas mettre l'installation hors tension, mais de la mettre uniquement en « Mode veille » (voir le manuel d'utilisation de la régulation).

L'installation est alors protégée contre le gel, les fonctions de protection des pompes et des vannes sont actives.

Si, en cas de risque de gel, l'alimentation électrique ne peut pas être assurée, il faut

- complètement vider la pompe intérieure côté eau ou
- prendre les mesures appropriées de protection contre le gel pour l'équipement de chauffage raccordé et le ballon d'eau chaude (par ex. vidange).

INFORMATIONS

Si l'alimentation en gaz et en courant est incertaine et que le risque de gel est limité à quelques jours seulement, la très bonne isolation thermique permet de ne pas vidanger la pompe intérieure à condition de surveiller régulièrement la température du ballon qui ne doit pas descendre au-dessous de +3 °C.

Toutefois, aucune protection contre le gel n'est assurée pour le système de distribution de chaleur raccordé !

8.1.1 Vidage de l'accumulateur

1 Arrêter l'interrupteur principal et le bloquer contre la remise en marche.

2 Raccorder le flexible d'évacuation au **raccord de remplissage et de vidange de chaudière** (**accessoire KFE BA**) (Fig. 30-1, pos A) et le poser au niveau d'un point d'évacuation au moins à ras du sol.

INFORMATIONS

Si aucun **raccordement de remplissage par robinet interne de remplissage et de vidange** n'est disponible, il est également possible de démonter et d'utiliser l'embout de raccordement (Fig. 30-1, pos. C) du trop-plein de sécurité (pos. B).

Celui-ci doit être remonté après l'opération de vidange avant que l'installation de chauffage ne soit remise en service.

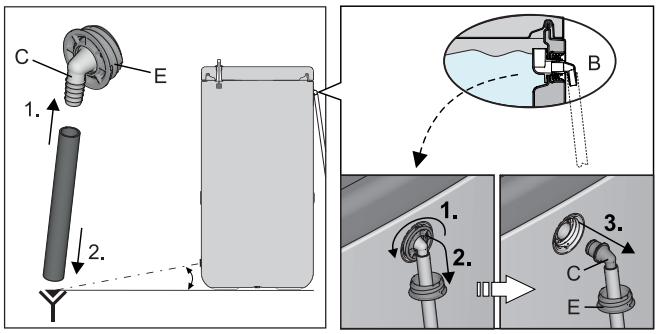


Fig. 30-1 Monter le flexible de sécurité ; en option : démonter du trop-plein de sécurité

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
A	Raccord de remplissage et de raccordement (accessoire KFE BA)	E	Pièce filetée
B	Trop-plein de sécurité	F	Bouchon de fermeture
C	Embout de raccordement du tuyau de trop-plein de sécurité	G	Coude de raccordement
D	Pièce de serrage	X	Insert de soupape

Tab. 30-1 Légende relative aux Fig. 30-1 à Fig. 30-6

Sans p=0 Installation solaire

1 Démonter le cache sur le raccord de remplissage et de vidange.

2 **Lors de l'utilisation du raccord de remplissage et de vidange (accessoire KFE BA) :**

Démonter le cache sur la poignée et dévisser la pièce filetée (Fig. 30-2, pos. E) de l'accumulateur.

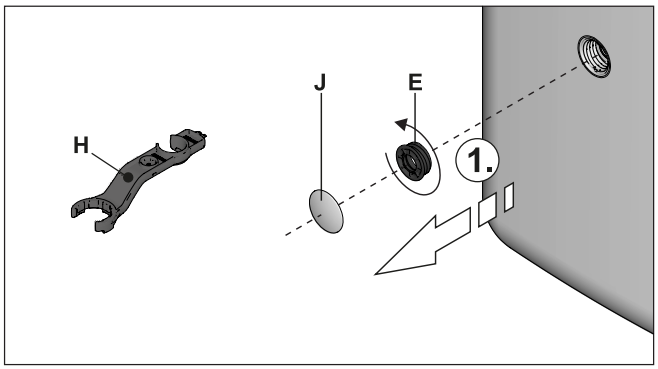


Fig. 30-2 Dévisser la pièce filetée

3 Introduire le raccord de remplissage KFE dans la pièce filetée (Fig. 30-3, pos. E) et le fixer avec la pièce de serrage (Fig. 30-3, pos. D).

4 Mettre un bac collecteur adapté sous le raccord de remplissage et de vidange.

5 Sur le raccord de remplissage et de vidange, dévisser la pièce filetée (Fig. 30-4, pos. E) et retirer le bouchon de fermeture (Fig. 30-4, pos. F) **puis revisser immédiatement** l'embout fileté prémonté avec le **raccord de remplissage et de vidange de chaudière** dans le raccord de remplissage et de vidange (Fig. 30-4).

ATTENTION

Après le retrait du bouchon de fermeture, l'eau de l'accumulateur sort en jet.

Il n'y a aucune soupape ni aucun clapet anti-retour sur le raccord de remplissage et de vidange.

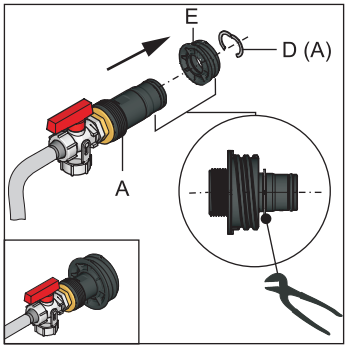


Fig. 30-3 Compléter le raccord de remplissage KFE

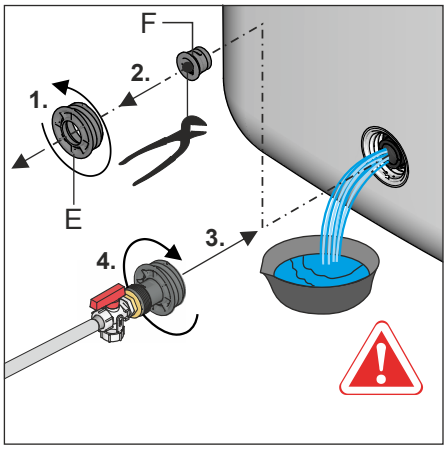


Fig. 30-4 Visser le raccord de remplissage KFE dans le raccord de remplissage et de vidange

6 Ouvrir le robinet KFE sur le **raccord de remplissage KFE** et évacuer le contenu d'eau de l'accumulateur.

Uniquement pour p=0 Installation solaire

1 Régler l'insert de soupape sur la cornière de raccordement de manière à ce que la voie vers le bouchon obturateur soit barrée (Fig. 30-6).

2 Poser une cuvette collectrice adéquate au-dessous et retirer le bouchon obturateur de la cornière de raccordement (Fig. 30-6).

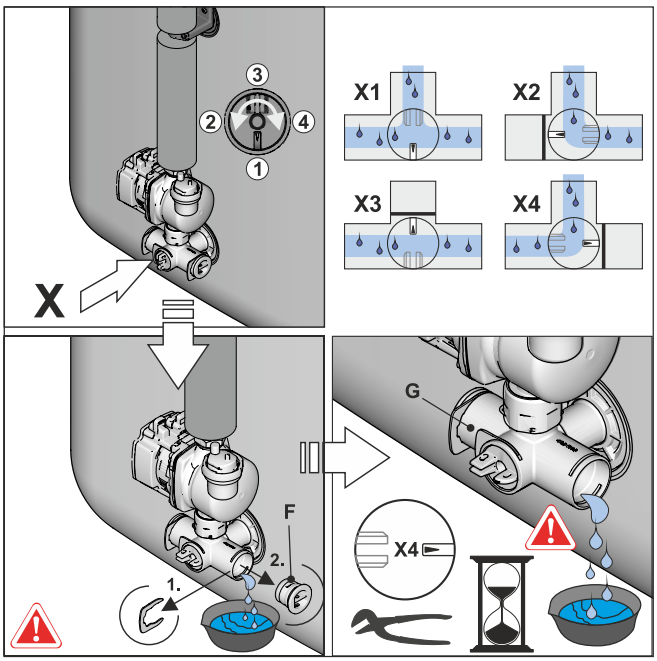


Fig. 30-5 Fermer l'insert de soupape, retirer le bouchon obturateur de la cornière de raccordement

3 Introduire le **raccord de remplissage et de vidange de chaudière** dans la cornière de raccordement et le fixer à l'aide d'un étrier de retenue (Fig. 30-6).

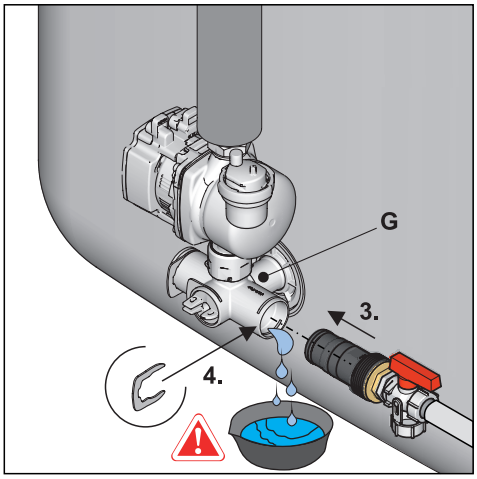


Fig. 30-6 Monter le raccord de remplissage KFE dans la cornière de raccordement

4 Ouvrir le robinet KFE sur le **raccord de remplissage KFE**.

5 Régler l'insert de soupape sur la cornière de raccordement de manière à ce que la voie vers le tuyau d'écoulement soit ouverte (voir aussi Fig. 30-5) et relâcher le contenu d'eau de l'accumulateur.

8.1.2 Vidange du circuit de chauffage et du circuit d'eau chaude

1 Raccorder le flexible d'écoulement au robinet de remplissage et de vidange de chaudière de la pompe intérieure.

2 Ouvrir le robinet de remplissage et de vidange de chaudière sur la pompe intérieure.

3 Laisser marcher le circuit de chauffage et d'eau chaude à vide.

4 Débrancher le départ et le retour de chauffage ainsi que l'arrivée d'eau froide et l'évacuation d'eau chaude de la pompe intérieure.

5 Raccorder le flexible d'écoulement respectivement sur le départ et le retour du chauffage et sur l'alimentation et l'évacuation de l'eau chaude de façon à ce que l'ouverture du flexible se trouve à faible distance au-dessus du sol.

6 Laisser chacun des échangeurs de chaleur se vider l'un après l'autre selon le principe du siphon.

8.2 Mise hors service définitive et mise au rebut

Pour la mise hors service définitive de la pompe intérieure

1 la mettre hors service (voir Chap. 8.1),

2 débrancher tous les raccordements et connexions à l'électricité et à l'eau,

3 la démonter dans l'ordre inverse conformément au manuel d'installation,

4 la mettre au rebut selon les bonnes pratiques en vigueur.

Remarques relatives à la mise au rebut

Nous avons conçu la pompe intérieure dans le respect de l'environnement. Lors de la mise au rebut, les déchets produits sont exclusivement composés de matériaux recyclables ou pouvant être recyclés thermiquement. Les matières utilisées se prêtant à un recyclage des matériaux peuvent être soumises au tri sélectif par type de matériaux.



En dotant la pompe intérieure d'une structure éco-compatible, nous avons réuni les conditions d'une élimination respectueuse de l'environnement. L'exploitant est responsable de la mise au rebut dans le respect des prescriptions techniques et nationales du pays concerné.



La désignation du produit signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères non triées.

L'exploitant est responsable de la mise au rebut dans le respect des prescriptions techniques et nationales du pays concerné.

- Le démontage du système, la manipulation du réfrigérant, de l'huile et des autres pièces doivent être uniquement réalisés par un monteur qualifié.
- La mise au rebut ne doit être réalisée qu'auprès d'un organisme spécialisé en récupération, recyclage et réutilisation.

Des informations supplémentaires sont disponibles auprès de la société d'installation ou des autorités locales responsables.

9 Données techniques

Une partie des caractéristiques techniques actuelles est disponible (accessible au public) sur le site Web Daikin. Les caractéristiques techniques complètes sont disponibles via le Daikin Business Portal (authentification nécessaire).

9.1 Indications sur la plaque signalétique

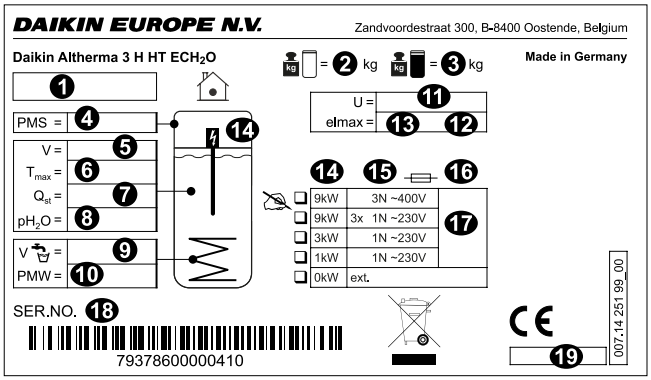


Fig. 31-1 Plaque signalétique

1 Type d'appareil
2 Poids à vide
3 Poids total à plein
4 Pression de service max. autorisée PMS (chauffage)
5 Capacité totale de l'accumulateur
6 Température de service maximale autorisée T_{max}
7 Consommation d'entretien en 24 heures à 60 °C (réservoir d'accumulateur) Q_{st}
8 Pression de service ECS pH_2O
9 Volume nominal ECS
10 Pression de service max. PMW (installation sanitaire)
11 Tension nominale U
12 Type de protection
13 Puissance absorbée électr. elmax
14 Backup-Heater (en option)
15 Type de protection Backup-Heater (en option)
16 Fusible Backup-Heater (en option)
17 Puissance / Alimentation électrique Backup-Heater (en option)
18 Numéro de fabrication (indiquer en cas de réclamation et de communication)
19 Date de production

9.2 Couples de serrage

Composant	Taille de filetage	Couple de serrage en Nm
Sonde de température	Toutes	max. 10
Raccords de conduites hydrauliques (eau)	1"	25 – 30
Backup-Heater	1,5"	Max. 10 (serré à la main)

Tab. 31-1 Couples de serrage

9.3 Plan des bornes électriques

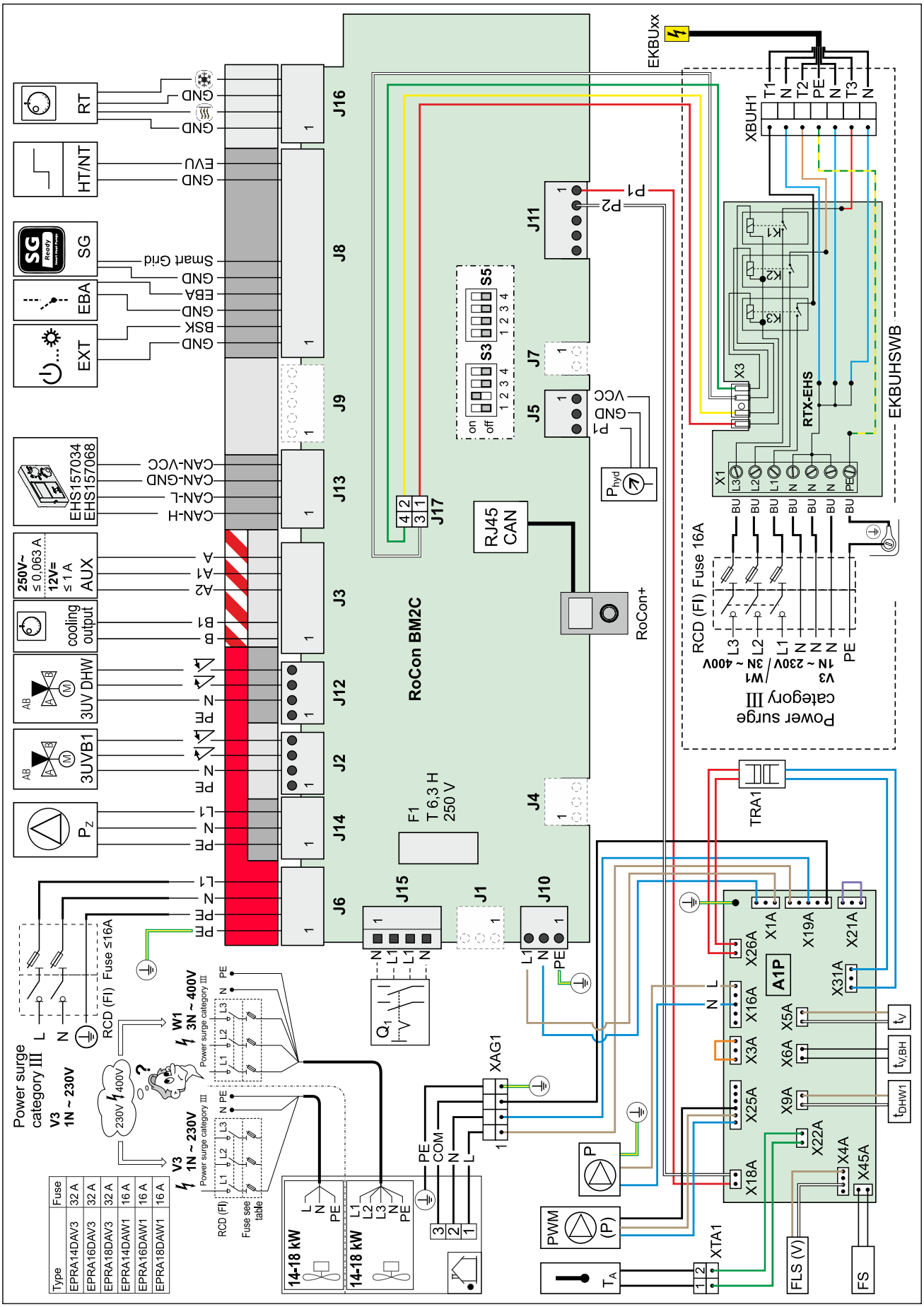


Fig. 31-2 Plan des bornes électriques

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
	Pompe à chaleur externe	K1	Relais 1 pour Backup-Heater
	Pompe à chaleur interne	K2	Relais 2 pour Backup-Heater
3UVB1	Vanne d'inversion 3 voies (circuit générateur de chaleur interne)	K3	Relais 3 pour Backup-Heater
3UV DHW	Vanne d'inversion 3 voies (chauffage/eau chaude)	X1	Bornier de raccordement réseau du Backup-Heater
A1P	Platine (régulation de base de pompe à chaleur)	X3	Connecteur enfichable de câblage interne de J17 (RoCon BM2C)
X3A	Connecteur enfichable de câblage interne (cavalier)	FLS	Capteur de débit
X4A	Connecteur enfichable de capteur de débit FLS	FS	Commutateur de flux
X5A	Connecteur enfichable de sonde de température de départ t_V	HT/NT	Contact de commutation pour la connexion au réseau à bas tarif
X6A	Connecteur enfichable de sonde de température de départ $t_{V, BH}$	P	Pompe de circulation du chauffage (interne à l'appareil)
X9A	Connecteur enfichable sonde de température d'accumulateur t_{DHW1}	P_Z	Pompe de circulation
X16A	Connecteur enfichable pompe de circulation de chauffage	PWM	Connecteur de pompe (signal MIL)
X18A	Connecteur enfichable à J11 de RoCon BM2C	RJ45 CAN	Connecteur enfichable (RoCon BM2C) de câblage interne (de RoCon+ B1)
X19A	Connecteur enfichable de XAG1	RoCon+ B1	Organe de commande de la régulation
X21A	Connecteur enfichable de câblage interne (cavalier)	RoCon BM2C	Platine (module de base régulation)
X26A	Connecteur enfichable à TRA1 (230 V)	J2	Connecteur enfichable 3UVB1
X31A	Connecteur enfichable à TRA1 (12 V)	J3	Connecteur enfichable de connecteur de commutation AUX et cooling output sortie d'état
X45A	Connecteur enfichable de commutateur de flux	J5	Connecteur enfichable capteur de pression
AUX	Sorties de contacts de commutation (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Connecteur enfichable tension secteur
EKBUxx	Backup-Heater	J8	Connecteur enfichable EXT
DS	Capteur de pression		Connecteur enfichable DBE
EBA	Contacts de commutation de demande de besoins externe		Connecteur enfichable Smart Grid contacts de commutation EVU
EXT	Contact de commutation de mode externe		Connecteur enfichable HT/NT contact de commutation EVU
F1	Dispositif de sécurité 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Connecteur enfichable câblage interne X1A
SG	Contact de commutation de Smart Grid (raccordement au réseau intelligent)	J11	Connecteur enfichable câblage interne à X18A (A1P)
TRA1	Transformateur	J12	Connexion 3UV DHW
t_A	Sonde de température extérieure	J13	Connecteur enfichable bus système (par ex. station d'ambiance)
t_{DHW1}	Sonde de température accumulateur 1 (A1P)	J14	Connecteur enfichable pompe de circulation P_Z
t_V	Capteur de température de départ (A1P)	J15	Connecteur enfichable d'interrupteur secteur
$t_{V, BH}$	Sonde de température de départ du Backup-Heater	J16	Connecteur enfichable thermostat d'ambiance (EKRTR / EKRTW)
EHS157068	module de vanne mélangeuse raccordé	XAG1	Connecteur enfichable pompe à chaleur externe
EHS157034	Station d'ambiance	XBUH1	Connecteur enfichable Backup-Heater (EKBUxx)
cooling output	Sortie d'état de mode de fonctionnement « Refroidissement » (Connecteur de régulation de plancher chauffant cooling output)	X2M6	Borne câble de raccordement HPc-VK-1
RT	Thermostat d'ambiance (EKRTW)	X2M7	Borne câble de raccordement HPc-VK-1
RT-E	Récepteur de thermostat d'ambiance radio (EKRTR)	X11M	Bornier dans FWXV-ATV3
RTX-EHS	Platine (Backup-Heater)		

Tab. 31-2 Désignations de légende des schémas électriques et de connexion

9.4 Plan des conduites du circuit de fluide frigorigène

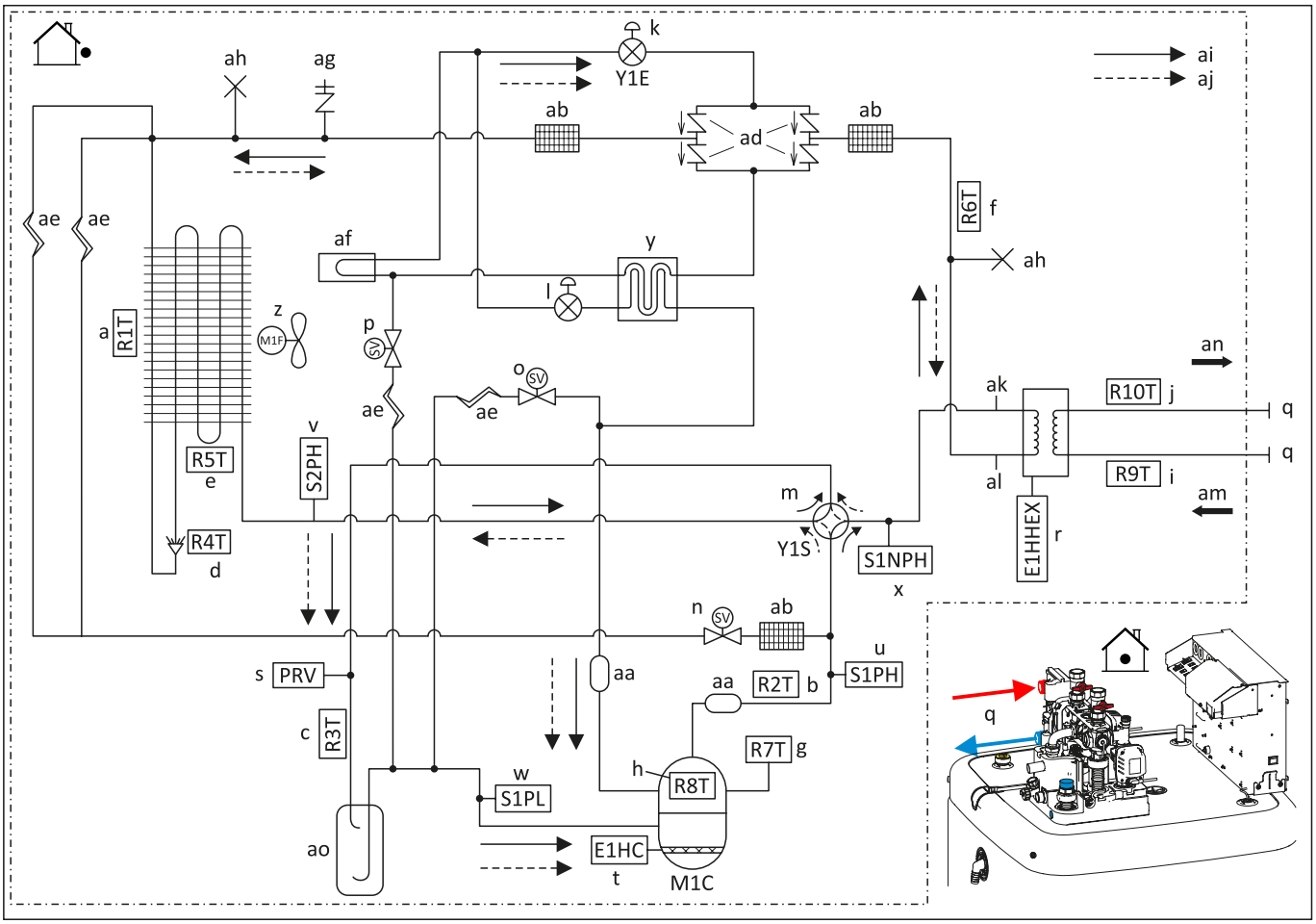


Fig. 31-3 Composants du circuit de pompe à chaleur

- **a / R1T** Sonde de température ambiante
- **b / R2T** Sonde de température (évacuation)
- **c / R3T** Sonde de température (aspiration)
- **d / R4T** Sonde de température (échangeur de chaleur) (dissipateur de chaleur)
- **e / R5T** Sonde de température (échangeur de chaleur centre)
- **f / R6T** Sonde de température (liquide)
- **g / R7T** Sonde de température (carter de compresseur)
- **h / R8T** Sonde de température (raccord de compresseur)
- **i / R9T** Sonde de température d'arrivée d'eau
- **j / R10T** Sonde de température d'évacuation d'eau
- **k / Y1E** Vanne d'expansion électronique (principale)
- **l / Y3E** Vanne d'expansion électronique (injection)
- **m / Y1S** Électrovanne (vanne 4 voies)
- **n / Y2S** Électrovanne (bipasse de gaz chaud)
- **o / Y3S** Électrovanne (bipasse basse pression)
- **p / Y4S** Électrovanne (bipasse d'injection)
- **q** Raccord fileté 1" M
- **r / E1 H HEX** Électrovanne
- **s** Vanne de surpression
- **t** Chauffage de carter de vilebrequin
- **u** Pressostat haute pression (5,6 MPa)
- **v** Pressostat haute pression (4,17 MPa)
- **w / S1PL** Pressostat basse pression
- **x** Capteur haute pression
- **y** Préchauffeur
- **z** Moteur du ventilateur
- **aa** Silencieux
- **ab** Filtre
- **ac** Compresseur
- **ad** Soupape de sécurité
- **ae** Tube capillaire
- **af** Refroidissement de platine
- **ag** Raccord de maintenance - 5/16" - signal lumineux
- **ah** Tuyau débranché
- **ai** Chauffage
- **aj** Refroidissement
- **ak** gazeux
- **al** liquide
- **am** Arrivée d'eau (retour)
- **an** Évacuation d'eau (départ)
- **ao** Ballon ECS

9.5 Raccordement hydraulique

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

L'accumulateur solaire peut être soumis à des températures élevées. Il est donc nécessaire de veiller à une protection anti-brûlure (mitigeur thermostatique automatique, p. ex. VTA32) suffisante, lors de la mise en place de l'installation ECS.

Pour éviter les déperditions de chaleur liées à des écoulements gravitaires, les appareils peuvent, en option, être équipés de clapets anti-thermosiphon en plastique. Ceux-ci ont été conçus pour des températures de fonctionnement de 95 °C maxi. et pour un montage dans tous les raccords d'échangeur de chaleur côté ballon (sauf l'échangeur de chaleur de charge solaire sous pression).

Pour les composants raccordés à l'échangeur de chaleur de charge solaire sous pression, des clapets anti-thermosiphon appropriés doivent être installés sur site.

9.5.1 Raccordement au système hydraulique

INFORMATIONS

Le schéma d'installation présenté constitue un exemple et ne saurait en aucun cas remplacer une planification soignée de l'installation. Vous trouverez d'autres schémas sur notre site.

Pos.	Signification
1	Réseau de distribution d'eau froide
2	Réseau de distribution d'eau chaude
3	Départ de chauffage
4	Retour de chauffage
5	Circuit de la vanne de mélange
7	Clapet de retenue, clapet anti-retour
7a	Freins de circulation
8	Circuit solaire
9	Conduite de gaz
10	Conduite de liquide
3UV DHW	Vanne de répartition 3 voies (eau chaude/chauffage)
3UVB1	Vanne mélangeuse 3 voies (chauffage/circuit de chaudière interne)
C	Compresseur de fluide frigorigène
CW	Eau froide
DHW	Eau chaude sanitaire
DSR1	Régulateur solaire sous pression
E	Soupape de détente
EHS157068	Régulation de vanne mélangeuse
EKBUxx	Backup-Heater
EKSRDS2A	Station de pression
FLS	FlowSensor

Pos.	Signification
FS	Commutateur de flux
H_1, H_2 … H_m	Circuits de chauffage
MAG	Vase d'expansion à membrane
MIX	Vanne de mélange 3 voies avec moteur d'entraînement
P	Pompe de grande efficacité
P_{Mi}	Pompe du circuit de la vanne mélangeuse
P_S	Pompe de service Solaris
RoCon+ HP	Régulation de pompe intérieure
PWT	Echangeur de chaleur à plaques
SAS1	Collecteur de boues et magnétique
SK	Groupe de capteurs solaires
SV	Vanne de surpression de sécurité
t_{AU}	Sonde de température extérieure
t_{DHW}	Sonde de température du ballon
t_{Mi}	Sonde de température de départ du circuit de mitigeur
t_V	Sonde de température de départ
T_K	Sonde de température Solar du collecteur
T_R	Sonde de température Solar de retour
T_S	Sonde de température Solar de l'accumulateur
V	Ventilateur (évaporateur)
VS	Protection anti-échaudure VTA32

Tab. 31-3

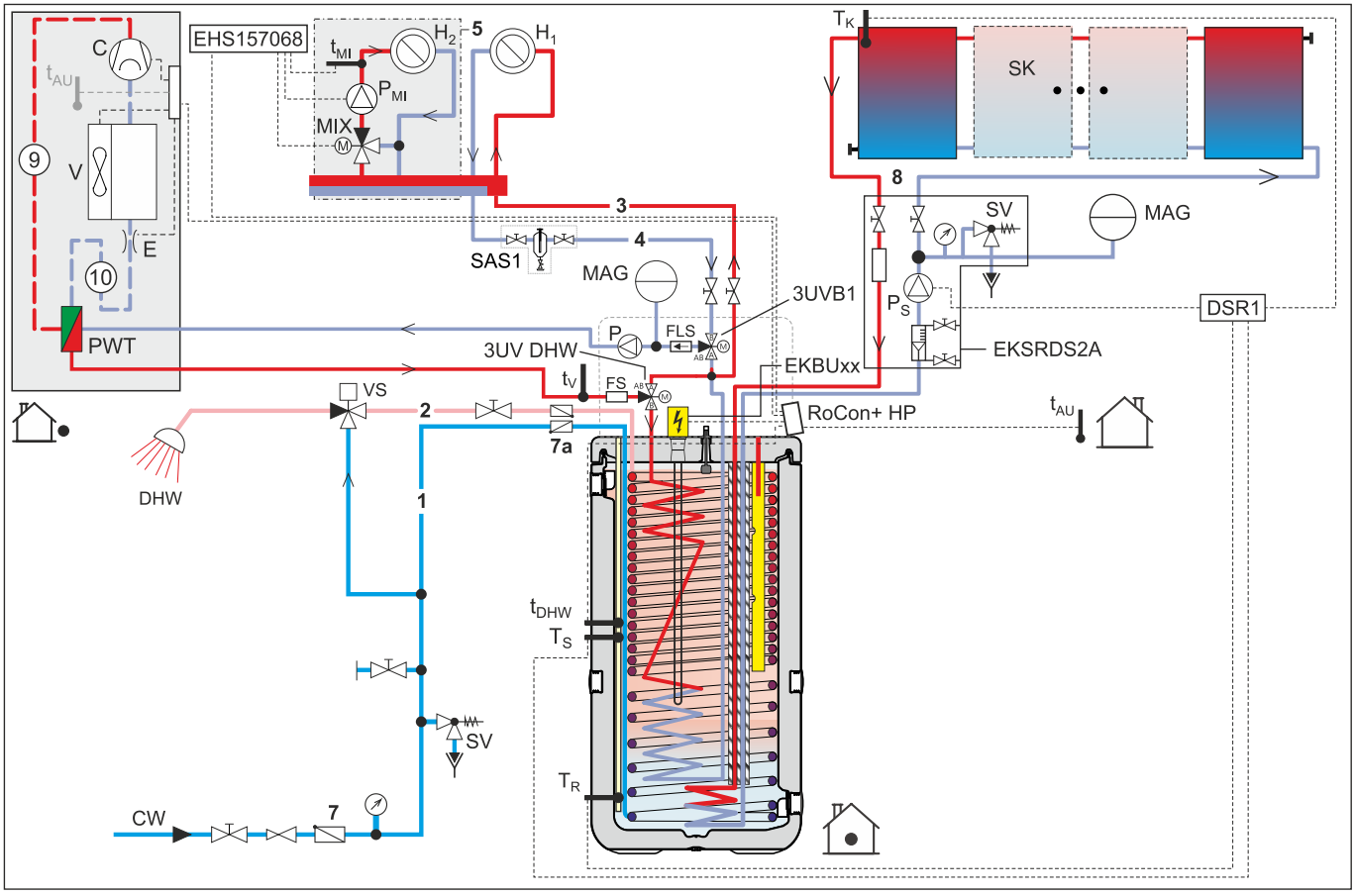


Fig. 31-4 Schéma hydraulique (types Biv) avec système solaire sous pression

9.6 Données techniques

Données de base				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Unité extérieure				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Boîtier	Couleur			Blanc trafic (RAL9016) / Gris fonte (RAL7011)			
	Matériel			Polypropylène résistant aux chocs			
Dimensions	Appareil	Hauteur	mm	1891		1896	
		Largeur	mm	590		785	
		Profondeur	mm	615		785	
	Appareil emballé	Hauteur	mm	2026		2031	
		Largeur	mm	800			
		Profondeur	mm	900			
Poids	Appareil		kg	73	75	90	96
	Appareil emballé		kg	88	90	105	111
Emballage	Matériel			Film plastique / Bois (palette) / Carton ondulé			
	Poids		kg	11			
Ballon	Capacité du ballon		l	294		477	
	Matériel			Polypropylène			
	Température d'eau maximale		°C	85			
	Isolation	Matériel		Mousse PU sans CFC			
		Dissipation de chaleur	kWh/24 h	1,5(1)		1,7(1)	
	Classe d'efficacité énergétique			B			
	Psbsol		W/K	1,43		1,59	
	Dissipation de chaleur en mode veille		W	64		72	
	Capacité du ballon		l	294		477	
	Vbu (solaire, BUH)		l	290		464	
Échangeur de chaleur	Nombre			2	3	2	3
	Charge du ballon	Nombre		1			
		Matériel		Acier fin (1.4404)			
		Surface	m^2	4,05		3,35	3,54
		Volume	l	19,5		16,4	17,4
		Pression de service	bar	3,0			
	Chauffage d'eau potable	Surface	m^2	5,60		5,80	5,90
		Volume	l	27,1		28,2	28,1
		Pression de service	bar	6,0			
		Nombre		1			
		Matériel		Acier fin (1.4404)			
	Échangeur de chaleur Biv pour générateur de chaleur ext.	Surface	m^2	-	0,74	-	1,69
		Volume	l	-	3,9	-	10,2
		Pression de service	bar	-	6,0	-	6,0
		Nombre		-	1	-	1
		Matériel		-	Acier fin (1.4404)	-	Acier fin (1.4404)
Pompe	Type			Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Commande			PWM			
	Classe IP			IPX2D			
	Entrée électrique		W	180			

(1) Dissipation de chaleur selon EN 12897

9 Données techniques

Données de base					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Fonctionnement	Chauffage	Côté eau	min	°C	15			
			max.	°C	70			
	Installation à l'intérieur	Milieu ambiant	min	°C TK	5			
			max.	°C TK	40			
	Refroidissement (uniquement pour les types ETSX)	Milieu ambiant	min	°C TK	10			
			max.	°C TK	43			
		Côté eau	min	°C	5			
			max.	°C	22			
	Eau chaude sanitaire	Milieu ambiant	min	°C TK	-28			
			max.	°C TK	35			
		Côté eau	min	°C	10			
			max. (Backup-Heater)	°C	75			
			max.	°C	63			
Raccord d'eau potable	Matériel				Laiton (CW617N)			
	Taille	Arrivée d'eau froide/évacuation d'eau chaude		pouce	G 1" (filetage mâle)			
Raccords de conduites	Générateur de chaleur ext. (Biv)			pouce	-	G 1" (filetage mâle)	-	G 1" (filetage mâle)
Niveau de puissance acoustique			Nom.	dB(A)	45,6			
Puissance thermique	Volume d'eau chaude sans appoint de chauffage à un débit de soutirage de 12 l/min			l	153[1]/252[2]/321[3]		318[1]/494[2]/564[3]	282[1]/444[2]/516[3]
	Volume d'eau chaude sans appoint de chauffage à un débit de soutirage de 8 l/min			l	184[1]/282[2]/352[3]		364[1]/540[2]/612[3]	324[1]/492[2]/560[3]
Circuit d'eau	Diamètre des raccords de conduites			pouce	G 1" (filetage mâle)			
	Matériel				Laiton (CW617N)			
	Soupape de sécurité			bar	3,0			
	Manomètre				numérique			
	Vanne de vidange / remplissage				Oui			
	Vanne d'arrêt				Oui			
	Vanne de purge d'air				Oui			
	Pression max. chauffage			bar	3,0			
PED	Catégorie				Art. 4.3			
Généralités	Détails fournisseur/fabricant	Nom ou marque			Daikin Europe N.V.			
		Nom et adresse			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgique			
Systèmes de régulation	Classe de la régulation de température				II			
	Contribution à l'efficacité saisonnière de chauffage de locaux			%	2,0			
	Télécommande infrarouge				Non			
	Télécommande filaire				RoCon+			

[1] $T_{Eau\ froide}$ = 10 °C / $T_{Eau\ chaude}$ = 40 °C / $T_{Dispersion}$ = 50 °C
[2] $T_{Eau\ froide}$ = 10 °C / $T_{Eau\ chaude}$ = 40 °C / $T_{Dispersion}$ = 60 °C
[3] $T_{Eau\ froide}$ = 10 °C / $T_{Eau\ chaude}$ = 40 °C / $T_{Dispersion}$ = 65 °C

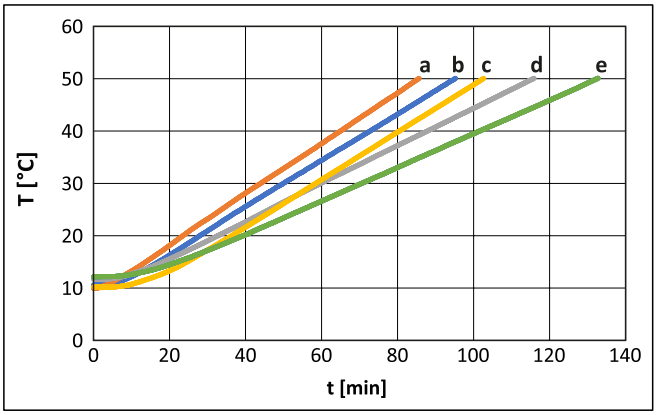
Données électriques					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Alimentation en tension	Phase				1~			
	Fréquence			Hz	50			
	Tension			V	230			
	Plage de tensions		min	%	10			
			max.	%	10			
Classe IP					IPX0A			
Backup-Heater	Alimentation en tension	Désignation			3V / 9W			
		Phase			1~ / 3~			
		Fréquence		Hz	50			
Puissance électrique absorbée			max.	W	161			
			Standby	W	13			

9.7 Tableau des combinaisons

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Tableaux de puissance

Puissance ECS

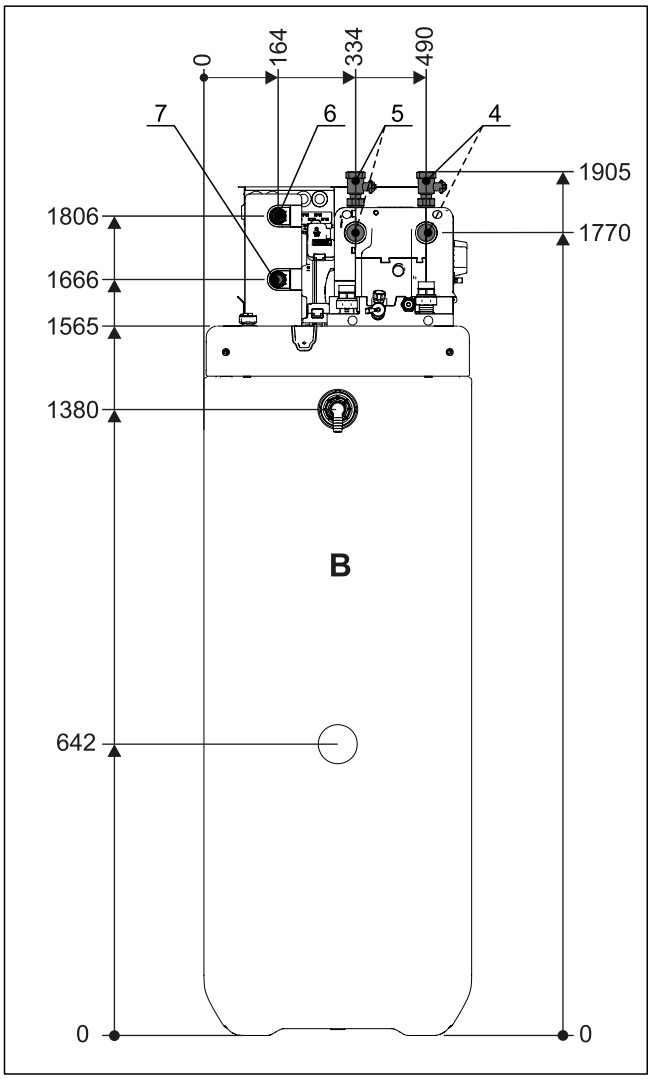


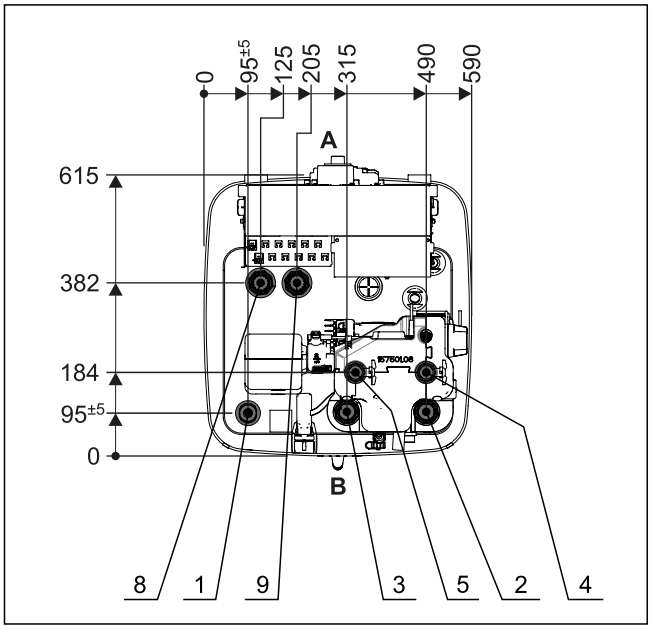
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
t [min] Durée
T [°C] Température du ballon d'eau chaude

9.9 Dimensions

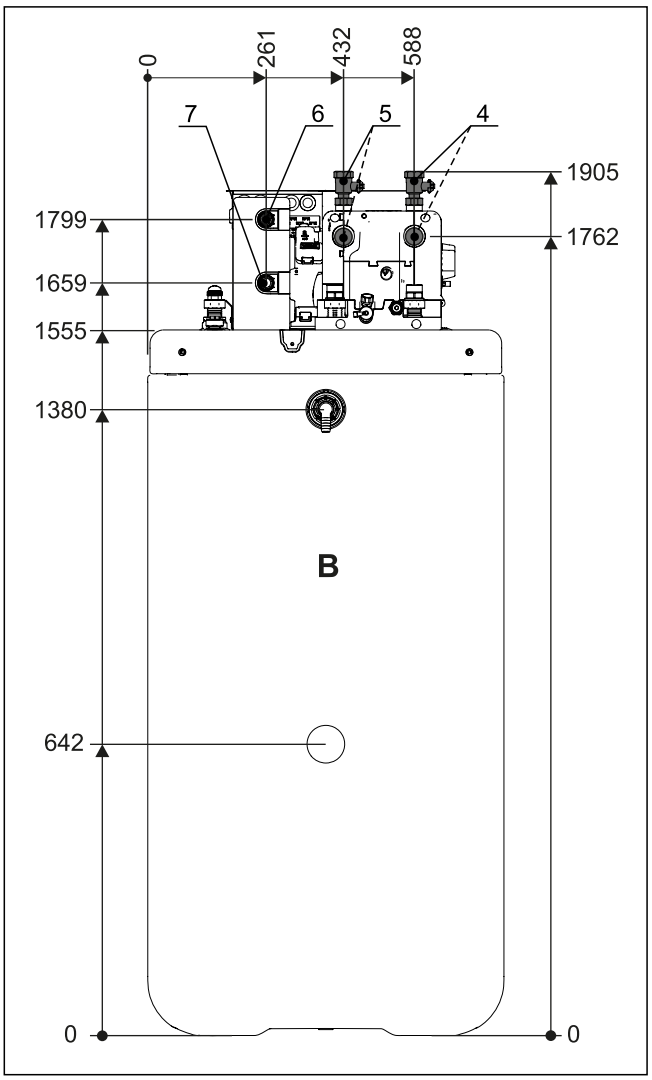
9.9.1 Appareil

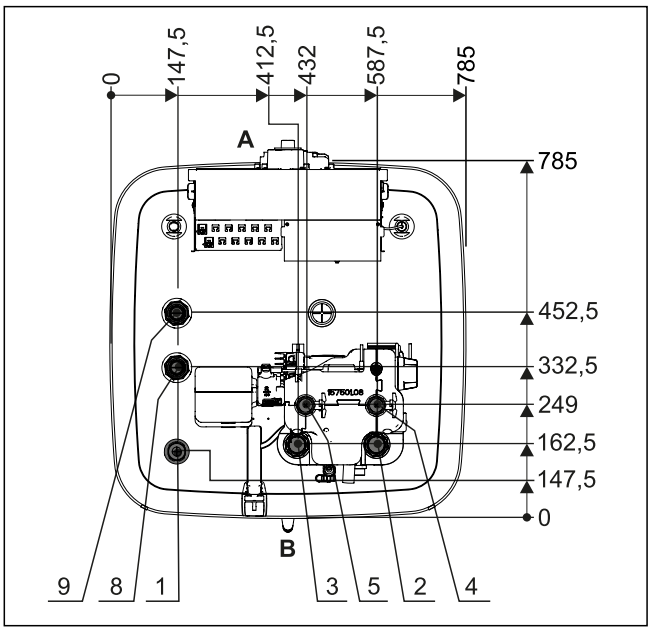
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



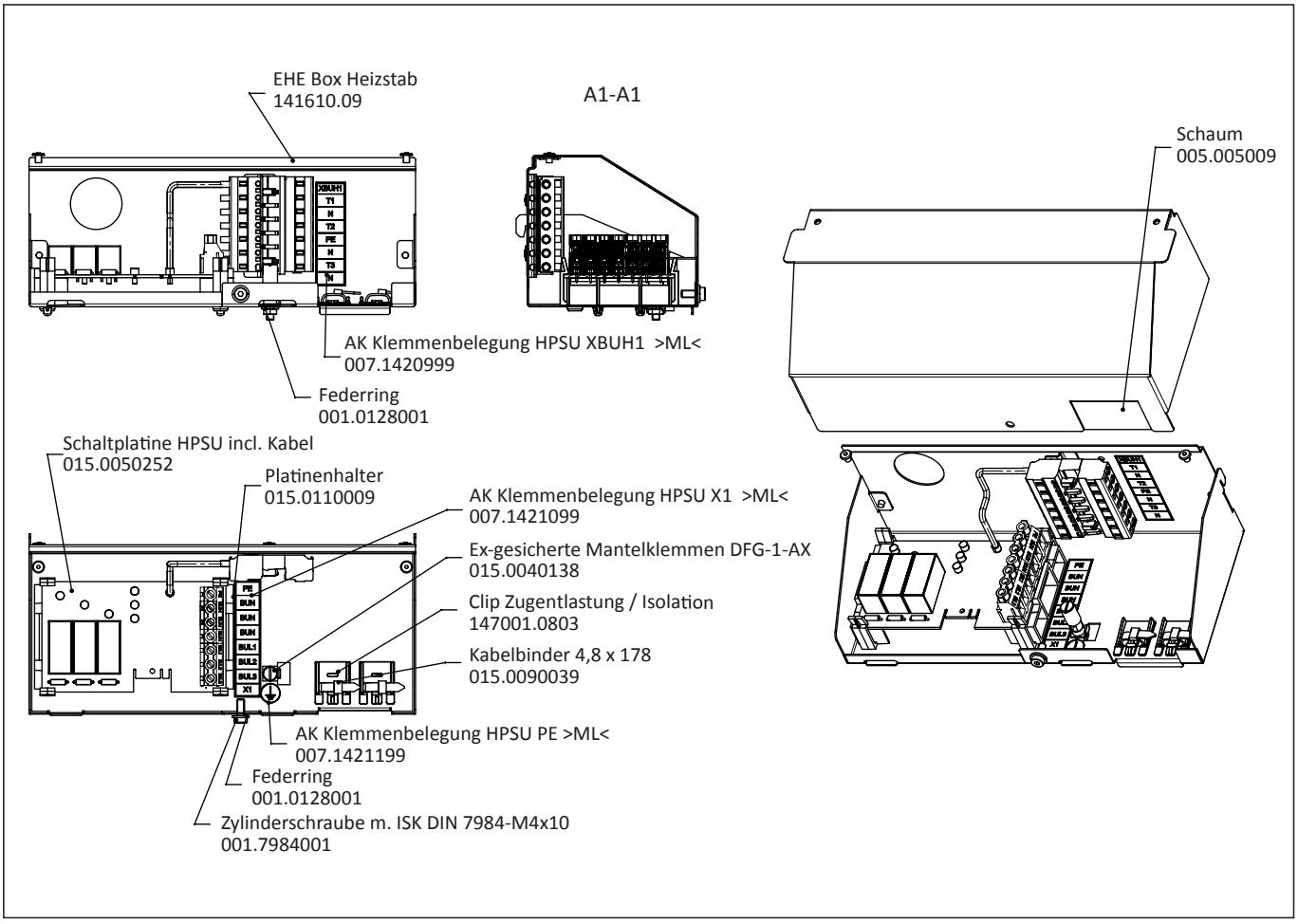


Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Système solaire – départ	7	Raccord d'arrivée d'eau de pompe extérieure
2	Eau froide	8	Départ biv. (uniquement type ETS(X/H)B)

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
3	Eau chaude sanitaire	9	Retour biv. (uniquement type ETS(X/H)B)
4	Départ de chauffage		

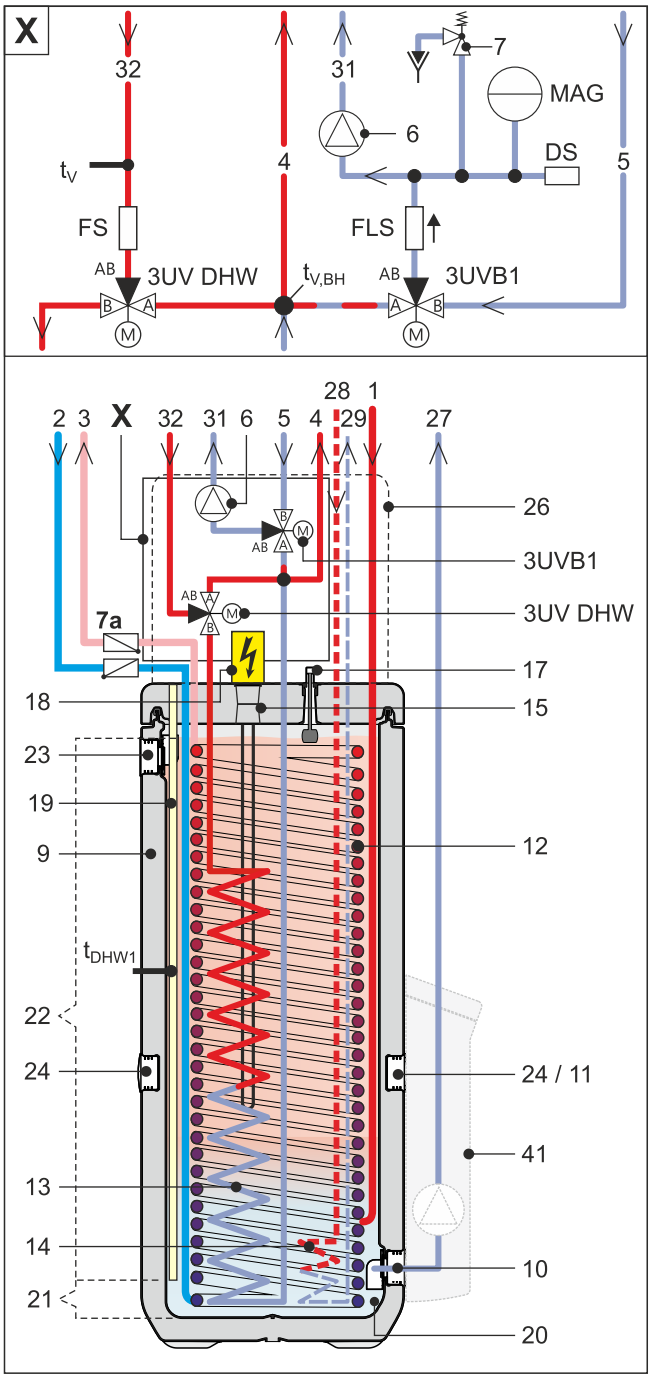
Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
5	Retour de chauffage	A	avant
6	Raccord d'évacuation d'eau de pompe extérieure	B	arrière

9.9.2 Kit de raccordement de générateurs de chaleur externes (en option)

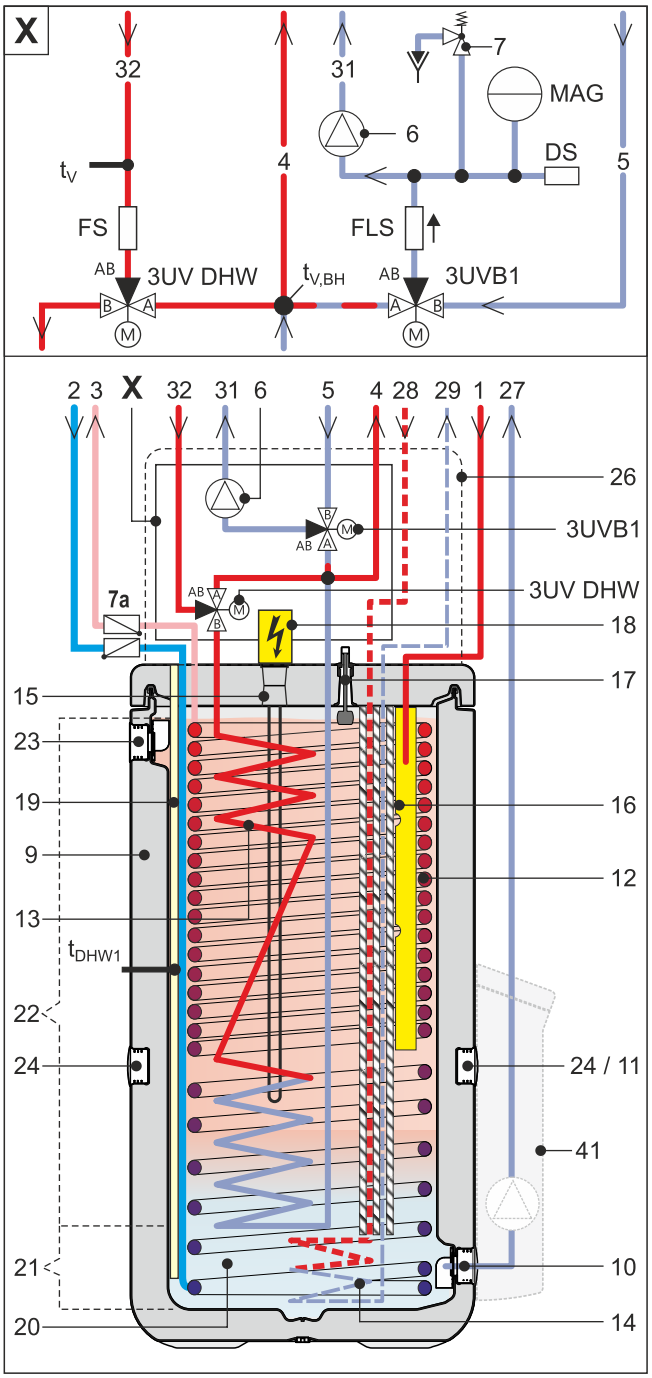


9.10 Schéma de tuyauterie

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D

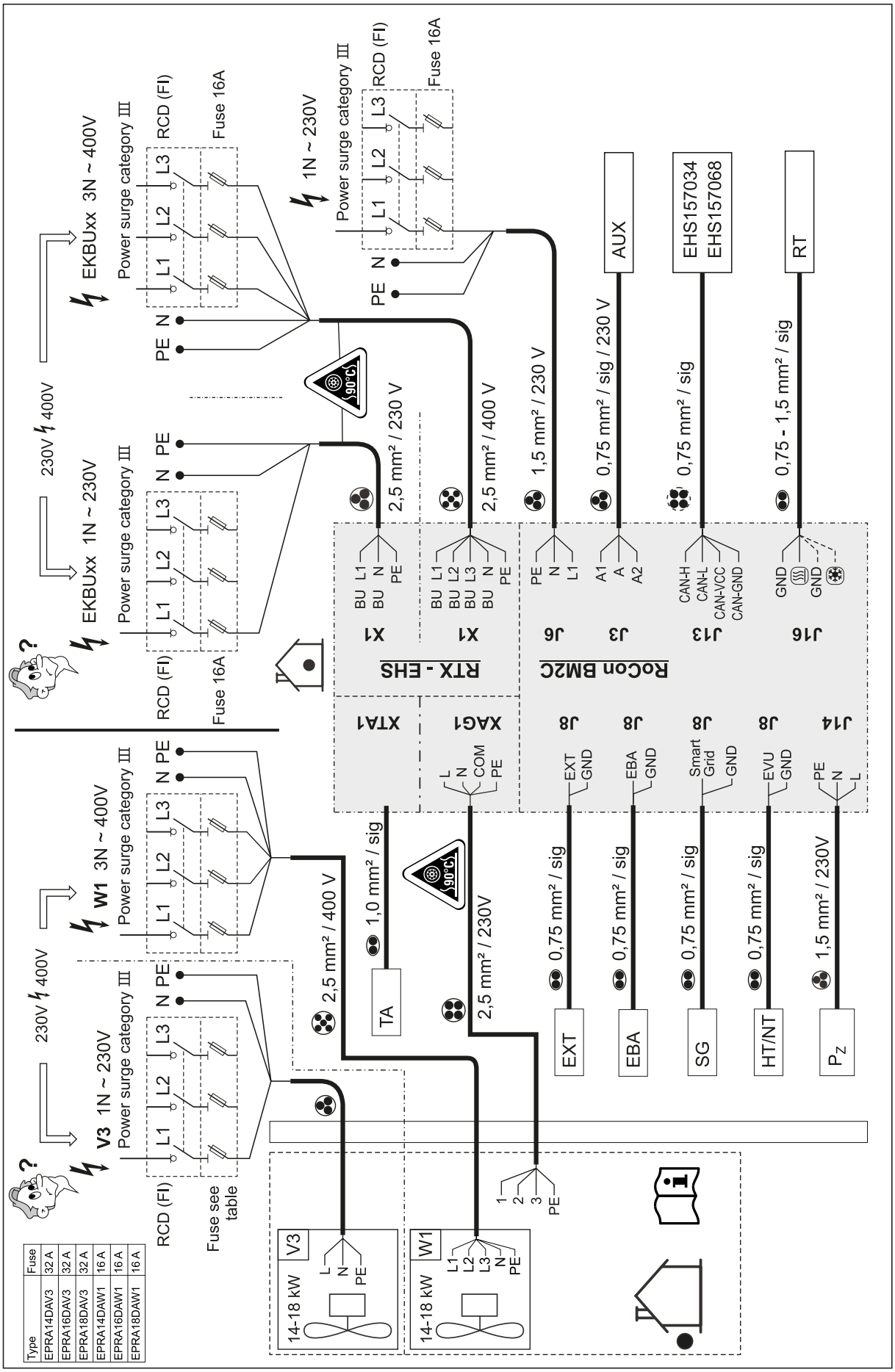


Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Départ solaire	25	Plaque signalétique
2	Raccord d'eau froide	26	Capot
3	Eau chaude sanitaire	27	Retour solaire
4	Départ de chauffage	28	Départ biv. (uniquement type ETS(X/H)B)
5	Retour de chauffage	29	Retour biv. (uniquement type ETS(X/H)B)
6	Pompe de circulation	30	Soupape de purge manuelle
7	Vanne de surpression	31	Raccord d'arrivée d'eau de pompe extérieure

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
7a	Frein de circulation (accessoires)	32	Raccord d'évacuation d'eau de pompe extérieure
8	Purgeur automatique	33	Indicateur d'état
9	Réservoir d'accumulateur (enveloppe à double paroi en polypropylène avec isolation thermique en mousse dure PUR)	34	Robinet à boisseau sphérique (circuit de chauffage)
10	Raccord de remplissage et de vidange ou de retour du système solaire	35	Robinet de vidange (circuit de chauffage)
11	Logement pour la régulation solaire ou la poignée	37 t_{DHW1}	Sonde de température du ballon
12	Échangeur de chaleur (acier inoxydable) pour la préparation d'eau chaude sanitaire	38	Raccord de vase d'expansion à membrane
13	Échangeur de chaleur (inox) de charge de l'accumulateur et/ou d'appoint de chauffage	39	Boîtier du dispositif de réglage
14	Échangeur de chaleur Biv (acier inoxydable) de charge de l'accumulateur avec générateur de chaleur ext. (par. ex. solaire sous pression)	41	EKSRPS4 (En option) : unité de régulation et de pompage solaire

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
15	Raccord de Backup-Heater électrique en option EKBUxx	3UVB 1	Vanne d'inversion 3 voies (circuit générateur de chaleur interne)
16	Système solaire – tube de stratification alimentation	3UV DHW	Vanne d'inversion 3 voies (chauffage/eau chaude)
17	Affichage du niveau de remplissage (eau du ballon)	DS	Capteur de pression
18	En option : Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	FlowSensor
19	Doigt de gant du capteur de température de l'accumulateur t_{DHW1}	t_V	Sonde de température de départ
20	Eau de ballon sans pression	$t_{V, BH}$	Sonde de température de départ du Backup-Heater
21	Zone solaire	RoCon + B1	Régulation d'unité de commande
22	Zone d'eau chaude	MAG	Vase d'expansion à membrane
23	Raccordement du trop-plein de sécurité	FS	Commutateur de flux
24	Logement pour poignée		

9.11 Schémas de connexion externes



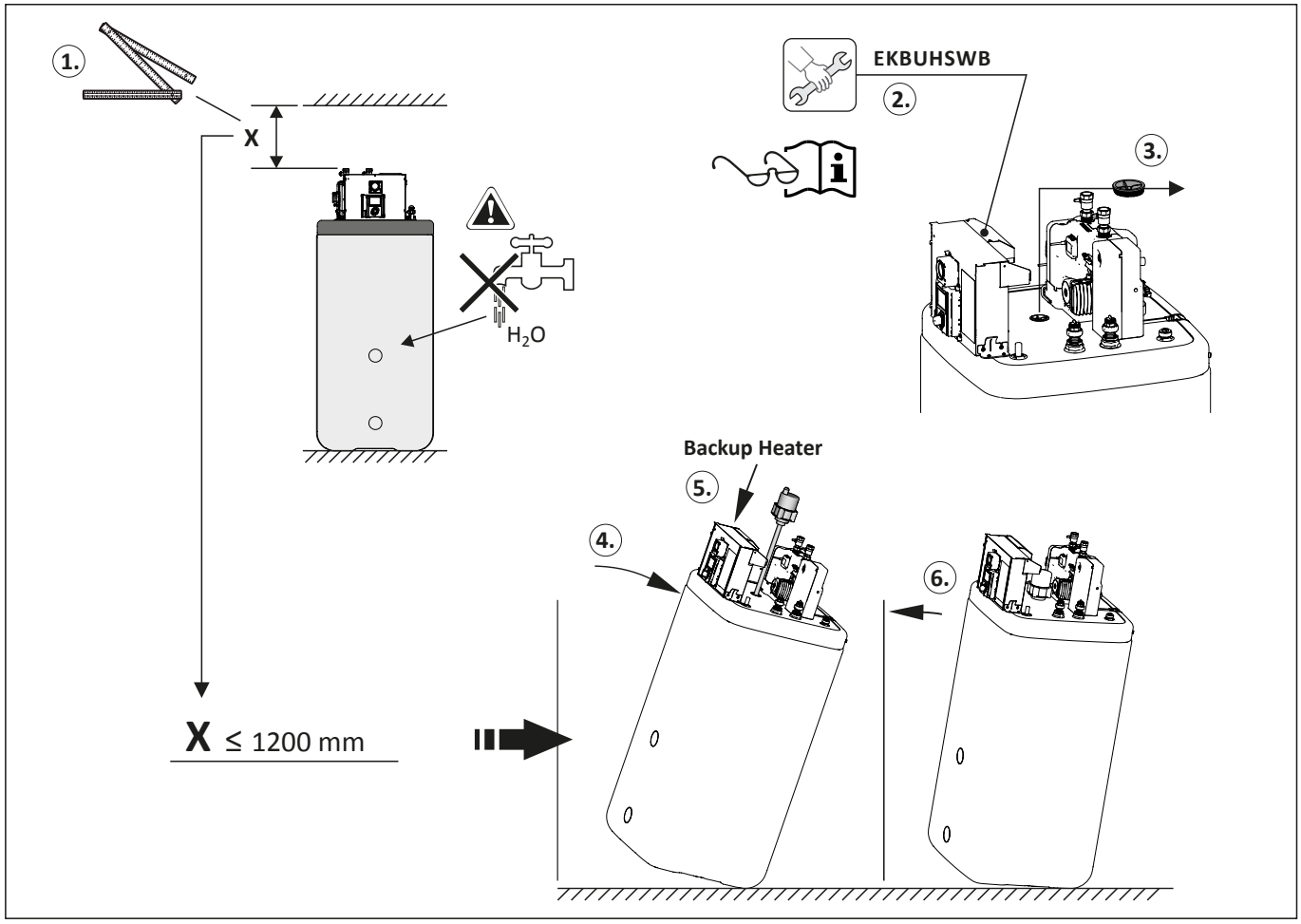
9.12 Mise en service

9.12.1 Montage Backup-Heater

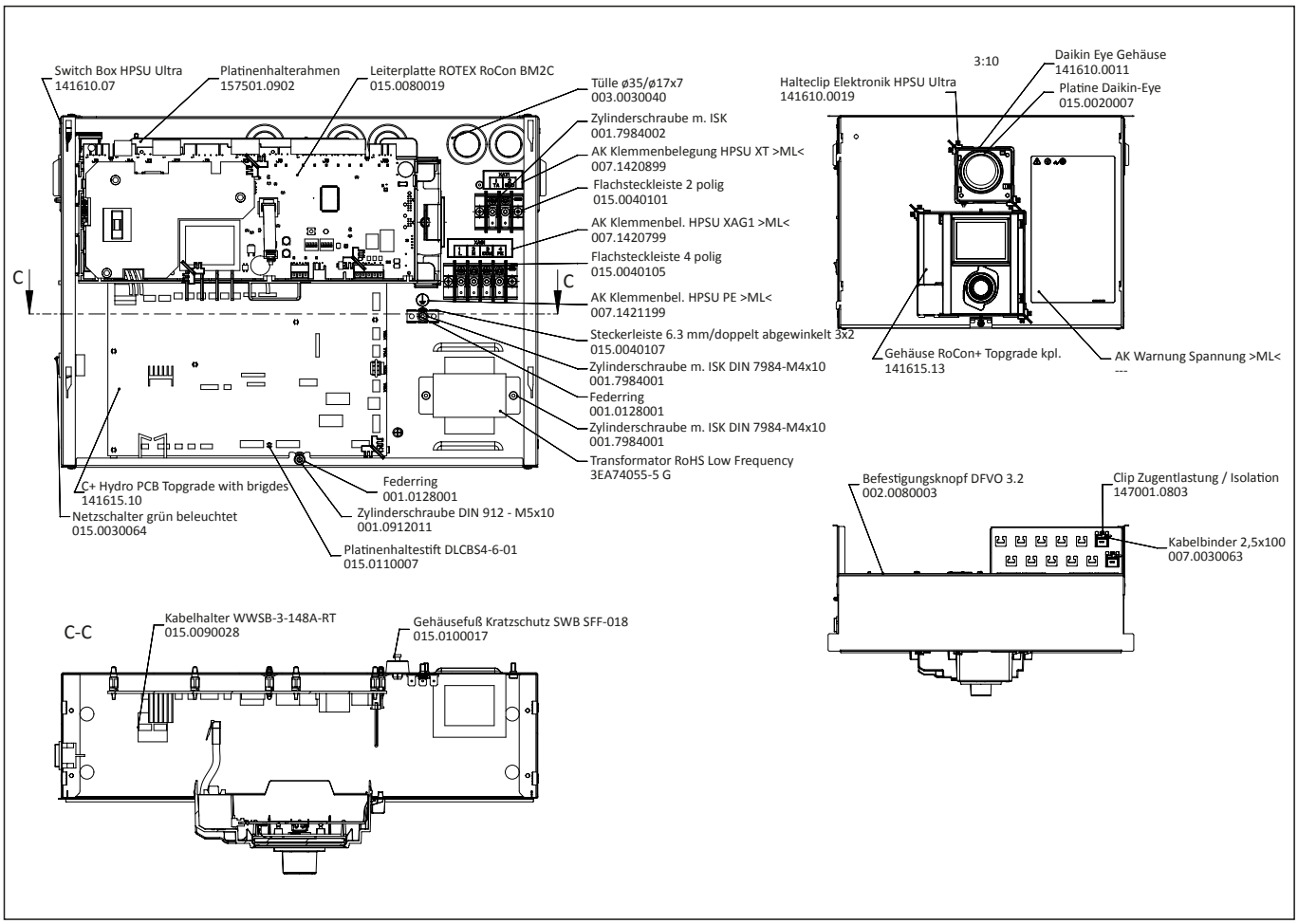
Dégagement minimal :

Par rapport au mur : (face arrière) ≥100 mm, (côtés) ≥500 mm

Par rapport au plafond : ≥1200 mm, au moins 480 mm.

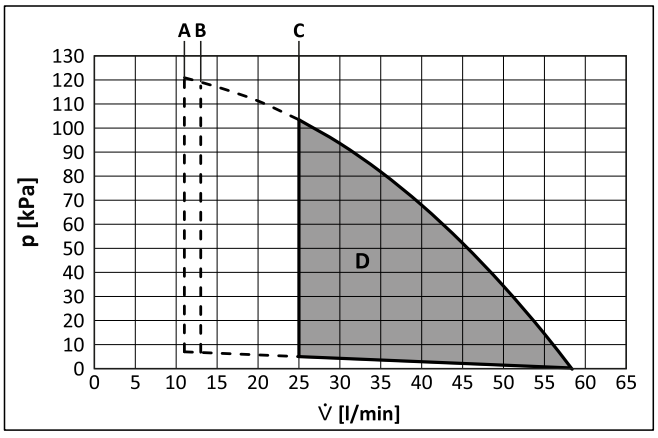


9.12.2 Boîtier du dispositif de réglage



9.13 Puissance hydraulique

Baisse de pression statique – Appareil



A Débit minimum en mode de fonctionnement normal
B Débit minimal en mode de fonctionnement Backup-Heater
C Débit minimal pendant dégivrage
D Fonctionnement
V̇ [l/min] Débit
p [kPa] Pression statique externe

La zone de fonctionnement n'est étendue aux débits plus faibles que si l'unité fonctionne avec la pompe à chaleur externe uniquement.

(Pas au démarrage, aucun fonctionnement de Backup-Heater, pas de dégivrage.)

Voir la ligne en pointillé

Remarques :

1 La sélection d'un débit hors de la plage de fonctionnement risque d'entraîner un endommagement ou une anomalie de fonctionnement de l'appareil.

2 La qualité de l'eau doit être conforme à la directive 98/83 CE.

10 Notes

Inhoudsopgave

1 Algemene veiligheidsmaatregelen 206
1.1 Bijzondere veiligheidsinstructies ... 206
1.1.1 Neem de aanwijzingen in acht ... 207
1.1.2 Betekenis van de waarschuwingen en symbolen ... 207
1.2 Veiligheidsinstructies voor de montage en de werking ... 207
1.2.1 Algemeen ... 207
1.2.2 Reglementair gebruik ... 208
1.2.3 Opstellingsruimte van het apparaat ... 208
1.2.4 Elektrische installatie ... 209
1.2.5 Vereisten aan het verwarmings- en boilerwater ... 209
1.2.6 Verwarmingsinstallatie en sanitairzijdige aansluiting ... 209
1.2.7 Werking ... 209
1.3 Onderhoud, oplossing van storingen en buiten bedrijf stellen ... 209
1.4 Garantiebepalingen ... 210

2 Productbeschrijving 211
2.1 Opbouw en onderdelen ... 211
2.2 Functie van de 3-weg-omschakelkleppen ... 213

3 Plaatsing en installatie 214
3.1 Afmetingen en aansluitmaten ... 214
3.2 Transport en bezorging ... 215
3.3 Warmtepomp plaatsen ... 215
3.3.1 Opstelplaats kiezen ... 215
3.3.2 Apparaat plaatsen ... 216
3.4 Apparaat voor installatie voorbereiden ... 217
3.4.1 Voorruit afnemen ... 217
3.4.2 Afdekking verwijderen ... 217
3.4.3 Regelingshuis op servicestand zetten ... 217
3.4.4 Regelingshuis openen ... 218
3.4.5 Warmte-isolatie afnemen ... 218
3.4.6 Ontluchtingsklep openen ... 219
3.4.7 Positioneren van de aansluitingen van de toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie ... 219
3.4.8 Opening in de afdekking maken ... 220
3.4.9 Draaiknop van de regeling aanbrengen ... 221
3.4.10 Kap beveiligen ... 221
3.5 Optioneel toebehoren installeren ... 221
3.5.1 Montage van de elektrische Backup-Heater (EKBUxx) ... 221
3.5.2 Montage aansluitset externe warmteopwekker ... 221
3.5.3 Montage DB-aansluitkit ... 222
3.5.4 Inbouw P-aansluitkit ... 222
3.6 Wateraansluiting ... 222
3.6.1 Hydraulische leidingen aansluiten ... 223
3.7 Elektrische aansluiting ... 224
3.7.1 Totaal bedradingsschema ... 225
3.7.2 Positie van de schakelprintplaten en klemrails ... 226
3.7.3 Netaansluiting ... 226
3.7.4 Algemene informatie over de elektrische aansluiting ... 226
3.7.5 Warmtepomp buitenunit aansluiten ... 226
3.7.6 Buitentemperatuursensor (optioneel) aansluiten ... 227
3.7.7 Extern schakelcontact ... 227
3.7.8 Extern warmteverzoek (EBA) ... 227
3.7.9 Externe warmteopwekker aansluiten ... 228
3.7.10 Kamerthermostaat aansluiten ... 229
3.7.11 Aansluiting optionele systeemcomponenten ... 229
3.7.12 HP convector aansluiten ... 229
3.7.13 Aansluiting schakelcontacten (AUX-uitgangen) ... 230
3.7.14 Laagtarief netaansluiting (HT/NT) ... 230
3.7.15 Aansluiting intelligente regelaar (Smart Grid - SG) ... 231
3.8 Installatie vullen ... 231
3.8.1 Waterkwaliteit controleren en manometer afstellen ... 231
3.8.2 Warmater warmteoverbrenger vullen ... 231
3.8.3 Boiler vullen ... 231
3.8.4 Verwarmingsinstallatie vullen ... 232

4 Configuratie 234

5 Inbedrijfstelling 235
5.1 Voorwaarden ... 235
5.2 Inbedrijfstelling bij lage omgevingstemperaturen ... 235
5.3 Hydraulisch systeem ontluchten ... 235
5.4 Minimum debiet controleren ... 236
5.5 Dekvloerdroging starten (alleen indien nodig) ... 236
5.6 Checklist voor inbedrijfstelling ... 236
5.7 Aan de gebruiker overhandigen ... 236

6 Inspectie en onderhoud 237
6.1 Algemene inspectie en onderhoud ... 237
6.2 Jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden ... 237
6.3 Boiler vullen, bijvullen ... 238
6.4 Verwarmingssysteem vullen, bijvullen ... 238

7 Fouten en storingen 239
7.1 Fouten signaleren en storingen verhelpen ... 239
7.2 Overzicht van mogelijke storingen ... 239
7.3 Foutcodes ... 242
7.4 Noodwerking ... 251

8 Buitenbedrijfstelling 252
8.1 Tijdelijk stilleggen ... 252
8.1.1 Aftappen van het voorraadvat ... 252
8.1.2 Leegmaken van het verwarming- en warmwatercircuit ... 253
8.2 Definitieve buitenbedrijfstelling en afvoer ... 253

9 Technische gegevens 255
9.1 Vermeldingen op het typeplaatje ... 255
9.2 Aanhaalmomenten ... 255
9.3 Elektrisch aansluitschema ... 256
9.4 Buizenscherma koudemiddelcircuit ... 258
9.5 Hydraulische aansluiting ... 258
9.5.1 Aansluiting hydraulische systeem ... 258
9.6 Technische gegevens ... 260
9.7 Combinatietabel ... 262
9.8 Vermogenstabellen ... 262
9.9 Afmetingen ... 263
9.9.1 Apparaat ... 263
9.9.2 Aansluitset voor externe verwarming (optioneel) ... 264
9.10 Buizenschema ... 265
9.11 Externe aannsluitschakelschema´s ... 267
9.12 Inbedrijfneming ... 268
9.12.1 Montage Backup-Heater ... 268
9.12.2 Regelingsbehuizing ... 269
9.13 Hydraulisch vermogen ... 269

10 Aantekeningen 270

1 Algemene veiligheidsmaatregelen

1.1 Bijzondere veiligheidsinstructies

⚠ WAARSCHUWING

Apparaten die niet correct ingesteld en geïnstalleerd zijn, kunnen de functie van het apparaat nadelig beïnvloeden en/of ernstig of dodelijk letsel van de gebruiker veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de binnenunit (zoals bijv. instelling, inspectie, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) alleen door personen laten uitvoeren, die geautoriseerd zijn en voor de betreffende werkzaamheden een, **bevoegdheidstechnische of bedrijfsmatige opleiding hebben genoten**, evenals aan een door een verantwoordelijke instantie erkende vervolgopleiding hebben deelgenomen. Hierbij horen met name **verwarmingstechnici, elektrotechnici en aircotechnici** die op basis van hun **opleiding** en **kennis** ervaring hebben in de installatie en het onderhoud van verwarmings- koel- en aircosystemen alsmede van warmwaterboilers.

⚠ WAARSCHUWING

Het negeren van de volgende veiligheidsinstructies kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.

- Dit apparaat mag enkel door **kinderen** van 8 jaar en ouder en personen met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden of een gebrek aan ervaring of kennis worden gebruikt wanneer ze onder toezicht staan of worden geïnformeerd over het veilige gebruik van het apparaat en de daaruit voortvloeiende gevaren begrijpen. **Kinderen** mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en **onderhoud** mogen niet door **kinderen** zonder toezicht worden uitgevoerd.
- De netaansluiting moet conform IEC 60335-1 via een scheidingsvoorziening worden gemaakt die de scheiding van iedere pool met een contactopeningswijdte conform de voorwaarden van overspanningscategorie III voor volle scheiding heeft.
- Alle elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnisch gekwalificeerd deskundig personeel met inachtneming van de nationale voorschriften en de instructies in deze handleiding worden uitgevoerd.
  Zorg ervoor dat er een geschikt stroomcircuit wordt gebruikt.
  Onvoldoende belastbaarheid van het stroomcircuit of ondeskundig uitgevoerde aansluitingen kunnen elektrische schokken of brand veroorzaken.
- In het gebouw moet er een drukontlastingsvoorziening met een ingangsdruk van kleiner dan als 0,6 MPa (6 bar) geïnstalleerd worden. De hierop aangesloten afvoerleiding moet met een continue daling en een vrije afloop in een vorstvrije omgeving geïnstalleerd worden (zie Hfst. 3.3).
- Uit de afvoerleiding van de drukontlastingsvoorziening kan water druppelen. De afvoeropening moet naar de atmosfeer toe open blijven.
- De drukontlastingsvoorziening moet regelmatig gebruikt worden om kalkafzettingen te verwijderen en er zeker van te zijn dat hij niet geblokkeerd is.
- Boiler en warmwatercircuit kunnen geleegd worden. De aanwijzingen in Hfst. 8.1 moeten in acht worden genomen.

1.1.1 Neem de aanwijzingen in acht

- De oorspronkelijke documentatie is geschreven in de Duitse taal. Alle andere talen zijn vertalingen.
- Lees deze installatie- en gebruiksaanwijzing aandachtig voor u met de montage en de inbedrijfstelling begint of voor u aan de verwarmingsinstallatie gaat werken.
- De in dit document beschreven veiligheidsinstructies gaan om zeer belangrijke thema´s. Volg ze zorgvuldig op.
- De installatie van het systeem en van alle in deze handleiding en in de overige van kracht zijnde documenten voor de installateur beschreven werkzaamheden, moeten door een gecertificeerde installateur uitgevoerd worden.

Documentatieset

Dit document maakt deel uit van een documentatieset van eveneens geldige documenten. De volledige set bestaat uit:

- Installatiehandleiding voor de binnenunit (formaat: papier - in de leveringsomvang van de binnenunit inbegrepen)
- Gebruiksaanwijzing voor de binnenunit (formaat: papier - in de leveringsomvang van de binnenunit inbegrepen)
- Bedrijfshandboek warmtepomp (formaat: papier - in de leveringsomvang van de binnenunit inbegrepen)
- Installatiehandleiding voor de buitenunit (formaat: papier - in de leveringsomvang van de buitenunit inbegrepen)
- Installatiehandleidingen voor optionele componenten (formaat: papier - in de leveringsomvang van de betreffende component inbegrepen)
- Uitgebreide handleiding voor de installateur van de binnenunit (formaat: digitaal)
- Uitgebreide handleiding voor de installateur van de buitenunit (formaat: digitaal)

De referentiehandboeken bevatten de volledige set technische gegevens, de gedetailleerde beschrijving van beproefde procedures en informatie omtrent onderhoud, oplossen van fouten en buiten bedrijf stellen.

De digitale documenten en de nieuwste versies van de meegeleverde documentaties zijn op de plaatselijke Daikin-website of op aanvraag bij uw dealer beschikbaar. De Daikin-website is comfortabel via de QR-code op uw apparaat te bereiken.

1.1.2 Betekenis van de waarschuwingen en symbolen

In deze installatie- en gebruiksaanwijzing worden de veiligheidsaanduidingen ingedeeld op basis van de ernst van het gevaar en de kans dat het zich voordoet.

GEVAAR

Wijst op een direct dreigend gevaar.

Het negeren van deze waarschuwing leidt tot ernstig letsel of de dood

WAARSCHUWING

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie

Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

VOORZICHTIG

Wijst op een mogelijk schadelijke situatie

Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot schade aan eigendommen en aan het milieu alsook tot licht letsel.

Dit symbool duidt op een tip en nuttige informatie voor de gebruiker. Het is dus geen waarschuwing voor mogelijke gevaren

Speciale waarschuwingssymbolen

Sommige gevaren worden door speciale symbolen aangegeven.


Elektrische stroom


Explosiegevaar


Gevaar voor brandwonden


Vergiftigingsgevaar

Geldigheid

Sommige informatie in deze handleiding heeft een beperkte geldigheid. De geldigheid wordt aan de hand van een symbool aangegeven.


Warmtepomp buitenunit


Binnenunit warmtepomp


FWXV-ATV3


Voorgeschreven aanhaalmoment in acht nemen



Geldt alleen voor apparaten met drukloze aansluiting van het zonnesysteem (DrainBack).



Geldt alleen voor apparaten met bivalente aansluiting van het zonnesysteem (Biv).


Aleen geldig voor binnenunits met koelfunctie

Taakoverzichten

1 Taakoverzichten worden op een lijst weergegeven. Wanneer taken in een bepaalde volgorde moeten worden uitgevoerd, worden ze genummerd.

➔ Resultaten van een handeling worden met een pijl aangeduid.

1.2 Veiligheidsinstructies voor de montage en de werking

1.2.1 Algemeen

WAARSCHUWING

Apparaten die niet correct ingesteld en geïnstalleerd zijn, kunnen de functie van het apparaat nadelig beïnvloeden en/of ernstig of dodelijk letsel van de gebruiker veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de binnenunit (zoals bijv. instelling, inspectie, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) alleen door personen laten uitvoeren, die geautoriseerd zijn en voor de betreffende werkzaamheden een, **bevoegdheidstechnische of bedrijfsmatige opleiding hebben genoten**, evenals aan een door een verantwoordelijke instantie erkende vervolgopleiding hebben deelgenomen. Hierbij horen met name **verwarmingstechnici, elektrotechnici en aircotechnici** die op basis van hun **opleiding** en **kennis** ervaring hebben in de installatie en het onderhoud van verwarmings- koel- en aircosystemen alsmede van warmwaterboilers.
- Schakel bij alle werkzaamheden aan de binnenunit de externe hoofdschakelaar uit en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Laat geen gereedschap of andere voorwerpen onder de kap van het apparaat achter als de installatie- en onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid.

Gevaren voorkomen

De binnenunit is volgens de laatste stand van de techniek en de erkende technische regels gebouwd. Bij ondeskundig gebruik kan echter lichamelijk letsel en materiële schade ontstaan. Ter voorkoming van gevaren mogen de apparaten uitsluitend worden geïnstalleerd of gebruikt:

- wanneer ze reglementair worden gebruikt,
- en wanneer ze in onberispelijke staat verkeren.

Dit veronderstelt dat u de inhoud van deze installatie- en gebruiksaanwijzing kent en toepast, dat u alle geldende veiligheids- en arbeidsgeneeskundige voorschriften en alle voorschriften om ongevallen te voorkomen naleeft.

Voorafgaand aan werkzaamheden aan het hydraulische systeem

- Werkzaamheden aan de installatie (als bijv. plaatsing, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) alleen door personen die geautoriseerd zijn en voor de betreffende werkzaamheid een desbetreffende technische of ambachtelijke opleiding met succes hebben gevolgd.
- Schakel bij alle werkzaamheden aan de installatie de externe hoofdschakelaar uit en beveilig hem tegen onbedoeld inschakelen.
- Loodverzegelingen mogen niet beschadigd of verwijderd worden.
- Let er a.u.b. op dat de veiligheidsventielen bij aansluiting aan de verwarmingszijde aan de eisen conform EN 12828 en bij aansluiting aan de drinkwaterzijde aan de eisen conform EN 12897 voldoen.

1.2.2 Reglementair gebruik

De binnenunit mag uitsluitend worden gebruikt voor de warmwaterbereiding, als ruimteverwarmingssysteem en afhankelijk van de uitvoering ook als ruimtekoelsysteem.

De binnenunit mag alleen overeenkomstig de instructies in deze handleiding opgesteld, aangesloten en in bedrijf gesteld worden.

Alleen het gebruik van een door de fabrikant goedgekeurd, hiervoor passende buitenunit is toegestaan.

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Tab. 34-1 Toelaatbare combinaties

Ieder ander gebruik geldt als niet-reglementair. In dat geval is de gebruiker zelf aansprakelijk voor eventuele schade.

Het beoogde gebruik veronderstelt ook het naleven van de vereisten ten aanzien van onderhoud en inspectie. Reserveonderdelen moeten aan de minimale technische vereisten van de fabrikant beantwoorden. Dit is bijvoorbeeld het geval bij originele vervangende onderdelen.

1.2.3 Opstellingsruimte van het apparaat

WAARSCHUWING

De kunststofwand van de binnenunit kan door externe warmte (>80 °C) smelten en in extreme gevallen vuur vangen.

- De binnenunit altijd met een minimum afstand van 1 m t.o.v. andere warmtebronnen (> 80 °C) (bijv. elektrische kachel, gaskachel, schoorsteen) en brandbare materialen plaatsen.

VOORZICHTIG

- De binnenunit alleen plaatsen indien een voldoende draagkrachtige ondergrond van 1050 kg/m² plus veiligheidstoeslag, wordt gegarandeerd. De ondergrond moet vlak, waterpas en glad zijn.
- **Een plaatsing buiten is niet toegestaan**.
- De plaatsing in explosiegevaarlijke omgevingen is niet toegestaan.
- De elektronische regeling mag in geen enkel geval aan weersinvloeden als bijv. regen of sneeuw worden blootgesteld.
- De boiler mag niet permanent aan direct zonlicht worden blootgesteld, omdat UV-stralen en weersinvloeden het kunststof aantasten.
- De binnenunit moet op een vorstvrije locatie worden geplaatst.
- Garanderen dat door het waterleidingbedrijf geen agressief drinkwater wordt geleverd. Eventueel is een geschikter watervoorbereiding vereist.

- Houd beslist de minimum afstanden t.o.v. muren en andere voorwerpen aan (Hfst. 3.3).

VOORZICHTIG

- p=0 Indien er een DrainBack zonneverwarmingssysteem is aangesloten: Installeer de binnenunit ver genoeg beneden de zonnecollectoren om het volledige legen van het zonneverwarmingssysteem mogelijk te maken. (Leef de aanwijzingen in het handboek van het DrainBack zonnesysteem na). Onvoldoende hoogteverschil kan tot vernieling van het DrainBack zonnesysteem leiden.
- De binnenunit mag niet in vertrekken met omgevingstemperaturen van boven de 40 °C worden gebruikt.

VOORZICHTIG

- De noodzakelijke concentratie kan afahnkelijk van het type glycol verschillen. Vergelijk ALTIJD de eisen in de tabel bovenaan met de door de glycolfabrikant vermelde technische gegevens. Voldoe indien nodig aan de door de glycolfabrikant vastgelegde eisen.
- De concentratie van het toegevoegde glycol mag NOOIT boven de 35% liggen.
- Als de vloeistof in het systeem is bevroren kan de pomp NIET starten. Houd er rekening mee dat de vloeistof in het systeem nog steeds kan bevriezen als het systeem alleen tegen barsten is beschermd.
- Als er GEEN glycol aan het systeem wordt toegevoegd en er een stroomuitval of een uitval van de pomp optreedt, moet het water uit het systeem worden afgelaten.
- Als het water binnen het systeem stilstaat kan het eenvoudiger bevriezen en daardoor het systeem beschadigen.

VOORZICHTIG

Glycol absorbeert water vanuit de omgeving. Voeg daarom GEEN glycol toe dat aan de lucht blootgesteld is geweest. Als de glycoltank niet met de dop wordt gesloten, neemt de concentratie aan weter toe. De glycolconcentratie is dan lager dan aangenomen. Als gevolg kunnen de hydraulischec componenten bevriezen. Neem preventieve maatregelen om verregaand te vermijden dat glycol aan de lucht wordt blootgesteld.

VOORZICHTIG

Gebruik alleen propyleenglycol inclusief de noodzakelijke inhibitoren geklassificeerd als categorie III conform EN 1717.

VOORZICHTIG

- Als er een overdruk optreedt zet het systeem iets vloeistof via de drukontlastingsklep vrij. Als er glycol aan het systeem is toegevoegd, dienen er geschikte maatregelen te worden genomen om het glycol veilig op te vangen.
- Zorg er in ieder geval voor dat de slang van de drukontlastingsklep ALTIJD vrij is om de druk af te laten. Zorg ervoor dat er geen water in de slang achterblijft en/of bevriest.

1.2.4 Elektrische installatie

- De elektrische installatie mag uitsluitend worden aangelegd door elektrotechnisch deskundig personeel met inachtneming van de van toepassing zijnde elektrotechnische richtlijnen en de voorschriften van het elektriciteitsbedrijf.
- Vergelijk voor het aansluiten van de stroomtoevoer de netspanning op het typeplaatje van de verwarmingsinstallatie met de voedingsspanning.
- Scheid de voeding alvorens werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen uit te voeren (schakel de hoofdschakelaar en de zekering uit en borg deze tegen onbedoeld herinschakelen).
- Breng na het voltooien van de werkzaamheden toestelbekleding en onderhoudskleppen onmiddellijk weer aan.

1.2.5 Vereisten aan het verwarmings- en boilerwater

Schade door afzettingen en corrosie voorkomen: ter vermijding van corrosieproducten en afzettingen, de desbetreffende regels van de techniek in acht nemen.

Minimumvereisten voor de kwaliteit van vul- en aanvulwater:

- Waterhardheid (calcium en magnesium, berekend als calciumcarbonaat): ≤ 3 mmol/l
- Geleidbaarheid: ≤ 1500 (ideaal: ≤ 100) µS/cm
- Chloride: ≤ 250 mg/l
- Sulfaat: ≤ 250 mg/l
- pH-waarde: 6,5- 8,5

INFORMATIE

Om voor vorstbescherming bij stroomuitval te zorgen kan er glycol aan het verwarmingscircuit toegevoegd worden. Neem hiervoor de aanwijzingen in Hfst. 3.8.4 in acht.

Bij vul- en aanvulwater dat zeer hard is (>3 mmol/l - som van calcium- en magnesiumconcentraties, berekend als calciumcarbonaat) moeten er maatregelen voor onzilting, ontharding of stabilisatie van de hardheid worden genomen. Wij adviseren Fernox kalk- en corrosiebeschermingsmiddel KSK. Bij andere van de minimum eisen afwijkende eigenschappen zijn er geschikte conditioneringsmaatregelen noodzakelijk om aan de vereiste waterkwaliteit te voldoen.

Het gebruik van vul- en aanvulwater dat niet aan de vermelde kwaliteitsvereisten voldoet, kan een duidelijk verkorte levensduur van het apparaat veroorzaken. Alleen de exploitant is hiervoor verantwoordelijk.

1.2.6 Verwarmingsinstallatie en sanitairzijdige aansluiting

- Installeer de verwarmingsinstallatie in overeenstemming met de veiligheidsvoorschriften van EN 12828.
- De wateraansluiting moet aan de eisen van EN 12897 voldoen. Bovendien moet acht worden geslagen op de vereisten van
  - EN 1717 – Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in waterinstallaties en algemene eisen voor inrichtingen ter voorkoming van verontreiniging door terugstroming (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
  - EN 61770 – Elektrische toestellen verbonden met het waterleidingnet - Voorkomen van terughevelen van niet-drinkbaar water naar het net en het falen van slangstellen (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
  - EN 806 – Eisen voor drinkwaterinstallaties voor gebouwen (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
  - en aanvullend, de wetgeving in het land van gebruik.

Bij de werking van de binnenunit kan de boilertemperatuur boven de 65 °C komen te liggen.

- Bij de installatie van het systeem moet daarom een verbrandingsbescherming (warmwater-mengvoorziening, bijv. **VTA32**) gemonteerd worden.

Als de binnenunit op een verwarmingssysteem wordt aangesloten waarin buizen, stalen verwarmingselementen of niet tegen diffusie beveiligde buizen voor vloerverwarming voorkomen, is het mogelijk dat slib, spaanders of vijlsel in de warmwaterboiler terechtkomen en verstopping, plaatselijke oververhitting en corrosieschade veroorzaken.

- Ter voorkoming van mogelijke schade moet er een vuilfilter of slibafscheider in het retourcircuit van de installatie gemonteerd worden (SAS 1 of SAS 2).
- De vuilfilter moet op regelmatige intervallen worden gereinigd.

1.2.7 Werking

De binnenunit:

- pas gebruiken als de installatie en de aansluitwerkzaamheden zijn voltooid.
- uitsluitend met volledig gevulde boiler (vulpeil controleren) en verwarmingcircuit gebruiken.
- met maximaal 3 bar installatiedruk gebruiken.
- uitsluitend met drukregelaar aan de externe watervoorziening (toevoerleiding) aansluiten.
- uitsluitend met gemonteerde afdekkap gebruiken.

De voorgeschreven onderhoudsintervallen moeten aangehouden en inspectiewerkzaamheden uitgevoerd worden.

1.3 Onderhoud, oplossing van storingen en buiten bedrijf stellen

Werkzaamheden voor onderhoud, oplossen van storingen en buiten bedrijf stellen mogen niet zonder kennis van de relevante veiligheidsvoorzieningen en in geval van afvalverwijdering van de nationale richtlijnen worden uitgevoerd. Neem hiervoor de betreffende informatie in het uitgebreide handleiding voor de installateur in acht.

Aanwijzingen voor de afvalverwijdering

Wij hebben de binnenunit milieuvriendelijk geconstrueerd. Bij de afvoer treedt er alleen afval op dat ofwel hergebruikt kan worden of thermisch behandel kan worden. De gebruikte materialen die geschikt zijn voor hergebruik kunnen gesorteerd worden.



Wij hebben dankzij de milieuvriendelijke constructie van de binnenunit de voorwaarden geschapen voor een milieuvriendelijke afvalverwerking. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.



Het kenmerk op het product geeft aan dat elektrische en elektronische producten niet bij het ongesorteerde huishoudelijk afval horen.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.

- De demontage van het systeem en de hantering van koelmiddelen, olie en andere onderdelen mogen uitsluitend door een gekwalificeerde monteur worden uitgevoerd.
- Voer uitsluitend af naar een inrichting die is gespecialiseerd in hergebruik.

Voor meer informatie kunt u terecht bij uw installatiebedrijf of de daarvoor verantwoordelijke lokale overheden.

1.4 Garantiebepalingen

De wettelijke garantievoorwaarden zijn geldig. Onze verdere van toepassing zijnde garantiebepalingen vindt u op internet. Vraag indien nodig uw leverancier.

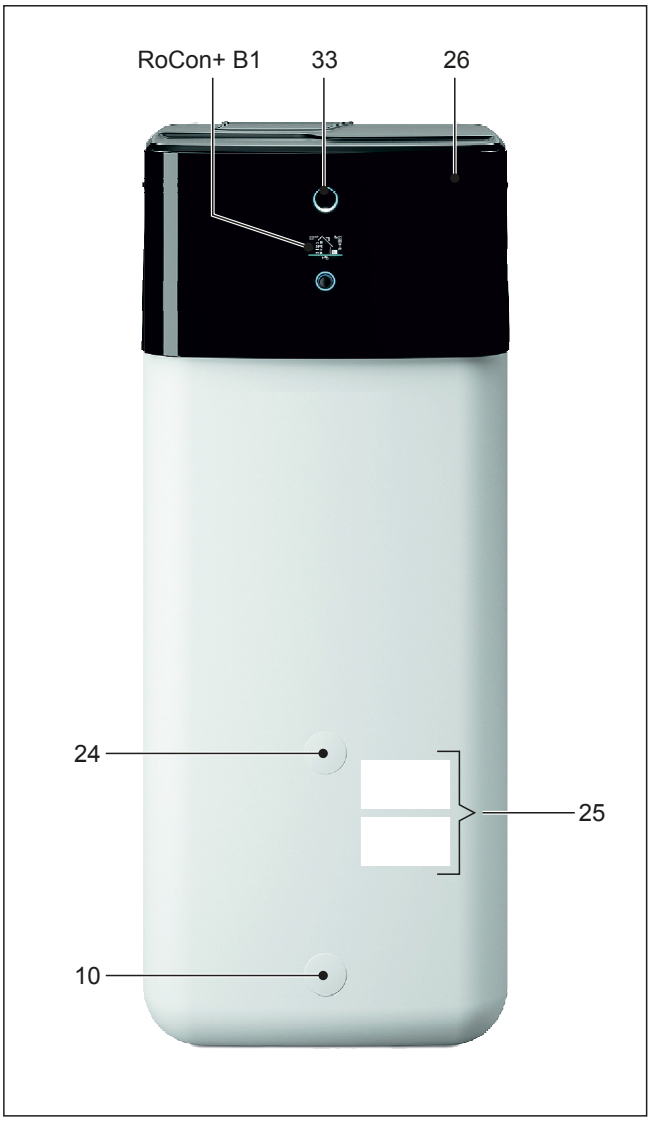
Foutieve installatie, inbedrijfstelling en foutief onderhoud laten de garantie vervallen. Neem bij vragen contact op met onze klantenservice.

Recht op garantieprestaties is alleen van toepassing als aangetoond kan worden dat de jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden als vermeld in het uitgebreide handleiding voor de installateur zijn uitgevoerd.

2 Productbeschrijving

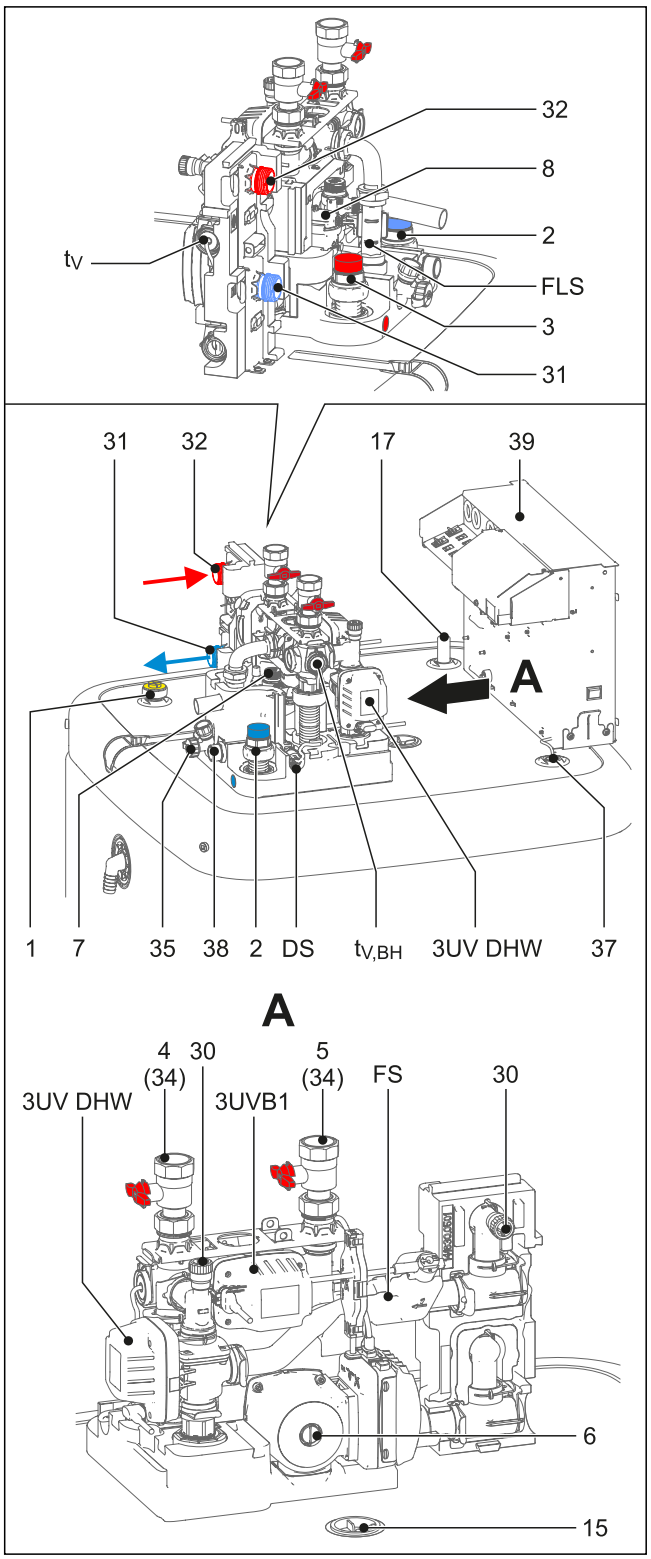
2.1 Opbouw en onderdelen

Buitenkant apparaat



Afb. 35-1 Opbouw en onderdelen - buitenkant van het apparaat(1)

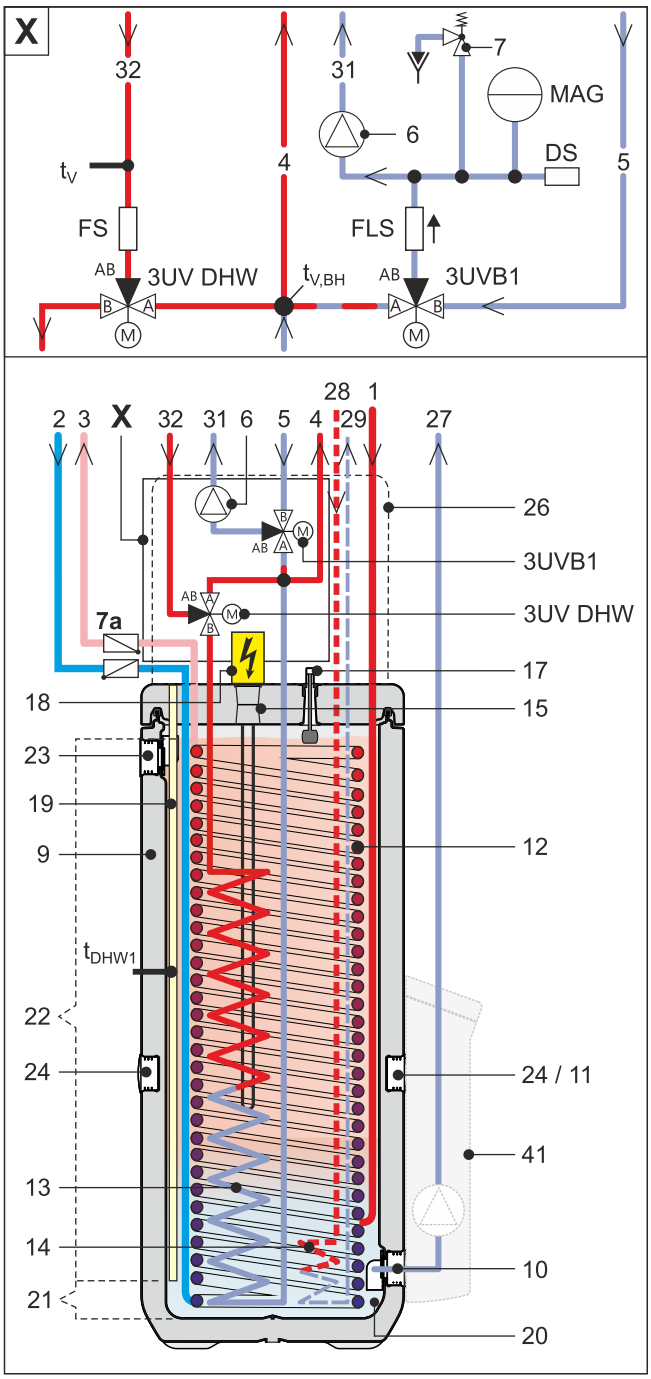
Bovenkant apparaat



Afb. 35-2 Opbouw en onderdelen - bovenkant van het apparaat(1)

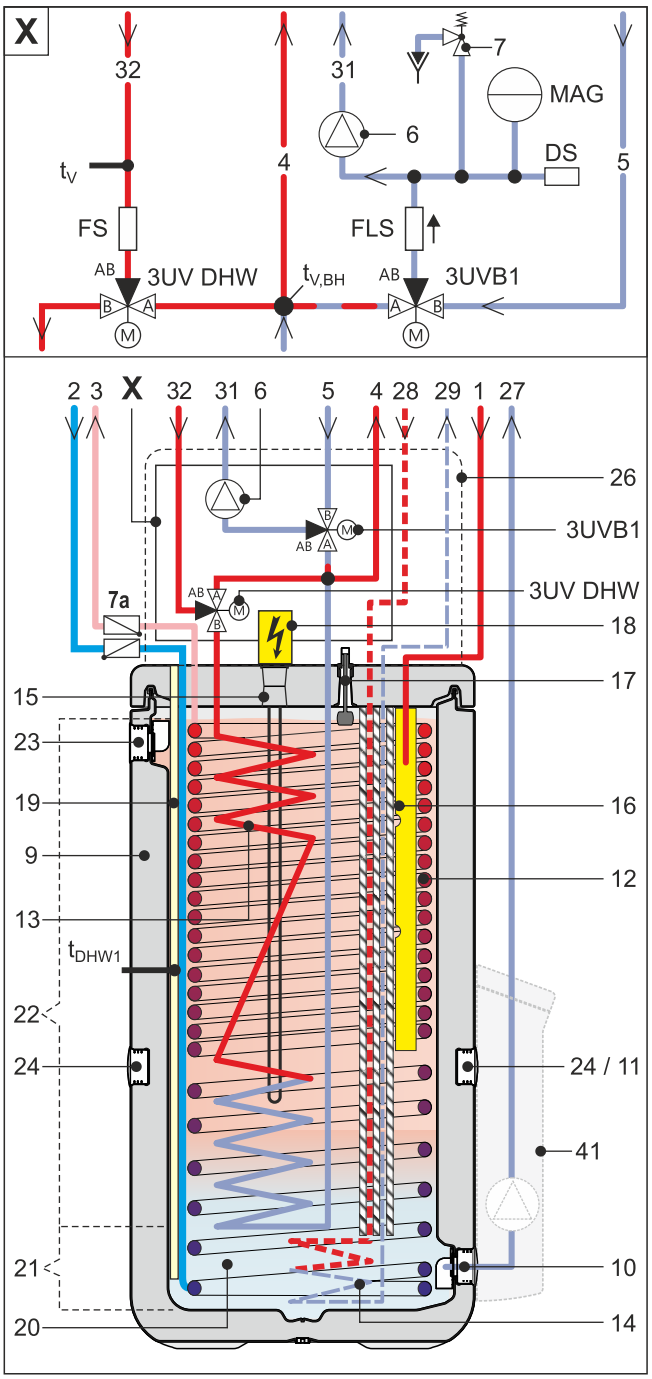
(1) Legenda zie Tab. 35-1

Inwendige opbouw ETS(X/H)(B)16P30D



Afb. 35-3 *Opbouw en bestanddelen - inwendige opbouw ETS(X/H)(B)16P30D*[1]

Inwendige opbouw ETS(X/H)(B)16P50D



Afb. 35-4 *Opbouw en bestanddelen - inwendige opbouw ETS(X/H)(B)16P50D*[1]

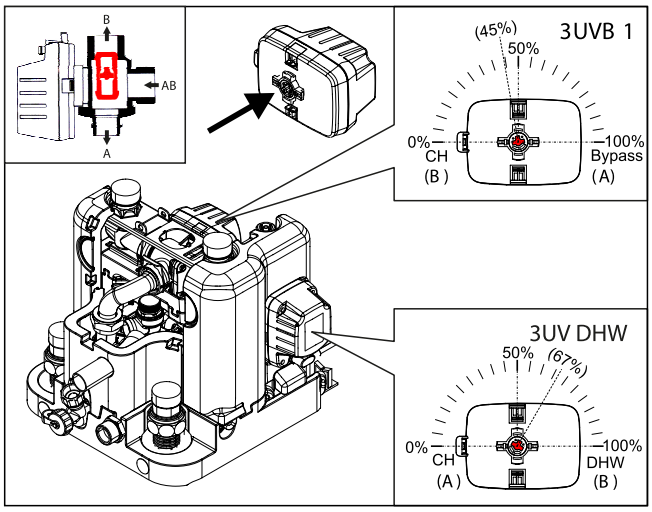
Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Zonne-energiesysteem - toevoer	25	Typeplaatje
2	Koudwateraansluiting	26	Afdekkap
3	Warm water	27	Zonne-energiesysteem - retour
4	Voeding ruimteverwarming	28	Biv – aanvoer (alleen type ETS(X/H)B)
5	Afvoer ruimteverwarming	29	Biv – retour (alleen type ETS(X/H)B)
6	Circulatiepomp	30	Handmatige ontluchtingsklep

[1] Legenda zie Tab. 35-1

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
7	Overdrukklep	31	Aansluiting watertoevoer buitenunit
7a	Circulatierem (toebehoren)	32	Aansluiting waterafvoer buitenunit
8	Automatische ontluchter	33	Statusweergave
9	Boiler (dubbelwandige mantel van polypropyleen met PUR-hardschuim warmte-isolatie)	34	Kogelkraan (verwarmingscircuit)
10	Vul- en leegaansluiting of zonnesysteem - retouraansluiting	35	KFE-kraan (verwarmingscircuit)
11	Opname voor zonne-energieregeling of handgreep	37 t_{DHW1}	Boilertemperatuursensor
12	Warmtewisselaar (roestvrij staal) voor de opwarming van drinkwater	38	Aansluiting membraanexpansievat
13	Warmtewisselaar (rvs) voor boilerlading resp. verwarmingsondersteuning	39	Regelingsbehuizing
14	Biv-warmtewisselaar (rvs) voor de boilerlading met ext. verwarming (bijv. zonne-energie)	41	EKSRPS4 (Optioneel): zonnesysteem regelings- en pompeenheid
15	Aansluiting voor optionele elektrische Backup-Heater EKBUxx	3UVB 1	3-weg-omschakelklep (intern warmteopwekkingscircuit)
16	Zonne-energie - toevoer gelaagde buis	3UV DHW	3-weg-omschakelklep (warm water / verwarmen)
17	Vulpeilweergave (boilerwater)	DS	Druksensor
18	Optioneel: elektrische Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Voelerdompelhuls voor boilertemperatuursensor t_{GHW1}	t_V	Temperatuursensor van de toevoertemperatuur
20	Drukloos boilerwater	$t_{V, BH}$	Toevoertemperatuursensor Backup-Heater
21	Zonnedeel	RoCon + B1	Bedieningsgedeelte regeling
22	Warmwaterzone	MAG	Membraanexpansievat
23	Aansluiting van de veiligheidsoverloop	FS	Stromingsschakelaar
24	Opname voor handgreep		

Tab. 35-1 Legenda bij Afb. 35-1 t/m Afb. 35-4

2.2 Functie van de 3-weg-omschakelkleppen



Afb. 35-5 Functie 3 weg-omschakelklep

3 Plaatsing en installatie

WAARSCHUWING

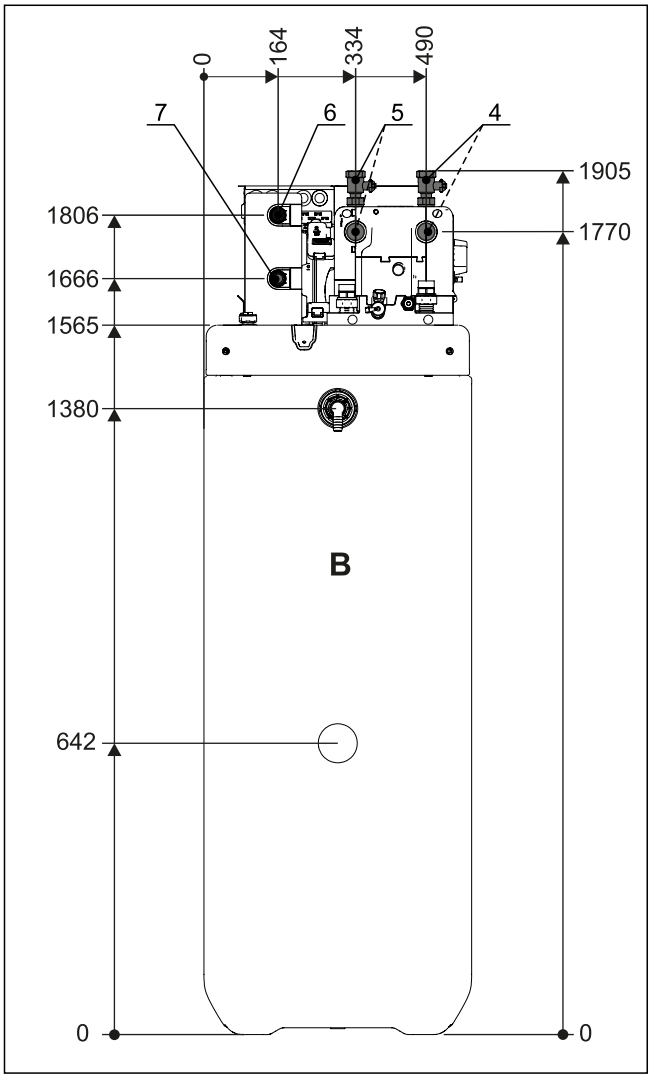
Ondeskundig opgestelde en geïnstalleerde koelinstallaties (warmtepompen), airco's en verwarmingsinstallaties kunnen het leven en de gezondheid van personen in gevaar brengen en de werking ervan kan nadelig worden beïnvloed.

- Werkzaamheden aan de binnenunit (als bijv. plaatsing, reparatie, aansluiting en eerste inbedrijfstelling) mogen alleen door personen uitgevoerd worden die hiervoor geautoriseerd zijn en voor deze betreffende werkzaamheid een technische of ambachtelijke opleiding met succes hebben gevolgd en door de betreffende instanties erkende bijscholingen op hun vakgebied hebben gevolgd. Hierbij horen met name verwarmingstechnici, elektrotechnici en aircotechnici die op basis van hun opleiding en kennis ervaring hebben in de installatie en het onderhoud van verwarmings- koel- en aircosystemen alsmede van warmtepompen.

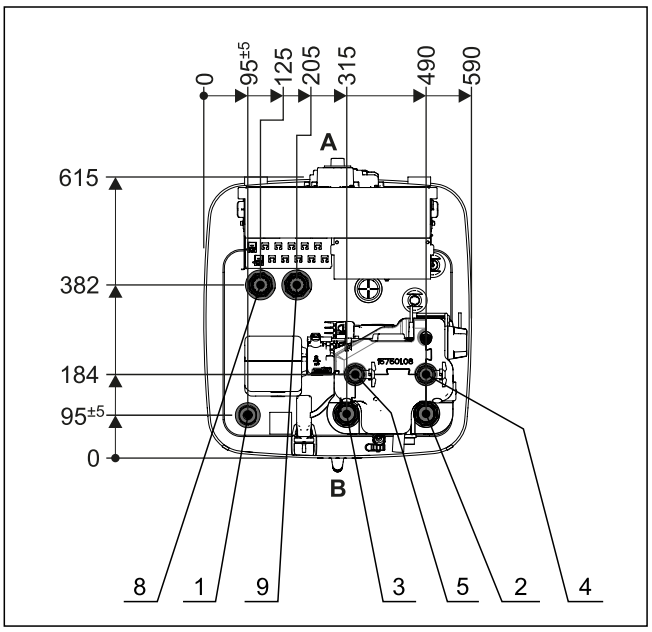
Een ondeskundige installatie maakt de door de fabrikant gegeven garantie voor het apparaat ongeldig. Bij problemen of vragen kunt u contact opnemen met onze technische klantenservice.

3.1 Afmetingen en aansluitmaten

Afmetingen ETS(X/H)B16P30D

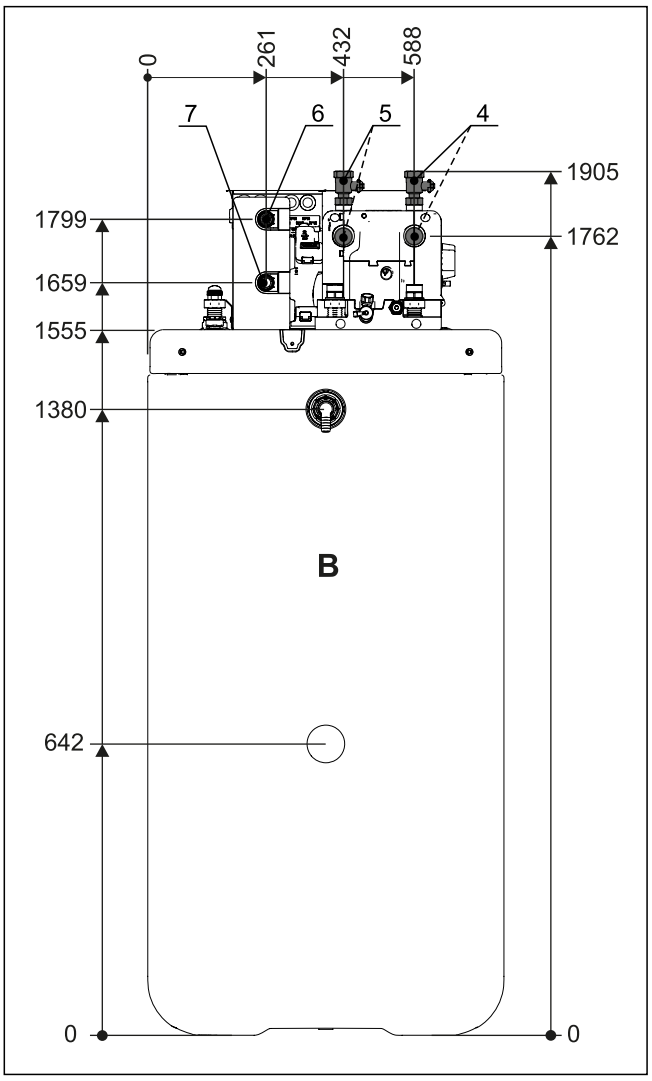


Afb. 36-1 Afmetingen zijaanzicht - ETS(X/H)B16P30D

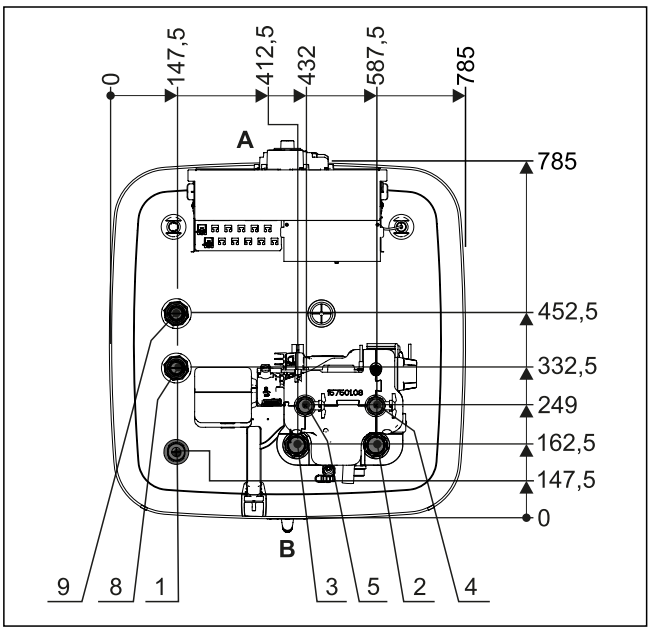


Afb. 36-2 Afmetingen bovenkant apparaat - type ETS(X/H)B16P30D

Afmetingen ETS(X/H)B16P50D



Afb. 36-3 Afmetingen zijaanzicht - ETS(X/H)B16P50D



Afb. 36-4 Afmetingen bovenkant apparaat - type ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Zonne-energiesysteem - toevoer	7	Aansluiting watertoevoer buitenunit
2	Koud tapwater	8	Biv – aanvoer (alleen type ETS(X/H)B)
3	Warm water	9	Biv – retour (alleen type ETS(X/H)B)
4	Voeding ruimteverwarming		
5	Afvoer ruimteverwarming	A	Voor
6	Aansluiting waterafvoer buitenunit	B	Achter

Tab. 36-1 Legenda bij Afb. 36-1 t/m Afb. 36-4

3.2 Transport en bezorging

WAARSCHUWING

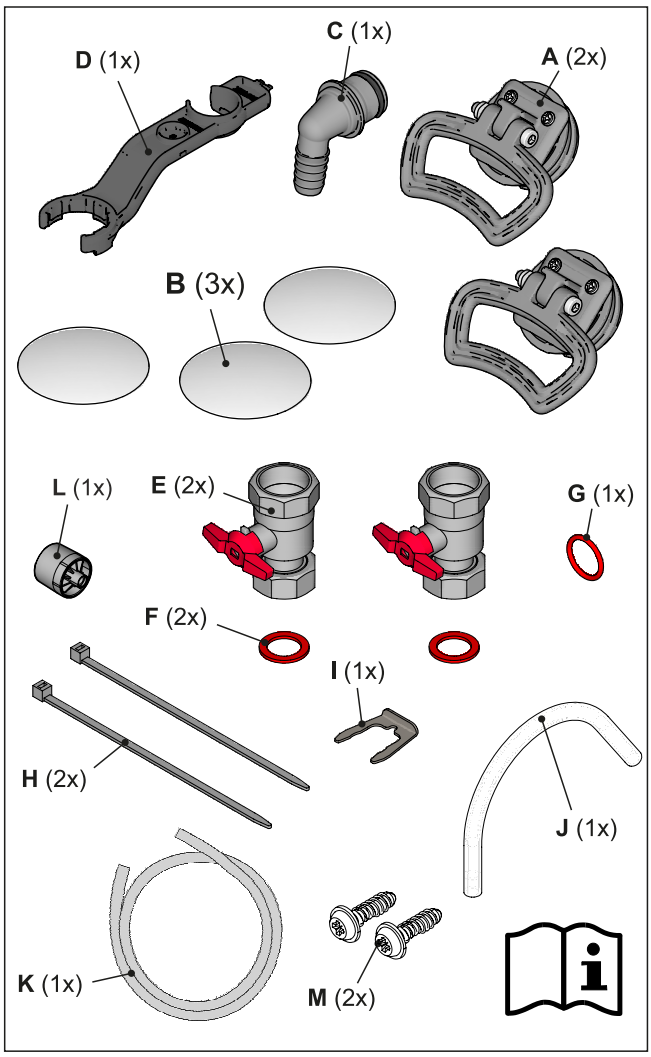
De binnenunit is in lege hoedanigheid topzwaar en kan bij transport gaan kantelen. Zo kunnen personen in gevaar worden gebracht en het apparaat kan beschadigd raken.

- De binnenunit beveiligen, voorzichtig transporteren, handgrepen gebruiken.

De binnenunit wordt op een pallet aangeleverd. Alle transportmiddelen voor de werkvloer, zoals vorkheftruck en steekwagen, zijn geschikt voor het vervoer.

Leveringspakket

- Binnenunit (voorgemonteerd),
- Zakje met toebehoren (zie Afb. 36-5),
- documentenpakket.



Afb. 36-5 Inhoud zak met toebehoren

- **A** Handgrepen (alleen voor transport nodig)
- **B** Afdekking
- **C** Slang-aansluitstuk voor veiligheidsoverloop
- **D** Montagesleutel
- **E** Kogelkraan
- **F** Vlakke afdichting
- **G** O-ring
- **H** Kabelbinders
- **I** Steekbeugel
- **J** Ontluchtingsslang
- **K** Afvoerslang deksel
- **L** Draaitoets regeling
- **M** Bouten voor kap

Verder toebehoren voor de binnenunit zie prijslijst.

3.3 Warmtepomp plaatsen

3.3.1 Opstelplaats kiezen

De opstelplaats van de binnenunit moet aan de volgende minimum eisen voldoen (zie ook Hfst. 1.2.3).

Plaatsingsoppervlak

- De ondergrond moet vlak en glad zijn en voldoende **draagkracht van de ondergrond** van **1050 kg/m²** exclusief veiligheidstoeslag hebben. Zo nodig een voetstuk installeren.
- Opstelmaten in acht nemen (zie Hfst. 3.1).

Minimale afstand

GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN

De kunststofwand van de binnenunit kan door externe warmte (>80 °C) smelten en in extreme gevallen vuur vangen.

- De binnenunit altijd met een minimum afstand van 1 m t.o.v. andere warmtebronnen (> 80 °C) (bijv. elektrische kachel, gaskachel, schoorsteen) en brandbare materialen plaatsen.

VOORZICHTIG

p=0 Als de binnenunit niet **ver** genoeg **onder** de vlakke zonnecollectoren wordt geplaatst (bovenrand van de boiler hoger dan de onderrand van de collector), kan het drukloze zonnesysteem buiten niet geheel leegllopen.

- De binnenunit bij zonne-aansluiting laag genoeg t.o.v. van de vlakke zonnecollectoren plaatsen (minimum helling van de verbindingsleidingen van het zonnesysteem in acht nemen).

Aanbevolen minimale afstanden:

T.o.v. muur: (achterkant) ≥100 mm, (zijkanten) ≥500 mm

T.o.v. plafond: ≥1200 mm, ten minste 480 mm.

Afstanden t.o.v. buitenunit:

Bij de keuze van de opstelplaats moet met de vermeldingen in Tab. 36-2 rekening worden gehouden.

Maximale leidingenlengte tussen binnen- en buitenunit	50 m
Maximaal hoogteverschil tussen binnen- en buitenunit	10 m

Tab. 36-2

3.3.2 Apparaat plaatsen

WAARSCHUWING

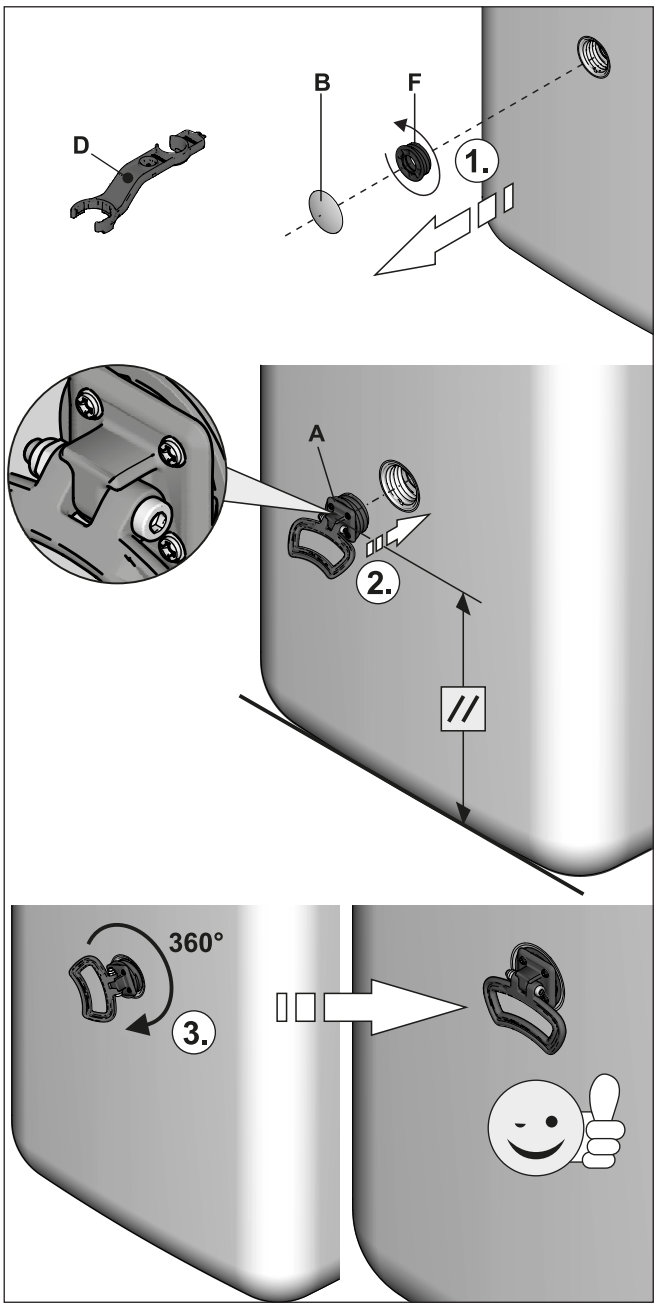
De binnenunit is in lege hoedanigheid topzwaar en kan bij transport gaan kantelen. Zo kunnen personen in gevaar worden gebracht en het apparaat kan beschadigd raken.

- De binnenunit beveiligen, voorzichtig transporteren, handgrepen gebruiken.

Voorwaarde

- De opstelplaats voldoet aan de nationale voorschriften en aan de in Hfst. 3.3.1 beschreven minimum eisen.

Plaatsing



Afb. 36-6 Handgrepen monteren
A Handgreep
B Afdekking
F Draadeinde

1 Verpakking verwijderen en volgens voorschrift afvoeren.

2 De afdekplaten (Afb. 36-6, pos. B) aan de boiler aftrekken en de draadstukken (Afb. 36-6, pos. F) uit de openingen draaien, waaraan de handgrepen moeten worden gemonteerd.

3 Handgrepen (Afb. 36-6, pos. A) in de virjgekomen schroefdragen draaien.

4 Binnenunit voorzichtig naar de opstelplaats transporteren, **handgrepen** gebruiken.

5 Binnenunit op de opstelplaats neerzetten.

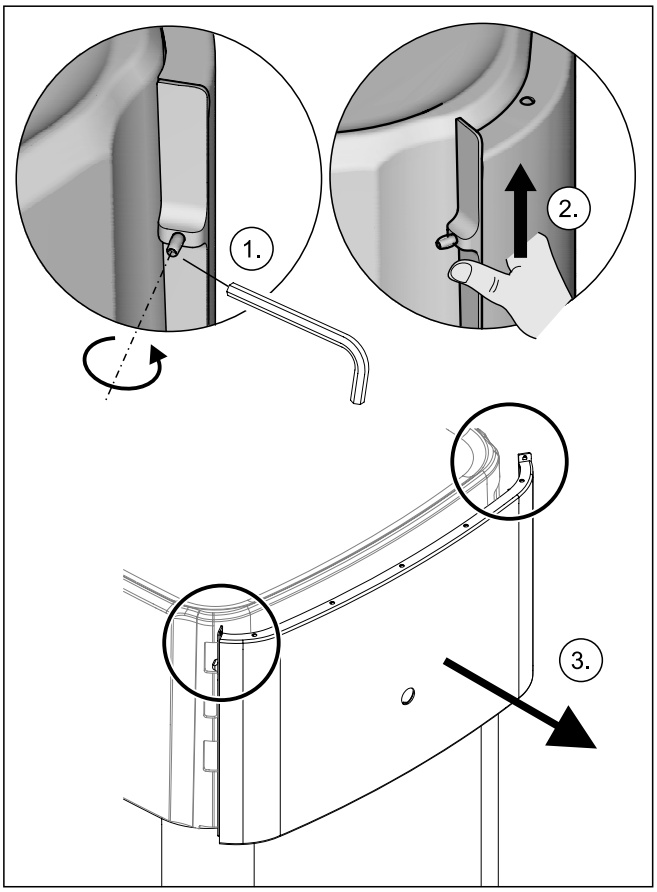
3.4 Apparaat voor installatie voorbereiden

3.4.1 Voorruit afnemen

1 Bouten losdraaien (1.).

2 Steunnoppen aan de zijkant met de vingers omhoogdrukken (2.), van boven met de duim tegenhouden.

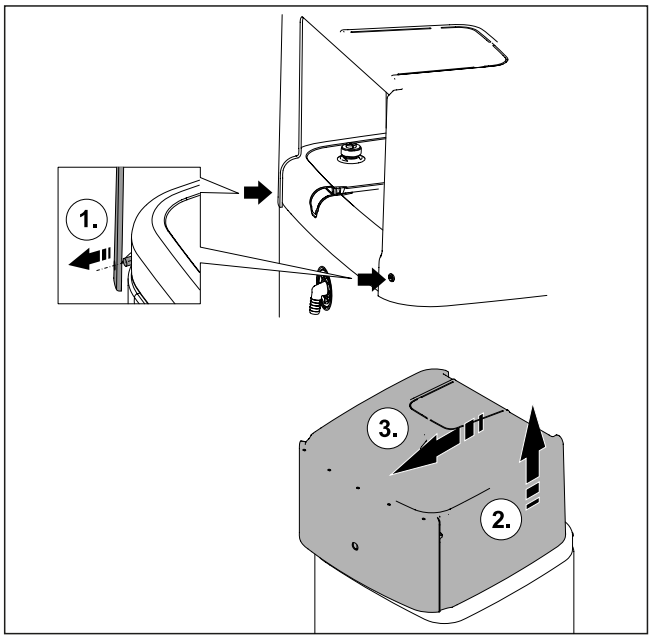
3 Voorruit naar boven toe wegnemen (3.).



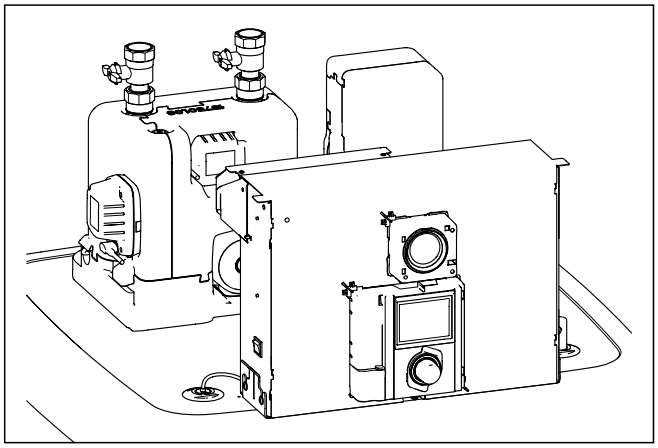
Afb. 36-7 Voorruit afnemen

3.4.2 Afdekking verwijderen

1 Afdekking uit de naar achteren gerichte bevestigingsnoppen loshaken (1.), van achteren optillen (2.) en naar voren toe wegnemen (3.).



Afb. 36-8 Afdekking verwijderen

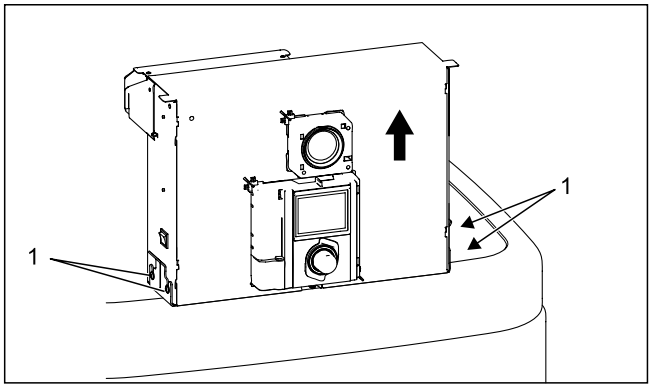


Afb. 36-9 Zonder afdekking

3.4.3 Regelingshuis op servicestand zetten

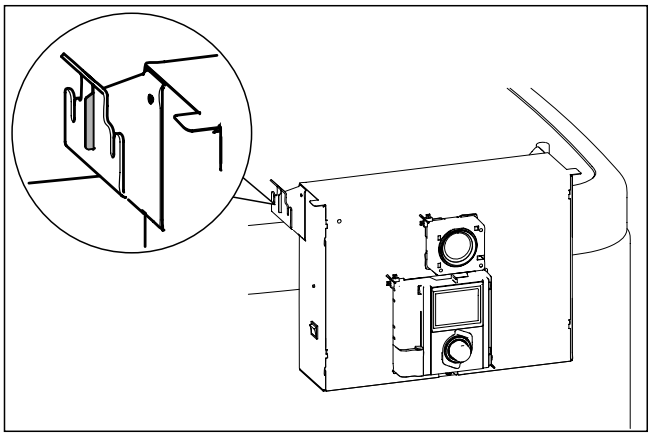
Voor het eenvoudigere werken aan het hydraulische systeem van de binnenunit kan de regelingskast op servicestand worden gezet.

1 Bouten (1) van de houder van het regelingshuis losdraaien.



Afb. 36-10 Regelingshuis op servicestand zetten

2 Regelingshuis naar voren toe wegnemen en met de haken aan de achterste beugels in de houder steken.



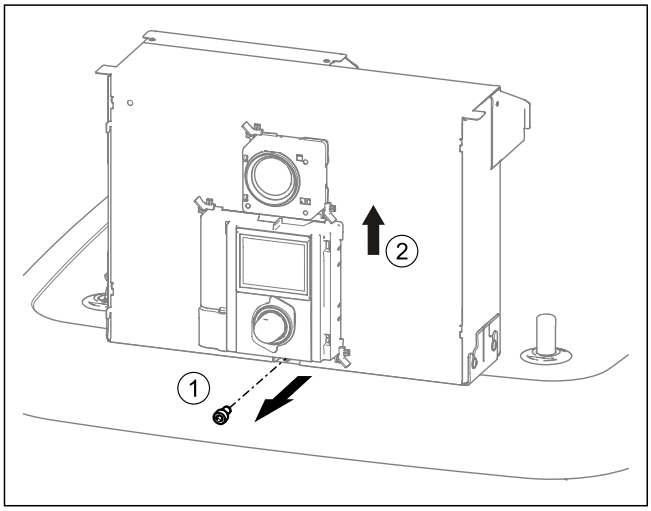
Afb. 36-11 Regelingshuis op servicestand

3.4.4 Regelingshuis openen

Om de elektrische aansluitingen te maken moet het regelingshuis zelf geopend worden. Dat kan op de normale stand en op servicestand gedaan worden.

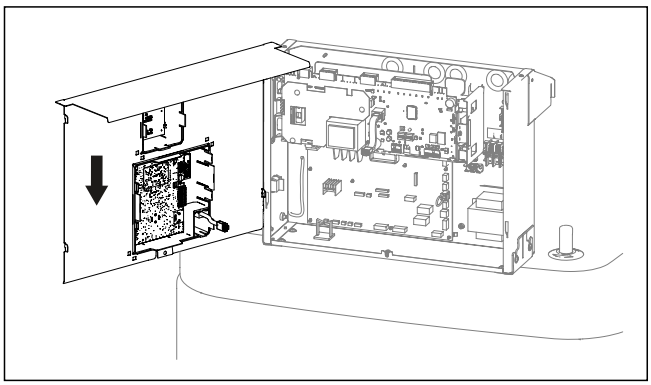
1 Voorste bout losdraaien.

2 Deksel omhoogschuiven en naar voren lostrekken.



Afb. 36-12 Regelingshuis openen

3 Deksel met de haken aan de zijkant aan het regelingshuis vasthaken.



Afb. 36-13 Deksel vasthaken

3.4.5 Warmte-isolatie afnemen

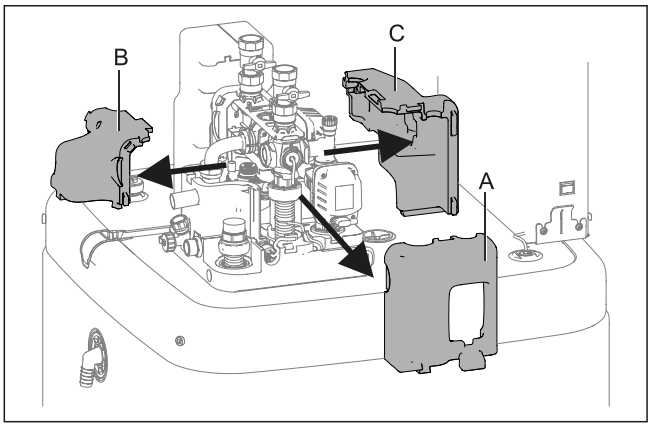
VOORZICHTIG

De warmte-isolatie bestaat uit drukgevoelige, gevormde EPP-delen, die bij ondeskundige behandeling snel beschadigd kunnen raken.

- Voer het verwijderen van de warmte-isolatie uitsluitend uit in de hieronder aangegeven handelingsvolgorde en de bij de betreffende handelingen aangegeven richtingen.
- Gebruik geen geweld.
- Gebruik geen gereedschappen.

1 Neem de bovenste warmte-isolatie in de onderstaande volgorde van het apparaat:

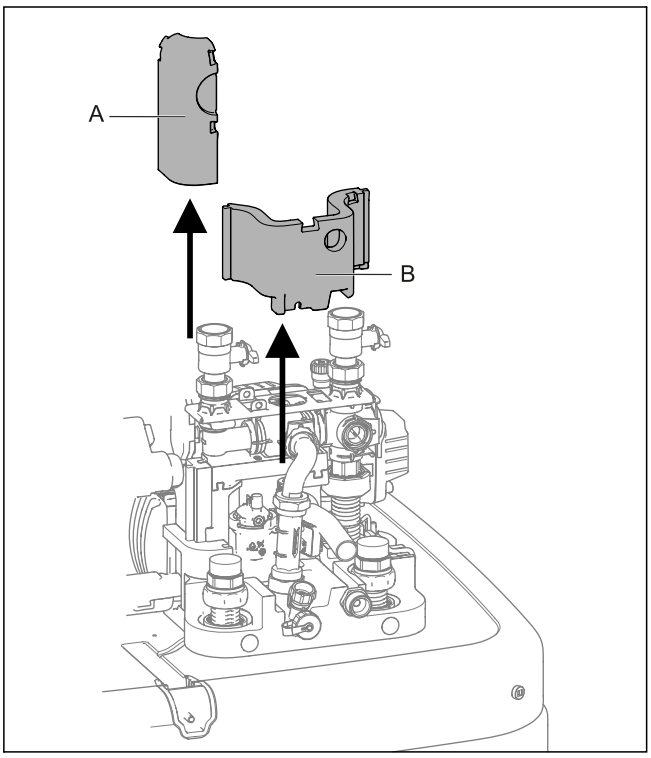
- Isolatie-element zijkant (pos. A) in horizontale richting lostrekken.
- Isolatie-element achterkant (pos. B) in horizontale richting lostrekken.
- Isolatie-element voorkant (pos. C) in horizontale richting lostrekken.



Afb. 36-14 Bovenste warmte-isolatie afnemen

2 **Indien nodig:** onderste warmte-isolatie in de onderstaande volgorde afnemen:

- Isolatie-element zijkant (pos. A) in verticale richting lostrekken.
- Isolatie-element achterkant (pos. B) in verticale richting lostrekken.



Afb. 36-15 Onderste warmte-isolatie afnemen

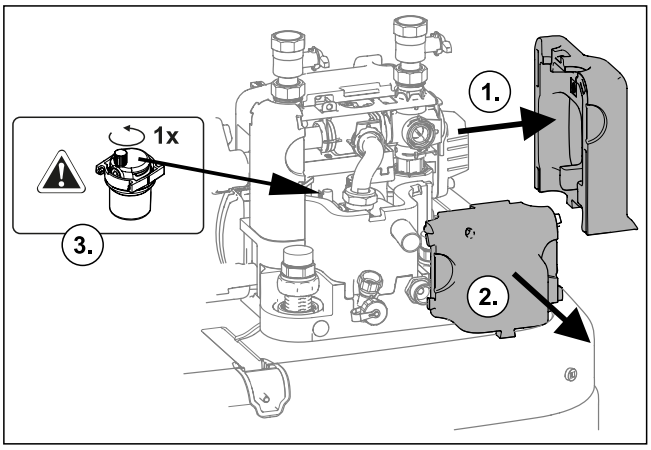
INFORMATIE

De montage van de warmte-isolatie verloopt in de omgekeerde volgorde.

3.4.6 Ontluchtingsklep openen

1 Warmte-isolatie afnemen (zie Hfst. 3.4.5).

2 Ontluchtingsklep aan de pomp één slag openen.



Afb. 36-16 Ontluchtingsklep openen

3.4.7 Positioneren van de aansluitingen van de toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie

VOORZICHTIG

Bij werkzaamheden aan het hydraulisch systeem moet worden gelet op de montagepositie van de O-ringen, om beschadiging van de O-ringen, en daarmee lekkages, te voorkomen.

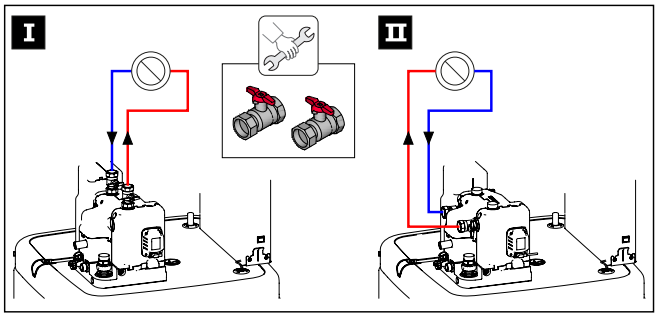
- O-ringen moeten na demontage resp. voor montage van een insteekkoppeling altijd op het in te steken deel worden geplaatst (zie Afb. 36-19).
- De aansluitingen van verwarmingsleidingen die middels insteekkoppelingen tot stand worden gebracht, moeten steeds spanningsvrij worden ingericht. Vooral bij aansluitingen met flexibele leidingen (niet diffusieopen!) moet worden gezorgd voor een geschikte spanningsontlasting (zie Afb. 36-31).

VOORZICHTIG

Wanneer steekbeugels niet op jusite wijze worden ingestoken, kunnen koppelingen loskomen uit hun houders, wat kan leiden tot zware resp. ononderbroken lekkage van vloeistoffen.

- Controleer voor het insteken van de insteekbeugel, of de steekbeugel goed in de groef van de koppeling grijpt. Duw hiervoor de koppeling zo ver in de houder, dat de groef zichtbaar wordt door de opname van de steekbeugel.
- Steek de steekbeugel in tot aan de aanslag.

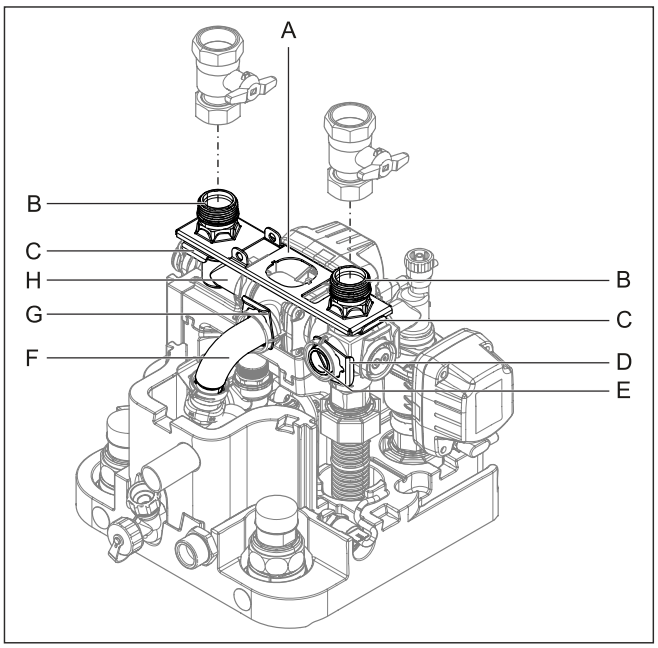
De aansluitingen van de toevoer- en retourleidingen kunnen aan de voorzijde en aan de achterzijde uit het apparaat worden geleid, om deze optimaal aan te passen aan de bouwkundige situatie van de opstellingslocatie.



Afb. 36-17 Varianten voor het uitlijnen van verwarmingsaanvoer en -retour

Het apparaat wordt standaard afgeleverd met naar voren gerichte aansluitingen. Om de aansluitingen naar achteren te richten, zijn de volgende ombouwstappen nodig:

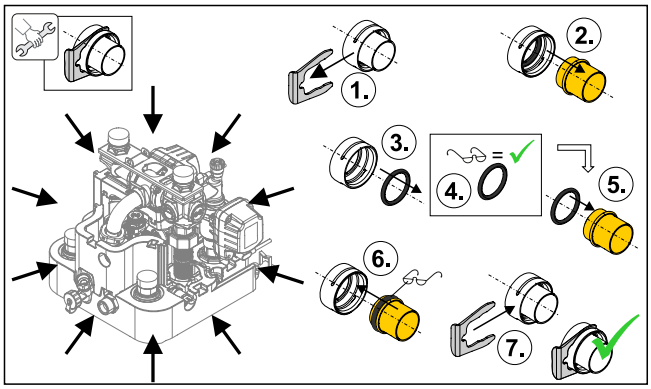
1 Afdekking en bovenste warmte-isolatie afnemen (zie Hfst. 3.4.2).



Afb. 36-18 Aansluitingen van toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie naar boven gericht

2 Trek beide steekbeugels van de aansluitkoppelingen (Afb. 36-18, pos. C) los.

3 Trek beide aansluitkoppelingen (Afb. 36-18, pos. B) los.



Afb. 36-19 Hydraulische insteekkoppelingen

4 Montageplaat (Afb. 36-18, pos. A) verwijderen.

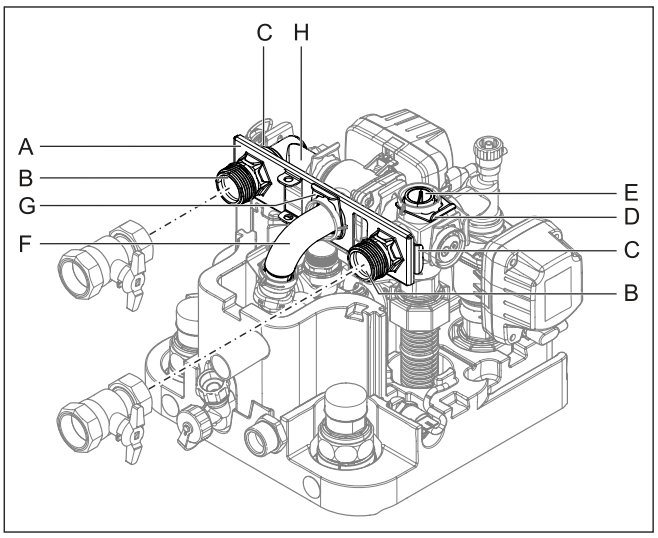
5 Steekbeugel van de afsluitdop (Afb. 36-18, pos. D) lostrekken.

6 Afsluitdop (Afb. 36-18, pos. E) uittrekken.

7 Hoekstuk (Afb. 36-18, pos. H) 90° naar achteren draaien.

8 Steekbeugel van het bochtstuk (Afb. 36-18, pos. G) lostrekken.

9 Bochtstuk (Afb. 36-18, pos. F) voorzichtig zo ver achterwaarts uit de horizontale houder trekken, dat de montageplaat (Afb. 36-20, pos. A) er verticaal tussen kan worden gestoken.



Afb. 36-20 Aansluitingen van toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie naar achteren gericht

10 Montageplaat tussen het bochtstuk en zijn horizontale houder schuiven en het bochtstuk (Afb. 36-20, pos. F) door het middelste gat in de montageplaat weer in zijn houder steken.

11 Borg het bochtstuk weer middels de steekbeugel (Afb. 36-20, pos. G) in zijn houder.

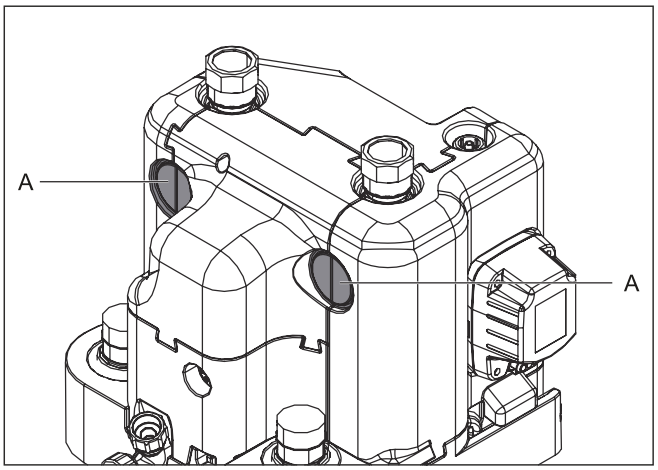
12 Steek beide aansluitkoppelingen (Afb. 36-20, pos. B) door de montageplaat in de houders aan de zijkant.

13 Borg beide aansluitkoppelingen middels steekbeugels (Afb. 36-20, pos. C) in hun houders.

14 Steek de afsluitdop (Afb. 36-20, pos. E) in de bovenste houder.

15 Borg de afsluitdop met de steekbeugel (Afb. 36-20, pos. D).

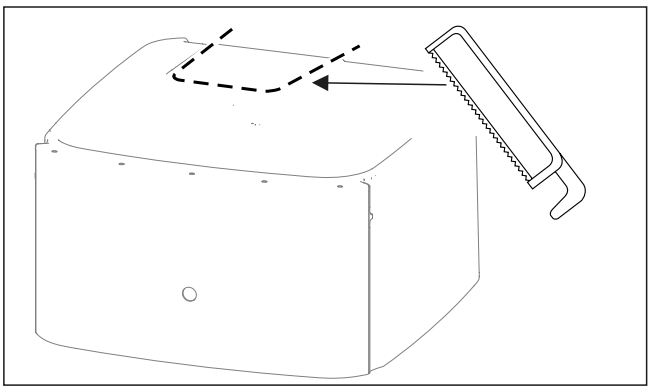
16 Snij met behulp van een geschikt gereedschap doorgangen in de zijkant van de warmte-isolatie (Afb. 36-21, pos. A).



Afb. 36-21 Opening warmte-isolatie

3.4.8 Opening in de afdekking maken

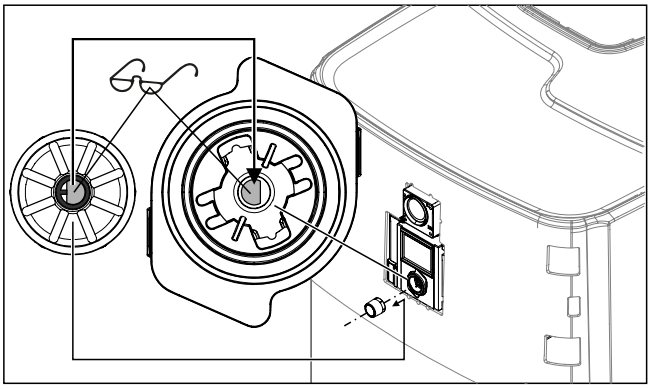
1 Bij een naar boven gerichte verwarmingstoevoer en -retour: afdekking met geschikt gereedschap langs de perforatie opentornen.



Afb. 36-22 Opening in de afdekking maken

3.4.9 Draaiknop van de regeling aanbrengen

1 Draaiknop op de houder van de RoCon+ HP plaatsen en vastdrukken.

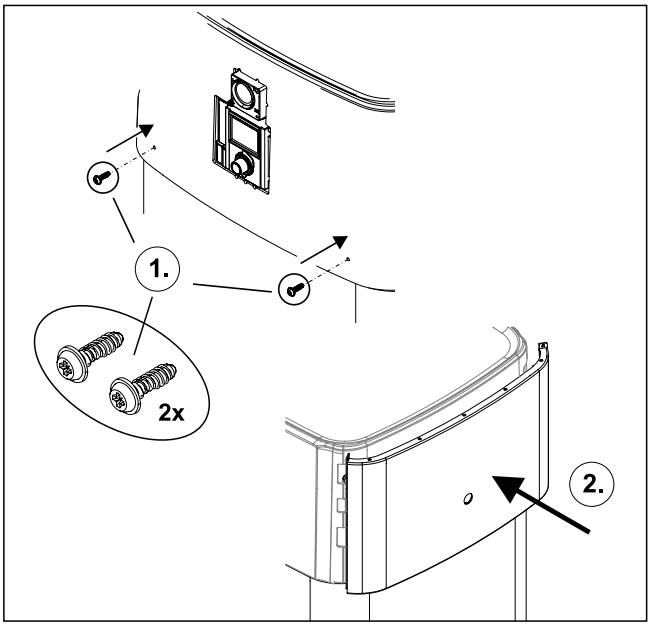


Afb. 36-23 Draaiknop plaatsen

3.4.10 Kap beveiligen

Na voltooiing van de installatie:

1 Bouten voor de bevestiging van de kap (zakje met accessoires) aanbrengen.



Afb. 36-24 Kap beveiligen

2 Voorplaat recht boven de draaiknop van de RoCon+ HP plaatsen. Boven en onder aandrukken tot de voorruit weer veilig is vastgeklikt.

3.5 Optioneel toebehoren installeren

3.5.1 Montage van de elektrische Backup-Heater (EKBUxx)

INFORMATIE

Bij een lage plafondhoogte moet de boiler voor de montage van de Backup-Heater in lege hoedanigheid gekanteld worden. Dat moet vóór alle andere installatiestappen gebeuren.

De binnenunit biedt de mogelijkheid om een elektrische extra verwarmer (Backup-Heater EKBUxx) te monteren. Hiermee kan bijv. regeneratief opgewekte stroom worden gebruikt als extra warmtebron.

INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.

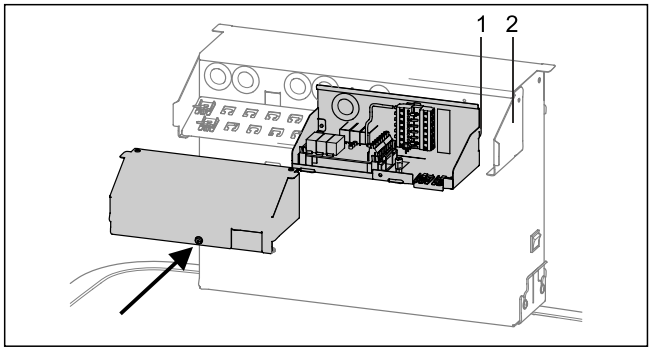
3.5.2 Montage aansluitset externe warmteopwekker

Voor de aansluiting van een elektrische Backup-Heater of van een andere externe warmteopwekker moet de aansluitset voor externe warmteopwekkers gemonteerd worden.

1 Huis openen; hiervoor de bout verwijderen.

2 Extra componenten uit het huis verwijderen (trekontlastingsclip, kabelbinders, doorvoerhuls).

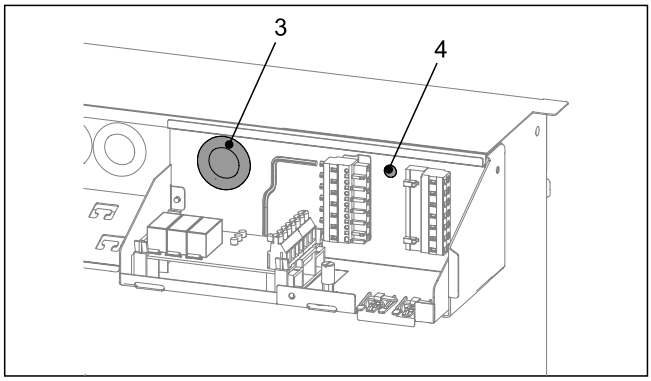
3 Aansluitset op het regelingshuis van de binnenunit aanbrengen. Hiervoor de haken (1) van de aansluitset in de sleuven van het regelingshuis (2) schuiven; vervolgens aansluitset omlaagdrukken.



Afb. 36-25 Aansluitset monteren

4 Doorvoerhuls (3) op de doorvoer tussen aansluitset (A) en regelingshuis (B) aanbrengen.

5 Bevestigingsklinknagel (4) aanbrengen.



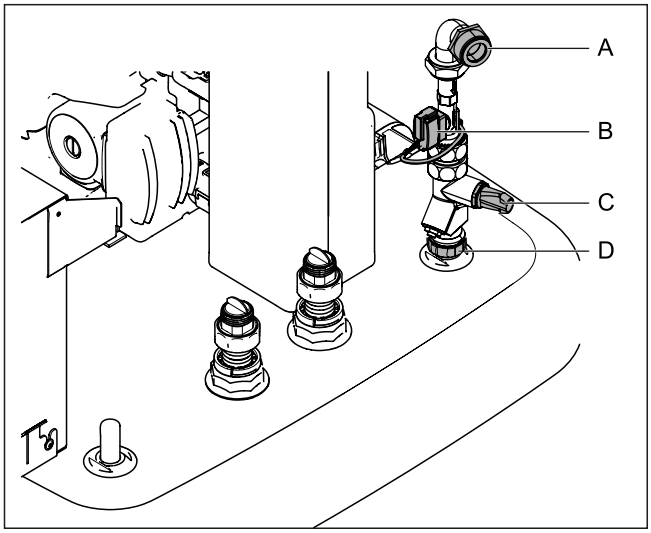
Afb. 36-26 Kabeldoorvoer

6 Kabel EHS schakelprintplaat Ultra door de doorvoerhuls leiden en op de RoCon BM2C aansluiten (zie Afb. 36-41).

7 Na afloop van de installatie en van het maken van de elektrische aansluitingen (zie Hfst. 3.6 resp. Hfst. 3.7) het deksel weer plaatsen en met de bout sluiten.

3.5.3 Montage DB-aansluitkit

De optionele DB-aansluitset zorgt voor een betere toegankelijkheid voor het aansluiten van de DrainBack-leiding (toevoer zonnesysteem).

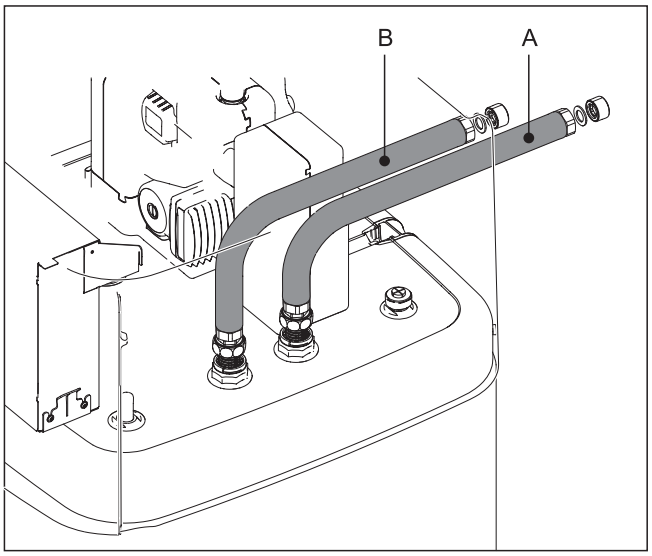


Afb. 36-27 DB-aansluitkit

- **A** Aansluiting DB-leiding (zonnesysteem toevoer)
- **B** FlowSensor (geen deel van de DB-aansluitkit, maar bij EKSRPS4 inbegrepen)
- **C** Debietbegrenzer (FlowGuard)
- **D** Aansluiting zonnesysteem - toevoer p=0 op de boiler

3.5.4 Inbouw P-aansluitkit

De optionele P-aansluitkit voor Biv-apparaten maakt een betere toegankelijkheid voor het aansluiten van de toevoer- en retourleiding van de zonnesysteem met druk of van een andere externe warmteopwekker op de boiler mogelijk. De set bevat twee geïsoleerde flexibele buizen, die met wartels worden gekoppeld aan de aansluitingen van de boiler. Aan het andere einde van de flexibele buizen bevinden zich adapters voor het aansluiten van de toevoer- en retourleidingen van verschillende afmetingen.



Afb. 36-28 P-aansluitkit voor Biv-apparaten

- **A** Aansluiting voor toevoer (rood)
- **B** Aansluiting voor retour (blauw)

3.6 Wateraansluiting

Belangrijke opmerkingen

VOORZICHTIG

Als de binnenunit op een verwarmingssysteem wordt aangesloten **waarin buizen, stalen verwarmingselementen** of niet tegen diffusie beveiligde buizen voor vloerverwarming voorkomen, is het mogelijk dat slib en spaanders in de boiler terechtkomen en **verstopping**, plaatselijke **oververhitting** of **corrosieschade** veroorzaken.

- Toevoerleidingen voor het vullen van het apparaat spoelen.
- Het warmtedistributienet doorspoelen (in een bestaand verwarmingssysteem).
- Vuilfilter of slijkafscheider inbouwen in de retour van de verwarmingsinstallatie (zie Hfst. 1.2.6).

VOORZICHTIG

Als de binnenunit op een koudwaterleiding wordt aangesloten waarin stalen buizen zijn geplaatst kunnen er spaanders in de rvs ribbelbuis warmtewisselaar terechtkomen en daarin achterblijven. Dat veroorzaakt contact-corrosieschade en dus tot lekkages.

- Toevoerleidingen voor het vullen van de warmtewisselaar spoelen.
- Vuilfilter in de koudwatertoevoer monteren (bijv. SAS 1 of SAS 2).

VOORZICHTIG: ALLEEN BIV

Als op de **warmtewisselaar** naar de **zonne-energie**-boilerlading (zie Hfst. 3.1, pos. 8 + 9) een **extern verwarmingsapparaat** (bijv. een houtketel) wordt aangesloten, kan door een te hoge toevoertemperatuur aan deze aansluitingen de binnenunit beschadigd of vernield worden.

- De **toevoertemperatuur** van het externe verwarmingsapparaat **tpt max. 95 °C beperken**.

VOORZICHTIG

Het binnendringen van lucht in het verwarmingswatersysteem en een kwaliteit van het verwarmingswater die niet aan de eisen in Hfst. 1.2.5 voldoet, kan corrosie veroorzaken. Hierbij optredende corrosieproducten (deeltjes) kunnen pompen en kleppen verstoppen en functiestoringen veroorzaken.

- Apparaten mogen niet met diffusie-open flexibele leidingen worden aangesloten.

INFORMATIE

Conform EN 12828 moet er een veiligheidsklep aan of in de buurt van de warmteopwekker gemonteerd worden waarmee de maximaal toegestane bedrijfsdruk in het verwarmingssysteem kan worden beperkt. Tussen warmteopewekker en veiligheidsklep en mag zich geen hydraulische afsluitarmatuur bevinden.

Eventueel vrijkomende stoom of verwarmingswater moet via een afvoerleiding met geschikte en continue helling vorstveilig, gevaarloos en zichtbaar afgevoerd kunnen worden.

Op de Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O moet een voldoende gedimensioneerd en voor het verwarmingssysteem vooraf ingesteld membraanexpansievat worden aangesloten. Tussen warmteopewekker en membraanexpansievat en mag zich geen hydraulische afsluitarmatuur bevinden.

Wij adviseren om voor het vullen van het verwarmingssysteem een mechanische manometer te monteren.

- Voor drinkwaterleidingen moeten de bepalingen van de EN 806, DIN 1988, de hier bovenuit gaande geldige nationale regelingen voor de drinkwaterinstallatie in acht genomen worden.
- Om van een circulatieleiding af te kunnen zien moet de binnenunit in de buurt van het aftappunt gemonteerd worden. Als een circulatieleiding beslist noodzakelijk is, moet die aan de hand van de schematische weergaven in Hfst. 9.5.1 geïnstalleerd worden.

3.6.1 Hydraulische leidingen aansluiten

GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN

Bij warmwatertemperaturen boven 65 °C bestaat gevaar voor brandwonden. Dit is mogelijk bij gebruik van installaties op zonne-energie, bij een aangesloten extern verwarmingsapparaat, als de legionellabeveiliging geactiveerd is of de gewenste temperatuur van het warme tapwater hoger dan 65 °C is ingesteld of bij een geactiveerde Smart-Grid functie.

- Verbrandingsbescherming (warmwater-mengvoorziening (bijv. VTA32)) monteren.

INFORMATIE

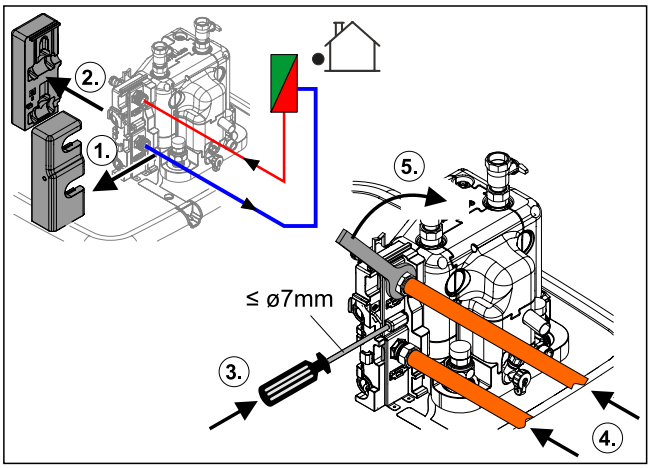
De binnenunit is met een druksensor uitgevoerd. De installatiedruk wordt elektronisch bewaakt en kan worden weergegeven wanneer het apparaat is ingeschakeld.

Toch raden wij aan om bijv. tussen binnenunit en membraanexpansievat een mechanische manometer te installeren.

- Monteer deze manometer zo, dat deze bij het vullen goed zichtbaar is.

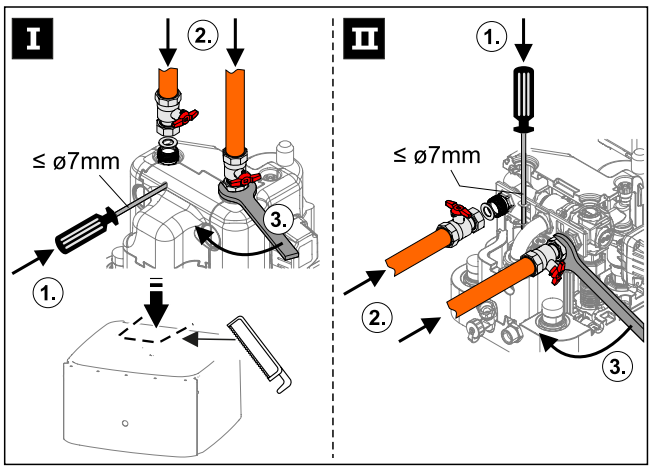
Voorwaarde: optionele accessoires (bijv. zonnesysteem, Backup-Heater) zijn aan de hand van de meegeleverde handleidingen aan de Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O gemonteerd.

1 Koudwateraansluitdruk controleren (maximaal 6 bar).
   - Bij hogere drukken in de drinkwaterleiding moet een drukregelaar worden gemonteerd.
2 Hydraulische aansluitingen op de Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O maken.
   - Positie en dimensie van de verwarmingsaansluitingen en van de buitenunitaansluitingen staan vermeld in Afb. 36-1 t/m Afb. 36-4 en in Tab. 35-1. De details van de hydraulische verbinding van de binnenunit met de wateraan- en -afvoer van de buitenunit staan vermeld in Afb. 36-29.



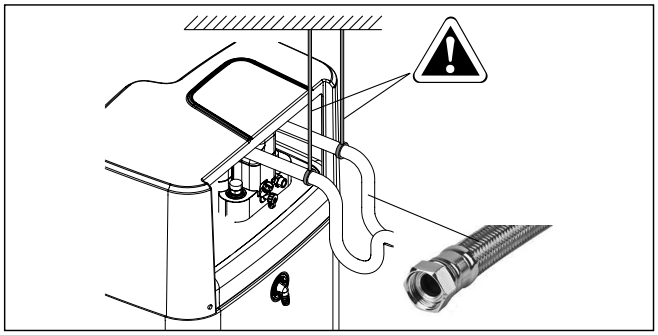
Afb. 36-29 Hydraulische verbinding met de buitenunit maken

   - Voorgeschreven aanhaalmoment in acht nemen (zie Hfst. 9.2). Hierbij met geschikt gereedschap voor het nodige tegenmoment zorgen om beschadigingen te voorkomen, zie Afb. 36-30.



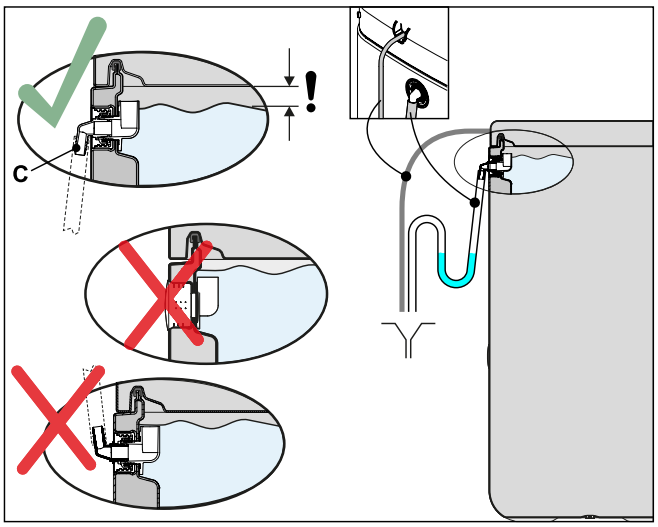
Afb. 36-30 Verwarmingsaansluitingen maken

   - Leg de leidingen zo dat na de montage de geluidsisolatiekap zonder problemen geplaatst kan worden.
   - Bij naar achteren gerichte aansluitingen: Hydraulische leidingen aan de hand van de plaatsingsomstandigheden op een geschikte manier steunen, zie Afb. 36-31.



Afb. 36-31 Naar achteren gerichte hydraulische leidingen steunen

   - Wateraansluiting voor het vullen of bijvullen van het verwarmingssysteem conform EN 1717 uitvoeren zodat een verontreiniging van het drinkwater door recirculatie veilig wordt voorkomen.
3 Aflaatleiding aan de veiligheidsoverdrukklep en het membraanexpansievat conform EN 12828 aansluiten.
   - Positie van de afvoerslang aan de overdrukklep controleren.
   - Indien nodig eigen slang aansluiten en leggen.
4 Isoleer leidingen tegen warmteverliezen en ter voorkoming van de vorming van condenswater (isolatiedikte ten minste 20 mm).
   - Watertekortbeveiliging: De druk- en temperatuurcontrole van de regeling schakelt de Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O bij watertekort veilig uit. In het gebouw is verder geen beveiliging voor watertekort vereist.
   - Schade door afzettingen en corrosie vermijden: zie Hfst. 1.2.5
5 Afvoerslang met het slangaansluitstuk voor veiligheidsoverloop (Afb. 35-3, pos. 23) verbinden.
   - Transparante afvoerslang gebruiken (vrijkomend water moet zichtbaar zijn).
   - Afvoerslang op een afvoerinstallatie met voldoende inhoud aansluiten.
   - Afvoer mag niet afsluitbaar zijn.

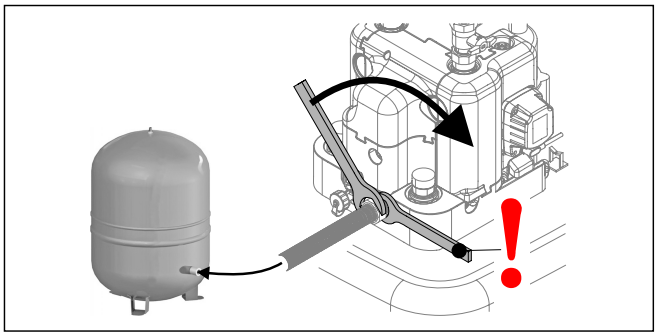


Afb. 36-32 Montage afvoerslang aan de veiligheidsoverloop

6 Afvoerstomp aan het deksel (Afb. 35-2, pos. 30) met het meegeleverde slangstuk op het afwatersysteem aansluiten.

7 Membraanexpansievat aansluiten (zie Afb. 36-33)

- Installeer een voldoende gedimensioneerd en voor de verwarmingsinstallatie vooraf ingesteld membraanexpansievat. Tussen warmteopewekker en veiligheidsklep en mag zich geen hydraulische afsluitarmatuur bevinden.
- Membraanexpansievat op een goed toegankelijke plek aanbrengen (onderhoud, vervanging van onderdelen)



Afb. 36-33 Montage van het mebraanexpansievat

3.7 Elektrische aansluiting

GEVAAR: GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE

Stroomgeleidende onderdelen kunnen bij aanraking tot een **elektrische schok** leiden en zo levensgevaarlijk letsel en brandwonden veroorzaken.

- Voor werkzaamheden aan onder stroom staande onderdelen alle stroomcircuits van de installatie **van de voeding** scheiden (externe hoofdschakelaar uitschakelen, zekering scheiden) en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.
- Opnieuw aansluiten op de elektriciteit en werkzaamheden aan elektrische onderdelen mag alleen door **elektrotechnisch deskundig personeel** met inachtneming van de van toepassing zijnde normen en richtlijnen en van de instructies van het energiebedrijf en de aanwijzingen in deze handleiding.
- Voer nooit constructieve wijzigingen aan stekkers of andere elektrotechnische onderdelen uit.
- **Afdekkingen en onderhoudskleppen** na afloop van de werkzaamheden onmiddellijk **weer monteren**.

VOORZICHTIG

In de behuizing van de regeling van de binnenunit kunnen bij een draaiend systeem hoge temperaturen optreden. Dit kan ertoe leiden dat stroom voerende draden door opwarming hogere temperaturen kunnen bereiken tijdens werking. Deze leidingen moeten daarom een continue gebruikstemperatuur van 90 °C hebben.

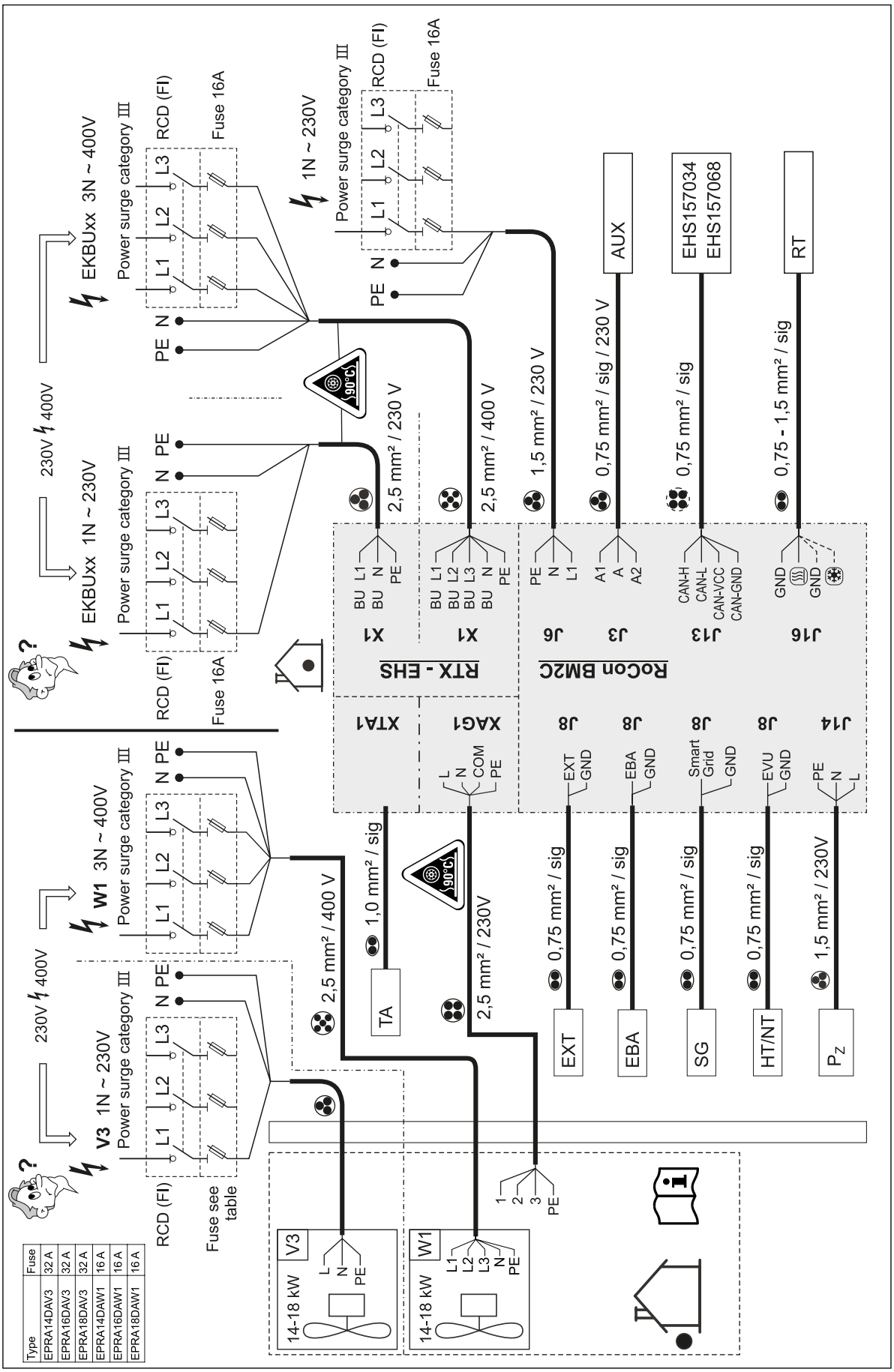
- Voor de volgende aansluitingen alleen kabels met een continue gebruikstemperatuur van ≥ 90 °C gebruiken: Warmtepomp buitenunit en optioneel: Elektrische Backup-Heater (EKBUxx)

VOORZICHTIG

Als de voedingskabel van de binnenunit wordt beschadigd, moet hij door de fabrikant of zijn klantenservice of een eender gekwalificeerd persoon worden vervangen om gevaren te voorkomen.

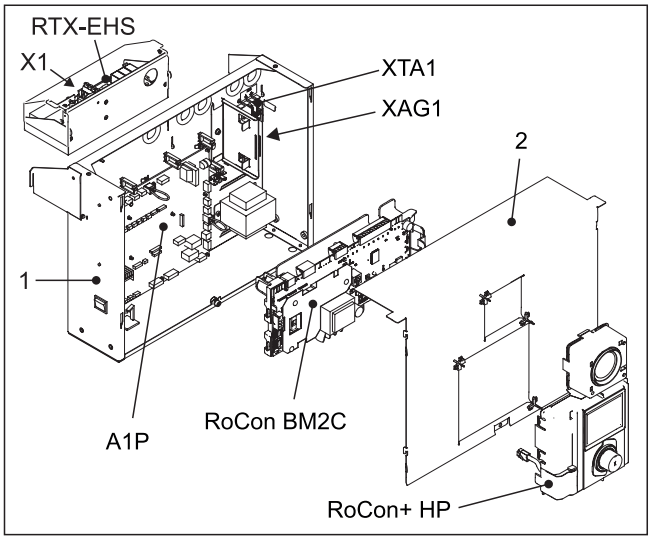
Alle elektronische regel- en veiligheidsvoorzieningen van de binnenunit zijn bedrijfsgereed aangesloten en gekeurd. Onbevoegde ingrepen in de elektrische installatie zijn gevaarlijk en niet toegestaan. In dat geval is de gebruiker zelf aansprakelijk voor eventuele schade.

3.7.1 Totaal bedradingsschema



Afb. 36-34 Totaal bedradingsschema - voor de elektrische aansluiting bij de installatie van het apparaat (legenda en toewijzing van de schakelprintplaat zie Hfst. 9.3)

3.7.2 Positie van de schakelprintplaten en klemrails



Afb. 36-35 Positie van de schakelprintplaten en klemrails (legenda zie Hfst. 9.3)

3.7.3 Netaansluiting

Een flexibele kabel voor de aansluiting op het net is in het apparaat al aanwezig.

1 Voedingsspanning controleren (~230 V, 50 Hz).

2 De stroomtoevoer naar de betreffende aftakkast van de huisinstallatie uitschakelen.

3 Kabel voor netaansluiting van de binnenunit op het net met een in het gebouw te installeren, alpolig scheidende hoofdschakelaar aan de aftakkast van de huisinstallatie (scheidingsvoorziening conform EN 60335-1) aansluiten. Let op de juiste poolaansluiting.

3.7.4 Algemene informatie over de elektrische aansluiting

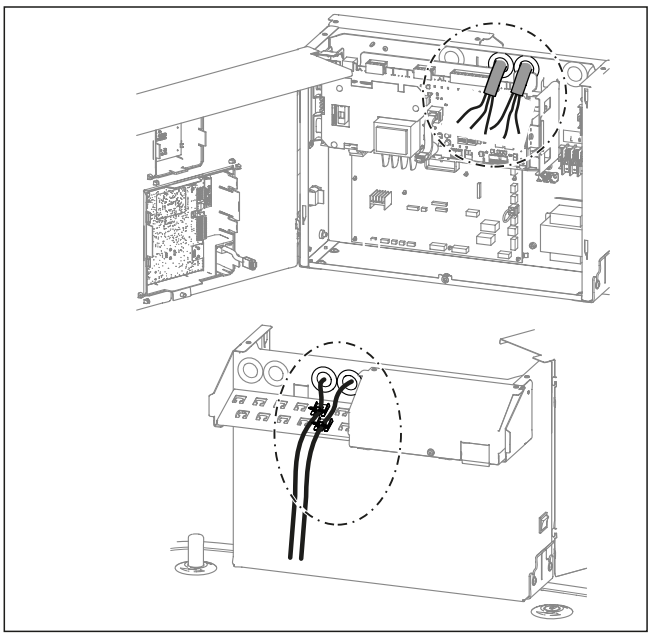
1 Voedingsspanning controleren.

2 Netschakelaar op "Uit" zetten.

3 Betreffende zekeringenautomaat aan de aftakkast van de huisinstallatie uitschakelen.

4 Regelingshuis openen (zie Hfst. 3.4.4).

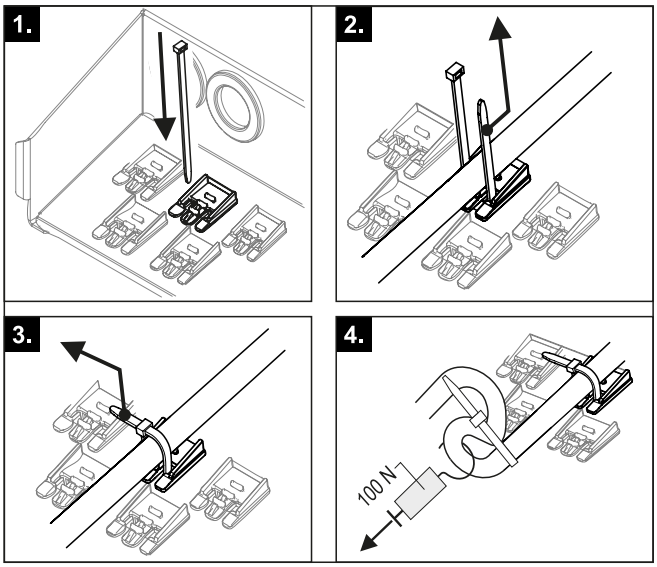
5 Kabel door een van de kabeldoorvoeren naar het inwendige van het regelhuis leggen. Bij het inkorten en leggen van aan te sluiten kabels erop letten dat het regelingshuis spanningsvrij op servicestand gezet kan worden.



Afb. 36-36 Kabeldoorvoer

6 Elektrische aansluitingen conform Hfst. 3.7.1 en de volgende paragrafen maken.

7 Voor alle op de binnenunit aangesloten kabels moet buiten aan het huis van de regeling met kabelbinders voor een effectieve trekontlasting zijn gezorgd (stap 1 – 3, Afb. 36-37).



Afb. 36-37 Trekontlasting maken en controleren

8 Trekvastheid van de trekontlasting controleren (stap 4, Afb. 36-37).

9 Na de installatie: Regelingshuis weer sluiten en indien nodig op de normale stand zetten.

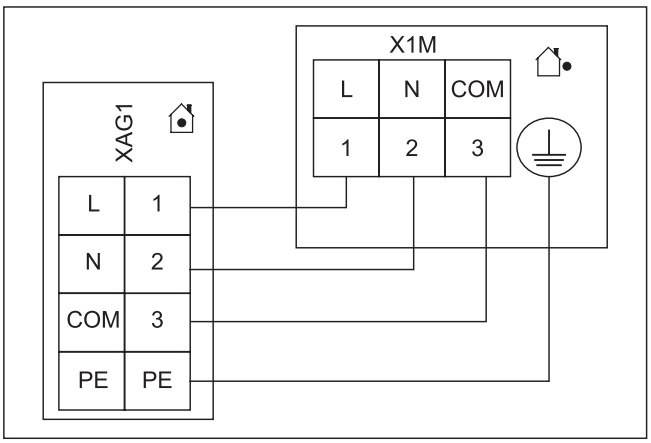
3.7.5 Warmtepomp buitenunit aansluiten

INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.

1 Installatiestappen in Hfst. 3.7.4 naleven.

2 Warmtepomp buitenunit op de klemrail XAG1 (zie Afb. 36-38) aansluiten.



Afb. 36-38 Aansluiting warmtepomp buitenunit

INFORMATIE

Bij uitschakeling van de warmtepomp buitenunit via een door het energiebedrijf voorgeschreven schakeling wordt de binnenunit niet uitgeschakeld.

3.7.6 Buitentemperatuursensor (optioneel) aansluiten

De warmtepomp buitenunit heeft een geïntegreerde buitentemperatuursensor die voor de door het weer geleide toevoertemperatuurregeling met vorstbeschermingsfunctie wordt gebruikt. Met de optionele buitentemperatuursensor kan de door het weer geleide toevoertemperatuurregeling nog geoptimaliseerd worden.

- Montageplek ongeveer ter hoogte van een derde van de gebouwhoogte (minimum afstand van de grond: 2 m) aan de koudste kant van het gebouw (noord of noordoost) kiezen. Hierbij de naburigheid van externe warmtebronnen (open haarden, luchtschachten) en directe zoninstraling uitsluiten.
- Buitentemperatuursensor zodanig plaatsen dat de kabeluitgang naar onderen wijst (voorkomt binnendringend vocht).

VOORZICHTIG

Het evenwijdig binnen een installatiebuis aanbrengen van sensor- en voedingskabel kan tot ernstige storingen in het regelsysteem van de binnenunit leiden.

- De sensorkabel moet altijd apart worden gelegd.

1 Buitentemperatuursensor op een tweeaderige sensorkabel (minimum diameter **1 mm**^{2}) aansluiten.

2 Sensorleiding naar de binnenunit leggen.

3 Installatiestappen in Hfst. 3.7.4 naleven.

4 Sensorkabel op klemrail XTA1 aansluiten (zie Hfst. 3.7.2).

5 In de regeling RoCon+ HP de parameter [Buitentemperatuursensor] op „Aan“ zetten [→ Hoofdmenu → Configuratie → Sensoren].

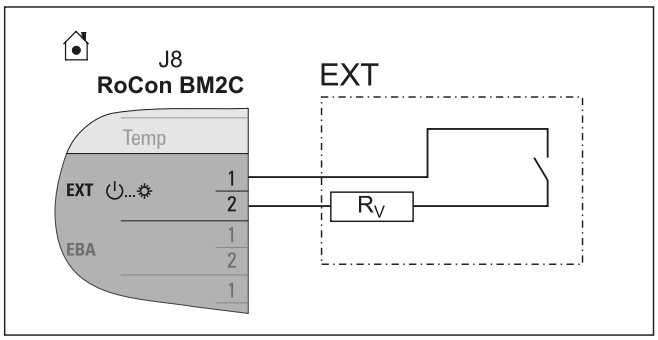
3.7.7 Extern schakelcontact

Door de aansluiting van een extern schakelcontact (Afb. 36-39) kan de bedrijfsmodus van de binnenunit worden omgeschakeld.

Door een veranderende weerstandswaarde wordt de actuele bedrijfsmodus omgeschakeld (Tab. 36-3). Het omschakelen van de bedrijfsmodus werkt zolang het externe schakelcontact gesloten is.

De bedrijfsmodus heeft effect op het directe circuit van de binnenunit en op alle andere verwarmingscircuits die optioneel op dit apparaat zijn aangesloten.

Als er speciale functies als bijv. "Handmatig" zijn geactiveerd, wordt de ingang niet geanalyseerd.



Afb. 36-39 Aansluiting EXT-schakelcontact

Modus	Weerstand RV	Tolerantie
Stand-by	< 680 Ω	± 5%
Verwarmen	1200 Ω	
Verlagen	1800 Ω	
Zomer	2700 Ω	
Automatisch 1	4700 Ω	
Automatisch 2	8200 Ω	

Tab. 36-3 Weerstandswaarden voor de analyse van het EXT-signaal

INFORMATIE

Bij weerstandswaarden van groter dan de waarde voor „Automatisch 2“ wordt er met de ingang geen rekening gehouden.

INFORMATIE

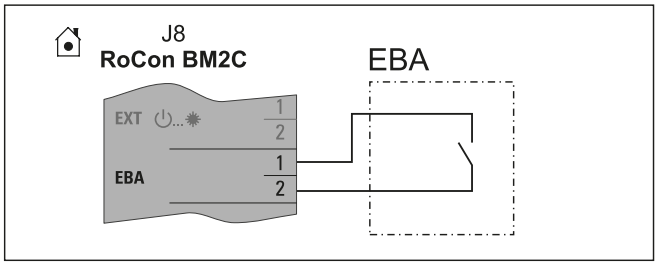
Door de in de regeling RoCon+ HP geïntegreerde functie [Verwarmingsondersteuning (HZU)] (zie gebruikshandleiding van de regeling) is het niet noodzakelijk om de EXT-aansluiting met de aansluiting van het branderblokkeringscontact van het zonnesysteem te verbinden.

3.7.8 Extern warmteverzoek (EBA)

Door aansluiting van het EBA-schakelcontact op de binnenunit (Afb. 36-40) en een navenante parametrering in hun regeling RoCon + HP kan via een extern schakelcontact een warmtverzoek worden gedaan. Als het schakelcontact wordt gesloten schakelt de binnenunit om naar verwarmingsbedrijf. De toevoertemperatuur wordt op de temperatuur die in parameter [Aanvoertemp. modus verwarmen] is ingesteld, geregeld [→ Hoofdmenu → Configuratie → Verwarmen].

Het EBA-schakelcontact heeft de voorkeur voor een verzoek door de ruimtethermostaat.

Bij koelwerking, standby, hand- en zomerwerking wordt het schakelcontact niet geanalyseerd. Bovendien wordt er geen rekening gehouden met de verwarmingsgrenzen.



Afb. 36-40 Aansluiting EBA-schakelcontact

3.7.9 Externe warmteopwekker aansluiten

INFORMATIE

Voor de aansluiting van een externe warmteopwekker is de montage van de aansluitset voor externe warmteopwekkers vereist (zie Hfst. 3.5).

Ter ondersteuning van de verwarming of als alternatief voor een elektrische Backup-Heater kan er een externe verwarming (bijv. gas- of olieketel) op de binnenunit aangesloten worden. Voor de aansluiting van een externe warmteopwekker is de montage van de aansluitset voor externe warmteopwekkers vereist (zie Hfst. 3.5).

De door de externe verwarming geleverde warmte moet aan het drukloze boilerwater in de boiler van de binnenunit toegevoegd worden.

De hydraulische aansluiting op één van de twee volgende manieren uitvoeren:

- p=0 drukloos via de aansluitingen (zonnesysteem toevoer en retour) van de boiler
- +p bij apparaattypes binnenunit …Biv via de geïntegreerde zonnesysteem warmtewisselaar.
  - Neem de aanwijzingen voor hydraulische aansluitingen in acht (zie Hfst. 1.2)
  - Voorbeelden bij de hydraulische aansluiting (zie Hfst. 9.5).

Het verzoek van de externe warmteopwekker wordt via een relais op de schakelprintplaat RTX-EHS geschakeld (zie Afb. 36-41). De elektrische aansluiting op de binnenunit is als volgt mogelijk:

- Externe warmteopwekker heeft een potentiaalvrije schakelcontactaansluiting voor het warmteverzoek:
  - Aansluiting op K3 als de externe verwarming de warmwaterbereiding en de verwarmingsondersteuning overneemt (instelling parameter [Config. externe warmtebron] = WW + verwarmingsondersteuning [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron])

of

  - Aansluiting op K1 en K3 als twee externe verwarmingen worden gebruikt (instelling parameter [Config. externe warmtebron] = Twee externe warmtebronnen [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron]). Hierbij schakelt K1 de externe warmteopwekker (bijv. gas- of olieketel) voor de verwarmingsondersteuning en K3 de externe warmteopwekker (EKBUxx) voor de warmwaterbereiding in.

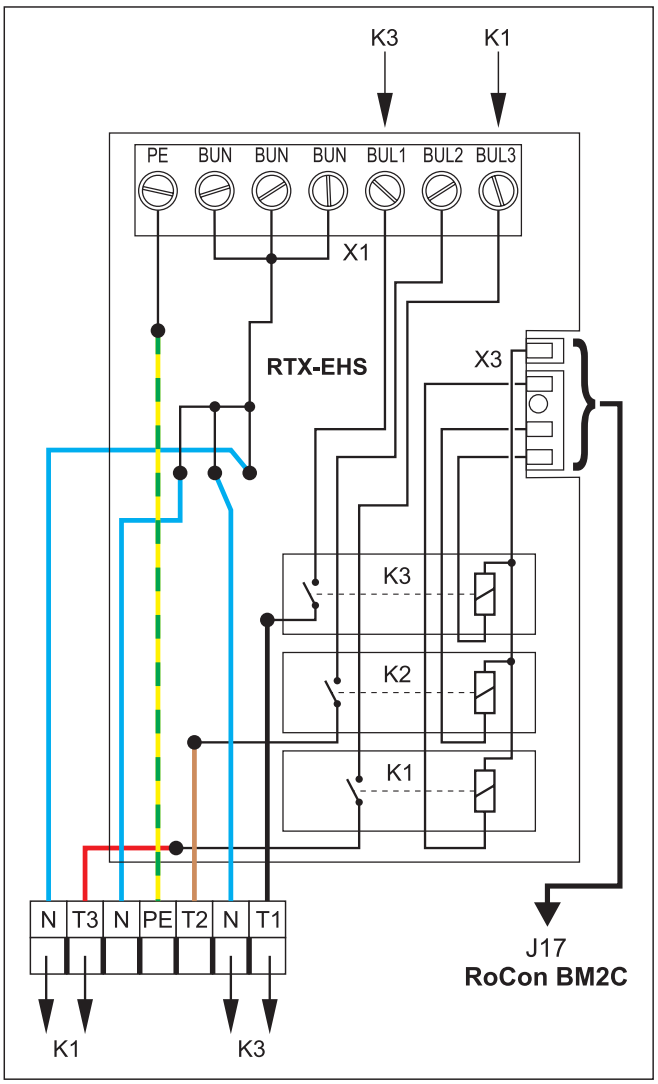
of

  - Aansluiting op de AUX-aansluiting A (zie Hfst. 3.7.13)
- De externe warmteopwekker kan alleen met de netspanning geschakeld worden: Aansluiting (~230 V, maximale belasting 3000 W) aan K1 en K3.

VOORZICHTIG

Gevaar voor overslaande spanning.

- De aansluitingen van de printplaat RTX-EHS mogen niet tegelijk met het schakelen van de voeding (~230 V) en beschermende kleinspanning (SELV = "Safety Extra Low Voltage") worden gebruikt.



Afb. 36-41 Aansluiting op printplaat RTX-EHS

1 De geschikte elektrische aansluiting staat vermeld in de bijbehorende installatiehandleiding van de externe warmteopwekker.

2 Aansluitset voor externe warmteopwekker monteren (zie Hfst. 3.5).

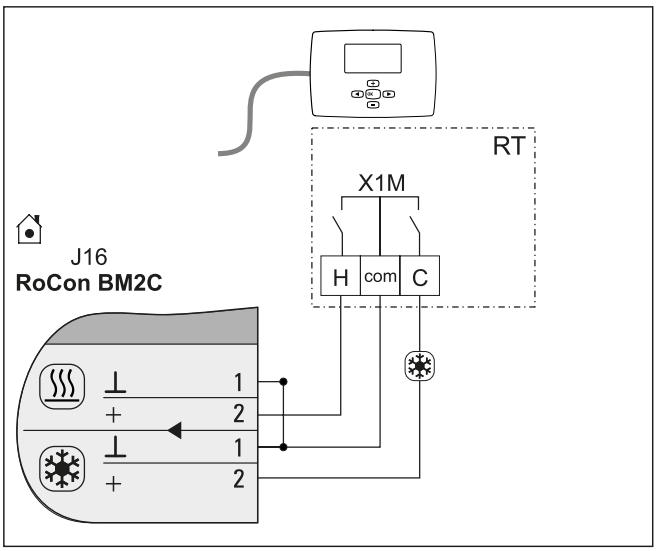
3 Geschikte aansluitingen op de schakelprintplaat RTX-EHS van de aansluitset maken (zie Afb. 36-41).

4 Kabels die van buiten in de aansluitset worden geleid moeten met behulp van de meegeleverde trekontlastingsclips en kabelbinders op de aansluitset worden bevestigd (zie stap 7 en 8 in Hfst. 3.7.4).

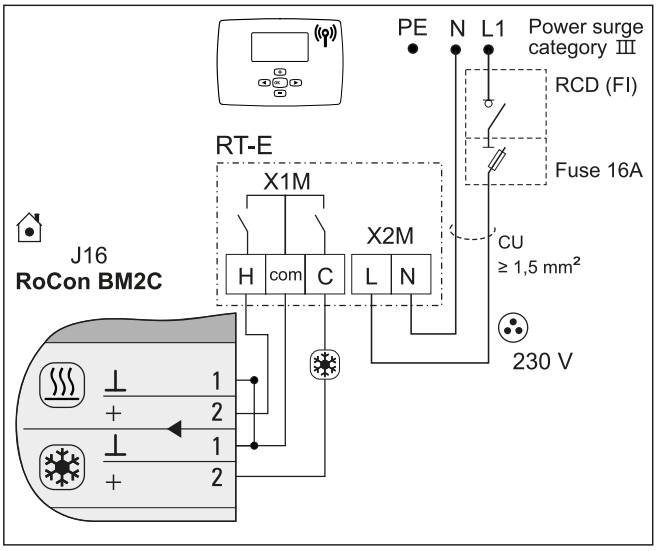
3.7.10 Kamerthermostaat aansluiten

INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.



Afb. 36-42 Aansluiting met kamerthermostaat via kabel (RT = Daikin EKRTW)



Afb. 36-43 Aansluiting met draadloze kamerthermostaat (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Aansluiting optionele systeemcomponenten

De optionele RoCon-apparaten moeten via een 4-aderige CAN-busleiding met de binnenunit verbonden zijn (aansluiting J13).

Wij adviseren hiervoor afgeschermde leidingen met de volgende eigenschappen:

- Norm conform ISO 11898, UL/CSA type CMX (UL 444)
- PVC buitenmantel met vlambestendigheid conform IEC 60332-1-2
- Tot 40 m minimum diameter 0,75 mm^2. Bij grotere lengtes is een grotere diameter vereist.

Voor de verbinding van CAN-busleidingen van meerdere RoCon-apparaten kunnen gebruikelijke aftakdozen worden gebruikt.

Let op gescheiden ligging van voedings-, sensor- en databuskabels. Alleen kabelkanalen met scheidingsstukken of gescheiden kabelkanalen met ten minste 2 cm afstand gebruiken. De leidingen mogen elkaar kruisen.

In het gehele RoCon-systeem kunnen maximaal 16 apparaten met een totale kabellengte van 800 m worden verbonden.

Kamerregelaar EHS157034

Voor de instelling van bedrijfsmodi en gewenste ruimtetemperaturen op afstand vanuit een ander vertrek kan voor ieder verwarmingscircuit een aparte ruimteregelaar EHS157034 worden aangesloten.

INFORMATIE

Deze component wordt met een aparte installatiehandleiding aangeleverd. Instel- en bedieningsaanwijzingen, zie de meegeleverde regelingshandleiding.

Mengermodule EHS157068

Op de binnenunit kan de mengermodule EHS157068 aangesloten worden (printplaatstekker J13), die via de elektronische regeling wordt geregeld.

INFORMATIE

Deze component wordt met een aparte installatiehandleiding aangeleverd. Instel- en bedieningsaanwijzingen, zie de meegeleverde regelingshandleiding.

Internet-gateway EHS157056

Via de optionele gateway EHS157056 kan de regeling met internet worden verbonden. Daarmee is een afstandsbesturing van de binnenunit via mobiele telefoons (via app) mogelijk.

INFORMATIE

Deze component wordt met een aparte installatiehandleiding aangeleverd. Instel- en bedieningsaanwijzingen, zie de meegeleverde regelingshandleiding.

3.7.12 HP convector aansluiten

INFORMATIE

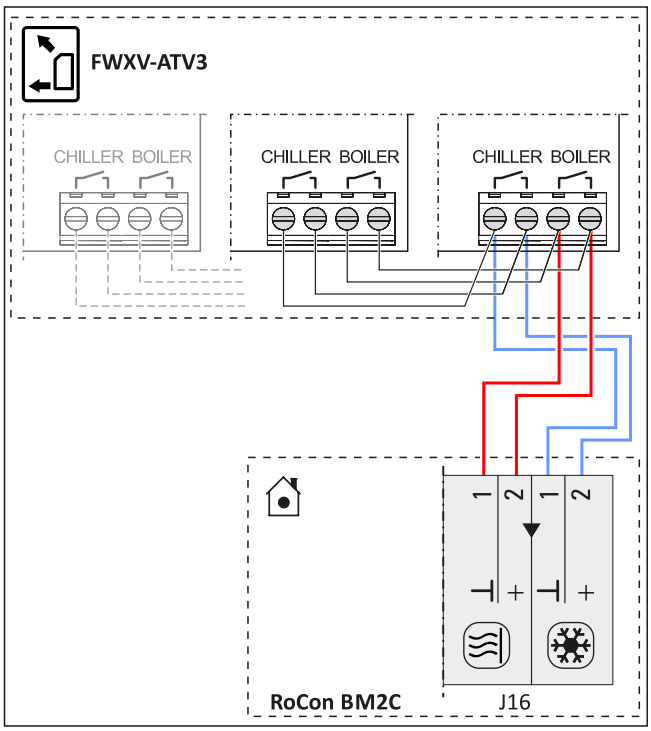
Alleen de convector-regelaars EKRTCTRL1 en EKWHCTRL(0/1) kunnen met de binnenunit worden verbonden.

INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.

INFORMATIE

Bij een omschakeling van de modus (Verwarmen/Koelen) aan een convector moeten alle andere convectoren ofwel ook omgeschakeld of gedeactiveerd worden.

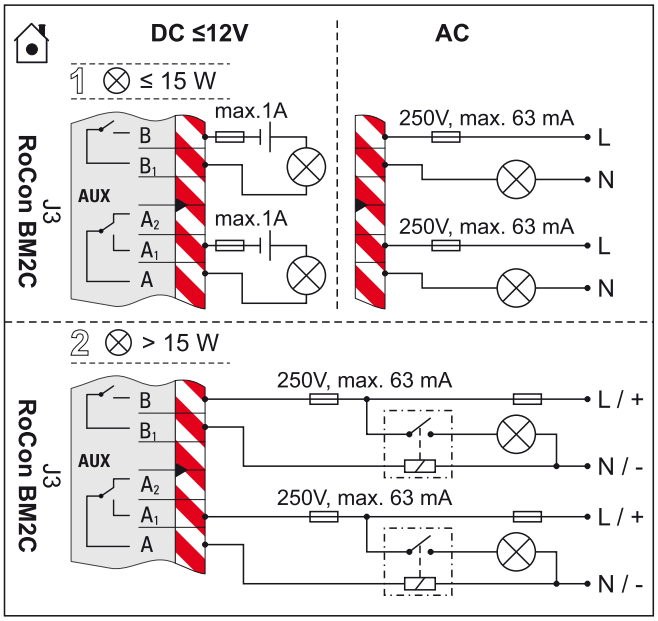


Afb. 36-44 Aansluiting FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Aansluiting schakelcontacten (AUX-uitgangen)

De schakelcontacten (AUX-uitgangen) kunnen voor verschillende parametreerbare functies worden gebruikt.

Het omschakelcontact A-A1-A2 schakelt onder de in parameter [AUX-schakelfunctie] ingestelde voorwaarden [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs] (zie gebruiksaanwijzing van de regeling).



Afb. 36-45 Aansluiting schakelcontact (AUX-uitgang)

De conform variant 2 (geschakeld vermogen > 15 W) van de te gebruiken relais moeten geschikt zijn voor 100 % inschakelduur.

De aansluitklemmen B+B1 zijn bij deze apparaten niet toegewezen of voor extra functies bedoeld.

De conform variant 2 (geschakeld vermogen > 15 W) van de te gebruiken relais moeten geschikt zijn voor 100 % inschakelduur.

Het omschakelcontact A-A1-A2 kan bijv. voor de besturing van de warmteopwekkers in bivalente verwarmingssystemen uit binnenunit en olie- en gasketels worden gebruikt. Voorbeelde voor de hydraulische systeemverbinding zijn in Hfst. 9.5 weergegeven.

INFORMATIE

Bij een aangesloten A2 F of G-plus-verwarmingsketel moet parameter [AUX-schakelfunctie] en parameter [AUX-wachttijd] aan de hand van de gewenste functie worden ingesteld [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs].

Zie bedrijfshandleiding regeling → hoofdstuk parameterinstellingen.

Nadere informatie over de elektrische aansluiting en de bijbehorende parameterinstellingen voor zulke bivalente verwarmingssystemen staat op internet (www.daikin.com) of geeft uw servicepartner.

3.7.14 Laagtarief netaansluiting (HT/NT)

Als de buitenunit op een laagtarief netaansluiting wordt aangesloten moet het potentiaalvrije schakelcontact S2S van de ontvanger die het door het energiebedrijf uitgegeven laagtarief-ingangssignaal analyseert, op stekker J8, aansluiting EVU op de printplaat RoCon BM2C worden aangesloten (zie Afb. 36-46).

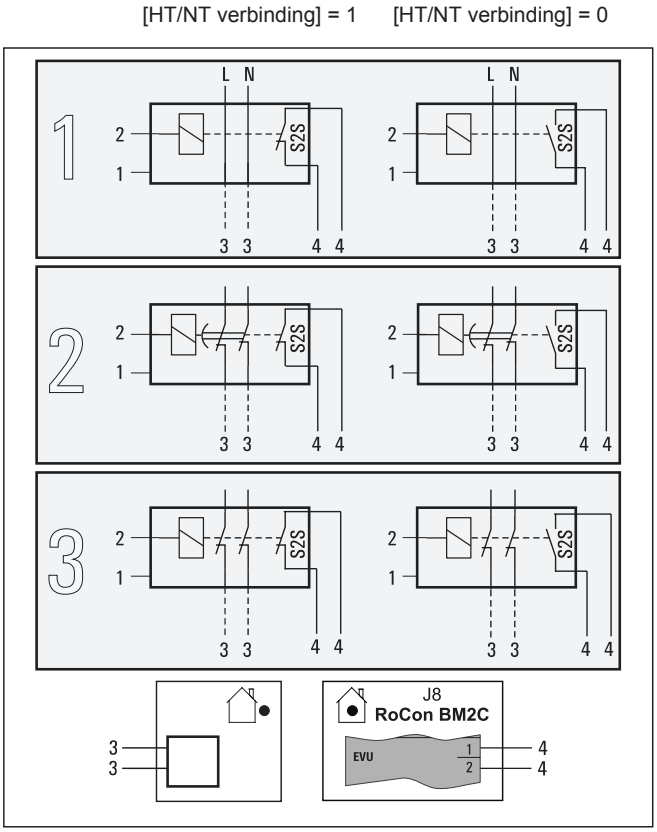
Bij instelling van de parameter [HT/NT functie] > 0 [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs] worden in tijden van hoog tarief bepaalde systeemcomponenten uitgeschakeld (zie gebruiksaanwijzing van de regeling).

De volgende soorten laagtarief netaansluitingen zijn gebruikelijk:

- Type 1: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van de warmtepomp buitenunit niet onderbroken.
- Type 2: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van de warmtepomp buitenunit na een bepaalde tijd onderbroken.
- Type 3: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van de warmtepomp buitenunit meteen onderbroken.

Het potentiaalvrije schakelcontact S2S kan als opener- of sluiter-schakelcontact zijn uitgevoerd.

- Bij uitvoering als opener-schakelcontact moet parameter [HT/NT verbinding] = 1 ingesteld worden [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs]. Als het energiebedrijf het laagtariefsignaal verzendt, wordt schakelcontact S2S geopend. Het systeem schakelt om naar "gedwongen UIT". Als het signaal opnieuw wordt verzonden, sluit het potentiaalvrije schakelcontact S2S en het systeem begint weer te werken.
- Bij uitvoering als sluiter-schakelcontact moet parameter [HT/NT verbinding] = 0 ingesteld worden [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs]. Als het energiebedrijf het laagtariefsignaal verzendt, wordt schakelcontact S2S gesloten. Het systeem schakelt om naar "gedwongen UIT". Als het signaal opnieuw wordt verzonden, opent het potentiaalvrije schakelcontact S2S en het systeem begint weer te werken.



Afb. 36-46 Aansluiting HT/NT-schakelcontact

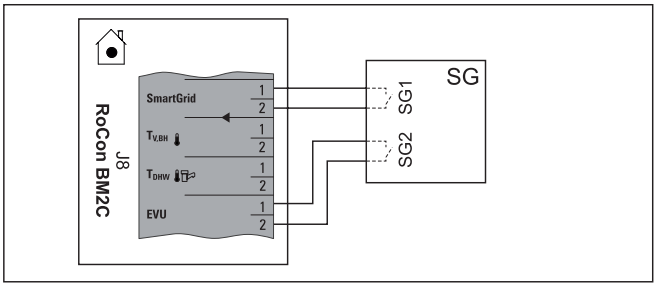
1 Netaansluitingskast voor laagtarief netaansluiting
2 Ontvanger voor de analyse van het HT/NT-stuursignaal
3 Voeding warmtepomp buitenunit (zie voor de warmtepomp buitenunit de bijbehorende installatiehandleiding)
4 Potentiaalvrij schakelcontact voor warmtepomp binnenunit

3.7.15 Aansluiting intelligente regelaar (Smart Grid - SG)

Zodra de functie door parameter [Smart Grid] = 1 geactiveerd is [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs] (zie de gebruiksaanwijzing van de regeling), wordt afhankelijk van het signaal van het energiebedrijf de warmtepomp op standby, normaal of een werking met hogere temperaturen gezet.

Hiervoor moeten de potentiaalvrije schakelcontacten SG1/SG2 van de intelligente regelaar op stekker J8, aansluitingen Smart Grid en EVU op printplaat RoCon BM2C worden aangesloten (zie Afb. 36-47).

Zodra de functie Smart Grid actief is, wordt automatisch de HT/NT functie gedeactiveerd. Afhankelijk van de waarde van parameter [Modus Smart Grid] wordt de warmtepomp verschillend gebruikt [→ Hoofdmenu → Instellingen → In-/Outputs] (zie gebruiksaanwijzing van de regeling).



Afb. 36-47 Aansluiting Smart Grid

3.8 Installatie vullen

Binnenunit pas na afloop van de installatiewerkzaamheden in de hierna vermelde volgorde vullen.

3.8.1 Waterkwaliteit controleren en manometer afstellen

1 Aanwijzingen voor de wateraansluiting (zie Hfst. 3.6) en waterkwaliteit in acht nemen.

2 Mechanische manometer (in het gebouw gemonteerd conform Hfst. 3.6.1 of met vulslang tijdelijk gemonteerd) afstellen: Manometerglas zo draaien dat de minimum drukmarkering met de **systeemhoogte +2 m** overeenstemt (1 m waterzuil is 0,1 bar).

3.8.2 Warmater warmteoverbrenger vullen

1 Koudwaterkraan openen.

2 Aftapplaatsen voor warm water openen, zodat een zo groot mogelijke aftaphoeveelheid kan worden ingesteld.

3 Als er water uit de tappunten komt, de koudwatertoevoer nog niet onderbreken zodat de warmteoverbrenger geheel ontlucht wordt en er evt. verontreinigingen verwijderd worden.

3.8.3 Boiler vullen

VOORZICHTIG

Vullen van de boiler met een te hoge waterdruk of een te grote doorstroming kan beschadigingen aan de binnenunit veroorzaken.

- Vul slechts met een waterdruk van < 6 bar en een aanvoersnelheid van < 15 l/min.

Zonder geïnstalleerd p=0 zonnesysteem

1 **Vulslang** met retourblokkering (1/2") **op** de **aansluiting "zonnesysteem - toevoer"** (Afb. 36-48, pos. 1) aansluiten.

2 Boiler van de binnenunit **vullen tot er water aan** de **overloopaansluiting** (Afb. 36-48, pos. 2) **vrijkomt**.

3 Vulslang met antiretourklep (1/2") weer verwijderen.

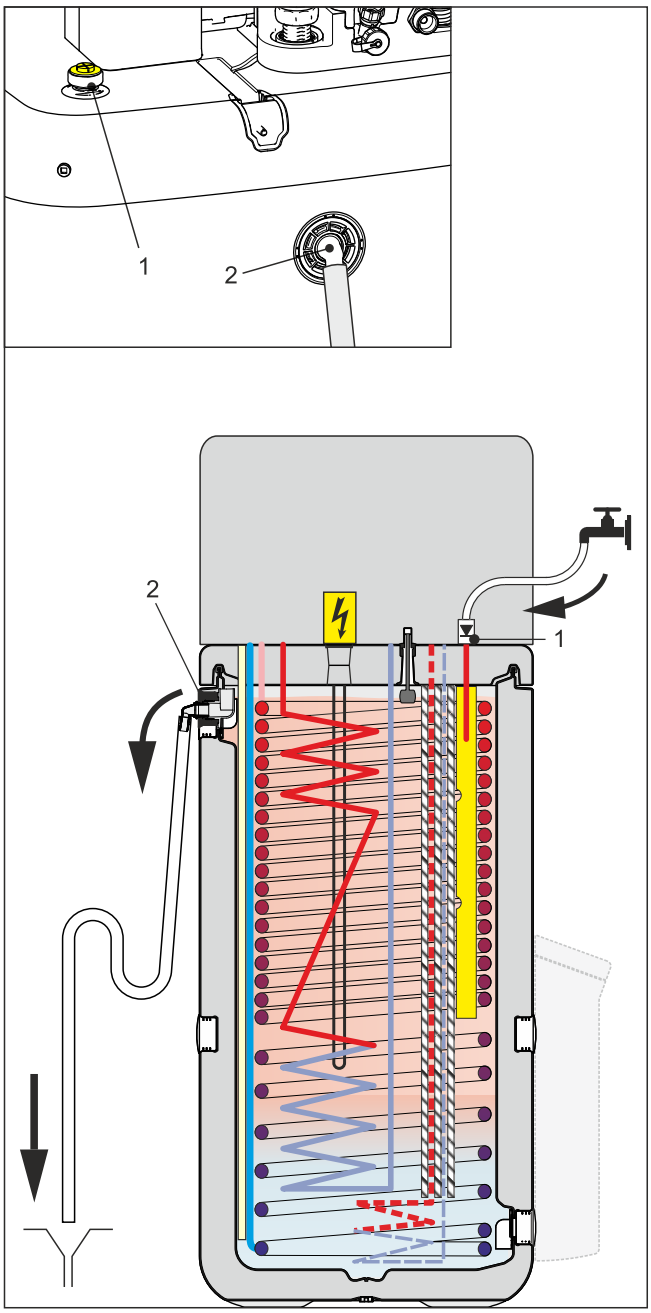
Met geïnstalleerd p=0 zonnesysteem

1 Vulaansluiting met KFE-kraan (toebehoren: **KFE BA**) vanaf de regelings- en pompeenheid van het zonnesysteem (EKSRPS4) monteren.

2 **Vulslang** met terugstroombeveiliging (1/2") op de vooraf geïnstalleerde KFE-kraan aansluiten.

3 Boiler van de binnenunit **vullen tot er water aan** de **overloopaansluiting** (Afb. 36-48, pos. 2) **vrijkomt**.

4 Vulslang met antiretourklep (1/2") weer verwijderen.



Afb. 36-48 Vullen bufferreservoir - zonder aangesloten DrainBack zonnesysteem

1 p=0 Zonne-energiesysteem - toevoer
2 Veiligheidsoverloop

3.8.4 Verwarmingsinstallatie vullen

GEVAAR: GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE

Tijdens het vullen kan er water uit eventuele lekpunten vrijkomen dat met aanraking met onder stroom staande onderdelen elektrische schokken kan veroorzaken.

- Voor het vullen de binnenunit stroomloos schakelen.
- Na de eerste vulling en voor het inschakelen van de binnenunit met de voedingsschakelaar moet er gecontroleerd worden of alle elektrische onderdelen en verbindingspunten droog zijn.

WAARSCHUWING

Vervuiling van drinkwater is schadelijk voor de gezondheid.

- Bij het vullen van het verwarmingssysteem moet het terugstromen van verwarmingswater in de drinkwaterleiding uitgesloten zijn

INFORMATIE

Aanwijzingen voor de wateraansluiting (zie Hfst. 3.6) en voor de waterkwaliteit (zie Hfst. 1.2.6) in acht nemen.

1 Vulslang (Afb. 36-49, pos. 1) met retourblokkering (1/2") en een externe manometer (in het gebouw) op de KFE-kraan (Afb. 36-49, pos. 2) aansluiten en met een slangklem tegen wegglijden beveiligen.

2 Afvoerslang op de ontluchtingsklep aansluiten en van het apparaat weg leiden. Ontluchtingsklep met aangesloten slang openen, de andere ontluchtingsklep controleren of die gesloten is.

3 Waterkraan (Afb. 36-49, pos. 4) van de toevoerleiding openen.

4 KFE-kraan (Afb. 36-49, pos. 2) openen en de manometer in de gaten houden.

5 Systeem met water vullen tot er op de externe manometer de ingestelde installatiedruk (installatiehoogte +2 m, hierbij is 1 m waterzuil = 0,1 bar) is bereikt. De overdrukklep mag niet geactiveerd worden!

6 Manuele ontluchtingklep sluiten zodra er water zonder belletjes vrijkomt.

7 Waterkraan (Afb. 36-49, pos. 4) sluiten. KFE-kraan moet open blijven om de waterdruk aan de externe manometer af te kunnen lezen.

8 Voeding van de binnenunit inschakelen.

9 In Regeling RoCon+ HP in het menu „Modus“ de modus „Verwarmen" selecteren [→ Hoofdmenu → Modus].

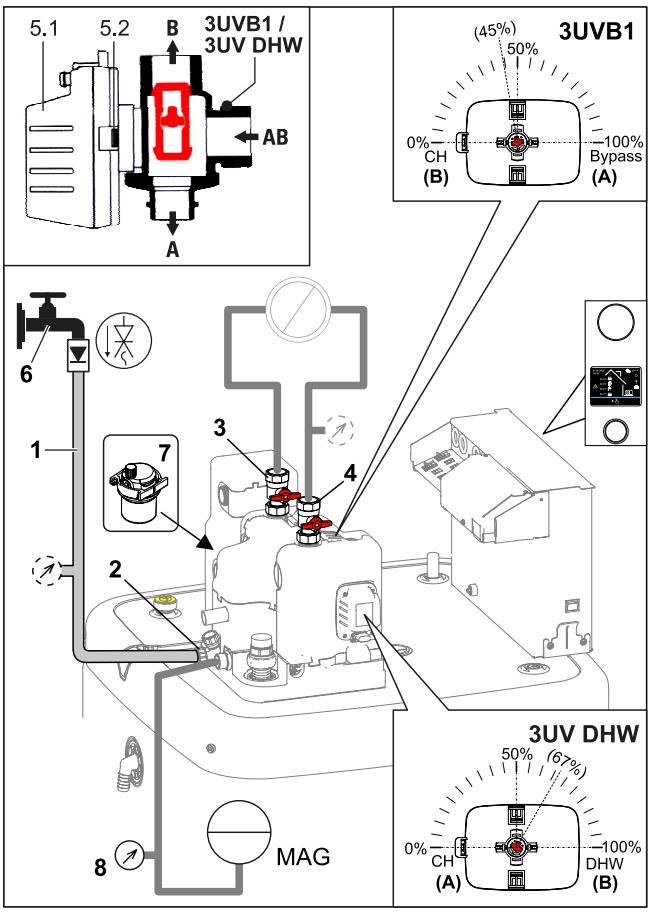
– Binnenunit draait na de startfase op boilerverwarming.

10 Tijdens de warmwaterverwarmingsmodus voortdurend de waterdruk aan de externe manometer controleren en indien nodig water via de KFE-kraan (Afb. 36-49, pos. 2) bijvullen.

11 Het gehele verwarmingssysteem als in Hfst. 5.3beschreven ontluchten (regelkleppen van het systeem openen. Tegelijk kan via de vloerverdeler de vloerverwarming ook gevuld en gespoeld worden.).

12 Waterdruk aan de externe manometer opnieuw controleren en indien nodig water via de KFE-kraan (Afb. 36-49, pos. 2) bijvullen.

13 Vulslang (Afb. 36-49, pos. 1) met retourblokkering van de KFE-kraan (Afb. 36-49, pos. 2) verwijderen.



Afb. 36-49 Verwarmingscircuit vullen

1	Vulslang met retourblokkering (en manometer[1])
2	KFE-kraan
3	Kogelkraan verwarming - aanvoer
4	Kogelkraan verwarming - retour
5.1	Klepaandrijving
5.2	Ontgrendelingstoets van de aandrijfblokkering
6	Waterkraan
7	Automatische ontluchter
8	Manometer
3UV DHW	3-weg-klep (verdeelklep, warm water/verwarmen/verwarmingsondersteuning)
3UVB1	3-weg-klep (mengklep)
MAG	Membraanexpansievat

Zo beschermt u het watercircuit tegen bevriezen

Het systeem kan door vorst beschadigd raken. Om de hydraulische componenten tegen bevriezen te beschermen is de software met speciale vorstbeschermingsfuncties uitgevoerd. Hierbij horen de activering van de pomp, interne verwarmingen en/of de werking van de reserveverwarming bij lage temperaturen.

Bij een stroomuitval kunnen deze functies echter geen bescherming garanderen. Daarom wordt er aanbevolen om glycol aan het watercircuit toe te voegen. De noodzakelijke concentratie is afhankelijk van de laagste verwachte buitentemperatuur en ervan, of het systeem tegen barsten of bevriezen moet worden beschermd. Om het systeem tegen bevriezen te beschermen is er meer glycol nodig. Voeg glycol toe aan de hand van de tabel hierna.

INFORMATIE

- Bescherming tegen barsten: Het glycol beschermt de buizen tegen barsten, echter NIET de vloeistof in de buizen tegen bevriezen.
- Bescherming tegen bevriezen: Het glycol beschermt de vloeistof in de buizen tegen bevriezen.

Laagste verwachte buitentemperatuur	Bescherming tegen barsten	Bescherming tegen bevriezen
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 36-4 Noodzakelijke glycolconcentratie

VOORZICHTIG

- De noodzakelijke concentratie kan afhankelijk van het type glycol verschillen. Vergelijk ALTIJD de eisen in de tabel bovenaan met de door de glycolfabrikant vermelde technische gegevens. Voldoe indien nodig aan de door de glycolfabrikant vastgelegde eisen.
- De concentratie van het toegevoegde glycol mag NOOIT boven de 35% liggen.
- Als de vloeistof in het systeem is bevroren kan de pomp NIET starten. Houd er rekening mee dat de vloeistof in het systeem nog steeds kan bevriezen als het systeem alleen tegen barsten is beschermd.
- Als er GEEN glycol aan het systeem wordt toegevoegd en er een stroomuitval of een uitval van de pomp optreedt, moet het water uit het systeem worden afgelaten.
- Als het water binnen het systeem stilstaat kan het eenvoudiger bevriezen en daardoor het systeem beschadigen.

VOORZICHTIG

Gebruik alleen propyleenglycol inclusief de noodzakelijke inhibitoren geklassificeerd als categorie III conform EN 1717.

VOORZICHTIG

Glycol absorbeert water vanuit de omgeving. Voeg daarom GEEN glycol toe dat aan de lucht blootgesteld is geweest. Als de glycoltank niet met de dop wordt gesloten, neemt de concentratie aan weter toe. De glycolconcentratie is dan lager dan aangenomen. Als gevolg kunnen de hydraulischec componenten bevriezen. Neem preventieve maatregelen om verregaand te vermijden dat glycol aan de lucht wordt blootgesteld.

VOORZICHTIG

- Als er een overdruk optreedt zet het systeem iets vloeistof via de drukontlastingsklep vrij. Als er glycol aan het systeem is toegevoegd, dienen er geschikte maatregelen te worden genomen om het glycol veilig op te vangen.
- Zorg er in ieder geval voor dat de slang van de drukontlastingsklep ALTIJD vrij is om de druk af te laten. Zorg ervoor dat er geen water in de slang achterblijft en/of bevriest.

[1] voor zover deze niet al in het verwarmingssysteem is geïnstalleerd

4 Configuratie

Als het systeem niet correct wordt geconfigureerd zal het eventueel niet zo werken als verwacht.

De systeemconfiguratie gebeurt via het bedieningselement van de regeling. Neem hiervoor de gebruiksaanwijzing in acht.

Indien nodig moet de configuratie van optionele componenten als bijv. kamerthermostaat of het zonnesysteem aan de hand van de betreffende handleidingen worden uitgevoerd.

5 Inbedrijfstelling

INFORMATIE

Neem het hoofdstuk "Algemene veiligheidsmaatregelen" grondig door voordat de hier beschreven werkstappen worden uitgevoerd.

INFORMATIE

Als de buitenunit gedurende een langere periode van de voeding was gescheiden of de binnenunit langere tijd voor de buitenunit in bedrijf werd gesteld, is een nieuwe start van de binnenunit noodzakelijk om de communicatie tussen de twee units te herstellen. Zonder communicatie wordt de buitenunit niet voor de warmteopwekking gebruikt.

5.1 Voorwaarden

- De binnenunit is volledig aangesloten.
- Het koudemiddelsysteem is ontvochtigd en met de voorgeschreven hoeveelheid koudemiddel gevuld.
- De verwarmings- en warmwaterinstallatie zijn gevuld en staan onder de juiste druk (zie Hfst. 3.8.4).
- De boiler is tot aan de overloop gevuld (zie Hfst. 3.8.3).
- De optionele toebehoren zijn gemonteerd en aangesloten.
- De regelkleppen van de verwarmingsinstallatie zijn geopend.

5.2 Inbedrijfstelling bij lage omgevingstemperaturen

Bij lage omgevingstemperaturen kunnen de veiligheidsinstellingen van de binnenunit de werking van de warmtepomp eventueel belemmeren. In zulke gevallen is er een externe verwarming nodig om boiler- en retourtemperatuur van het verwarmingssysteem tijdelijk op te voeren.

Minimale boilertemperaturen voor de werking van de warmtepomp:

Omgevingstemperatuur < -2 °C: 30 °C

Omgevingstemperatuur < 12 °C: 23 °C

De volgende stappen moeten uitgevoerd worden:

Met elektrische Backup-Heater:

1 Parameter [Verwarmingsondersteuning (HZU)]: "Aan" selecteren [→ Hoofdmenu → Instellingen → ISM]

2 Parameter [Config. externe warmtebron]: "Back-upverwarming BUH" selecteren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron]

3 Parameter [Externe prestaties WW]: Maximale prestatie van de Backup-Heaters selecteren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron]

4 Parameter [1x Warmwater]: "Aan" selecteren [→ Hoofdmenu → Gebruiker → 1xWW]

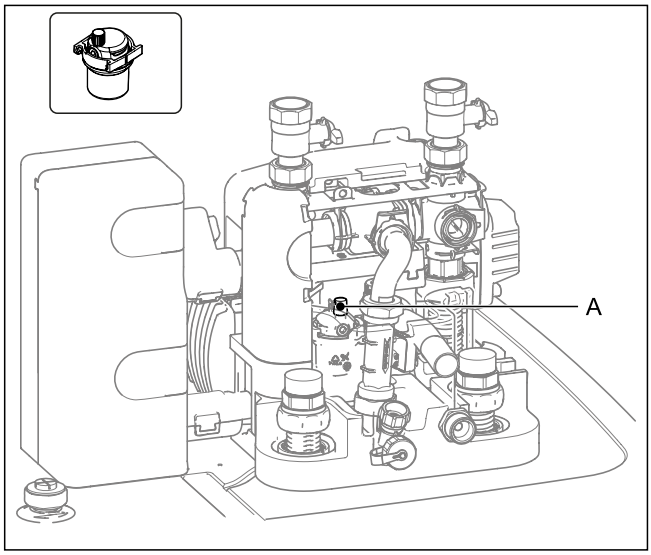
Zonder elektrische Backup-Heater:

1 Parameter [Verwarmingsondersteuning (HZU)]: "Aan" selecteren [→ Hoofdmenu → Instellingen → ISM]

2 Het boilerwater moet door een externe verwarming tot de noodzakelijke minimum temperatuur worden verwarmd.

5.3 Hydraulisch systeem ontluchten

1 Ervoor zorgen dat de kap van de automatische ontluchter (pos. A) open is.



Afb. 38-1 Automatische ontluchter

2 Manuele ontluchtingsklep (pos. B) van een slang voorzien en hem van het apparaat weg leiden. Open de klep, tot er geen lucht meer vrijkomt.

3 Tweede manuele ontluchtingsklep (pos. C) van een slang voorzien en openen tot er geen lucht meer vrijkomt.

4 Ontluchtingsfunctie activeren (zie gebruiksaanwijzing RoCon+ HP).

Door het activeren van de ontluchtingsfunctie start de RoCon+ HP-regelaar een vast gedefinieerd procesprogramma, met start-stopbedrijf van de geïntegreerde cv-circulatiepomp en met verschillende standen van de binnenunit in de geïntegreerde 3-weg-omschakelkleppen.

In het hydraulisch systeem en de aangesloten verwarmingscircuits aanwezige lucht kan tijdens de ontluchtingsfunctie via de automatische ontluchtingsklep ontsnappen.

INFORMATIE

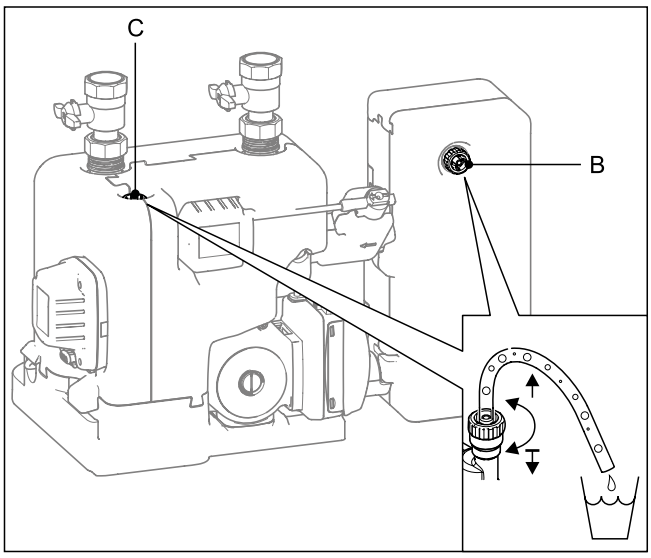
Het activeren van deze functie is geen vervanging van het correcte ontluchten van het verwarmingssysteem.

Voor het activeren van deze functie moet het verwarmingssysteem volledig zijn gevuld.

5 Controleer de waterdruk en vul, indien nodig, water bij (zie Hfst. 3.8.4).

6 Herhaal het ontluchtings-, controle- en bijvulproces zo lang, tot:

- alle lucht is afgevoerd.
- aen voldoende hoge waterdruk is bereikt.



Afb. 38-2 Manuele ontluchtingskleppen

5.4 Minimum debiet controleren

Modus "Verwarmen"	10 l/min
Modus "Koelen"	15 l/min
Modus "Ontdooien"	25 l/min

Tab. 38-1 Noodzakelijk minimum debiet

1 Ga aan de hand van de configuratie van het verwarmingscircuit na welke verwarmingscircuits door mechanische, elektronische of andere kleppen gesloten kunnen worden.

2 Sluit alle verwarmingscircuits die gesloten kunnen worden (zie stap 1).

3 Selecteer de modus "Verwarmen" [→ Hoofdmenu → Modus].

4 Controleer de info-parameter [Volumestroom] [→ Hoofdmenu → Info → Waarden]. De weergegeven waarde moet gelijk zijn aan of groter zijn dan de waarde voor modus "Verwarmen" in Tab. 38-1.

5 Als het debiet te klein is:

- Hydraulisch systeem en verwarmingscircuits ontluchten.
- Functie van de klepaandrijvingen controleren, indien nodig klepaandrijving vervangen.

5.5 Dekvloerdroging starten (alleen indien nodig)

Bij het specievloerprogramma wordt de toevoertemperatuur aan de hand van een vooraf ingesteld temperatuurprofiel geregeld.

Zie voor verdere informatie over het specievloerprogramma, de activering en de afloop de bedrijfshandleiding van de regeling.

Na afloop van het Screed program werkt de regeling RoCon+ HP door in de tevoren ingestelde bedrijfsmodus.

5.6 Checklist voor inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling checklijst / uitgevoerde maatregelen afvinken ☑			**Hoofdstuk**	
1.	Binnenunit en buitenunit (indien aanwezig) van spanning voorzien	Aanwezige handleiding	Hfst. 3.7	☐
2.	„Vakman-code“ invoeren	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Bedrijfsparameters instellen [→ Configuration Wizard → Parameters instellen] [Streeftemperatuur warmwater 1] ▪ Bij inbedrijfstelling niet beneden de 40 °C instellen. ▪ Na inbedrijfstelling nooit beneden de 35 °C instellen!	RoCon+	5.2	☐
4.	Ontluchtingsfunctie activeren	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Waterdruk controleren	Aanwezige handleiding	Hfst. 5.3	☐
	▪ Minimum debiet controleren		Hfst. 5.4	☐
5.	Modus "Verwarmen" activeren Wachttijd in acht nemen (tot 5 min) Bij lage omgevingstemperaturen Hfst. 5.2 in acht nemen.	RoCon+	4.1	☐
6.	De inbedrijfstelling is voltooid als op het display de WW temperatuur boven de 40 °C wordt aangegeven.			☐
7.	[dekvloerdroging] (indien noodzakelijk) Dekvloerdroging na afloop van de inbedrijfstelling. Zodra de boiler ten minste 40 °C warm is, activeren (ook zonder buitenunit mogelijk).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Aan de gebruiker overhandigen

Als het proefdraaien voltooid is en de unit goed en op de juiste manier werkt, zorg ervoor dat de gebruiker de volgende zaken goed begrijpt:

- Vul de tabel met de installateurinstellingen in (in de referentiehandboek voor de gebruiker) met de werkelijke instellingen.
- Controleer of de gebruiker de papieren documentatie heeft en vraag hem/haar deze bij te houden om deze later te kunnen raadplegen. Informeer de gebruiker dat hij de volledige documentatie kan vinden op de eerder in deze handleiding beschreven URL.
- Leg aan de gebruiker uit hoe het systeem op de juiste manier te bedienen en wat er moet worden gedaan wanneer zich een probleem zou voordoen.
- Toon aan de gebruiker wat te doen om de unit te onderhouden.
- Leg aan de gebruiker uit hoe hij/zij energie kan besparen (deze tips staan beschreven in de gebruiksaanwijzing).

6 Inspectie en onderhoud

6.1 Algemene inspectie en onderhoud

De regelmatige inspectie en onderhoud van de binnenunit vermindert het energieverbruik en waarborgt een lange levensduur en storingsvrije werking.

Voor werkzaamheden aan de buitenunit moet de bijbehorende handleiding in acht worden genomen. De buitenunit bevat koudemiddel. De desbetreffende wettelijke bepalingen moeten in acht worden genomen.

INFORMATIE

De inspectie en het onderhoud dienen eenmaal per jaar, indien mogelijk **vóór de verwarmingsperiode**, door bevoegde en geschoolde verwarmingstechnici te worden uitgevoerd. Op deze wijze zijn storingen tijdens het stookseizoen uit te sluiten.

Voor de waarborging van regelmatige inspectie en onderhoud adviseren wij om een inspectie- en onderhoudsovereenkomst af te sluiten.

6.2 Jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden

WAARSCHUWING

Ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden aan de binnenunit en aan de optioneel aangesloten componenten kan het leven en de gezondheid van personen in gevaar brengen en de werking van deze componenten nadelig beïnvloeden.

- Werkzaamheden aan de binnenunit (als bijv. onderhoud of reparatie) mogen alleen door personen uitgevoerd worden die hiervoor geautoriseerd zijn en voor deze betreffende werkzaamheid een technische of ambachtelijke opleiding met succes hebben gevolgd en door de betreffende instanties erkende bijscholingen op hun vakgebied hebben gevolgd. Hierbij horen met name verwarmingstechnici, elektrotechnici en aircotechnici die op basis van hun opleiding en kennis ervaring hebben in de installatie en het onderhoud van verwarmings- koel- en aircosystemen alsmede van warmtepompen.

WAARSCHUWING

Onder de afdekkap van de binnenunit kunnen bij draaiende werking temperaturen van max. 90 °C optreden. Tijdens het gebruik ontstaan warmwatertemperaturen >60 °C.

- Wanneer tijdens de werking componenten worden aangeraakt bestaat het gevaar voor brandwonden.
- Door vrijkomend water bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden kunnen er bij contact met de huid brandwonden optreden.
- Alvorens onderhouds en inspectiewerkzaamheden uit te voeren de binnenunit lang genoeg laten afkoelen.
- Draag veiligheidshandschoenen.

WAARSCHUWING

Stroomgeleidende onderdelen kunnen bij aanraking tot een elektrische schok leiden en zo levensgevaarlijk letsel en brandwonden veroorzaken.

- Voor werken aan onder stroom staande onderdelen, alle stroomkringen van de installatie van de stroomvoeding scheiden (externe hoofdschakelaar uitschakelen, zekering scheiden) en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.
- Opnieuw aansluiten op de elektriciteit en werkzaamheden aan elektrische onderdelen mag alleen door elektrotechnisch deskundig personeel met inachtneming van de van toepassing zijnde normen en richtlijnen en van de instructies van het energiebedrijf.
- Breng na het voltooien van de werkzaamheden toestelbekleding en onderhoudskleppen onmiddellijk weer aan.

1 Afdekking en warmte-isolatie afnemen (zie Hfst. 3.4.2).

2 Functiecontrole van de binnenunit en van alle geïnstalleerde toebehorencomponenten (Backup-Heater, zonnesysteem) door controle van de temperatuurweergave en de schakeltoestanden in de afzonderlijke bedrijfsmodi uitvoeren.

3 Als er een zonnesysteem van het type DrainBack aangesloten en in bedrijf is, die uitschakelen en de collectoren legen.

4 Bij werking van de binnenunit in een bivalent-alternatief systeem; alle warmteopwekkers en de bivalentieregeling deactiveren.

5 Visuele controle van de algemene hoedanigheid van de binnenunit.

6 Visuele inspectie van het boilerpeil (vulpeilweergave).

- Evt. water bijvullen (Hfst. 6.3) alsmede de oorzaak voor een te laag vulpijl opsporen en verhelpen.

7 Aansluiting veiligheidsoverloop, -afvoerslang en dekselafvoer op dichtheid, vrije afvoer en helling controleren.

- Maak zo nodig de veiligheidoverloop en -afvoerslang schoon en leg die opnieuw, vervang beschadigde onderdelen.

INFORMATIE

De binnenunit is vanwege de constructie zeer onderhoudsarm. Corrosiewerende voorzieningen (bijv. opofferingsanodes) zijn niet nodig. Onderhoudswerkzaamheden, zoals het vervangen van beschermingsanodes of het schoonmaken van de binnenkant van het voorraadvat, vervallen daardoor.

8 Inspecteer de aansluiting van veiligheidoverloop en -afvoerslang op lekkage, vrije uitstroming en afschot.

- Maak zo nodig de veiligheidoverloop en -afvoerslang schoon en leg die opnieuw, vervang beschadigde onderdelen.

9 Alle elektrische onderdelen, verbindingen en leidingen controleren.

- Beschadigde delen repareren of vervangen.

INFORMATIE

Als de aansluitkabel van de optionele Backup-Heater beschadigd is moet de hele Backup-Heater worden vervangen.

De aansluitkabel mag niet apart worden vervangen.

10 Waterdruk van de koudwatertoevoer controleren (<6 bar)

- Evt. een drukregelaar inbouwen of deze instellen.

11 Controle van de systeemwaterdruk aan de regeling RoCon+ HP van de binnenunit.

- Indien nodig water in het verwarmingssysteem bijvullen tot de drukweergave binnen het toegestane bereik ligt (zie Hfst. 6.4).

12 Filter/slibafscheider controleren en reinigen.

13 Minimum debiet controleren (zie Hfst. 5.4).

14 Kunststofoppervlakken van de binnenunit met zachte doeken en milde reinigingsoplossing reinigen. Geen reinigingsmiddelen met agressieve oplosmiddelen gebruiken (beschadigen de kunststof-oppervlakken).

15 Afdekkingen weer monteren (zie Hfst. 3.4.2).

16 Onderhoud van de buitenunit en andere op de binnenunit aangesloten verwarmingscomponenten aan de hand van de bijbehorende installatie- en bedrijfshandleidingen uitvoeren.

17 Onderhoudsbeurt in het meegeleverde gebruikershandboek van de binnenunit invullen.

6.3 Boiler vullen, bijvullen

Zie Hfst. 3.8.3.

6.4 Verwarmingssysteem vullen, bijvullen

Zie Hfst. 3.8.4.

7 Fouten en storingen

GEVAAR: GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE

Elektrostatische ladingen kunnen tot spanningsoverslag leiden, waardoor de elektronische onderdelen kunnen worden vernield.

- Zorg voor aanraking van de schakelprintplaat voor potentiaalvereffening.

7.1 Fouten signaleren en storingen verhelpen

De elektronica van de binnenunit geeft een fout aan met een rode verlichting van de statusweergave, de weergave van het foutscherm op het display en de weergave van het foutsymbool op het startscherm.

Storingen verhelpen: Foutcode E90XX

Er kan een foutreset uitgevoerd worden. Als dezelfde fout binnen korte tijd weer wordt weergegeven, moet de foutoorzaak door een vakman gezocht en verholpen worden. Ondertussen kan er eventueel een noodwerking gehandhaafd worden.

Storingen verhelpen: Andere foutcodes

De foutoorzaak moet door een vakman gezocht en verholpen worden. Ondertussen kan er eventueel een noodwerking gehandhaafd worden.

7.2 Overzicht van mogelijke storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Installatie buiten werking (geen displayweergave, bedrijfs-LED staat op RoCon BM2C uit)	Geen netspanning	▪ Externe hoofdschakelaar van de installatie inschakelen. ▪ De zekering(en) van de installatie inschakelen. ▪ De zekering(en) van de installatie vervangen.
Schakeltijdprogramma´s werken niet of geprogrammeerde schakeltijden worden op het verkeerde tijdstip uitgevoerd.	Datum en tijd zijn niet juist ingesteld.	▪ Datum instellen. ▪ Tijd instellen. ▪ Toewijzing van de weekdag-schakeltijden controleren.
	Verkeerde bedrijfsmodus ingesteld.	▪ Bedrijfsmodus "Automatisch 1" of "Automatisch 2" instellen
	Tijdens een schakeltijd heeft de gebruiker een handmatige instelling uitgevoerd (bijv. een ingestelde temperatuur of de bedrijfsmodus gewijzigd)	1 Menu "Modus" selecteren [→ Hoofdmenu → Modus]. 2 De juiste bedrijfsmodus selecteren.
Regeling reageert niet op invoeren	Besturingssysteem van de regeling gecrasht.	▪ RESET van de regeling uitvoeren. Hiervoor de installatie ten minste 10 s van de voeding scheiden en daarna weer inschakelen.
Bedrijfsgegevens worden niet geactualiseerd	Besturingssysteem van de regeling gecrasht.	▪ RESET van de regeling uitvoeren. Hiervoor de installatie ten minste 10 s van de voeding scheiden en daarna weer inschakelen.
Verwarming warmt niet op	Verzoek verwarmingswerking uitgeschakeld (bijv. schakeltijdprogramma bevindt zich in de dalingsfase, buitentemperatuur te hoog, parameter voor de optionele Backup-Heater (EKBUxx) verkeerd ingesteld, verzoek voor warm water actief)	▪ Ingestelde bedrijfsmodus controleren. ▪ Opvraagparameters controleren. ▪ Instellingen van datum, tijd en schakeltijdprogramma aan de regeling controleren.
	De koudemiddelcompressor werkt niet.	▪ Bij geïnstalleerde Backup-Heater (EKBUxx): ▪ Controleren of de Backup-Heater de retourteperatuur tot ten minste 15 °C verwarmt (Bij een lage retourtemperatuur gebruikt de warmtepomp eerst de Backup-Heater om deze minimum retourtemperatuur te bereiken.). ▪ Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen.
	Installatie staat in de bedrijfsmodus "Koelen".	▪ Bedrijfsmodus op "Verwarmen" zetten.
	Instellingen laagtarief-netaansluiting en de elektrische aansluitingen passen niet samen.	▪ HT/NT functie is actief en parameter [HT/NT verbinding] is verkeerd ingesteld. ▪ Er zijn ook andere configuraties mogelijk, maar deze moeten overeenkomen met het type laagtarief-netaansluiting, dat op de montageplaats aanwezig is. ▪ De parameter [Smart Grid] is actief en de aansluitingen zijn onjuist.
	Het energiebedrijf heeft het hoogtariefsignaal verzonden.	▪ Opnieuw op een laagtariefsignaal wachten, waarmee de voeding weer wordt ingeschakeld.

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
De verwarming warmt niet voldoende op	Het waterdebiet is te laag.	▪ Controleer of alle afsluitkranen van de watercirculatie volledig zijn geopend. ▪ Inspecteer of waterfilters misschien verontreinigd zijn. ▪ Inspecteer of het expansievat defect is. ▪ Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten. ▪ Aan de regeling (menu "Info") controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is, indien nodig verwarmingswater bijvullen. ▪ Controleren of de weerstand in de watercirculatie niet te hoog is voor de pomp (zie Technische gegevens).
	De ingestelde bereiken zijn te laag.	In [→ Hoofdmenu → Configuratie → Verwarmen]: ▪ Parameter [Verwarmingscurve] verhogen. ▪ Parameter [HZU max temperatuur] verhogen. ▪ Parameter [Max. aanvoertemperatuur] verhogen.
	Door het weer geleide toevoertemperatuurregeling actief.	▪ Parameter [Stookgrenzen modus verwarmen], [Verwarmingscurve] in [→ Hoofdmenu → Configuratie → Verwarmen] controleren.
	Optionele Backup-Heater (EKBUxx) of alternatieve extra verwarming niet bijgeschakeld.	▪ Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen. ▪ Parameter [Config. externe warmtebron] en [Externe prestaties niveau 1] en [Externe prestaties niveau 2] controleren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron].
	Waterhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein	▪ Voorduk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Hfst. 3.8.4).
	De warmwaterbereiding vraagt te veel vermogen van de warmtepomp.	▪ Instellingen van de parameter [Config. externe warmtebron] controleren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron]. ▪ Instellingen van de parameter [Externe prestaties WW] controleren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron].
Water wordt niet warm	Warmwaterbereiding uitgeschakeld (bijv. schakeltijdprogramma bevindt zich in de dalingsfase, parameter voor warmwaterbereiding verkeerd ingesteld).	▪ Ingestelde bedrijfsmodus controleren. ▪ Opvraagparameters controleren.
	De oplaadtemperatuur van de boiler is te laag.	▪ De nominale temperatuur van het warme water verhogen.
	Debiet te hoog.	▪ De tapsnelheid verkleinen, debiet begrenzen.
	Het vermogen van de warmtepomp is te laag.	▪ De schakeltijden voor ruimteverwarming en de warmwaterbereiding op overlappingen controleren.
	Waterhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein.	▪ Voorduk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Verwarmingssysteem vullen, bijvullen).
	Optionele Backup-Heater (EKBUxx) of alternatieve extra verwarming niet bijgeschakeld.	▪ Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen. ▪ Parameter [Config. externe warmtebron] en [Externe prestaties niveau 1] en [Externe prestaties niveau 2] controleren [→ Hoofdmenu → Instellingen → Ext. bron].

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Ruimtekoeling koelt niet	Het waterdebiet is te laag.	▪ Controleer of alle afsluitkranen van de watercirculatie volledig zijn geopend. ▪ Inspecteer of waterfilters misschien verontreinigd zijn. ▪ Inspecteer of het expansievat defect is. ▪ Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten. ▪ Aan de regeling [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht → Psyst] controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is, indien nodig verwarmingswater bijvullen. ▪ Controleren of de weerstand in de watercirculatie niet te hoog is voor de pomp (zie Technische gegevens).
	"Koelen" uitgeschakeld (bijv. kamerthermostaat verzoekt om "Koelen", maar het schakeltijdprogramma bevindt zich in de dalingsfase, buitentemperatuur te laag).	▪ Ingestelde bedrijfsmodus controleren. ▪ Opvraagparameters controleren. ▪ Instellingen van datum, tijd en schakeltijdprogramma aan de regeling controleren.
	De koudemiddelcompressor werkt niet.	▪ Bij geïnstalleerde Backup-Heater (EKBUxx): ▪ Controleren of de Backup-Heater de retourteperatuur tot ten minste 15 °C verwarmt (Bij een lage retourtemperatuur gebruikt de warmtepomp eerst de Backup-Heater om deze minimum retourtemperatuur te bereiken.). ▪ Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen.
	De installatie staat in de bedrijfsmodus "Verwarmen".	▪ Bedrijfsmodus op "Koelen" zetten.
	Buitentemperatuur < 4 °C	▪ De warmtepomp heeft automatisch omgeschakeld naar de bedrijfsmodus "Verwarmen", om bij een verdere daling van de buitentemperatuur voor vorstbescherming te kunnen zorgen. Geen kamerkoeling mogelijk.
Koelprestatie bij ruimtekoeling te laag	Het waterdebiet is te laag.	▪ Controleer of alle afsluitkranen van de watercirculatie volledig zijn geopend. ▪ Inspecteer of waterfilters misschien verontreinigd zijn. ▪ Inspecteer of het expansievat defect is. ▪ Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten. ▪ Aan de regeling [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht → Psyst] controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is, indien nodig verwarmingswater bijvullen. ▪ Controleren of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp.
	Waterhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein.	▪ Voorduk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Verwarmingssysteem vullen, bijvullen).
Circulatiepomp in het apparaat produceert zeer harde bedrijfsgeluiden	Lucht in de watercirculatie.	▪ Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten.
	Geluidsontwikkeling door trillingen.	▪ Binnenunit, de componenten hiervan, evenals afdekkingen op correcte bevestiging controleren.
	Lagerschade van de circulatiepomp in het apparaat	▪ Circulatiepomp in het apparaat vervangen.
	De waterdruk op de pompaanvoer is te laag.	▪ Aan de regeling [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht] controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is. ▪ Controleren of de manometer correct werkt (aansluiting van een externe manometer). ▪ Voorduk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Verwarmingssysteem vullen, bijvullen).

7 Fouten en storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
De veiligheidoverdrukklep lekt of staat permanent open	Het expansievat is defect.	▪ Het expansievat vervangen.
	Waterdruk in het verwarmingssysteem is te hoog.	▪ Aan de regeling [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht] controleren of de waterdruk onder de aangegeven maximum druk ligt. Evt. zoveel water aflaten tot de druk in het middelste toegestane gedeelte ligt.
	De veiligheidsoverdrukklep klemt.	▪ De veiligheidsoverdrukklep controleren en eventueel vervangen. ▪ De rode knop op de veiligheidsoverdrukklep in tegenwijzerrichting verdraaien. Wanneer een klapperend geluid te horen is, moet de veiligheidsoverdrukklep worden vervangen.

Tab. 40-1 Mogelijke storingen

7.3 Foutcodes

Foutnummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
75		Toevoertemperatuursensor $t_{V, BH}$	Fout aanvoertemperatuursensor	Toevoertemperatuursensor defect. ▪ Controleren, vervangen.
76		Boilertemperatuursensor t_{DHW1}	Fout boilertemperatuursensor	Boilertemperatuursensor t_{DHW1} of verbindingskabel defect of niet aangesloten. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Instelling [Warmwatersensor] controleren.
81		Printplaat RoCon BM2C	Communicatiefout	Parameteropslag in EEPROM in storing. ▪ Neem contact op met de servicepartner.
88		Printplaat RoCon BM2C		Parameteropslag in het externe flashgeheugen in storing. ▪ Neem contact op met de servicepartner.
91		Aangesloten CANModules		Buscode van een CANModule dubbel aanwezig, uniek databusadres instellen.
128		Retourtemperatuursensor t_{R1}	Fout retourtemperatuursensor	Retourtemperatuursensor t_{R1} in de debietsensor FLS of verbindingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
129		Druksensor DS	Fout druksensor	Druksensor DS defect. ▪ Controleren, vervangen.
198		Debietsensor FLS, 3-weg-mengklep 3UVB1	Debietmeting niet aannemelijk	Fout treedt op als de 3-weg-mengklep 3UVB1 op stand bypass staat, de circulatiepomp in het apparaat draait, er echter een te klein debiet wordt gemeten. Vereist minimum waterdebiet: Zie Hfst. 5.4 ▪ Lucht in het verwarmingssysteem. ▪ Ontluchten. ▪ Circulatiepomp in het apparaat draait niet. ▪ Elektrische aansluiting en regelingsinstellingen controleren. Bij defecte circulatiepomp moet hij worden vervangen. ▪ Debietsensor FLS vervuild, verstopt. ▪ Controleren, reinigen. ▪ Debietsensor FLS defect. ▪ Klepaandrijving 3-weg-mengklep 3UVB1 defect. ▪ Controleren, vervangen.
200		Elektrische componenten	Communicatiefout	Communicatie tussen RoCon BM2C en schakelprintplaat A1P is in storing. ▪ Bedrading of aansluitingen, slecht contact. ▪ Controleren, vervangen
8005		Druksensor DS	Waterdruk in verwarmingssysteem te laag	Waterdruk heeft de toegestane minimum waarde onderschreden. ▪ Te weinig water in het verwarmingssysteem. ▪ Verwarmingssysteem op lekkage controleren, water bijvullen. ▪ Druksensor DS defect. ▪ Controleren, vervangen.

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
8006		Druksensor DS	Drukverlies in verwarmingsinstallatie te hoog	Te snelle drukdaling. ▪ Te weinig water in het verwarmingssysteem. ▪ Verwarmingssysteem op lekkage controleren, water bijvullen. ▪ Druksensor DS defect. ▪ Controleren, vervangen.
8007		Druksensor DS	Waterdruk in verwarmingssysteem te hoog	Waarschuwingsmelding: Waterdruk heeft de toegestane maximum waarde overschreden. ▪ Membraanexpansievat defect of verkeerde voordruk ingesteld. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Instelling van parameter [Max. druk] te laag. ▪ Evt. parameter instellen. Indien instelling correct, water aflaten om de installatiedruk te reduceren. ▪ Druksensor DS defect. ▪ Controleren, vervangen.
8100		Elektrische componenten	Communicatie	Initialisatie na start van de warmtepomp mislukt. ▪ Schakelprintplaat A1P defect. ▪ Controleren, vervangen.
9000			Interne tijdelijke melding	Voor reglementaire werking van het systeem niet relevant.
9001	80	Retourtemperatuursensor t_{R2}	Fout retoursensor	Sensor of verbindingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
9002	81	Toevoertemperatuursensor t_{V1} of $t_{V, BH}$	Fout aanvoersensor	Sensor of verbindingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
9003	89	Fout vorstbeschermingsfunctie	Platenwarmtewisselaar (PWT), buitenunit	Meetwaarde t_{V1} < 0 °C ▪ Uitval van de vorstbeschermingsfunctie voor de plaatwarmtewisselaar vanwege laag waterdebiet. Zie foutcode 9004 / 7H. ▪ Uitval van de vorstbeschermingsfunctie voor de plaatwarmtewisselaar vanwege ontbrekend koudemiddel in het systeem. Zie foutcode 9015 / E4.
9004	7H	Debietsensor FLS	Fout debiet	Waterdebiet is te laag of niet aanwezig. Vereist minimum debiet: zie Hfst. 5 De onderstaande punten controleren: ▪ Alle afsluitkranen van het watercircuit moeten volledig zijn geopend. ▪ Optionele waterfilters mogen niet verontreinigd zijn. ▪ Verwarmingssysteem moet binnen het bedrijfsbereik draaien. ▪ Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat moeten volledig ontlucht zijn. ▪ Aan de regeling controleren of voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is. [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht → Psyst] ▪ Functie van de 3-weg-mengklep 3UVB1 controleren: werkelijke stand van 3UVB1 met weergegeven stand vergelijken [→ Hoofdmenu → Info → Overzicht → BPV]. ▪ Treedt deze fout bij de ontdooimodus in de bedrijfsmodus kamerverwarming of warmwaterbereiding op? Bij optionele Backup-Heater: voeding en zekeringen ervan controleren. ▪ Zekeringen controleren (pompzekering (FU1) op schakelprintplaat A1P en geleideplaatzekering (F1) op schakelprintplaat Ro-Con BM2C). ▪ Debietsensor FLS op vervuiling en functie controleren, indien nodig reinigen, vervangen. ▪ Vorstschade aan de plaatwarmtewisselaar (buitenunit)
9005	8F	Toevoertemperatuursensor $t_{V, BH}$	Aanvoertemperatuur tV, BH > 75 °C	Toevoertemperatuur BackupHeater ($t_{V, BH}$) is te hoog. ▪ Toevoertemperatuur levert onjuiste waarden. Temperatuursensor of verbindingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Contactprobleem A1P brug op X3A.
9006	8H	Toevoertemperatuursensor $t_{V, BH}$	Aanvoertemperatuur tV, BH > 65 °C	

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9007	A1	Printplaat A1P	Printplaat IG defect	Communicatie tussen warmtepomp buiten- en binnenapparaat in storing. ▪ Elektromagnetische invloeden. ▪ Reset uitvoeren. ▪ Schakelprintplaat A1P defect. ▪ Schakelprintplaat A1P vervangen.
9008	A5	Temperatuursensor (vloeibare kant koudemiddel) t_{L2}, buitenunit	Koudemiddeltemperatuur buiten geldig bereik	Geen warmteafname aan de plaatwarmtewisselaar. ▪ Debiet controleren. ▪ Indien het debiet in orde is, koudemiddeltemperatuursensor vervangen.
9009	AA	Optioneel: STB Backupheater (EKBUxx)	STB fout	Thermoschakelaar (STB) in de BackupHeater (EKBUxx) is geactiveerd. ▪ De stand van de STB controleren en ontgrendelen.
9010	AC	Brug op printplaat A1P	STB fout	Brug van de aansluitbus "X21A" op de printplaat A1P ontbreekt. ▪ Brugstekker insteken.
9011	C0	Debietsensor FLS	Fout debietsensor	Debietsensor FLS defect. ▪ Debietsensor FLS vervangen.
9012	C4	Koudemiddeltemperatuursensor	Koudemiddeltemperatuur buiten geldig bereik	Meetwaarde buiten het toegestane waardebereik. Sensor of verbindingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
9013	E1	Hoofdprintplaat warmtepomp, buitenunit	Printplaat AG defect	▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Ventilatormotor defect. ▪ Controleren, vervangen.
9014	E3	Hogedrukschakelaar S1PH in het koudemiddelsysteem, buitenunit	P koudemiddel hoog	De druk in het koudemiddelsysteem is te hoog. ▪ Hogedrukschakelaar S1PH of ventilatormotor defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Debiet in het verwarmingssysteem te klein. ▪ Ingevulde hoeveelheid koudemiddel te groot. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenunit niet geopend. ▪ Servicekleppen openen.
9015	E4	Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenunit	P koudemiddel laag	Druk in het koudemiddelsysteem is te laag. ▪ Koudemiddelhoeveelheid te klein. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, koudemiddel bijvullen. ▪ Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R4T in de warmtepomp buitenunit defect. ▪ Magneetklep in het warmtepomp buitenunit gaat niet open. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen.
9016	E5	Elektronische overbelastingsbescherming in de koudemiddelcompressor, buitenunit	Lastbescherming compressor	Overbelastingsbescherming in de koudemiddelcompressor is geactiveerd. Te groot drukverschil in het koudemiddelcircuit tussen hoge- en lagedrukkant (> 26 bar). ▪ Koudemiddelcompressor defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Bedrading koudemiddelcompressor / inverterprintplaat, slecht contact. ▪ Ingevulde hoeveelheid koudemiddel te groot. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenunit niet geopend. ▪ Servicekleppen openen.

Foutnummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9017	E7	Ventilatormotor in het warmtepomp buitenunit	Ventilator geblokkeerd	▪ Een ventilator in het warmtepomp buitenunit is geblokkeerd. ▪ Ventilator op vuil of blokkades controleren, indien nodig reinigen en weer soepel maken. ▪ Ventilatormotor defect. ▪ Bedrading ventilatormotor, slecht contact. ▪ Te hoge spanning aan de ventilatormotor. ▪ Zekering in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen.
9018	E9	Elektronische expansieklep, buitenunit	Expansieklep	De elektronische expansieklep in het warmtepomp buitenunit is defect, vervangen.
9019	EC	Boilertemperatuursensor t_{DHW2}	Warmwatertemperatuur > 85 °C	De boilertemperatuursensor t_{DHW2} levert een temperatuurwaarde > 85 °C. Sensor of verbindingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
9020	F3	Uitlaattemperatuursensor (heetgassensor) R2T aan de koudemiddelcompressor van het warmtepomp buitenunit te hoog	T verdamper hoog	▪ Uitlaattemperatuursensor R2T aan de koudemiddelcompressor of verbindingskabel defect. ▪ Koudemiddelcompressor defect. ▪ Controleren, vervangen.
9021	H3	Hogedrukschakelaar S1PH in het warmtepomp buitenunit	HPS systeem	▪ Hogedrukschakelaar S1PH defect. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Controleren, vervangen.
9022	H9	Buitentemperatuursensor R1T in het warmtepomp buitenunit	Fout AT sensor	Sensor of verbindingskabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
9023	HC	Boilertemperatuursensor t_{DHW1} of t_{DHW2}	Fout WW sensor	
9024	J1	Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenunit	Druksensor	
9025	J3	Uitlaattemperatuursensor R2T in het warmtepomp buitenunit	Fout retoursensor	
9026	J5	Aanzuigtemperatuursensor R3T in het warmtepomp buitenunit	Fout aanzuigleidingsensor	
9027	J6	Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R5T in de warmtepomp buitenunit	Aircoilsensor Ontdooien	
9028	J7	Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R4T in de warmtepomp buitenunit (alleen bij 11-16 kW systeem)	Aircoilsensor Temp	
9029	J8	Temperatuursensor vloeistofkant R6T in het warmtepomp buitenunit	Fout koudesensor AG	

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9030	L4	Temperatuursensor R10T op inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit (alleen bij 11-16 kW systeem)	Defect elektrisch	Te hoge temperatuur in het warmtepomp buitenunit. ▪ Zeer hoge buitentemperatuur. ▪ Onvoldoende koeling van de inverterprintplaat. ▪ Luchtaanzuiging vervuild / geblokkeerd. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Temperatuursensor op inverterprintplaat defect, stekkerverbinding X111A niet correct. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9031	L5	Elektrische componenten fout te hoge spanning	Defect elektrisch	Als de fout <15x optreedt is de functieveiligheid van de binnenunit toch gewaarborgd. ▪ Sporadische melding tijdens de continue zelfbewaking van het apparaat. ▪ Geen verdere maatregelen vereist. Als de fout 15x optreedt werkt hij vergrendelend en kan de volgende oorzaken hebben: ▪ Actueel te hoge spanning van het net. ▪ Koudemiddelcompressor geblokkeerd of defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenunit niet geopend. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9032	L8	Elektrische componenten	Defect elektrisch	▪ Koudemiddelcompressor defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9033	L9	Elektrische componenten	Defect elektrisch	▪ Koudemiddelcompressor geblokkeerd of defect. ▪ Voor de start van de koudemiddelcompressor te groot drukverschil tussen hoge- en lagedrukkant. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenunit niet geopend. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9034	LC	Elektrische componenten	Defect elektrisch	Communicatiefout interne communicatie in het warmtepomp buitenunit in storing. ▪ Elektromagnetische invloeden. ▪ Reset uitvoeren. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Ventilatormotor defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9035	P1	Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit	Printplaat AG defect	Geen voedingsspanning van de netaansluiting. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9036	P4	Temperatuursensor R10T op inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit (alleen bij 11-16 kW systeem)	Defect elektrisch	Te hoge temperatuur in het warmtepomp buitenunit ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Temperatuursensor op inverterprintplaat defect, stekkerverbinding X111A niet correct. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9037	PJ	Instelling vermogen	Vermogensinstelling voor externe warmtepompunit verkeerd	▪ Neem contact op met de servicepartner.
9038	U0	Sensoren en parameterinstellingen in het warmtepomp buitenunit	Koudemiddel lek	Koudemiddelverlies. ▪ Koudemiddelhoeveelheid te klein. Zie foutcode 9015 / E4. ▪ Verstopping of lekkage in koudemiddelleiding. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, koudemiddel bijvullen.
9039	U2		Te lage/hoge spanning	Netspanning buiten het toegestane bereik ▪ Sporadische fout kort na een stroomuitval. ▪ Geen oplossing van de fout noodzakelijk. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9041	U4	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	Communicatie tussen warmtepomp buiten- en binnenapparaat in storing. ▪ Bedrading of aansluitingen, slecht contact. ▪ Geen warmtepomp buitenunit aangesloten. ▪ Schakelprintplaat A1P defect. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Controleren, vervangen.
9042	U5	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	Communicatie tussen schakelprintplaat A1P en RoCon BM2C is in storing. ▪ Zie foutcode 200.
9043	U7	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	Communicatie tussen hoofdprintplaat en inverterprintplaat in warmtepomp buitenunit in storing. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenunit defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen.
9044	UA	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	Configuratie van de schakelprintplaat A1P past niet bij het warmtepomp buitenunit ▪ Schakelprintplaat A1P vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner.
9045	AJ-03	Software	Verwarmingstijd WW	WW verwarmt > 6 uur ▪ Controleer de verwarmingsstaaf. ▪ Controleer of de voeding aan de voorschriften voldoet. Controleer op schommelingen van de frequentie. ▪ Controleer de zekeringen aan de geleiderplaten. ▪ Controleer het WW-verbruik (evt. te groot). ▪ Controleer de WW-kraan in het gebouw. ▪ Bevestig dat software en EEPROM aan de hydro-geleideplaat bij elkaar passen.
9046	E6-00	Software	Compressorstart	Systeem herkent 16 keer binnen de 5 min dat de golfvorm van de stroom abnormaal is ▪ Controleer of de voeding aan de voorschriften voldoet. Controleer op schommelingen van de frequentie. ▪ Controleer de compressor. ▪ Controleer de aansluiting en de bedrading van de compressor. ▪ Controleer de werking van de expansieklep (terugstromende vloeistof). ▪ Controleer de vulhoeveelheid van het koudemiddel en controleer op lekkages. ▪ Controleer na het resetten van de voeding of de fout optreedt als de compressor niet werkt: Controleer de expansieklep.

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9047	E8-00	Software	Te hoge spanning	Systeem herkent 16 keer binnen de 5 min een te hoge stroom naar de compressor van > 20 A gedurende > 2,5 seconden ▪ Controleer de compressor. ▪ Controleer de aansluiting en de bedrading van de compressor. ▪ Controleer de werking van de expansieklep (terugstromende vloeistof). ▪ Controleer de vulhoeveelheid van het koudemiddel en controleer op lekkages. ▪ Controleer de vermogenstransistor. ▪ Controleer de buiten-invertergeleiderplaat. ▪ Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. ▪ Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. ▪ Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft. ▪ Controleer of de voeding aan de voorschriften voldoet. Controleer op schommelingen van de frequentie.
9048	EA-00	4-weg-klep, buitenunit	4-weg-klep	Na een werking van 5 min treedt de volgende voorwaarde meer dan 10 min op: Verwarmen: Temperatuur van de condensator min afvoerwatertemperatuur < -10 °C ▪ Controleer de thermistor voor het afvoerwater in de warmtewisselaar. ▪ Controleer de thermistor van de koudemiddel-vloeistofkant. ▪ Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. ▪ Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. ▪ Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft. ▪ Controleer de spoel/kabelboom van de 4-weg-klep. ▪ Controleer het lichaam van de 4-weg-klep. ▪ Controleer op koudemiddeltekort. Voer een dichtheidscontrole uit. ▪ Controleer de kwaliteit van het koudemiddel. ▪ Controleer de afsluitkleppen. ▪ Controleer of de hydro-geleiderplaat van spanning wordt voorzien.
9049	F6-00	Temperatuursensor aan de verdamper	Hoge druk koelen	De door de temperatuursensor aan de lamellenwarmteoverbrenger gemeten temperatuur stijgt boven de 60 °C ▪ Controleer of de installatieruimte aan de voorschriften voldoet. ▪ Controleer de ventilator. ▪ Controleer de aansluiting en de bedrading van de ventilatormotor. ▪ Controleer de expansieklep. ▪ Controleer de buiten-invertergeleiderplaat. ▪ Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. ▪ Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. ▪ Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft. ▪ Controleer de afsluitkleppen. ▪ Controleer de warmteoverbrenger. ▪ Controleer de temperatuursensor aan de lamellenwarmteoverbrenger. ▪ Controleer de kwaliteit van het koudemiddel.

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9050	H0-00	Software	Spannings-/stroomsensor	Storing van de stroomvoorzieningsvoorwaarden herkend, voor of meteen na het opstarten van de compressor ▪ Controleer de compressor. ▪ Controleer de aansluiting en de bedrading van de compressor. ▪ Controleer de werking van de expansieklep (terugstromende vloeistof). ▪ Controleer de vulhoeveelheid van het koudemiddel en controleer op lekkages. ▪ Controleer de buiten-invertergeleiderplaat. ▪ Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. ▪ Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. ▪ Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft.
9052	H8-00	Software	Compressorsysteem	Bedrijfsfrequentie van de compressor beneden de 55 Hz, spanning beneden de 0,1 V en ingangsstroom beneden de 0,5 A ▪ Controleer de compressor. ▪ Controleer de aansluiting en de bedrading van de compressor. ▪ Controleer de werking van de expansieklep (terugstromende vloeistof). ▪ Controleer de vulhoeveelheid van het koudemiddel en controleer op lekkages. ▪ Controleer of de voeding aan de voorschriften voldoet. Controleer op schommelingen van de frequentie. ▪ Controleer de buiten-invertergeleiderplaat. ▪ Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. ▪ Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd.
9053	JA-00	Druksensor, buitenunit	Koudemiddel druksensor	Druksensor herkent 3 minuten lang een abnormale waarde (> 4,5 MPa of < -0,05 MPa) ▪ Controleer de druksensor. ▪ Controleer of de voedings-LED met regelmatige intervallen knippert. ▪ Controleer of het juiste reserveonderdeel is gemonteerd. ▪ Controleer of de buiten-hoofdgeleiderplaat een voeding heeft.
9054				
9055		Kamertemperatuursensor (optioneel)	Fout temperatuursensor	Sensor of verbindingskabel defect ▪ Controleren, vervangen
9056		Buitentemperatuursensor (optioneel)	Fout temperatuursensor	Sensor of verbindingskabel defect ▪ Controleren, vervangen
9057			Overdruk in koudemiddelcircuit	Neem contact op met de servicepartner
9058		Regelingshuis in het buitenunit	Fout temperatuur	Neem contact op met de servicepartner
9059		Inverter in het buitenunit	Fout temperatuur	Neem contact op met de servicepartner
9060		Software	Dekvloerprogramma niet correct voltooid	▪ Controleer het specievloerprogramma ▪ Start het programma indien nodig opnieuw
9061	C1-11	Onjuiste ACS communicatiefunctie	ACS-communicatiestoring	Neem contact op met de servicepartner
9062	C5-00	Koudemiddel-warmtewisselaartemperatuur buiten het bereik	Abnormaliteit warmtewisselaarthermistor	▪ Sensor en stekkerverbindingen controleren. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner
9063	C8-01	Invoer stroomsterktesensor buiten het bereik	Abnormaliteit stroomsensor	Neem contact op met de servicepartner
9064	E2-00	Lekstroom-printplaat heeft een lekstroom aan de stroomkabel van het apparaat herkend	Lekstroomdetectiefout	Neem contact op met de servicepartner

7 Fouten en storingen

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9065	E4-00	De zuigdruk was meerdere keren te laag (herkend door de sensor/druksensor of lagedrukschakelaar)	Abnormale zuigdruk	Neem contact op met de servicepartner
9066	E9-00	Elektronisch geregelde expansieklep is defect of niet goed aangesloten.	Storing van elektronische expansieklep	Neem contact op met de servicepartner
9067	H4-00	Lagedruksensor is defect of niet goed aangesloten.	Storing van lagedrukschakelaar	▪ Sensor en stekkerverbindingen controleren. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner
9068	H5-00	Overbelastingsbescherming compressor is defect	Storing van compressor-overbelastingsbeveiliging	Neem contact op met de servicepartner
9069	J5-00	De weergave van de sensor aan de aanzuigpijp ligt buiten het bereik. (kortsluiting of open verbinding)	Storing van aanzuigbuisthermistor	Neem contact op met de servicepartner
9070	J8-00	De weergave van de koudemiddel-vloeistofsensor ligt buiten het bereik. (kortsluiting of open verbinding)	Storing van koelvloeistofthermistor	Neem contact op met de servicepartner
9071	L1-00	Foutieve functie inverterprintplaat door te hoge stroom of probleem met de component.	Storing van INV-printplaat	Neem contact op met de servicepartner
9072	L8-00	Bescherming vastgelegd door inverter-printplaat vanwege oververhitting door te hoge last, blikseminslag of te lage snelheid.	Storing getriggerd door een thermische beveiliging in de printplaat van de inverter	Neem contact op met de servicepartner
9073	L9-00	Herkenning opstartfout nadat de tijd is afgelopen om een compressorblokkering te vermijden.	Preventie van compressorblokkering	Neem contact op met de servicepartner
9074	LC-00	Foutieve functie in het communicatiesysteem in de buitenunit (tussen besturings- en inverter-printplaat, tussen besturings- en ACS-printplaat)	Storing in communicatiesysteem van buitenunit	Neem contact op met de servicepartner
9075	P1-00	Foutieve functie in het overdrachtsysteem in de buitenunit (tussen besturings- en inverter-printplaat, tussen besturings- en ACS-printplaat)	Onevenwicht openfasige voeding	Neem contact op met de servicepartner
9076	P3-00	Beslissing foutieve functie door overschrijding van de gelijkstroom-grenswaarde.	Abnormale directe stroom	Neem contact op met de servicepartner
9077	PJ-00	Vermogensinstellingen bij de buiten- en binnenunit stemmen niet overeen. Onjuiste combinatie van de apparaten.	Vermogensinstellingsfout	Neem contact op met de servicepartner
9078	U1-00	Open fase of omkeerfase wordt door de inverter-printplaat herkend.	Storing door omgekeerde fase/open fase	Neem contact op met de servicepartner
9079	UF-00	Herkenning omgekeerde buizen of onjuiste communicatiebedrading	Omgekeerd leidingwerk of slechte communicatie van de bedradingsdetectie	Neem contact op met de servicepartner
9080	H1-00	Invoer van de optionele externe sensor ligt buiten het bereik.	Probleem buitentemperatuursensor	Neem contact op met de servicepartner

Fout-nummer	Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
9081	H6-00	Compressor start na het verzenden van de compressor-startopdracht niet	OU: storing van compressor rotatie sensor	Neem contact op met de servicepartner
9082	FA-00	Hogedrukschakelaar werd geactiveerd.	OU: abnormaal hoge druk, activering van HPS	Neem contact op met de servicepartner
9083	L3-00	Schakelkasttemperatuur (buitenunit) is te hoog.	OU: probleem temperatuurstijging in schakelkast	Neem contact op met de servicepartner
9084	L4-00	Stralingslamellensensor meet een te hoge temperatuur.	OU: storing betreffende temperatuurstijging inverterkoelelement	Neem contact op met de servicepartner
9085	J6-33	Watertoevoer- (binnenunit) en waterafvoersensor (buitenunit) beide buiten het bereik.	Probleem met sensorcommunicatie	▪ Sensor en stekkerverbindingen controleren. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicepartner

Tab. 40-2 Foutcodes

INFORMATIE

Maximum aanhaalmoment van de temperatuursensoren in acht nemen (zie Hfst. 9.2).

7.4 Noodwerking

Als de warmtepomp uitvalt kan de Backup-Heater of een andere externe verwarming als noodverwarming worden gebruikt. Als [Noodbediening] op „Ja“ wordt gezet, wordt in geval van een fout de noodwerking automatisch geactiveerd. Anders kan de noodwerking ook pas bij een fout via het foutscherm worden gestart (zie de meegeleverde gebruikshandleiding van de regeling.

8 Buitenbedrijfstelling

GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN

Bij het openen van de zonne-energie-retouraansluiting en van de warmwateraansluitingen is er **verbrandings- en overstromingsgevaar** door vrijkomend heet water.

- Boiler resp. verwarmingssysteem alleen legen als die lang genoeg afgekoeld zijn, met een geschikte voorziening voor het veilige afvoeren of opvangen van het vrijkomende water.
- Draag geschikte beschermende kleding.

8.1 Tijdelijk stilleggen

VOORZICHTIG

Een buiten bedrijf gestelde verwarmingsinstallatie kan bij vorst bevriezen en beschadigingen oplopen.

- Laat een buiten bedrijf gestelde verwarminginstallatie bij gevaar voor vorst leeglopen.
- Bij een gevuld verwarmingssysteem moet de voeding bij vorstgevaar gewaarborgd zijn en de externe hoofdschakelaar ingeschakeld blijven.

Als de binnenunit gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, kan deze tijdelijk wordt stilgelegd.

Wij adviseren echter om het systeem niet van de voeding te scheiden, maar alleen op "standby-werking" te zetten (zie de bedrijfshandleiding van de regeling).

De installatie is dan tegen bevriezing beschermd en pompen en de kleppenbescherming zijn actief.

Als bij gevaar voor vorst de voeding niet gewaarborgd kan worden, moet

- de binnenunit aan watertoevoerzijde geheel worden geleegd of
- moeten de nodige vorstbeveiligingsmaatregelen genomen worden voor de aangesloten CV-installatie en de warmwaterboiler (bijv. ledigen).

INFORMATIE

Wanneer het vorstgevaar bij onzekere gas- en stroomtoevoer slechts enkele dagen bestaat, hoeft de binnenunit vanwege de zeer goede warmte-isolatie niet te worden geleegd, als de boilertemperatuur regelmatig gecontroleerd wordt en niet tot onder de +3 °C daalt.

Hierdoor is het aangesloten warmteverdeelsysteem uiteraard niet tegen vorst beschermd!

8.1.1 Aftappen van het voorraadvat

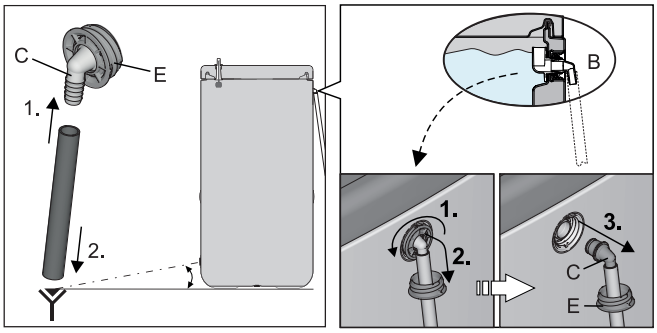
1 Schakel de hoofdschakelaar uit en borg die tegen opnieuw inschakelen.

2 Afvoerslang aansluiten op de **KFE-vulaansluiting** (**toebehoren KFE BA**) (Afb. 41-1, pos A) aansluiten en naar een ten minste bodemlage afvoerplek leiden.

INFORMATIE

Wanneer geen **KFE-vulaansluiting** beschikbaar is, kan als alternatief het aansluitstuk (Afb. 41-1, pos. C) van de veiligheidsoverloop (pos. B) worden gedemonteerd.

Deze moet na het legen opnieuw worden gemonteerd, voordat de verwarmingsinstallatie weer in bedrijf wordt gesteld.



Afb. 41-1 Afvoerslang monteren; Optioneel: aansluitstuk van de veiligheidsoverloop demonteren

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
A	KFE-vulaansluiting (toebehoren KFE BA)	E	Draadeinde
B	Veiligheidsoverloop	F	Eindstop
C	Slang-aansluitstuk voor veiligheidsoverloop	G	Aansluithoek
D	Klemstuk	X	Klepinzetstuk

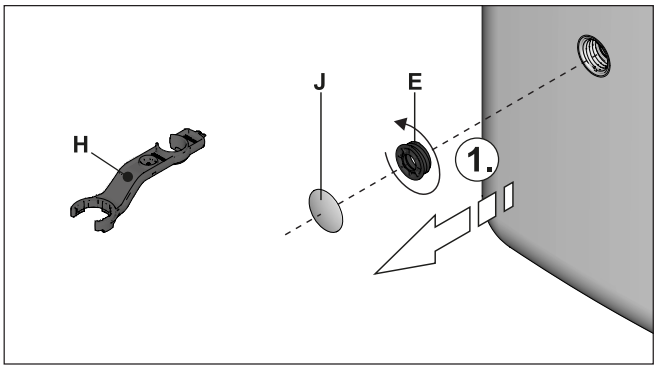
Tab. 41-1 Legenda bij Afb. 41-1 t/m Afb. 41-6

Zonder p=0 zonnesysteem

1 Afdekplaat van vul- en ledigingsaansluiting verwijderen.

2 **Bij gebruik van een KFE-vulaansluiting (toebehoren KFE BA):**

Afdekkap demonteren aan de handgreep en het schroefdraadstuk (Afb. 41-2, pos. E) uit de boiler schroeven.



Afb. 41-2 Schroefdraadstuk uitschroeven

3 KFE-vulaansluiting in het schroefdraadstuk (Afb. 41-3, pos. E) steken en borgen met klemstuk (Afb. 41-3, pos. D).

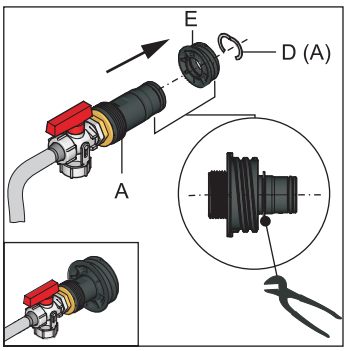
4 Geschikt recipiënt onder de vul- en ledigingsaansluiting plaatsen.

5 Draai het schroefdraadstuk (Afb. 41-4, pos. E) uit aan de vul- en aftapaansluiting, verwijder de afsluitdop (Afb. 41-4, pos. F) **en schroef direct** het voorgemonteerde schroefdraadstuk met **KFE-vulaansluiting** weer in de vul- en aftapaansluiting (Afb. 41-4).

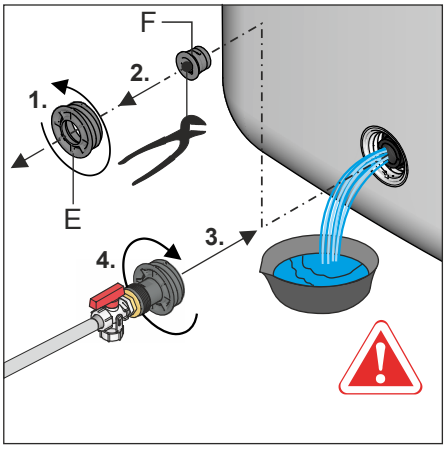
VOORZICHTIG

Na het verwijderen van de sluitdop komt er veel boilerwater vrij.

Er bevinden zich geen ventiel en geen terugslagklep op de vul- en ledigingsaansluiting.



Afb. 41-3 KFE-vulaansluiting compleet maken



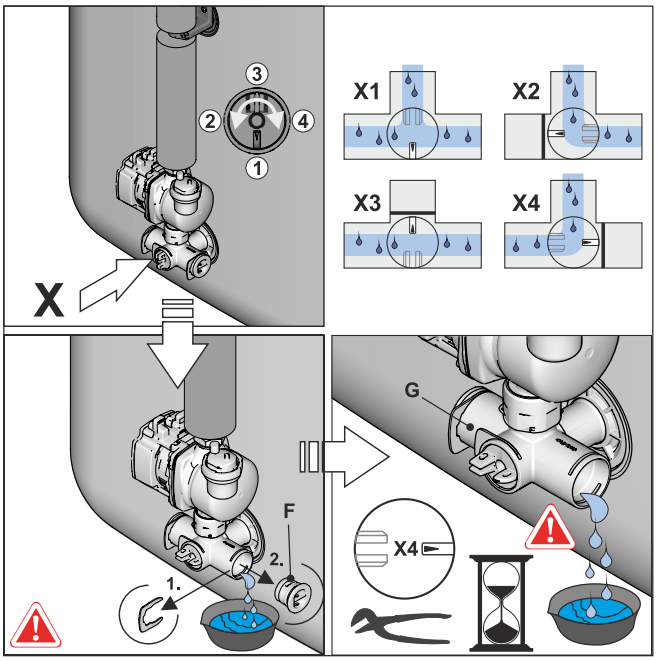
Afb. 41-4 Schroef de KFE-vulaansluiting in de vul- en aftapaansluiting

6 Open de KFE-kraan aan de **KFE-vulaansluiting** en laat het water uit de boiler weglopen.

Alleen bij p=0 zonnesysteem

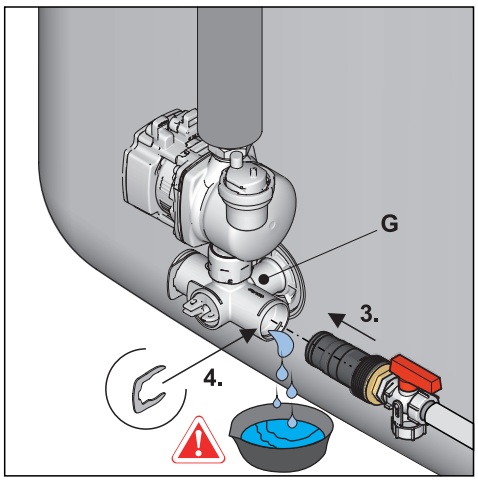
1 Stel het ventielinzetstuk aan het aansluitstuk zo in, dat de weg naar de blindstop is afgesloten (Afb. 41-6).

2 Plaats een geschikte opvangbak en verwijder de blindstop uit het aansluitstuk (Afb. 41-6).



Afb. 41-5 Blokkeer het ventielinzetstuk, verwijder de blindstop uit het aansluitstuk

3 **Steek de KFE-vulaansluiting** in het aansluitstuk en borg deze met ee steekbeugel (Afb. 41-6).



Afb. 41-6 KFE-vulaansluiting in aansluitstuk monteren

4 KFE-kraan aan **KFE-vulaansluiting** openen.

5 Stel het ventielinzetstuk aan het aansluitstuk zo in, dat de weg naar de afvoerslang geopend wordt (zie ook Afb. 41-5) en laat het water uit de boiler weglopen.

8.1.2 Leegmaken van het verwarming- en warmwatercircuit

1 Afvoerslang op de KFE-kraan van de binnenunit aansluiten.

2 KFE-kraan aan de binnenunit openen.

3 Laat het verwarmings- en warmwatercircuit leeglopen.

4 De toevoer- en retourleiding van de verwarming en de koudwatertoevoer- en warmwaterafvoerleiding van de binnenunit losmaken.

5 Sluit de afvoerslang zo op de aan toevoerleiding resp. retourleiding van de verwarming evenals de koudwatertoevoerleiding en warmwaterretourleiding aan, dat de slangopening zicht dicht boven de grond bevindt.

6 De aparte warmteoverbrengers na elkaar volgens het sifonprincipe leeg laten lopen.

8.2 Definitieve buitenbedrijfstelling en afvoer

Voor het definitief stilleggen de binnenunit

1 buiten bedrijf stellen (zie Hfst. 8.1),

2 van alle elektrische en wateraansluitingen afkoppelen,

3 conform de installatiehandleiding in de omgekeerde volgorde demonteren,

4 op de juiste wijze afvoeren.

Aanwijzingen voor de afvalverwijdering

Wij hebben de binnenunit milieuvriendelijk geconstrueerd. Bij de afvoer treedt er alleen afval op dat ofwel hergebruikt kan worden of thermisch behandel kan worden. De gebruikte materialen die geschikt zijn voor hergebruik kunnen gesorteerd worden.

Wij hebben dankzij de milieuvriendelijke constructie van de binnenunit de voorwaarden geschapen voor een milieuvriendelijke afvalverwerking. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.



Het kenmerk op het product geeft aan dat elektrische en elektronische producten niet bij het ongesorteerde huishoudelijk afval horen.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de verwijdering op de juiste wijze en overeenkomstig de in zijn/haar land geldende regels te laten plaatsvinden.

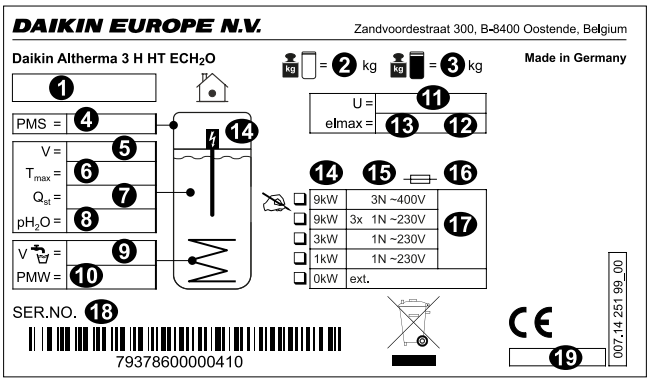
- De demontage van het systeem en de hantering van koelmiddelen, olie en andere onderdelen mogen uitsluitend door een gekwalificeerde monteur worden uitgevoerd.
- Voer uitsluitend af naar een inrichting die is gespecialiseerd in hergebruik.

Voor meer informatie kunt u terecht bij uw installatiebedrijf of de daarvoor verantwoordelijke lokale overheden.

9 Technische gegevens

Een gedeelte van de actuele technische gegevens is op de plaatselijke Daikin-website beschikbaar (openbaar toegankelijk). De volledige technische gegevens zijn via het Daikin Business Portal beschikbaar (authentificatie vereist).

9.1 Vermeldingen op het typeplaatje



Afb. 42-1 Typeplaatje

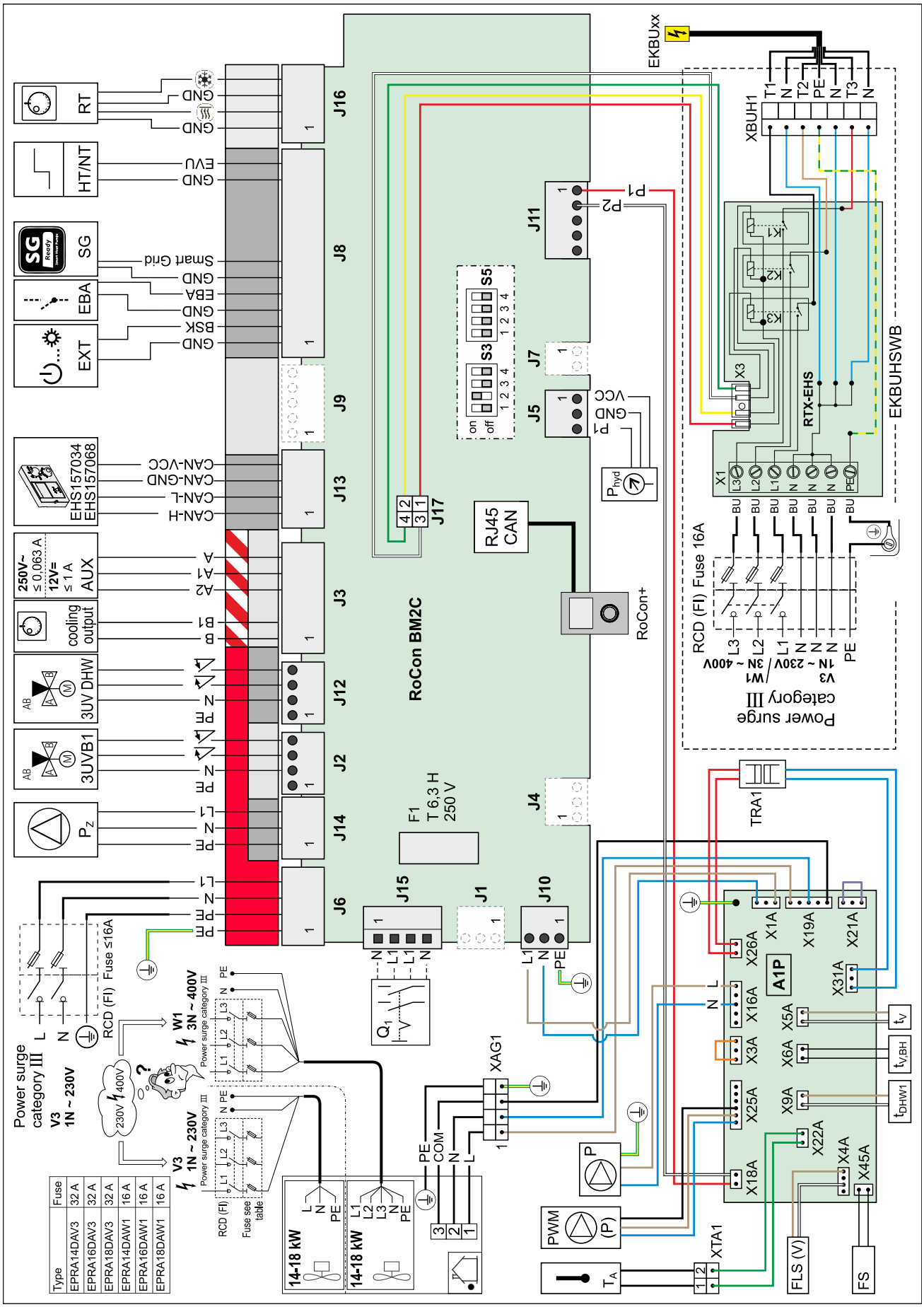
1. Apparaat-type
2. Ledig gewicht
3. Totaalgewicht vol
4. Max. toegestane bedrijfsdruk PMS (verwarming)
5. Boilerinhoud totaal
6. Max. toegestane bedrijfstemperatuur T_{max}
7. Standby warmteprestatie in 24 uur bij 60 °C (boiler) Q_{st}
8. Bedrijfsdruk boilerwater pH_2O
9. Nominale inhoud drinkwater
10. Max. bedrijfsdruk PMW (sanitair)
11. Nominale spanning U
12. Beschermingsklasse
13. Elektr. vermogensopname elmax
14. Backup-heater (optioneel)
15. Beschermingsklasse Backup-Heater (optioneel)
16. Beveiliging Backup-heater (optioneel)
17. Vermogen / voeding Backup-heater (optioneel)
18. Fabricagenummer (vermelden bij klachten en vragen)
19. Productiedatum

9.2 Aanhaalmomenten

Onderdeel	Grootte schroefdraad	Aanhaalmoment in Nm
Temperatuursensor	alle	Max. 10
Hydraulische leidingaansluitingen (water)	1"	25 – 30
Backup-Heater	1,5"	Max. 10 (handvast)

Tab. 42-1 Aanhaalmomenten

9.3 Elektrisch aansluitschema

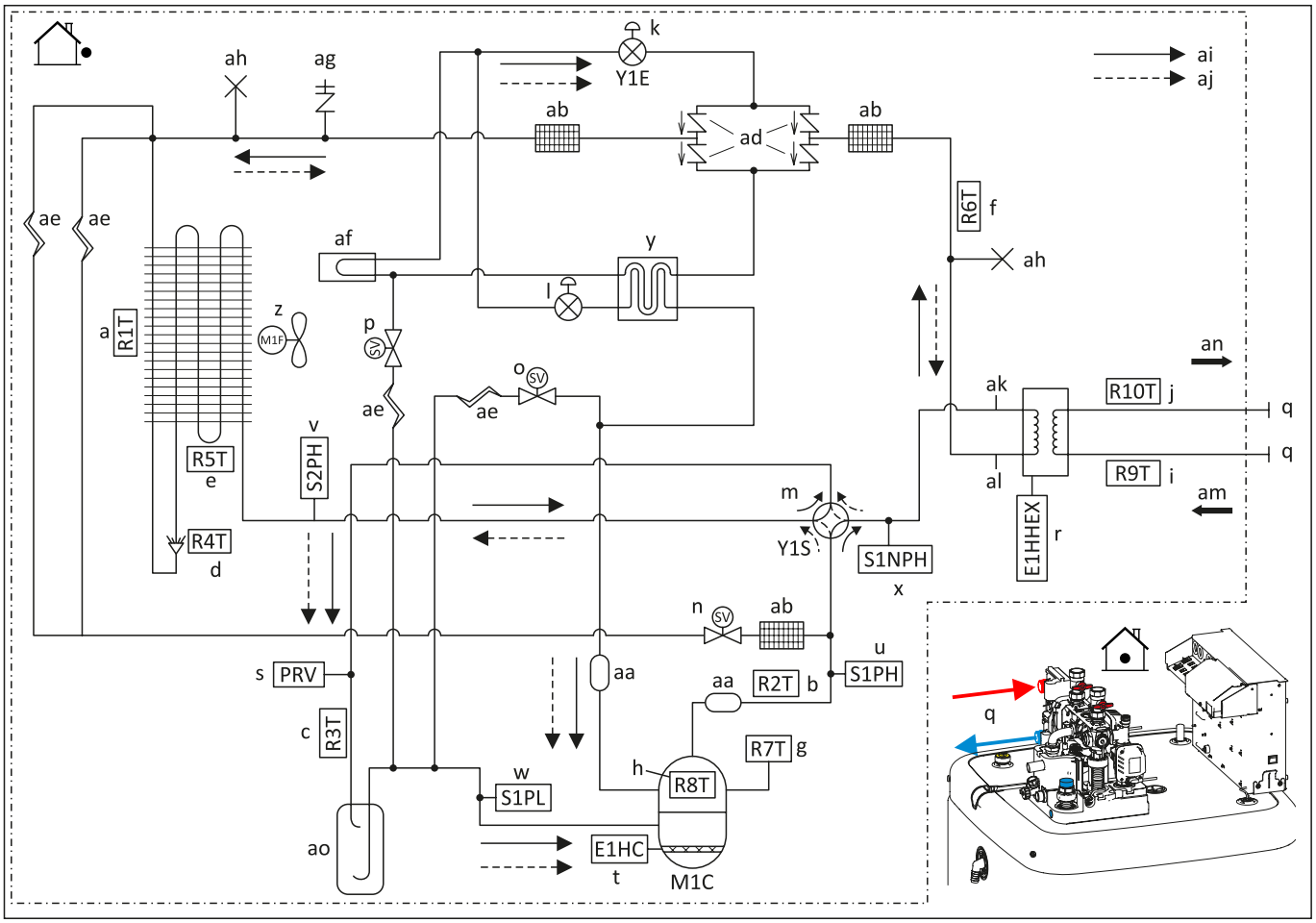


Afb. 42-2 Elektrisch aansluitschema

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
	Warmtepomp buitenunit	K1	Relais 1 voor Backup-Heater
	Binnenunit warmtepomp	K2	Relais 2 voor Backup-Heater
3UVB1	3-weg-omschakelklep (intern warmteopwekkingscircuit)	K3	Relais 3 voor Backup-Heater
3UV DHW	3-weg-omschakelklep (warm water / verwarmen)	X1	Klemrail voor netaansluiting Backup-Heater
A1P	Schakelprintplaat (basisregeling warmtepomp)	X2	Stekkeraansluiting interne bedrading naar J17 (RoCon BM2C)
X3A	Stekkeraansluiting interne bedrading (brugstekker)	FLS	Debietsensor
X4A	Stekkeraansluiting voor debietsensor FLS	FS	Stromingsschakelaar
X4A	Stekkeraansluiting toevoertemperatuursensor t_V	HT/NT	Schakelcontact voor laagtarief netaansluiting
X6A	Stekkeraansluiting toevoertemperatuursensor $t_{V, BH}$	P	Verwarmingscirculatiepomp (in het apparaat)
X9A	Stekkeraansluiting boilertemperatuursensor t_{DHW1}	P_Z	Circulatiepomp
X16A	Stekkeraansluiting verwarmingscirculatiepomp	PWM	Pompaansluiting (PWM-signaal)
X18A	Stekkeraansluiting naar J11 van RoCon BM2C	RJ45 CAN	Stekkeraansluiting (RoCon BM2C) interne bedrading (naar RoCon+ B1)
X19A	Stekkeraansluiting naar XAG1	RoCon+ B1	Bedieningsgedeelte van de regeling
X21A	Stekkeraansluiting interne bedrading (brugstekker)	RoCon BM2C	Schakelprintplaat (basismodule regeling)
X26A	Stekkeraansluiting naar TRA1 (230 V)	J2	Stekkeraansluiting 3UVB1
X31A	Stekkeraansluiting naar TRA1 (12 V)	J3	Stekkeraansluiting AUX-schakelcontacten en cooling output status-uitgang
X45A	Stekkeraansluiting stromingsschakelaar	J5	Stekkeraansluiting druksensor
AUX	Uitgangen schakelcontacten (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Stekkeraansluiting netspanning
EKBUxx	Backup-Heater	J8	Stekkeraansluiting EXT
DS	Druksensor		Stekkeraansluiting EBA
EBA	Schakelcontacten voor extern warmteverzoek		Stekkeraansluiting Smart Grid schakelcontacten EVU
EXT	Schakelcontact voor externe modusomschakeling		Stekkeraansluiting HT/NT schakelcontact EVU
F1	Zekering 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Stekkeraansluiting interne bedrading X1A
SG	Schakelcontact voor Smart Grid (intelligente netaansluiting)	J11	Stekkeraansluiting interne bedrading naar X18A (A1P)
TRA1	Transformator	J12	Stekkeraansluiting 3UV DHW
t_A	Buitentemperatuursensor	J13	Stekkeraansluiting systeembus (bijv. kamerstation)
t_{DHW1}	Boilertemperatuursensor 1 (A1P)	J14	Stekkeraansluiting circulatiepomp P_Z
t_V	Toevoertemperatuursensor (A1P)	J15	Stekkeraansluiting netschakelaar
$t_{V, BH}$	Toevoertemperatuursensor Backup-Heater	J16	Stekkeraansluiting kamerthermostaat (EKRTR / EKRTW)
EHS157068	Mengermodule	XAG1	Stekkeraansluiting warmtepomp buitenunit
EHS157034	Kamerstation	XBUH1	Stekkeraansluiting Backup-Heater (EKBUxx)
cooling output	Status-uitgang voor modus "Koelen" (aansluiting vloerverwarming cooling output)	X2M6	Klem verbindingskabel HPc-VK-1
RT	Kamerthermostaat (EKRTW)	X2M7	Klem verbindingskabel HPc-VK-1
RT-E	Ontvanger voor draadloze kamerthermostaat (EKRTR)	X11M	Klemrail in FWXV-ATV3
RTX-EHS	Schakelprintplaat (Backup-Heater)		

Tab. 42-2 Legendabenaming voor aansluiting en schakelschema´s

9.4 Buizenscherma koudemiddelcircuit



Afb. 42-3 Bouwdelen in het verwarmingspompcircuit

- **a / R1T** Omgevingstemperatuursensor
- **b / R2T** Temperatuursensor (afvoer)
- **c / R3T** Temperatuursensor (afzuiging)
- **d / R4T** Temperatuursensor (warmtewisselaar) (verdeler)
- **e / R5T** Temperatuursensor (warmtewisselaar verdeler)
- **f / R6T** Temperatuursensor (vloeistof)
- **g / R7T** Temperatuursensor (compressorhuis)
- **h / R8T** Temperatuursensor (compressoraansluiting)
- **i / R9T** Watertoevoer-temperatuursensor
- **j / R10T** Waterafvoer-temperatuursensor
- **k / Y1E** Elektronische expansieklep (hoofd)
- **l / Y3E** Elektronische expansieklep (injectie)
- **m / Y1S** Magneetklep (4-weg-klep)
- **n / Y2S** Magneetklep (heet gas bypass)
- **o / Y3S** Magneetklep (lagedruk bypass)
- **p / Y4S** Magneetklep (injectiebypass)
- **q** Schroefaansluiting 1" M
- **r / E1 H HEX** Magneetklep
- **s** Overdrukklep
- **t** Carterkast
- **u** Hogedrukschakelaar (5,6 MPa)
- **v** Hogedrukschakelaar (4,17 MPa)
- **w / S1PL** Lagedrukschakelaar
- **x** Hogedruksensor
- **y** Voorverwarmer
- **z** Ventilatormotor
- **aa** Geluidsdemper
- **ab** Filter
- **ac** Compressor
- **ad** Veiligheidsklep
- **ae** Capillaire buis
- **af** PCB - koeling
- **ag** Serviceaansluiting -5/16" - lichtsein
- **ah** Afgeklemde buis
- **ai** Verwarmen
- **aj** Koelen
- **ak** gasvormig
- **al** vloeibaar
- **am** Watertoevoer (retour)
- **an** Waterafvoer (toevoer)
- **ao** Warmwaterboiler

9.5 Hydraulische aansluiting

GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN

In de boiler kunnen hoge temperaturen optreden. Bij de warmwaterinstallatie moet u letten op voldoende bescherming tegen brandwonden (bijv. automatische warmwatermengvoorziening).

Ter voorkoming van warmteverliezen door zwaartekrachtstromingen kunnen de apparaten optioneel met circulatieremmen van kunststof worden uitgevoerd. Die zijn voor bedrijfstemperaturen van maximaal 95 °C en geschikt voor de montage in alle warmtewisselaaraansluitingen van de boiler (behalve warmtewisselaar voor de boilerlading van het zonnesysteem met druk).

Voor aan de warmtewisselaar voor de boilerlading van het zonnesysteem met druk aangesloten componenten moeten er in het gebouw geschikte circulatieremmen worden geïnstalleerd.

9.5.1 Aansluiting hydraulische systeem

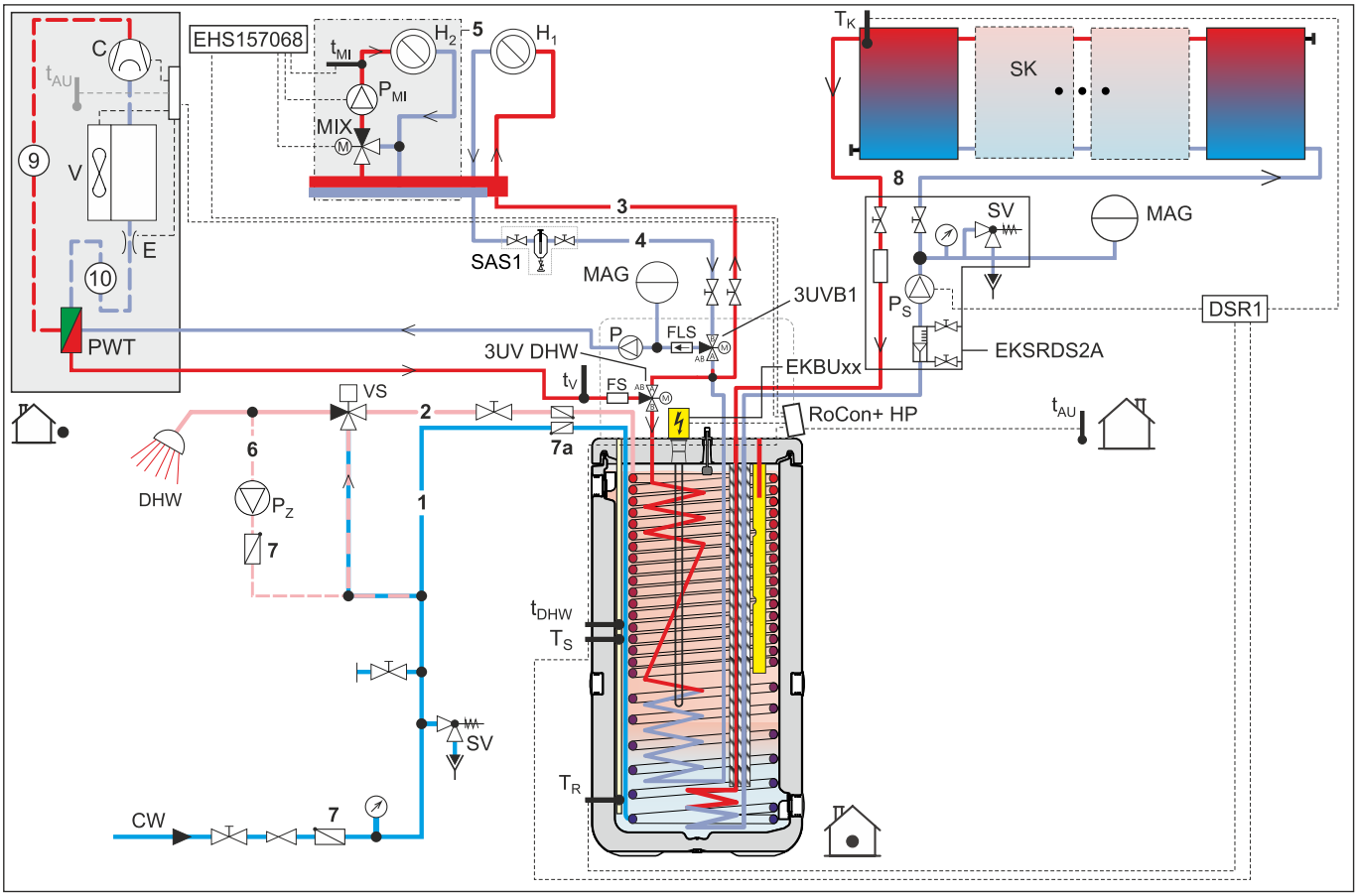
INFORMATIE

Het getoonde installatieschema is een voorbeeld en geen vervanging voor een zorgvuldige planning van het systeem. Verdere schema´s staan op onze website.

Pos.	Omschrijving
1	Koudwaterdistributienet
2	Warmwaterdistributienet
3	Voeding ruimteverwarming
4	Afvoer ruimteverwarming
5	Mengcircuit
6	Circulatie (optie)
7	Terugslagklep, voorkomt terugstroming
7a	Circulatieremmen
8	Zonne-energiecircuit
9	Gasleiding
10	Vloeistofleiding
3UV DHW	3-weg-verdeelklep (warm water/verwarming)
3UVB1	3-weg-mengklep (verwarming/intern ketelcircuit)
C	Koudemiddelcompressor
CW	Koud tapwater
DHW	Warm water
DSR1	Regelaar voor zonnesystemen onder druk
E	Expansieklep
EHS157068	Regeling mengklep
EKBUxx	Backup-Heater
EKSRDS2A	Drukstation
FLS	Flowsensor

Pos.	Omschrijving
FS	Stromingsschakelaar
H_1, H_2 … H_m	Verwarmingscircuits
MAG	Membraanexpansievat
MIX	3-weg-menger met aandrijfmotor
P	Hoogrendement pomp
P_{Mi}	Mengcircuitpomp
P_S	Zonneënergie-bedrijfspomp
P_Z	Circulatiepomp
RoCon+ HP	Regeling binnenunit
PWT	Plaatwarmtewisselaar
SAS1	Slib- en magneetafscheider
SK	Zonne-energiecollectorveld
SV	Overdrukveiligheidsklep
t_{AU}	Buitentemperatuursensor
t_{DHW}	Boilertemperatuursensor
t_{Mi}	Toevoertemperatuursensor mengcircuit
t_V	Temperatuursensor van de toevoertemperatuur
T_K	Solar collectortemperatuursensor
T_R	Solar afvoerleidingtemperatuursensor
T_S	Solar boilertemperatuursensor
V	Ventilator (verdamper)
VS	Verbrandingsbescherming VTA32

Tab. 42-3



Afb. 42-4 Hydraulisch schema (Biv-types) met druk-zonnesysteem

9.6 Technische gegevens

Basisgegevens				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Buitenunit				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Huis	Kleur			Verkeerswit (RAL9016) / ijzergrijs (RAL7011)			
	Materiaal			Slagbestendig polypropyleen			
Afmetingen	Apparaat	Hoogte	mm	1891		1896	
		Breedte	mm	590		785	
		Diepte	mm	615		785	
	Apparaat verpakt	Hoogte	mm	2026		2031	
		Breedte	mm	800			
		Diepte	mm	900			
Gewicht	Apparaat		kg	73	75	90	96
	Apparaat verpakt		kg	88	90	105	111
Verpakking	Materiaal			Kunststof folie / hout (pallet) / golfkarton			
	Gewicht		kg	11			
Boiler	Boilerinhoud		l	294		477	
	Materiaal			Polypropyleen			
	Maximale watertemperatuur		°C	85			
	Isolatie	Materiaal		HFK-vrij polyurethaanschuim			
		Warmteverlies	kWh/24 h	1,5(1)		1,7(1)	
	Energielabel			B			
	Psbsol		W/K	1,43		1,59	
	Standby warmteverlies		W	64		72	
	Boilerinhoud		l	294		477	
	Vbu (zonnesysteem, BUH)		l	290		464	
Warmtewisselaar	Aantal			2	3	2	3
	Boilerlading	Aantal		1			
		Materiaal		Roestvrij staal (1.4404)			
		Oppervlak	m^2	4,05		3,35	3,54
		Volume	l	19,5		16,4	17,4
		Bedrijfsdruk	bar	3,0			
	Verwarming drinkwater	Oppervlak	m^2	5,60		5,80	5,90
		Volume	l	27,1		28,2	28,1
		Bedrijfsdruk	bar	6,0			
		Aantal		1			
		Materiaal		Roestvrij staal (1.4404)			
	Biv-warmtewisselaar voor ext. verwarming	Oppervlak	m^2	-	0,74	-	1,69
		Volume	l	-	3,9	-	10,2
		Bedrijfsdruk	bar	-	6,0	-	6,0
		Aantal		-	1	-	1
		Materiaal		-	Roestvrij staal (1.4404)	-	Roestvrij staal (1.4404)
Pomp	Type			Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Aansturing			PWM			
	IP-klasse			IPX2D			
	Vermogensopname		W	180			

(1) Warmteverlies conform EN 12897

Basisgegevens					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Bedrijfsgebied	Verwarmen	Waterzijde	Min.	°C	15			
			Max.	°C	70			
	Inwendige isolatie	Omgeving	Min.	°C TK	5			
			Max.	°C TK	40			
	Koelen (alleen voor types ETSX)	Omgeving	Min.	°C TK	10			
			Max.	°C TK	43			
		Waterzijde	Min.	°C	5			
			Max.	°C	22			
	Warm water	Omgeving	Min.	°C TK	-28			
			Max.	°C TK	35			
		Waterzijde	Min.	°C	10			
			Max. (Backup-Heater)	°C	75			
			Max.	°C	63			
Tapwateraansluiting	Materiaal				Messing (CW617N)			
	Maat	Koud water toe-/afvoer		inch	G 1" (uitwendige schroefdraad)			
Buisaansluitingen	ext. verwarming (Biv)			inch	-	G 1" (uitwendige schroefdraad)	-	G 1" (uitwendige schroefdraad)
Geluidsvolume			Nom.	dB(A)	45,6			
Thermisch vermogen	Warmwatervolume zonder naverwarming bij tapvolume 12 l/min			l	153[1]/252[2]/321[3]		318[1]/494[2]/564[3]	282[1]/444[2]/516[3]
	Warmwatervolume zonder naverwarming bij tapvolume 8 l/min			l	184[1]/282[2]/352[3]		364[1]/540[2]/612[3]	324[1]/492[2]/560[3]
Watercircuit	Diameter buisaansluitingen			inch	G 1" (uitwendige schroefdraad)			
	Materiaal				Messing (CW617N)			
	Veiligheidsklep			bar	3,0			
	Manometer				digitaal			
	Leeg- / vulklep				Ja			
	Afsluitklep				Ja			
	Ontluchtingsklep				Ja			
	Max. druk verwarmen			bar	3,0			
PED	Categorie				Art. 4.3			
Algemeen	Details leverancier / fabrikant	Naam of merk			Daikin Europe N.V.			
		Naam en adres			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
Regelingssystemen	Klasse van de temperatuurregeling				II			
	Bijdrage aan tijdelijke efficiëntie kamerverwarming			%	2,0			
	Infrarood afstandsbediening				Nee			
	Afstandsbediening met kabel				RoCon+			

(1) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C
(2) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C
(3) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C

9 Technische gegevens

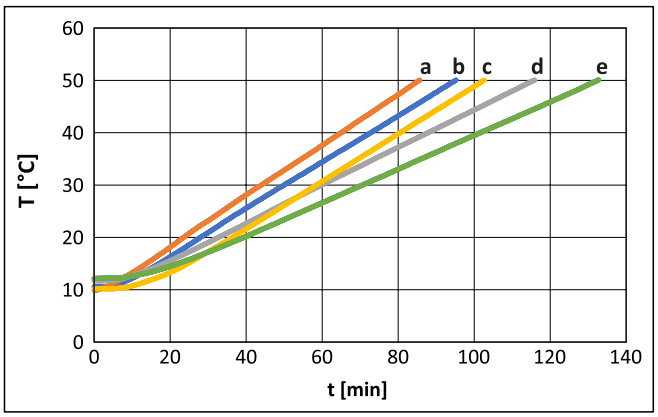
Elektrische gegevens					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Voeding	Fase				1~			
	Frequentie			Hz	50			
	Spanning			V	230			
	Spanningsbereik		Min.	%	10			
			Max.	%	10			
IP-klasse					IPX0A			
Backup-Heater	Voeding	Omschrijving			3V / 9W			
		Fase			1~ / 3~			
		Frequentie		Hz	50			
Elektrische vermogensopname			Max.	W	161			
			Stand-by	W	13			

9.7 Combinatietabel

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Vermogenstabellen

Warmwaterprestatie

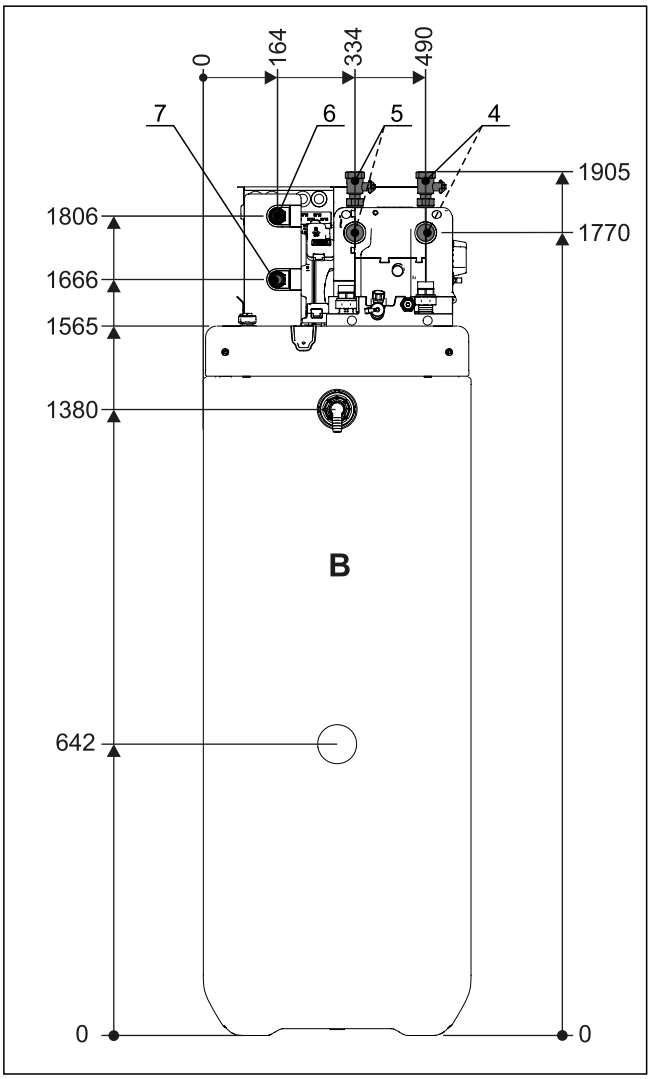


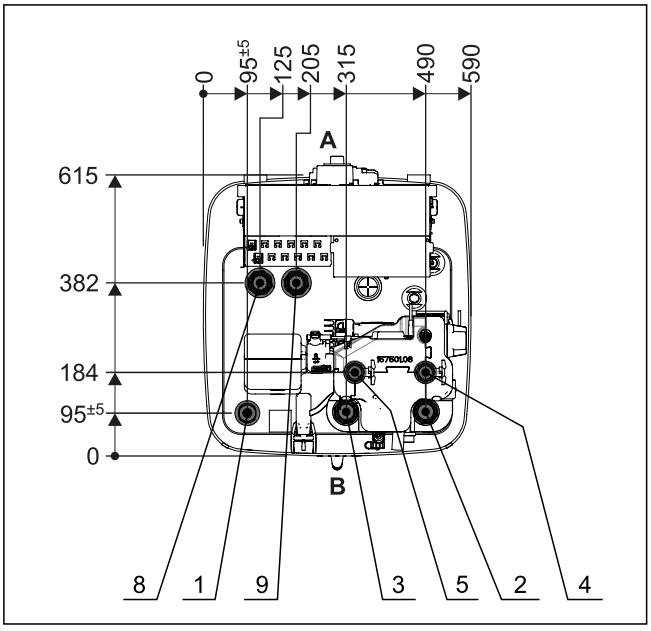
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
t [min] Tijd
T [°C] Boilertemperatuur

9.9 Afmetingen

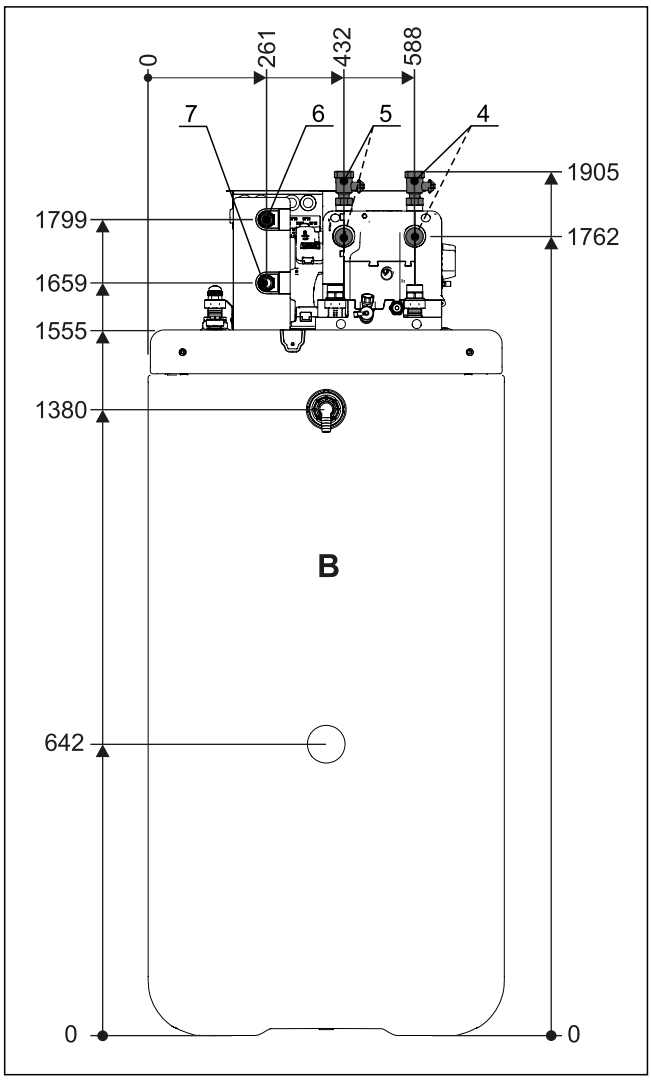
9.9.1 Apparaat

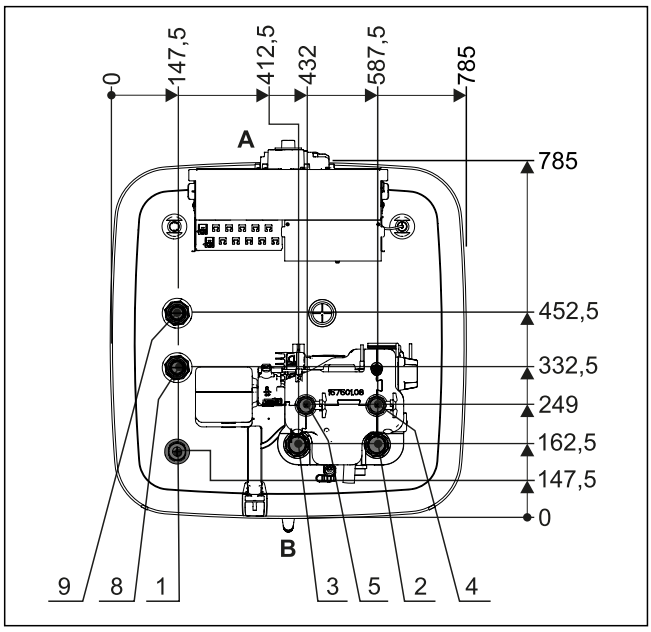
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



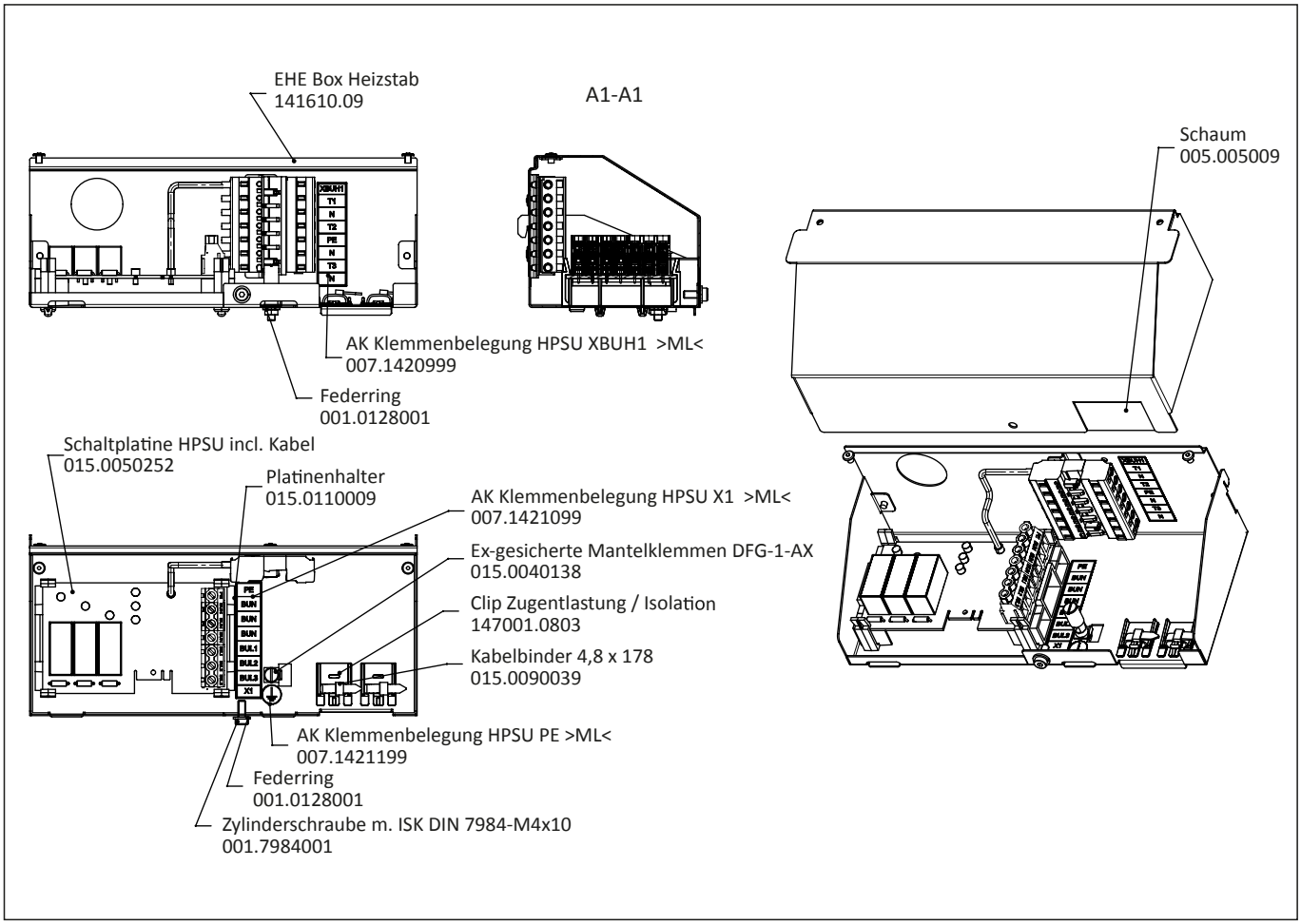


Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Zonne-energiesysteem - toevoer	7	Aansluiting watertoevoer buitenunit
2	Koud tapwater	8	Biv – aanvoer (alleen type ETS(X/H)B)

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
3	Warm water	9	Biv – retour (alleen type ETS(X/H)B)
4	Voeding ruimteverwarming		

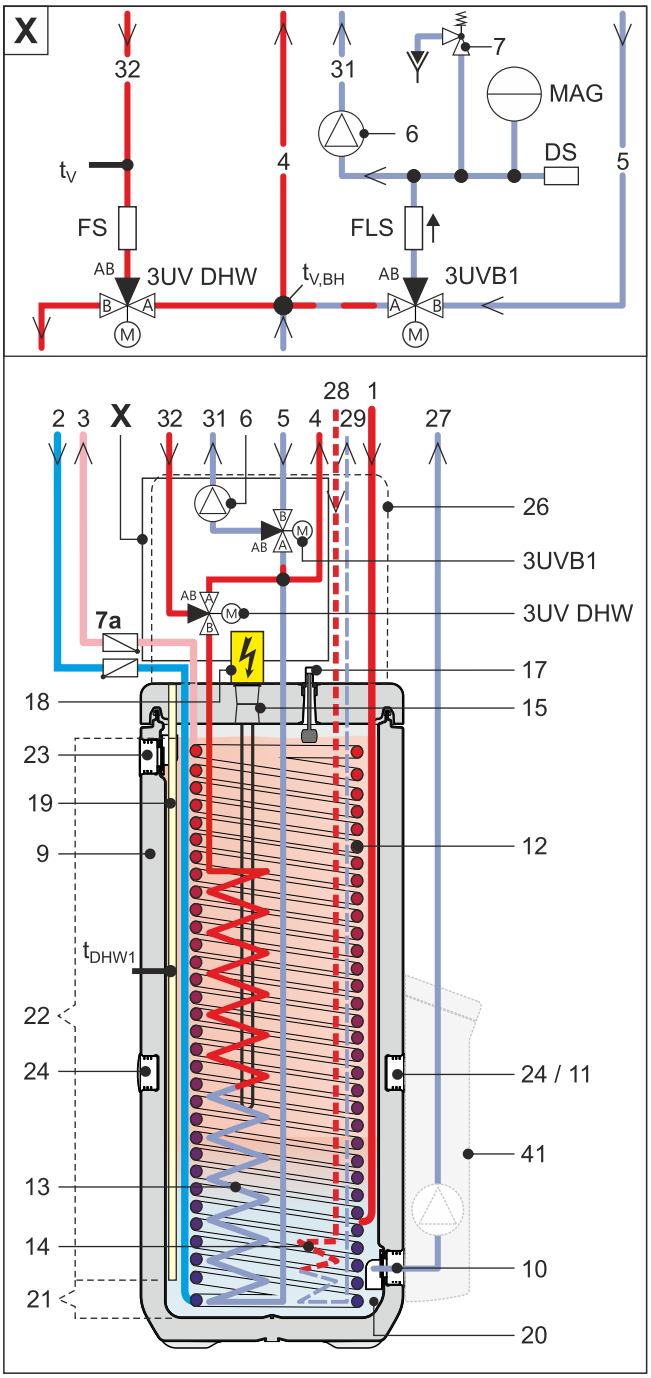
Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
5	Afvoer ruimteverwarming	A	Voor
6	Aansluiting waterafvoer buitenunit	B	Achter

9.9.2 Aansluitset voor externe verwarming (optioneel)

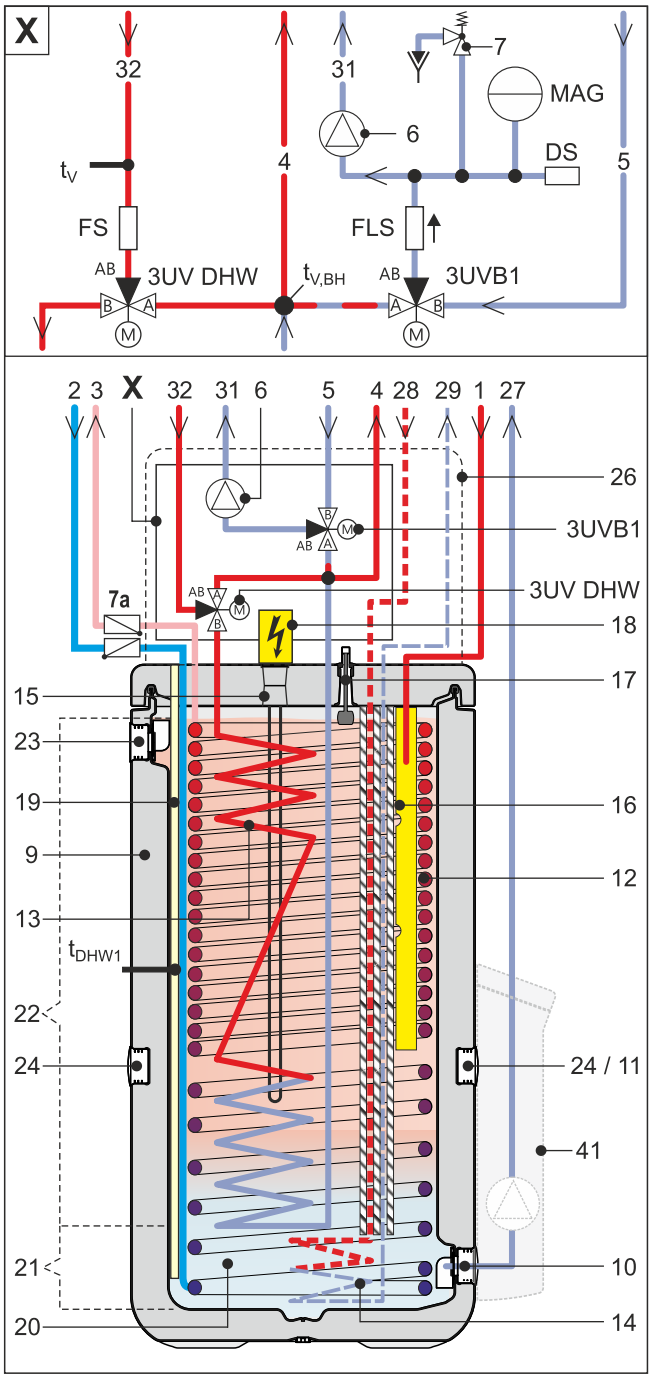


9.10 Buizenschema

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D



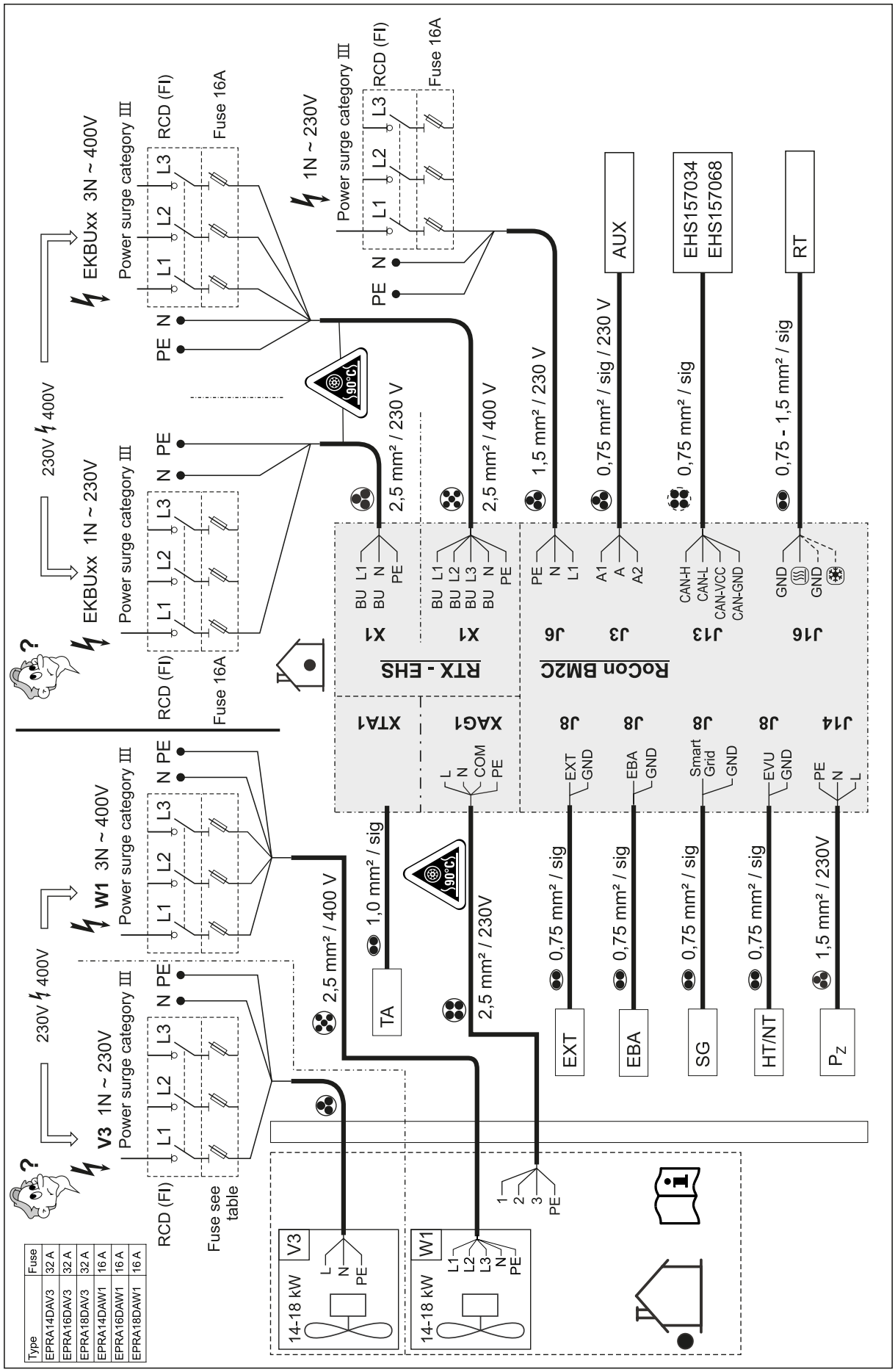
Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Zonne-energiesysteem - toevoer	25	Typeplaatje
2	Koudwateraansluiting	26	Afdekkap
3	Warm water	27	Zonne-energiesysteem - retour
4	Voeding ruimteverwarming	28	Biv – aanvoer (alleen type ETS(X/H)B)
5	Afvoer ruimteverwarming	29	Biv – retour (alleen type ETS(X/H)B)
6	Circulatiepomp	30	Handmatige ontluchtingsklep
7	Overdrukklep	31	Aansluiting watertoevoer buitenunit

9 Technische gegevens

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
7a	Circulatierem (toebehoren)	32	Aansluiting waterafvoer buitenunit
8	Automatische ontluchter	33	Statusweergave
9	Boiler (dubbelwandige mantel van polypropyleen met PUR-hardschuim warmte-isolatie)	34	Kogelkraan (verwarmingscircuit)
10	Vul- en leegaansluiting of zonnesysteem - retouraansluiting	35	KFE-kraan (verwarmingscircuit)
11	Opname voor zonne-energieregeling of handgreep	37 t_{DHW1}	Boilertemperatuursensor
12	Warmtewisselaar (roestvrij staal) voor de opwarming van drinkwater	38	Aansluiting membraanexpansievat
13	Warmtewisselaar (rvs) voor boilerlading resp. verwarmingsondersteuning	39	Regelingsbehuizing
14	Biv-warmtewisselaar (rvs) voor de boilerlading met ext. verwarming (bijv. zonne-energie)	41	EKSRPS4 (Optioneel): zonnesysteem regelings- en pompeenheid

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
15	Aansluiting voor optionele elektrische Backup-Heater EKBUxx	3UVB 1	3-weg-omschakelklep (intern warmteopwekkingscircuit)
16	Zonne-energie - toevoer gelaagde buis	3UV DHW	3-weg-omschakelklep (warm water / verwarmen)
17	Vulpeilweergave (boilerwater)	DS	Druksensor
18	Optioneel: elektrische Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Voelerdompelhuls voor boilertemperatuursensor t_{GHW1}	t_V	Temperatuursensor van de toevoertemperatuur
20	Drukloos boilerwater	$t_{V, BH}$	Toevoertemperatuursensor Backup-Heater
21	Zonnedeel	RoCon + B1	Bedieningsgedeelte regeling
22	Warmwaterzone	MAG	Membraanexpansievat
23	Aansluiting van de veiligheidsoverloop	FS	Stromingsschakelaar
24	Opname voor handgreep		

9.11 Externe aannsluitschakelschema´s



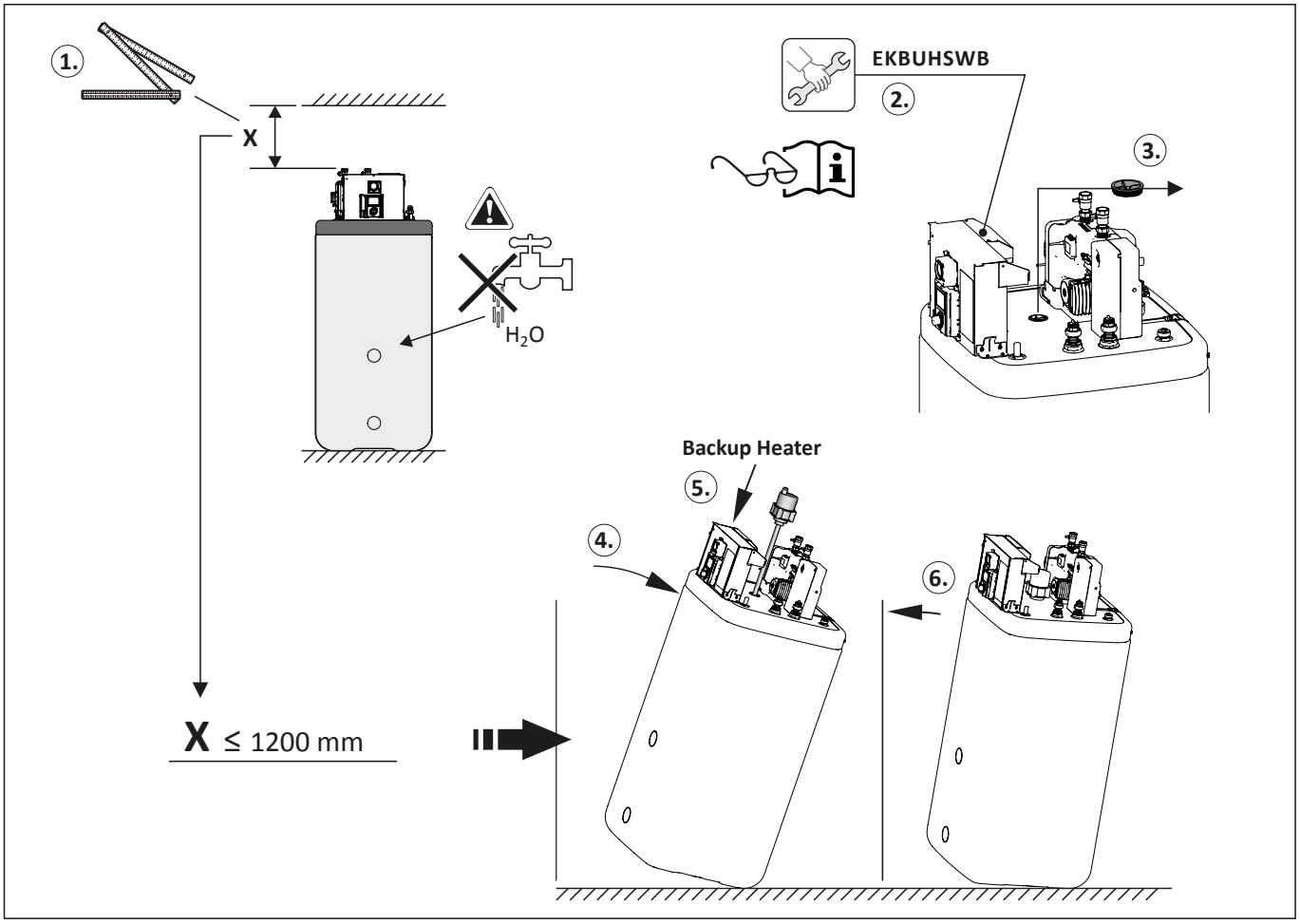
9.12 Inbedrijfneming

9.12.1 Montage Backup-Heater

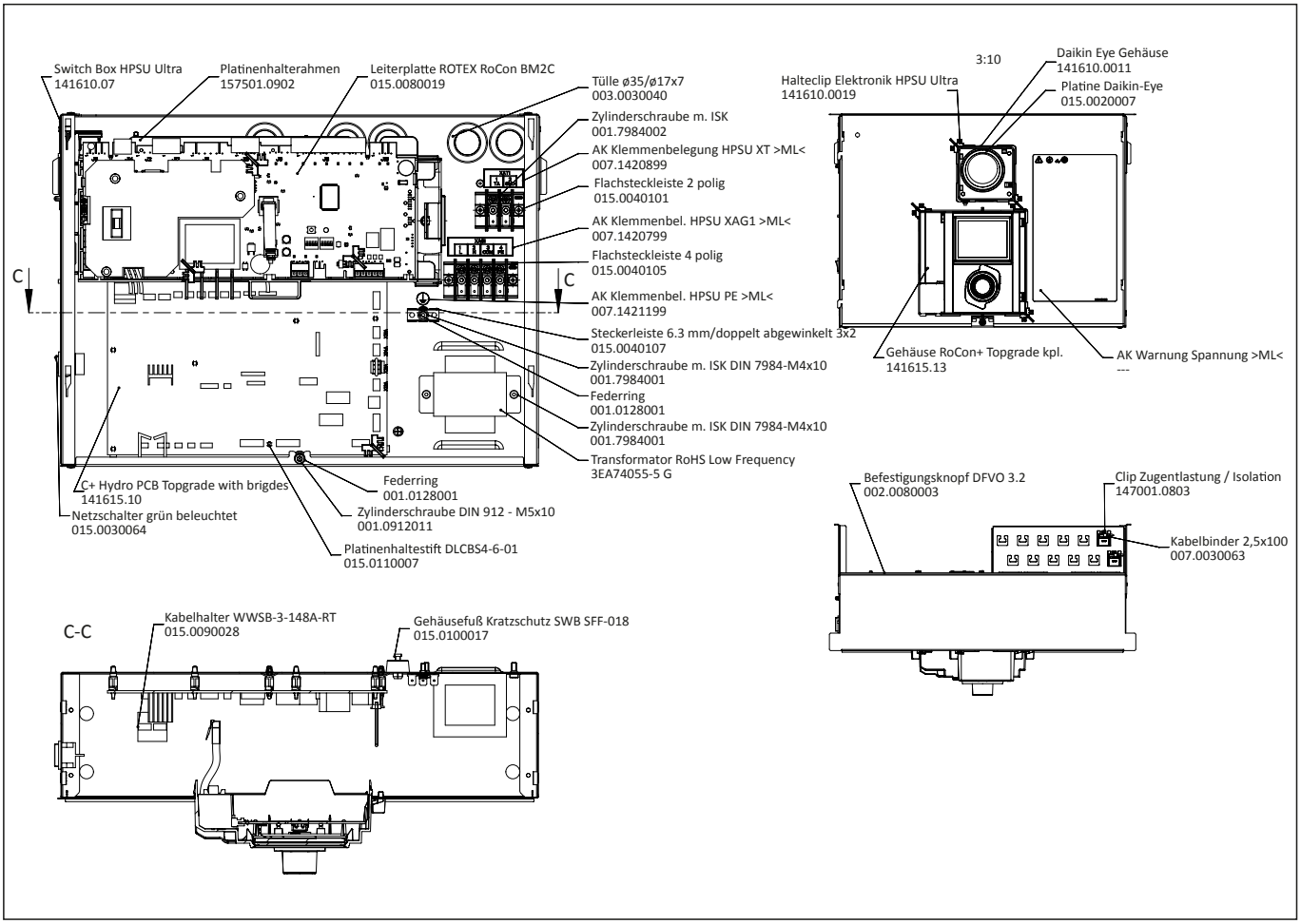
Aanbevolen minimum afstand:

T.o.v. muur: (achterkant) ≥100 mm, (zijkanten) ≥500 mm

T.o.v. plafond: ≥1200 mm, ten minste 480 mm.

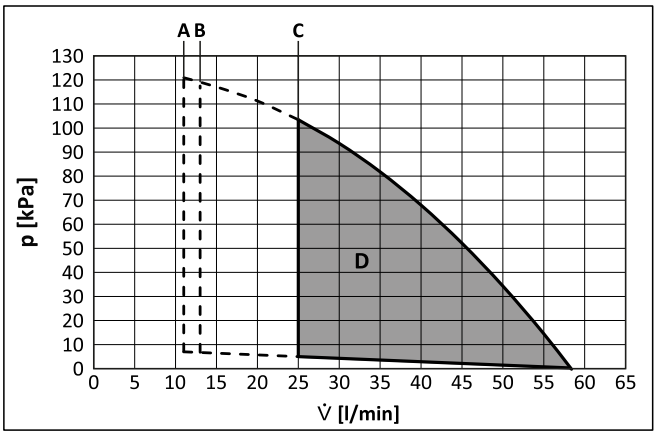


9.12.2 Regelingsbehuizing



9.13 Hydraulisch vermogen

Statische drukdaling – apparaat



A Minimum debiet bij normale werking
B Minimum debiet bij werking Backup-Heater
C Minimum debiet bij Defrost
D Bedrijfsgebied
V̇ [l/min] Volumestroom
p [kPa] Externe statische druk

Het bedrijfsbereik wordt alleen naar kleinere debieten uitgebreid als het apparaat alleen met de warmtepomp buitenunit wordt gebruikt.

(Niet bij het opstarten, geen werking Backup-Heater, geen Defrost.)

Zie de stippellijn

Aanwijzingen:

1 De keuze van een buiten het bedrijfsbereik liggend debiet kan beschadigingen aan het apparaat of verkeerde functies veroorzaken.

2 De waterkwaliteit moet voldoen aan EU richtlijn 98/83 EG.

10 Aantekeningen

Indice

1 Precauzioni generali di sicurezza 273
- 1.1 Istruzioni di sicurezza particolari ... 273
  - 1.1.1 Osservare le istruzioni ... 274
  - 1.1.2 Significato delle avvertenze e dei simboli ... 274
- 1.2 Istruzioni di sicurezza per il montaggio ed il funzionamento ... 275
  - 1.2.1 Informazioni generali ... 275
  - 1.2.2 Uso conforme ... 275
  - 1.2.3 Locale di collocazione dell'apparecchio ... 275
  - 1.2.4 Installazione elettrica ... 276
  - 1.2.5 Requisiti dell'acqua di riscaldamento e dell'accumulatore ... 276
  - 1.2.6 Impianto di riscaldamento e collegamento ai sanitari ... 276
  - 1.2.7 Esercizio ... 277
- 1.3 Manutenzione, risoluzione dei problemi e messa fuori servizio 277
- 1.4 Condizioni di garanzia ... 277

2 Descrizione del prodotto 278
- 2.1 Struttura e componenti ... 278
- 2.2 Funzionamento delle valvole selettrici a 3 vie ... 280

3 Collocazione e installazione 281
- 3.1 Misurazioni e collegamenti ... 281
- 3.2 Trasporto e consegna ... 282
- 3.3 Montaggio della pompa di calore ... 283
  - 3.3.1 Scelta del luogo di montaggio ... 283
  - 3.3.2 Montaggio dell'apparecchio ... 283
- 3.4 Preparazione dell'apparecchio per la messa in servizio ... 284
  - 3.4.1 Rimozione del pannello frontale ... 284
  - 3.4.2 Rimozione della copertura protettiva ... 285
  - 3.4.3 Portare il corpo della regolazione in posizione di manutenzione ... 285
  - 3.4.4 Apertura del corpo della regolazione ... 285
  - 3.4.5 Rimozione dell'isolamento termico ... 286
  - 3.4.6 Apertura della valvola di sfiato ... 286
  - 3.4.7 Allineamento dei collegamenti dei tubi di mandata e ritorno del riscaldamento ... 287
  - 3.4.8 Realizzazione dell'apertura nella calotta ... 288
  - 3.4.9 Montaggio del selettore della regolazione ... 288
  - 3.4.10 Fissaggio della calotta ... 288
- 3.5 Installazione degli accessori opzionali ... 289
  - 3.5.1 Montaggio di Backup heater elettrici (EKBUxx) ... 289
  - 3.5.2 Montaggio del set di collegamento per generatore termico esterno ... 289
  - 3.5.3 Montaggio del kit di collegamento DB ... 289
  - 3.5.4 Montaggio kit di collegamento P ... 289
- 3.6 Collegamento idraulico ... 290
  - 3.6.1 Collegamento delle tubazioni idrauliche ... 290
- 3.7 Collegamento elettrico ... 292
  - 3.7.1 Schema di collegamento complessivo ... 293
  - 3.7.2 Posizione delle schede elettroniche e delle morsettiere ... 294
  - 3.7.3 Collegamento alla rete ... 294
  - 3.7.4 Informazioni generali sul collegamento elettrico ... 294
  - 3.7.5 Collegamento della pompa di calore esterna ... 294
  - 3.7.6 Collegamento della sonda di temperatura esterna (opzionale) ... 295
  - 3.7.7 Contatto di commutazione esterno ... 295
  - 3.7.8 Richiesta esterna di fabbisogno (EBA) ... 295
  - 3.7.9 Collegamento del generatore termico esterno ... 296
  - 3.7.10 Collegamento del termostato ambiente ... 297
  - 3.7.11 Collegamento di componenti opzionali del sistema ... 297
  - 3.7.12 Collegamento del convettore HP ... 297
  - 3.7.13 Collegamento contatti di commutazione (uscite AUX) 298
  - 3.7.14 Collegamento di rete per tariffa ridotta (HT/NT) ... 298
  - 3.7.15 Collegamento di regolatori intelligenti (Smart Grid - SG) ... 299
- 3.8 Riempimento dell'impianto ... 299
  - 3.8.1 Controllo della qualità dell'acqua e regolazione del manometro ... 299
  - 3.8.2 Riempimento dello scambiatore termico dell'acqua calda ... 299
  - 3.8.3 Riempimento del serbatoio dell'accumulatore ... 299
  - 3.8.4 Riempimento dell'impianto di riscaldamento ... 300

4 Configurazione 302

5 Messa in funzione 303
- 5.1 Prerequisiti ... 303
- 5.2 Messa in funzione a basse temperature ambiente ... 303
- 5.3 Sfiato dell'impianto idraulico ... 303
- 5.4 Controllo del flusso minimo ... 304
- 5.5 Avvio dell'asciugatura del massetto (solo se necessario) ... 304
- 5.6 Lista di controllo per la messa in funzione ... 304
- 5.7 Consegna all'utente ... 304

6 Ispezione e manutenzione 305
- 6.1 Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione ... 305
- 6.2 Interventi di manutenzione da eseguire annualmente ... 305
- 6.3 Riempimento, rabbocco del serbatoio dell'accumulatore ... 306
- 6.4 Riempimento, rabbocco dell'impianto di riscaldamento ... 306

7 Errori e guasti 307
- 7.1 Riconoscimento degli errori ed eliminazione dei guasti ... 307
- 7.2 Panoramica dei possibili guasti ... 307
- 7.3 Codici di errore ... 310
- 7.4 Funzionamento d'emergenza ... 320

8 Messa fuori servizio 321
- 8.1 Messa a riposo temporanea ... 321
  - 8.1.1 Svuotamento del contenitore del serbatoio ... 321
  - 8.1.2 Svuotamento del circuito di riscaldamento e acqua calda ... 322
- 8.2 Messa a riposo definitiva e smaltimento ... 323

9 Dati tecnici 324
- 9.1 Indicazioni sulla targhetta ... 324
- 9.2 Coppie di serraggio ... 324
- 9.3 Schema di collegamento elettrico ... 325
- 9.4 Schema tubazioni circuito del refrigerante ... 327
- 9.5 Allacciamento idraulico ... 327
  - 9.5.1 integrazione di un sistema idraulico ... 327
- 9.6 Dati tecnici ... 329
- 9.7 Tabella delle combinazioni ... 331
- 9.8 Tabelle prestazionali ... 331
- 9.9 Dimensioni ... 332
  - 9.9.1 Apparecchio ... 332
  - 9.9.2 Set di collegamento per generatore di calore esterno (opzionale) ... 333
- 9.10 Schema tubazioni ... 334
- 9.11 Schemi di collegamento esterni ... 336
- 9.12 Messa in Servizio ... 337
  - 9.12.1 Montaggio Backup heater ... 337
  - 9.12.2 Alloggiamento della centralina di regolazione ... 338
- 9.13 Prestazioni idrauliche ... 338

10 Appunti 339

1 Precauzioni generali di sicurezza

1.1 Istruzioni di sicurezza particolari

⚠ AVVERTENZA

Gli apparecchi che non sono stati configurati e installati correttamente possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio e/o causare lesioni gravi o mortali dell'utente.

- I lavori sull'apparecchio (come ad es. l'allestimento, l'ispezione, l'installazione e la prima messa in funzione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e **in possesso di un titolo di formazione tecnica o professionale che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione**, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, **personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati**, che, in ragione della propria **formazione specialistica** e delle proprie **competenze** ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffreddamento e climatizzazione come pure accumulatori di acqua calda.

⚠ AVVERTENZA

L'inosservanza dell'avviso può condurre a lesioni gravi o alla morte.

- Questo apparecchio può essere utilizzato da **bambini** a partire da un'età di 8 anni e oltre, nonché da persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali ovvero prive di esperienze e conoscenze, solo se tali soggetti vengono sorvegliati o sono stati istruiti sull'uso sicuro dell'apparecchio e ne comprendono i pericoli risultanti. Impedire ai **bambini** di giocare con l'apparecchio. Non fare eseguire la pulizia e la **manutenzione a cura dell'utilizzatore** da **bambini** senza sorveglianza.
- Il collegamento alla rete deve essere eseguito conformemente a IEC 60335-1 tramite disgiuntore, il quale opera una separazione dei poli con un’ampiezza dell’apertura di contatto corrispondente alle specifiche della categoria di sovratensione III per una separazione completa.
- Gli interventi elettrotecnici complessivi devono essere eseguiti esclusivamente da personale elettrotecnico specializzato e sotto l’osservanza delle disposizioni locali e nazionali, oltre che alle indicazioni specificate nel presente manuale.
  Accertarsi dell’uso di un circuito elettrico adeguato.
  Una caricabilità insufficiente del circuito elettrico o collegamenti eseguiti non a norma possono causare folgorazioni o incendi.

- Il costruttore deve installare un dispositivo di depressurizzazione con misuratore di sovrapressione inferiori a 0,6 MPa (6 bar). Il tubo di scarico collegato deve essere installato in un ambiente senza rischio di gelate con pendenza costante ed efflusso privo di ostacoli (vedere Cap. 3.3).
- Dal tubo di scarico del dispositivo di depressurizzazione può sgocciolare acqua. L'apertura di scarico deve essere lasciata aperta in atmosfera.
- Il dispositivo di depressurizzazione deve essere usato regolarmente per rimuovere accumuli di calcare e per accertarsi che non sia bloccato.
- Svuotare il contenitore del serbatoio e il circuito dell'acqua calda. Osservare le indicazioni del Cap. 8.1.

1.1.1 Osservare le istruzioni

- La documentazione originale è redatta in lingua tedesca. Tutte le altre lingue sono delle traduzioni.
- Leggere queste istruzioni con attenzione prima di iniziare la fase di installazione o di intervenire sull'impianto di riscaldamento.
- Le misure cautelari descritte nel presente documento coprono numerose importanti tematiche. Si prega di attenervisi.
- L'installazione del sistema e tutti i lavori descritti nel presente manuale e nella documentazione allegata per l'installatore devono essere eseguiti da un installatore autorizzato.

Set di documentazione

Questo documento fa parte di un set di documenti correlati. Il set completo è composto da:

- Manuale d'installazione dell'unità interna (formato: cartaceo - incluse nella fornitura dell'unità interna)
- Istruzioni operative dell'unità interna (formato: cartaceo - incluse nella fornitura dell'unità interna)
- Manuale utente della pompa di calore (formato: cartaceo - incluso nella fornitura dell'unità interna)
- Manuale d'installazione dell'unità esterna (formato: cartaceo - incluse nella fornitura dell'unità esterna)
- Istruzioni per l'installazione di componenti opzionali (formato: cartaceo - incluse nella fornitura del relativo componente)
- Guida di consultazione per l'installatore dell'unità interna (formato: digitale)
- Guida di consultazione per l'installatore dell'unità esterna (formato: digitale)

I manuali di riferimento contengono il set completo di dati tecnici, la descrizione dettagliata di procedure collaudate, informazioni per la manutenzione, per la risoluzione dei problemi e per la messa fuori servizio.

I documenti digitali nelle edizioni più recenti della documentazione fornita in dotazione sono disponibili sul sito Web Daikin locale o, su richiesta, presso il proprio rivenditore. Il sito Web Daikin è comodamente accessibile tramite il codice QR posto sull'apparecchio.

1.1.2 Significato delle avvertenze e dei simboli

Nel presente manuale, le avvertenze sono disposte in base alla gravità del pericolo e alla probabilità del suo verificarsi.

PERICOLO

Segnala un pericolo imminente.

L'inosservanza dell'avvertenza conduce a lesioni gravi o alla morte

AVVERTENZA

Segnala una situazione potenzialmente pericolosa

L'inosservanza dell'avvertenza può condurre a lesioni gravi o alla morte.

ATTENZIONE

Segnala una situazione potenzialmente dannosa

L'inosservanza dell'avviso può condurre a danni materiali, danni ambientali e lievi lesioni.

Questo simbolo segnala suggerimenti per l'utilizzatore e informazioni particolarmente utili, ma non rappresenta un'avvertenza in relazione a possibili pericoli

Simboli speciali di avvertenza

Alcuni tipi di pericolo sono segnalati da simboli speciali.


Corrente elettrica


Pericolo di esplosione


Pericolo di scottature o bruciature


Pericolo di intossicazione

Validità

Alcune delle informazioni contenute nelle presenti istruzioni hanno validità limitata. La loro validità è segnalata da un simbolo.


Pompa di calore esterna


Pompa di calore interna


FWXV-ATV3


Attenersi alla coppia di serraggio prescritta



Vale solo per apparecchi con collegamento depressurizzato dell'impianto solare (DrainBack).


Vale solo per apparecchi con collegamento bivalente dell'impianto solare (Biv).


Valido solo per unità interne con funzione di raffrescamento

Indicazioni procedurali

1 Le istruzioni procedurali vengono presentate sotto forma di elenco. Le procedure in cui occorre obbligatoriamente attenersi alla sequenza indicata vengono presentate come elenco numerato.

➔ I risultati delle procedure sono contraddistinti da una freccia.

1.2 Istruzioni di sicurezza per il montaggio ed il funzionamento

1.2.1 Informazioni generali

AVVERTENZA

Gli apparecchi che non sono stati configurati e installati correttamente possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio e/o causare lesioni gravi o mortali dell'utente.

- I lavori sull'apparecchio (come ad es. l'allestimento, l'ispezione, l'installazione e la prima messa in funzione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e **in possesso di un titolo di formazione tecnica o professionale che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione**, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, **personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati**, che, in ragione della propria **formazione specialistica** e delle proprie **competenze** ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffreddamento e climatizzazione come pure accumulatori di acqua calda.
- Per tutti i lavori sull'unità interna, spegnere l'interruttore principale esterno e proteggerlo da riaccensione accidentale.
- Non lasciare utensili o altri oggetti sotto la calotta dell'apparecchio, dopo che sono stati terminati i lavori di installazione o di manutenzione.

Indicazioni per evitare i pericoli

L'unità interna è costruita secondo gli ultimi ritrovati della tecnica e conformemente alle regole tecniche universalmente riconosciute. È tuttavia possibile che, in caso di un utilizzo improprio dell'apparecchio, si possano creare pericoli per l'incolumità delle persone o danni per le cose. Al fine di evitare situazioni di pericolo, installare e utilizzare soltanto:

- in conformità alle prescrizioni e in perfette condizioni,
- rispettando le norme di sicurezza e tenendo conto degli eventuali pericoli.

Ciò presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto di questo manuale di istruzioni, delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e inoltre delle norme riconosciute in relazione ai requisiti di sicurezza e sanitari.

Prima dei lavori sul sistema idraulico

- I lavori sull'impianto (come ad es. la collocazione, l'allacciamento e la prima messa in funzione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di formazione tecnica o professionale che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione.
- Ogni volta che si interviene sull'impianto, spegnere l'interruttore generale e bloccarlo in modo da impedirne l'accensione involontaria.
- Le piombature non vanno né danneggiate né rimosse.
- Le valvole di sicurezza del collegamento al riscaldamento devono soddisfare i requisiti della norma EN 12828 e quelle del collegamento dell'acqua potabile devono soddisfare i requisiti della norma EN 12897.

1.2.2 Uso conforme

L'unità interna deve essere utilizzata esclusivamente per produrre acqua calda, come sistema di riscaldamento ambientale e, a seconda del modello, come sistema di raffreddamento ambientale.

L'installazione, il collegamento e l'utilizzo dell'unità interna devono avvenire soltanto conformemente a quanto specificato in queste istruzioni.

È consentito solo l'impiego di uno degli apparecchi esterni omologati dal costruttore e idoneo a tale scopo.

		
		ETSH16P30D
		ETSHB16P30D
		ETSX16P30D
		ETSXB16P30D
		ETSH16P50D
		ETSHB16P50D
		ETSX16P50D
		ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Tab. 45-1 Combinazioni ammissibili

Qualsiasi altro tipo di utilizzo diverso o esulante da quanto specificato è da considerarsi non conforme. Per gli eventuali danni derivanti è responsabile soltanto l'utente.

L'uso conforme prevede anche il rispetto delle indicazioni relative a manutenzione e ispezione. I pezzi di ricambio devono soddisfare almeno i requisiti tecnici specificati dal costruttore. Ciò si ottiene, ad esempio, utilizzando pezzi di ricambio originali.

1.2.3 Locale di collocazione dell'apparecchio

AVVERTENZA

La parete in plastica termoisolante dell'unità interna può fondere a causa del calore eccessivo (> 80 °C) e può incendiarsi in casi estremi.

- Collocare l'unità interna a una distanza minima di 1 m da altre fonti di calore (> 80 °C) (es. riscaldatore elettrico, riscaldatore a gas, camino) e da materiali infiammabili.

ATTENZIONE

- Installare l'unità interna solo se la superficie d'appoggio presenta una portata sufficiente, pari a 1050 kg/m^2, più un supplemento a titolo di sicurezza. La superficie d'appoggio deve essere piana, orizzontale e liscia.
- **Non è consentita l'installazione all'aperto**.
- Non è consentita l'installazione in ambienti esplosivi.
- La centralina elettronica non deve assolutamente essere esposta alle intemperie, come ad esempio pioggia o neve.
- Il serbatoio non deve essere esposto all'azione costante e diretta dei raggi solari, in quanto i raggi UV e gli agenti atmosferici danneggiano la plastica.
- L'unità interna deve essere installata in modo da proteggerla dal gelo.
- Assicurarsi che l'ente erogatore non distribuisca acqua potabile aggressiva per l'acciaio. Eventualmente è necessaria una depurazione adeguata dell'acqua.

- Attenersi assolutamente alle distanze minime da pareti e altri oggetti (Cap. 3.3).

ATTENZIONE

- p=0 Se è collegato un sistema di riscaldamento solare DrainBack: installare l'unità interna ad una distanza sufficiente al di sotto dei collettori solari, per permettere uno svuotamento completo del sistema di riscaldamento solare. (Rispettate le istruzioni contenute nel manuale del sistema di riscaldamento solare DrainBack). Una differenza di altezza insufficiente può causare la completa distruzione del sistema di riscaldamento solare DrainBack.
- L'unità interna non deve essere fatta funzionare in ambienti con una temperatura ambientale superiore a 40 °C.

ATTENZIONE

- La concentrazione necessaria può variare a seconda del tipo di glicole. Confrontare SEMPRE i requisiti della tabella in alto con i dati tecnici indicati dal produttore del glicole. Se necessario, soddisfare i requisiti stabiliti dal produttore del glicole.
- La concentrazione del glicole aggiunto non deve mai superare il 35%.
- Se il liquido nel sistema è congelato, la pompa NON può partire. Si ricorda che il liquido nel sistema può comunque congelare se il sistema è dotato solo di protezione dallo scoppio.
- Se NON è stato aggiunto glicole al sistema e si verificano una caduta di corrente o un'anomalia della pompa, scaricare l'acqua dal sistema.
- Se rimane acqua all'interno del sistema, può congelare facilmente e danneggiare quindi il sistema.

ATTENZIONE

Il glicole assorbe l'acqua dall'ambiente. Pertanto NON aggiungere glicole che sia stato esposto all'aria. Se non si chiude il serbatoio del glicole con il tappo, la concentrazione dell'acqua aumenta. La concentrazione del glicole è quindi inferiore al previsto. Di conseguenza, i componenti idraulici possono congelare. Adottare misure preventive per evitare il più possibile che il glicole venga esposto all'aria.

ATTENZIONE

Utilizzare solo glicole propilenico, inclusi i materiali inibitori necessari, classificato in categoria III a norma EN 1717.

ATTENZIONE

- Se si verifica una sovrappressione, il sistema rilascia una parte del liquido attraverso la valvola di scarico della pressione. Se era stato aggiunto del glicole al sistema, adottare misure adeguate per raccogliere il glicole insicurezza.
- In ogni caso, assicurarsi che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia SEMPRE libero di scaricare la pressione. Evitare che l'acqua rimanga e/o congeli all'interno del tubo flessibile.

1.2.4 Installazione elettrica

- L'installazione elettrica deve essere effettuata soltanto da elettrotecnici specializzati e qualificati nel rispetto delle direttive vigenti in ambito elettrotecnico nonché delle disposizioni dell'ente per l'erogazione dell'elettricità competente.
- Prima del collegamento alla rete di alimentazione elettrica verificare che la tensione di rete indicata sulla targhetta corrisponda a quella erogata nell'edificio.
- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore principale, disinserire il fusibile) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Al termine dei lavori, riapplicare immediatamente le coperture dell'apparecchio e i pannelli di servizio.

1.2.5 Requisiti dell'acqua di riscaldamento e dell'accumulatore

Evitare i danni causati da depositi e corrosione: per evitare i prodotti della corrosione e i depositi attenersi alle norme tecniche applicabili in materia.

Requisiti minimi per la qualità dell'acqua di riempimento e reintegro:

- Durezza dell'acqua (calcio e magnesio, calcolati come carbonato di calcio): ≤ 3 mmol/l
- Conduttività: ≤ 1500 (ideale ≤ 100) µS/cm
- Cloruro: ≤ 250 mg/l
- Solfato: ≤ 250 mg/l
- Valore pH: 6,5 - 8,5

INFORMAZIONI

Per garantire la protezione antigelo in caso di caduta di corrente, è possibile aggiungere del glicole al circuito dell'acqua di riscaldamento. Attenersi alle indicazioni riportate al Cap. 3.8.4.

Per l'acqua di riempimento e l'acqua di rabbocco con durezza totale elevata (>3 mmol/l - somma delle concentrazioni di calcio e magnesio, calcolata come carbonato di calcio) sono necessarie misure per la desalinizzazione, la decalcificazione o la stabilizzazione della durezza. Si consiglia l'uso del prodotto anticorrosione e anticalcare Fernox KSK. Per altre caratteristiche divergenti dai requisiti minimi sono necessarie idonee misure di condizionamento per attenersi alla qualità dell'acqua richiesta.

L'impiego di acqua di riempimento e rabbocco che non soddisfi i requisiti di qualità indicati può ridurre notevolmente la durata dell'apparecchio. La responsabilità è esclusivamente a carico del gestore.

1.2.6 Impianto di riscaldamento e collegamento ai sanitari

- Realizzare l'impianto di riscaldamento conformemente ai requisiti di sicurezza della norma UNI EN 12828.
- L'attacco sanitario deve essere conforme ai requisiti della EN 12897. Inoltre rispettare i requisiti delle norme
  - EN 1717 – Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile e requisiti generali dei dispositivi atti a prevenire l'inquinamento da riflusso (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
  - EN 61770 – Apparecchi elettrici connessi alla rete idrica – Prescrizioni per evitare il ritorno d'acqua per sifonaggio e il difetto di raccordi (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
  - EN 806 – Regole tecniche per gli impianti di acqua potabile (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
  - e, a complemento, le legislazioni specifiche nazionali o regionali.

Durante il funzionamento dell'unità interna la temperatura dell'accumulatore può superare i 65 °C.

- Al momento dell'installazione dell'impianto integrare pertanto un dispositivo di protezione contro le scottature (miscelatore acqua calda, ad es. **VTA32**).

Se l'unità interna viene collegata a un sistema di riscaldamento in cui sono utilizzate tubazioni o caloriferi in acciaio o tubi di riscaldamento a pavimento non coibentati, nel serbatoio potrebbero arrivare fanghiglia e frammenti di metallo, causando intasamenti, surriscaldamenti locali o danni da corrosione.

- Per evitare possibili danni, montare un filtro depuratore o un separatore di fango nel ritorno riscaldamento dell'impianto (SAS 1 o SAS 2).
- Pulire il filtro antisporco a intervalli regolari.

1.2.7 Esercizio

L'unità interna:

- va messa in funzione solo dopo aver concluso tutti i lavori di installazione e collegamento.
- va messa in funzione solo quando il serbatoio ad accumulo e il circuito di riscaldamento sono completamente pieni (controllare l'indicatore di livello).
- va fatta funzionare solo con una pressione dell'impianto di massimo 3 bar.
- solo con riduttore di pressione collegato all'alimentazione d'acqua esterna (tubo di alimentazione).
- Deve esser fatta funzionare solo con la copertura protettiva montata.

Rispettare gli intervalli di manutenzione ed eseguire i lavori di ispezione prescritti.

1.3 Manutenzione, risoluzione dei problemi e messa fuori servizio

I lavori di manutenzione, risoluzione dei problemi e messa fuori servizio non devono essere svolti senza essere a conoscenza delle misure di sicurezza pertinenti e, in caso di smaltimento, delle direttive del Paese specifico. Rispettare in merito le relative informazioni nel Guida di consultazione per l'installatore.

Note sullo smaltimento

L'unità interna è stata costruita nel rispetto dell'ambiente. Lo smaltimento produce soltanto rifiuti classificabili nella categoria del riciclo di materiali o della valorizzazione energetica dei rifiuti. I materiali utilizzati adatti alla valorizzazione energetica possono essere smaltiti in base alla raccolta differenziata.



Grazie alla struttura ecologica dell'unità interna sono stati creati i presupposti per uno smaltimento ecologico. È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.



Il contrassegno del prodotto significa che i prodotti elettrici ed elettronici non possono essere smaltiti con rifiuti domestici non differenziati.

È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

- Lo smontaggio del sistema e la gestione di refrigerante, olio e altri pezzi sono di esclusiva competenza di un installatore qualificato.
- Effettuare lo smaltimento solo presso una struttura specializzata in riutilizzo, recupero e riciclaggio.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi alla ditta di installazione o alle autorità locali responsabili.

1.4 Condizioni di garanzia

In generale sono valide le condizioni di garanzia secondo i termini di legge. Le nostre ulteriori condizioni di garanzia si trovano su Internet. Se necessario, rivolgersi al proprio fornitore.

Errori di installazione, messa in servizio e manutenzione comportano l'annullamento della garanzia. In caso di domande, rivolgersi al servizio clienti.

Il diritto ai servizi di garanzia sussiste solo se i lavori di manutenzione annuale sono stati eseguiti conformemente alle informazioni riportate nel Guida di consultazione per l'installatore in modo dimostrabile e regolarmente.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Struttura e componenti

Lato esterno dell'apparecchio

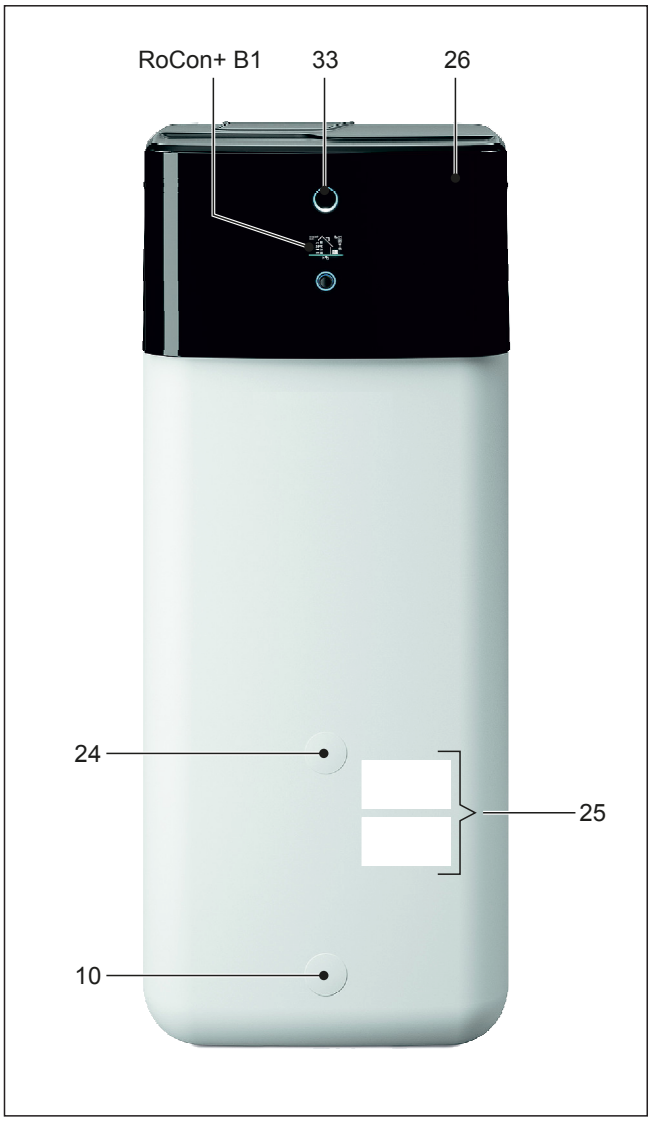


Fig. 46-1 Struttura e componenti - Lato esterno dell'apparecchio(1)

Lato superiore dell'apparecchio

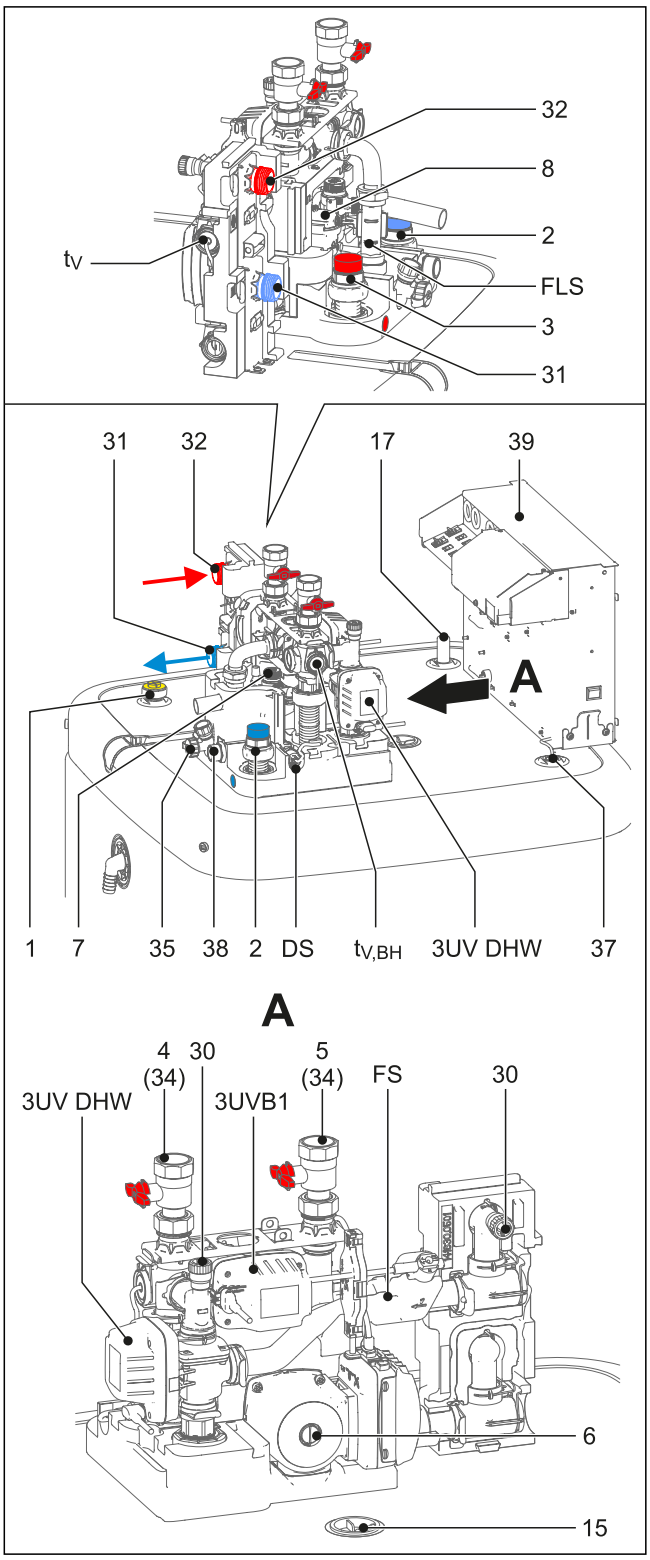


Fig. 46-2 Struttura e componenti - Lato superiore dell'apparecchio(1)

(1) Legenda vedere Tab. 46-1

Struttura interna ETS(X/H)(B)16P30D

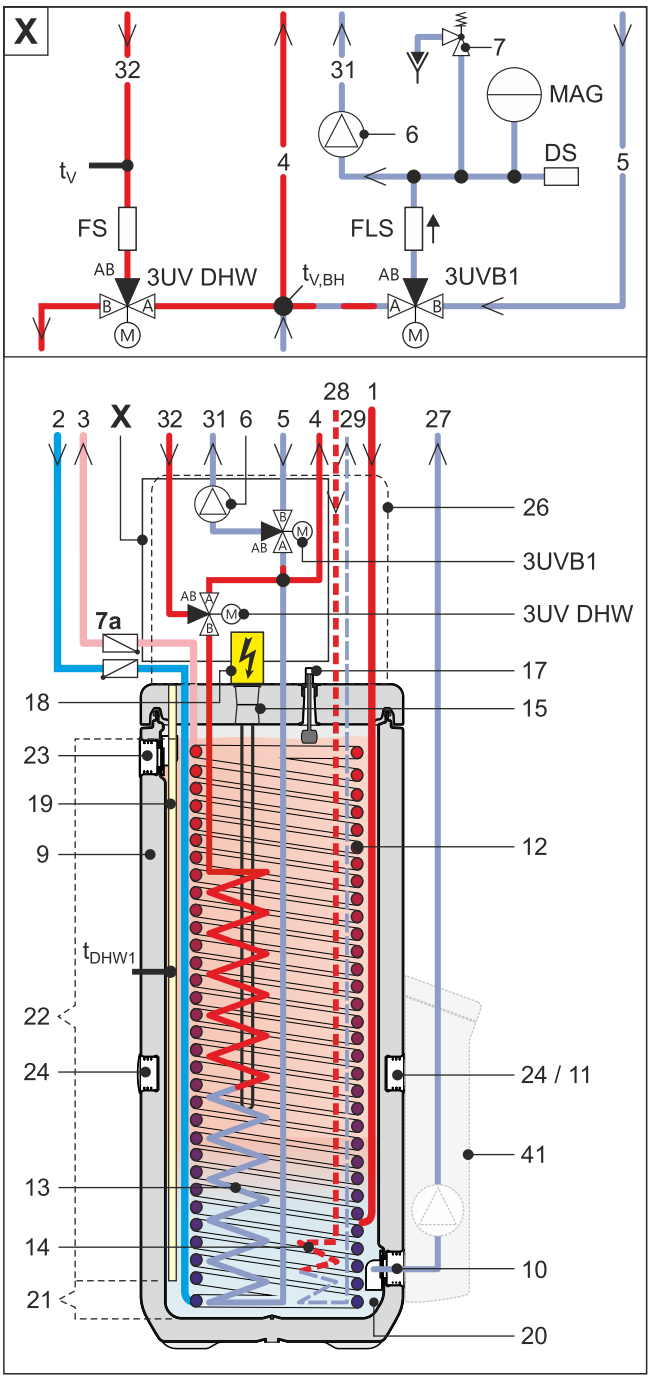


Fig. 46-3 Struttura e componenti – Struttura interna ETS(X/H)(B)16P30D(1)

Struttura interna ETS(X/H)(B)16P50D

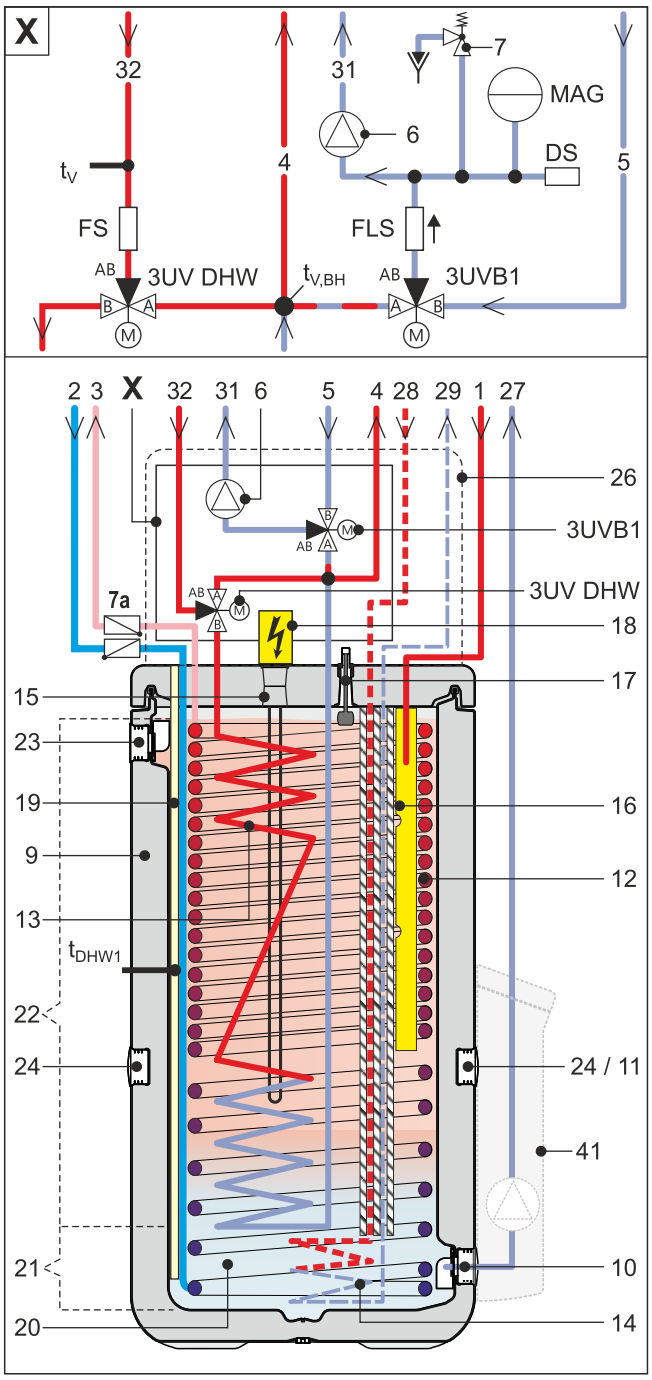


Fig. 46-4 Struttura e componenti – Struttura interna ETS(X/H)(B)16P50D(1)

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Solare - mandata	25	Targhetta identificativa
2	Collegamento acqua fredda	26	Copertura protettiva
3	Acqua calda sanitaria	27	Solare - ritorno
4	Mandata riscaldamento	28	Mandata Biv (solo modello ETS(X/H)B)
5	Ritorno riscaldamento	29	Mandata Biv (solo modello ETS(X/H)B)
6	Pompa di circolazione	30	Valvola di sfiato manuale
7	Valvola limitatrice	31	Collegamento immissione dell'acqua unità esterna

(1) Legenda vedere Tab. 46-1

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
7a	Valvola di ritegno (accessorio)	32	Collegamento uscita dell'acqua unità esterna
8	Sfiato automatico	33	Indicatore di stato
9	Serbatoio ad accumulo (involucro a doppia parete di polipropilene con coibentazione in poliuretano espanso rigido)	34	Rubinetto (circuito di riscaldamento)
10	Raccordo di riempimento e svuotamento o raccordo ritorno solare	35	Rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (circuito di riscaldamento)
11	Inserto per centralina solare o maniglia	37 t_{DHW1}	Sonda di temperatura del serbatoio
12	Scambiatore di calore (acciaio inox) per il riscaldamento acqua potabile	38	Collegamento vaso di espansione a membrana
13	Scambiatore di calore (acciaio inox) per caricamento accumulatore o integrazione riscaldamento	39	Alloggiamento della centralina di regolazione
14	Scambiatore di calore Biv (acciaio inox) per il caricamento accumulatore con generatore termico est. (es. sistema solare in pressione)	41	EKSRPS4 Opzione: unità di regolazione e pompaggio solare
15	Collegamento per riscaldatore elettrico opzionale di backup EKBUxx	3UVB 1	Valvola selettrice a 3 vie (circuito generatore termico interno)
16	Solar - Tubo di stratificazione mandata	3UV DHW	Valvola selettrice a 3 vie (acqua calda/riscaldamento)
17	Indicazione del livello (acqua dell'accumulatore)	DS	Sensore di pressione
18	Opzionale: riscaldatore elettrico di backup (EKBUxx)	FLS	FlowSensor
19	Pozzetto portasonde per sensore di temperatura serbatoio t_{DHW}	t_V	Sonda di temperatura mandata
20	Acqua del serbatoio senza pressione	$t_{V, BH}$	Sonda di temperatura mandata back-up heater
21	Zona solare	RoCon + B1	Quadro di comando regolazione
22	Zona acqua calda	MAG	Vaso di espansione a membrana
23	Collegamento troppo pieno	FS	Interruttore di flusso
24	Alloggiamento per maniglia		

Tab. 46-1 Legenda per Fig. 46-1 fino a Fig. 46-4

2.2 Funzionamento delle valvole selettrici a 3 vie

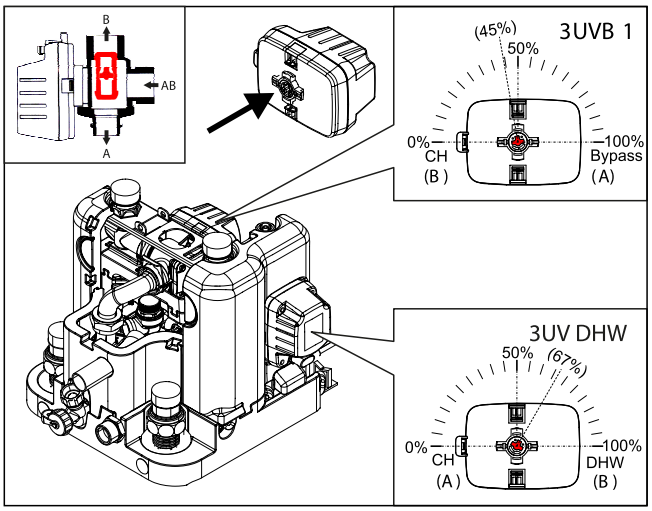


Fig. 46-5 Funzionamento valvola di commutazione a 3 vie

3 Collocazione e installazione

AVVERTENZA

Montaggio e installazione non corrette degli impianti di raffreddamento (pompe di calore), dei climatizzatori e dei riscaldatori possono mettere in pericolo la vita e l'incolumità delle persone e pregiudicare il funzionamento degli apparecchi stessi.

- Lavori sull'unità interna (come ad es. collocazione, riparazione, collegamento e prima messa in funzione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di formazione tecnica o professionale che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento specialistico riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati, che, in ragione della propria formazione specialistica e delle proprie competenze ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffreddamento e climatizzazione come pure pompe di calore.

Un montaggio e un'installazione non corretti comportano il decadere della garanzia del costruttore per l'apparecchio. Per eventuali chiarimenti, rivolgersi al nostro servizio di assistenza tecnica.

3.1 Misurazioni e collegamenti

Dimensioni ETS(X/H)B16P30D

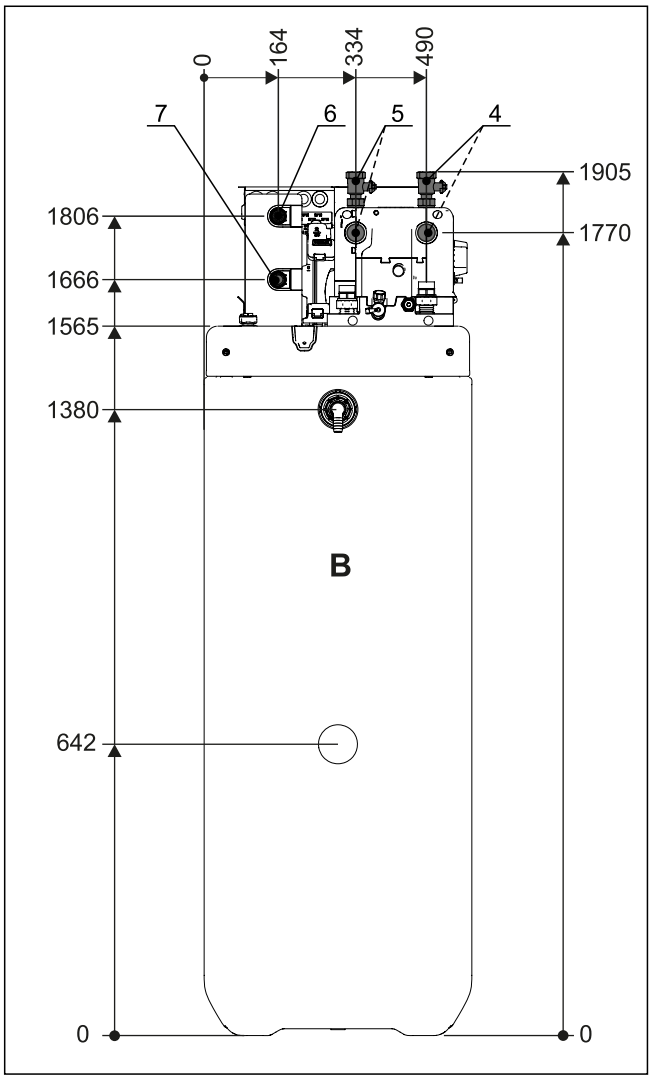


Fig. 47-1 Dimensioni vista laterale - ETS(X/H)B16P30D

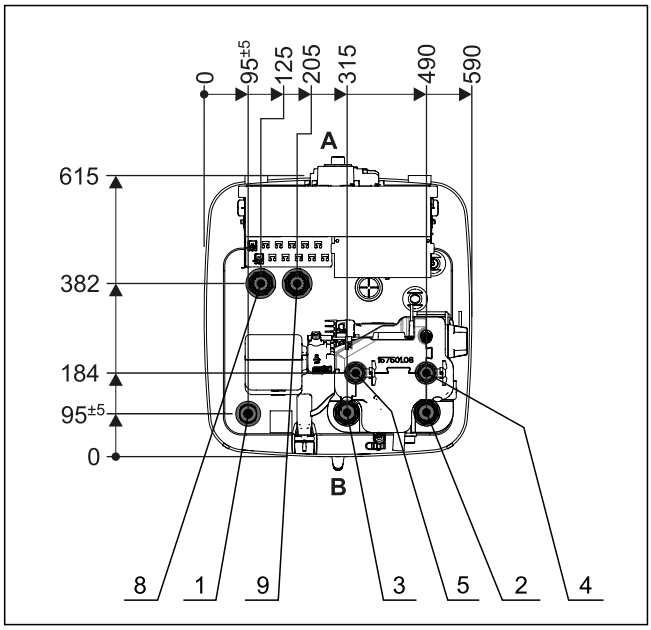


Fig. 47-2 Dimensioni lato superiore dell'apparecchio - modello ETS(X/H)B16P30D

Dimensioni ETS(X/H)B16P50D

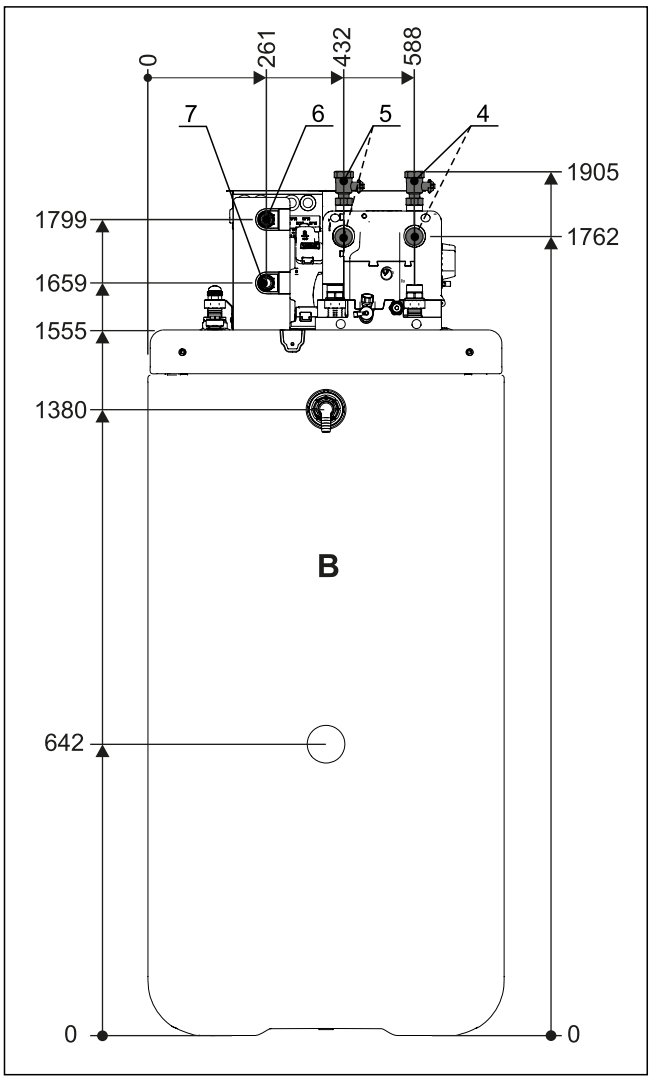


Fig. 47-3 Dimensioni vista laterale - modello ETS(X/H)B16P50D

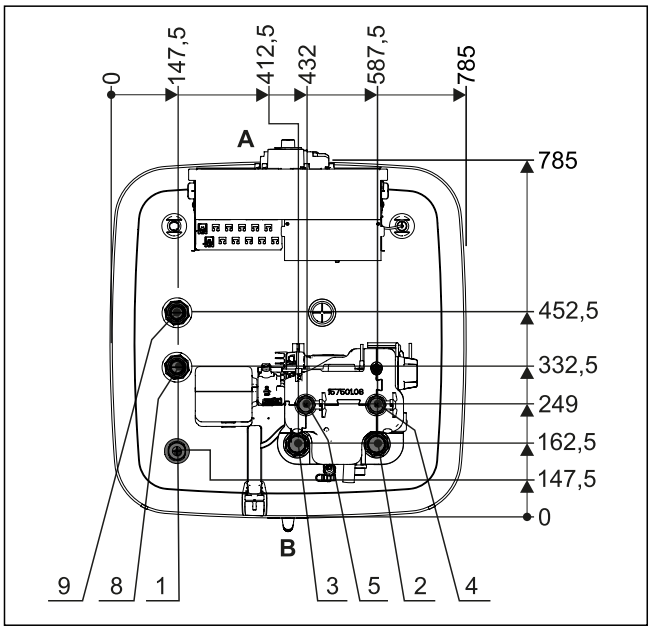


Fig. 47-4 Dimensioni lato superiore dell'apparecchio - modello ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Solare - mandata	7	Collegamento immissione dell'acqua unità esterna
2	Acqua fredda	8	Mandata Biv (solo modello ETS(X/H)B)
3	Acqua calda sanitaria	9	Mandata Biv (solo modello ETS(X/H)B)
4	Mandata riscaldamento		
5	Ritorno riscaldamento	A	Davanti
6	Collegamento uscita dell'acqua unità esterna	B	Dietro

Tab. 47-1 Legenda per Fig. 47-1 fino a Fig. 47-4

3.2 Trasporto e consegna

AVVERTENZA

L'unità interna ha il peso concentrato nella parte superiore e può ribaltarsi durante il trasporto. causando un pericolo per le persone e il danneggiamento dell'apparecchio.

- Trasportare l'unità interna con cautela, ben fissata, servendosi delle apposite maniglie.

L'unità interna viene consegnata su pallet. Per il trasporto è indicato qualsiasi tipo di veicolo, come muletti e sollevatori.

Fornitura

- Unità interna (preassemblata),
- Borsa di accessori (vedere Fig. 47-5),
- Pacchetto documenti.

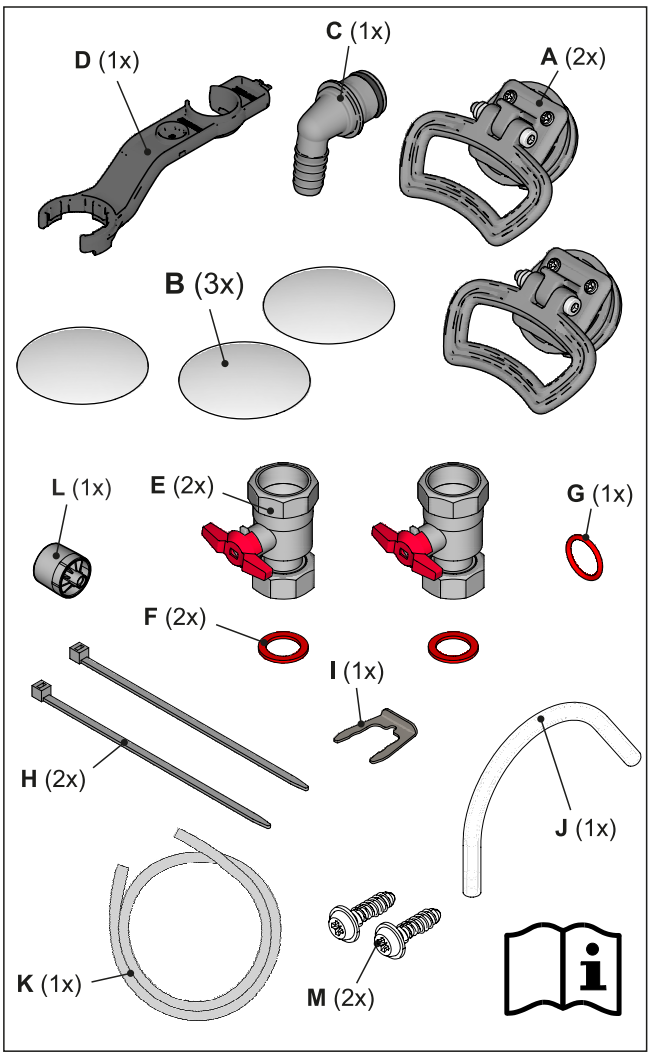


Fig. 47-5 Contenuto della borsa accessori

- **A** Maniglie (necessarie solo per il trasporto)
- **B** Maschera di copertura
- **C** Raccordo per flessibile per troppopieno di sicurezza
- **D** Chiave di montaggio
- **E** Rubinetto a sfera
- **F** Guarnizione piatta
- **G** O-ring
- **H** Fascette fissacavi
- **I** Staffa staccabile
- **J** Tubo flessibile di sfiato
- **K** Flessibile di scarico coperchio
- **L** Selettore regolazione
- **M** Viti per calotta

Per ulteriori accessori dell'unità interna vedere il listino prezzi.

3.3 Montaggio della pompa di calore

3.3.1 Scelta del luogo di montaggio

Il luogo di montaggio dell'unità interna deve soddisfare i seguenti requisiti minimi (vedere anche Cap. 1.2.3).

Superficie di montaggio

- Il sottofondo deve essere in piano, liscio e presentare una sufficiente **portata del sottofondo**, di **1050 kg/m²** più un supplemento di sicurezza. Se necessario, predisporre uno zoccolo.
- Tenere conto delle misure d'ingombro per l'installazione (vedere Cap. 3.1).

Distanza minima

PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI

La parete in plastica termoisolante dell'unità interna può fondere a causa del calore eccessivo (> 80 °C) e può incendiarsi in casi estremi.

- Collocare l'unità interna solo a una distanza minima di 1 m da altre fonti di calore (>80 °C) (ad es. riscaldatore elettrico, riscaldatore a gas, camino) e da materiali infiammabili.

ATTENZIONE

p=0 Se l'unità interna non viene collocata **abbastanza** lontano **al di sotto** dei collettori solari piani (il bordo superiore dell'accumulatore è più in alto del bordo inferiore del collettore), l'impianto solare non in pressione in ambiente esterno non può svuotarsi completamente.

- In caso di collegamento a impianto solare, collocare l'unità interna sufficientemente in basso rispetto ai collettori piani (rispettare la pendenza minima delle tubazioni di collegamento dell'impianto solare).

Distanze minime consigliate:

Dalla parete: (retro) ≥100 mm, (lati) ≥500 mm

Dal soffitto: ≥1200 mm, almeno 480 mm.

Distanze dall'unità esterna:

Per la scelta del punto di installazione è necessario tenere conto delle indicazioni della tabella Tab. 47-2.

Lunghezza massima della tubazione fra unità interna e unità esterna	50 m
Dislivello massimo fra unità interna ed esterna	10 m

Tab. 47-2

3.3.2 Montaggio dell'apparecchio

AVVERTENZA

L'unità interna ha il peso concentrato nella parte superiore e può ribaltarsi durante il trasporto. causando un pericolo per le persone e il danneggiamento dell'apparecchio.

- Trasportare l'unità interna con cautela, ben fissata, servendosi delle apposite maniglie.

Requisito

- Il luogo di montaggio deve soddisfare le normative nazionali vigenti in materia, nonché i requisiti minimi descritti nel Cap. 3.3.1.

Collocazione

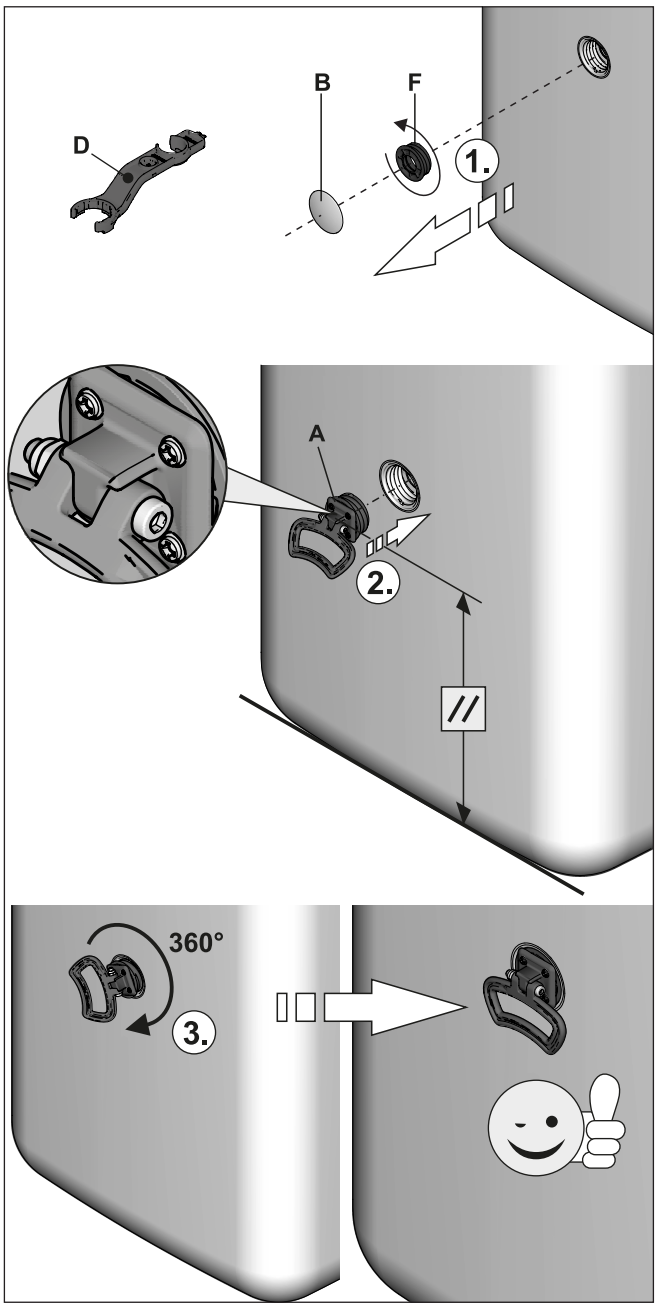


Fig. 47-6 Montaggio delle maniglie

A Maniglia
B Maschera di copertura
F Raccordo filettato

1 Togliere l'imballaggio e smaltirlo in modo ecologico.

2 Rimuovere le mascherine di copertura (Fig. 47-6, pos. B) del serbatoio dell'accumulatore e i raccordi filettati (Fig. 47-6, pos. F) dalle aperture nelle quali devono essere montate le maniglie.

3 Avvitare le maniglie (Fig. 47-6, pos. A) nelle aperture filettate liberate.

4 Portare l'unità interna delicatamente sul luogo di montaggio, usando le **maniglie**.

5 Montare in loco l'unità interna.

3.4 Preparazione dell'apparecchio per la messa in servizio

3.4.1 Rimozione del pannello frontale

1 Svitare le viti (1.).

2 Premere i bottoni di ritegno laterali verso l'alto con le dita (2.), tenendo il pollice in alto come sostegno.

3 Rimuovere il pannello frontale tirando in avanti (3.).

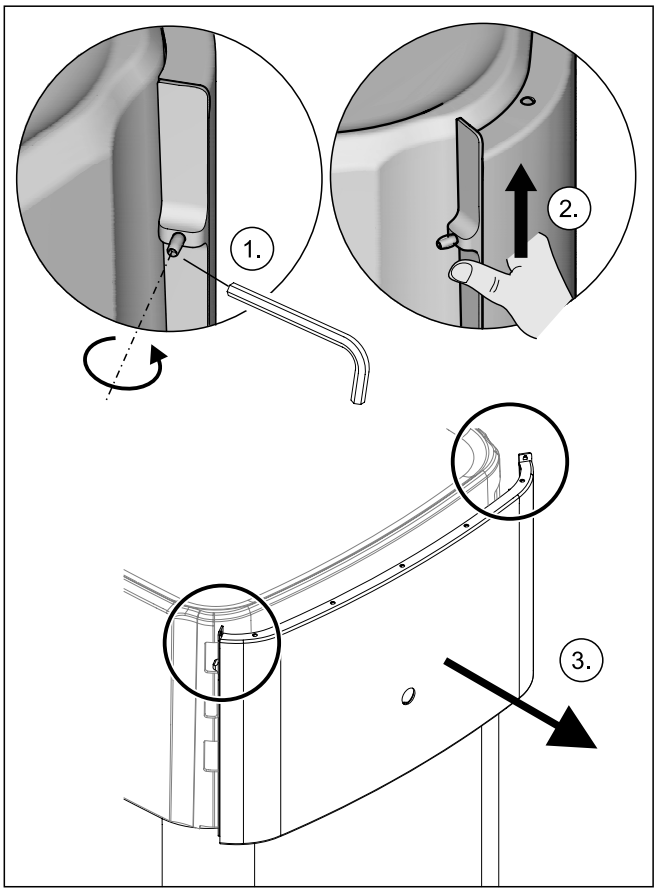


Fig. 47-7 Rimozione del pannello frontale

3.4.2 Rimozione della copertura protettiva

1 Sganciare la copertura protettiva dai bottoni di ritegno rivolti all'indietro (1.), sollevarne la parte posteriore (2.) e rimuoverla tirando in avanti (3.).

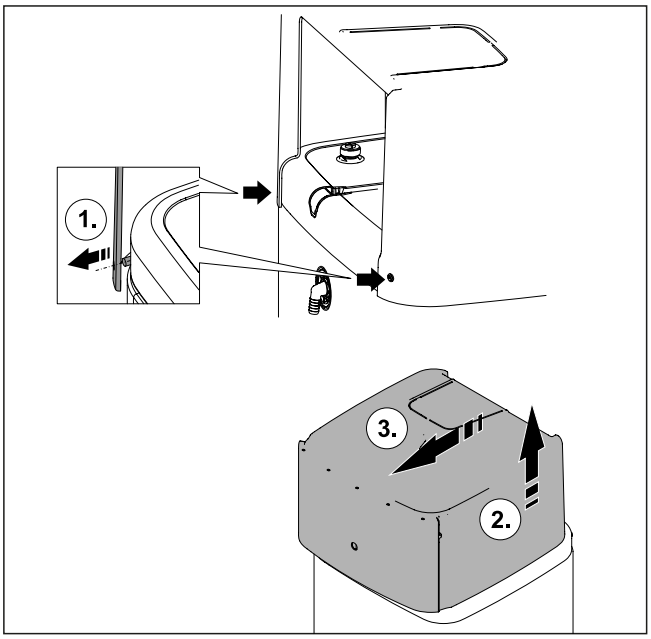


Fig. 47-8 Rimozione della copertura protettiva

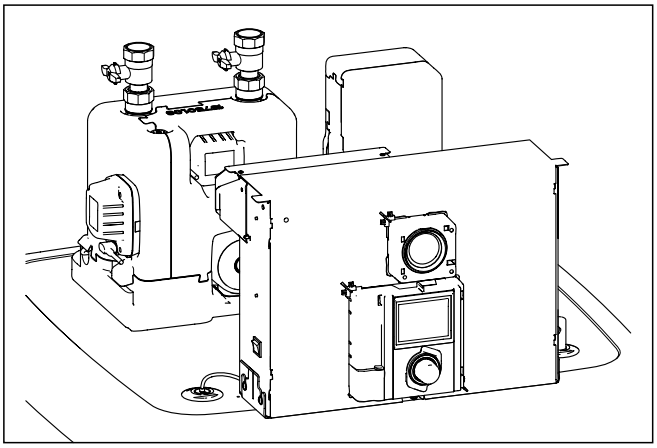


Fig. 47-9 Senza copertura protettiva

3.4.3 Portare il corpo della regolazione in posizione di manutenzione

Per facilitare i lavori sull'impianto idraulico dell'unità interna è possibile portare la scatola della regolazione in posizione di manutenzione.

1 Svitare le viti (1) del supporto del corpo della regolazione.

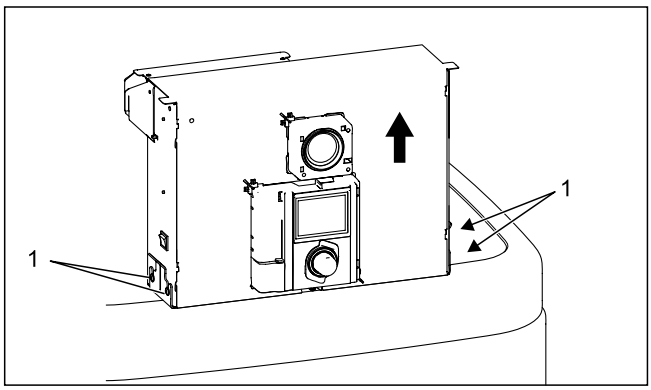


Fig. 47-10 Portare il corpo della regolazione in posizione di manutenzione

2 Rimuovere il corpo della regolazione tirando in avanti e agganciarlo al supporto con i ganci sulle staffe posteriori.

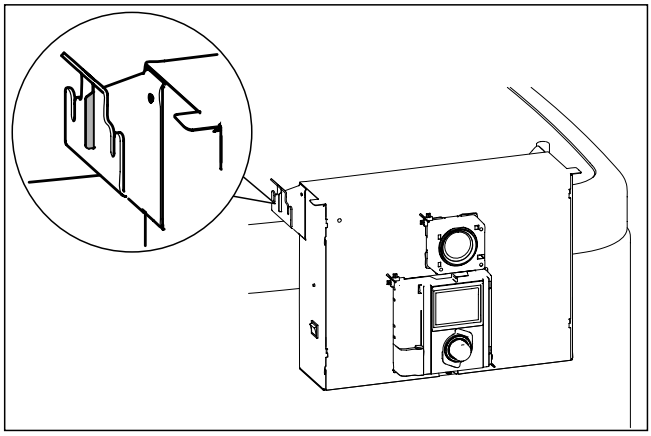


Fig. 47-11 Corpo della regolazione in posizione di manutenzione

3.4.4 Apertura del corpo della regolazione

Per realizzare i collegamenti elettrici è necessario aprire il corpo della regolazione. È possibile eseguire questa operazione sia in posizione normale sia in posizione di manutenzione.

1 Svitare la vite anteriore.

2 Spingere il coperchio verso l'alto e rimuovere tirando in avanti.

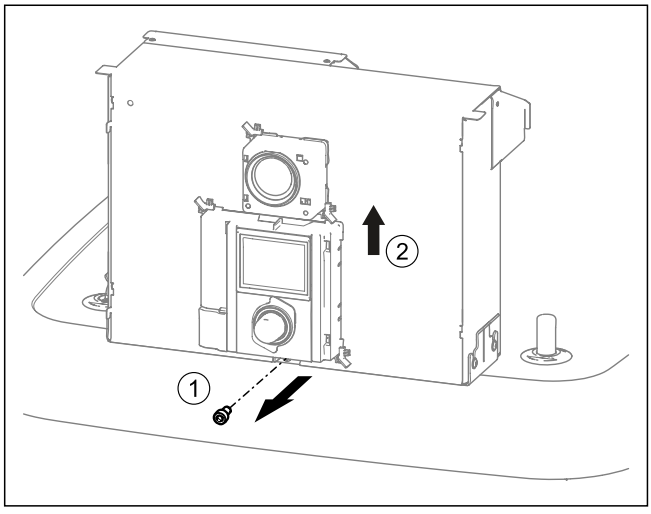


Fig. 47-12 Apertura del corpo della regolazione

3 Agganciare il coperchio al corpo della regolazione con i ganci laterali.

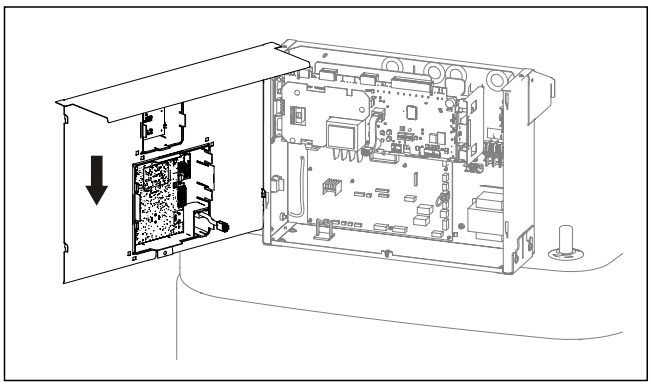


Fig. 47-13 Agganciamento del coperchio

3.4.5 Rimozione dell'isolamento termico

ATTENZIONE

L'isolamento termico è composto da pezzi sagomati in PPE sensibili alla pressione, che possono subire lievi danni in caso di manipolazione non appropriata.

- La rimozione dell'isolamento termico deve essere effettuata solo nella sequenza indicata di seguito e nelle direzioni rispettivamente indicate.
- Non usare la forza.
- Non utilizzare utensili.

1 Rimuovere l'isolamento termico superiore nella sequenza seguente:

- Staccare l'elemento isolante laterale (pos. A) in orizzontale.
- Staccare l'elemento isolante posteriore (pos. B) in orizzontale.
- Staccare l'elemento isolante anteriore (pos. C) in orizzontale.

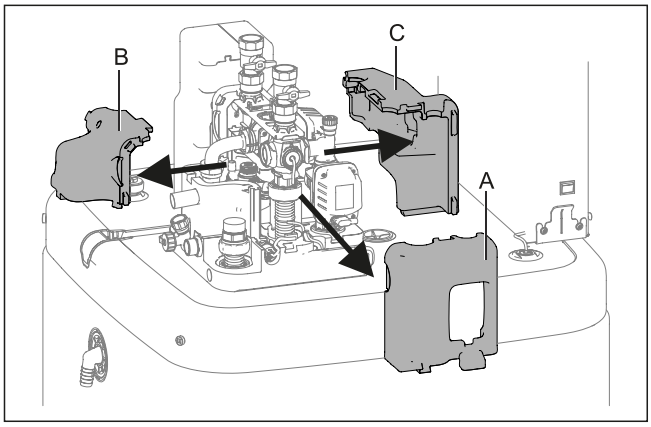


Fig. 47-14 Rimozione dell'isolamento termico superiore

2 **Se necessario:** rimuovere l'isolamento termico inferiore nella sequenza seguente:

- Staccare l'elemento isolante laterale (pos. A) in verticale.
- Staccare l'elemento isolante posteriore (pos. B) in verticale.

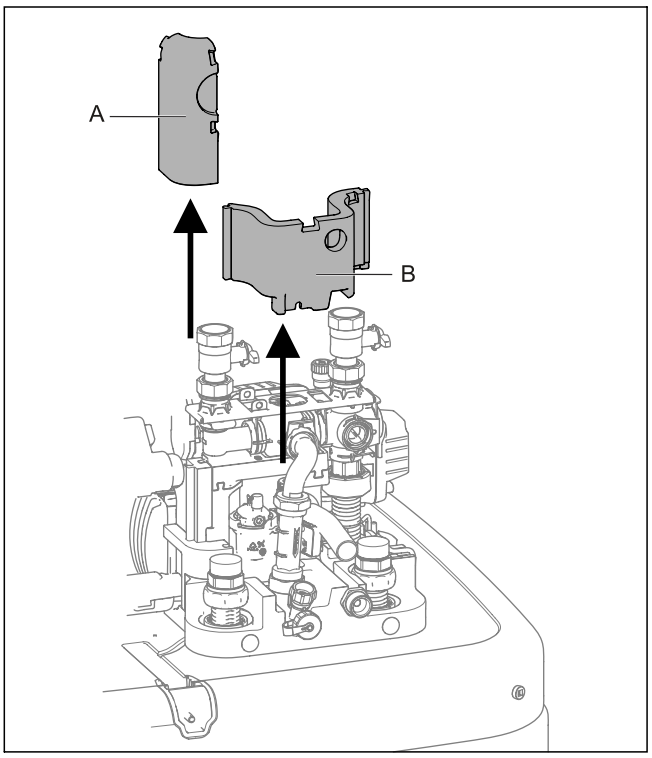


Fig. 47-15 Rimozione dell'isolamento termico inferiore

INFORMAZIONI

Il montaggio dell'isolamento termico avviene nella sequenza contraria.

3.4.6 Apertura della valvola di sfiato

1 Rimozione dell'isolamento termico (vedere Cap. 3.4.5).

2 Aprire di un giro la valvola di sfiato sulla pompa.

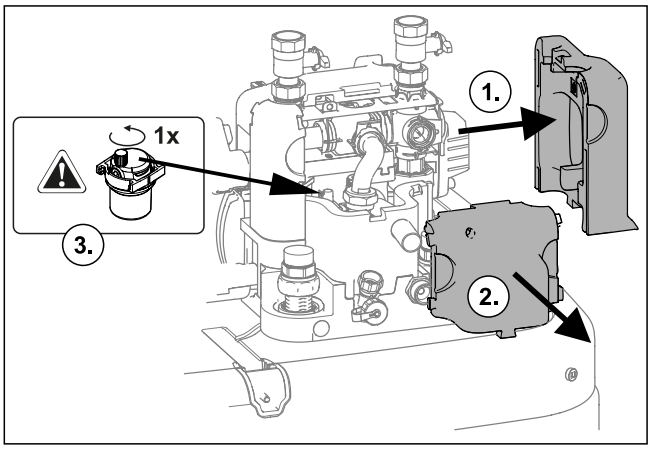


Fig. 47-16 Apertura della valvola di sfiato

3.4.7 Allineamento dei collegamenti dei tubi di mandata e ritorno del riscaldamento

ATTENZIONE

Durante i lavori sull'idraulica è necessario fare attenzione alla posizione di montaggio degli O-ring per evitare di danneggiare gli O-ring e quindi mancanze di tenuta.

- Dopo lo smontaggio e prima del montaggio di un collegamento a spina posizionare sempre gli O-ring sulla parte da innestare (vedere Fig. 47-19).
- Il collegamento delle tubazioni di riscaldamento tramite i collegamenti a spina deve avvenire senza sollecitazioni. In particolare, è necessario realizzare un adeguato scarico delle tensioni meccaniche durante il collegamento con tubazioni flessibili (non permeabili!) (vedere Fig. 47-31).

ATTENZIONE

Se le staffe staccabili non vengono inserite correttamente, i giunti possono staccarsi dai relativi supporti causando una fuoriuscita di liquido molto forte e/o continua.

- Prima di montare una staffa staccabile assicurarsi che la staffa staccabile morda nella scanalatura del giunto. A tal fine, inserire il giunto nel supporto fino a quando la scanalatura diventa visibile attraverso il supporto della staffa staccabile.
- Inserire la staffa staccabile fino in fondo.

I collegamenti dei tubi di mandata e ritorno del riscaldamento possono uscire dall'apparecchio verso l'alto o verso il basso per un adattamento ottimale alle condizioni costruttive del luogo d'impiego.

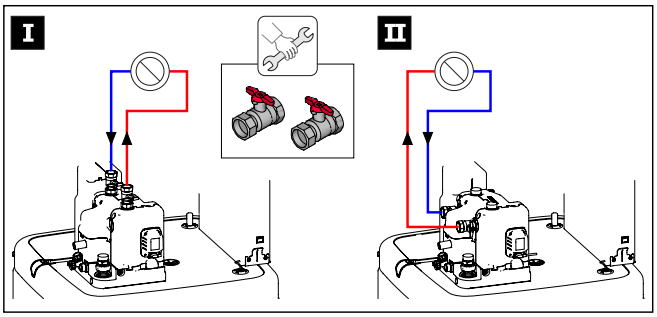


Fig. 47-17 Varianti per l'allineamento del tubo di riscaldamento e ritorno

L'apparecchio viene fornito di serie con i collegamenti rivolti verso l'alto. Per far uscire i collegamenti dal retro dell'apparecchio sono necessarie le seguenti modifiche:

1 Rimuovere la calotta di copertura e l'isolamento termico superiore (vedere il cap. Cap. 3.4.2).

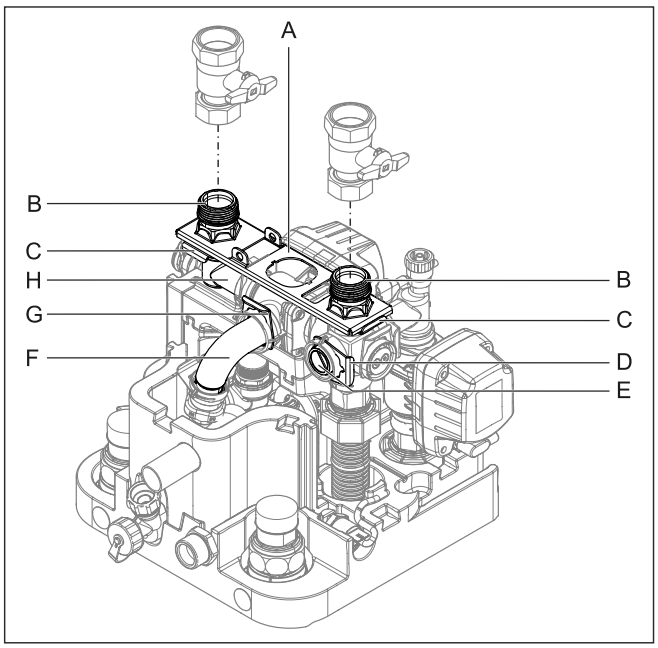


Fig. 47-18 Collegamenti del tubo di mandata e ritorno del riscaldamento rivolti verso l'alto

2 Staccare entrambe le staffe staccabili dei giunti di allacciamento (Fig. 47-18, pos. C).

3 Rimuovere entrambi i giunti di allacciamento (Fig. 47-18, pos. B).

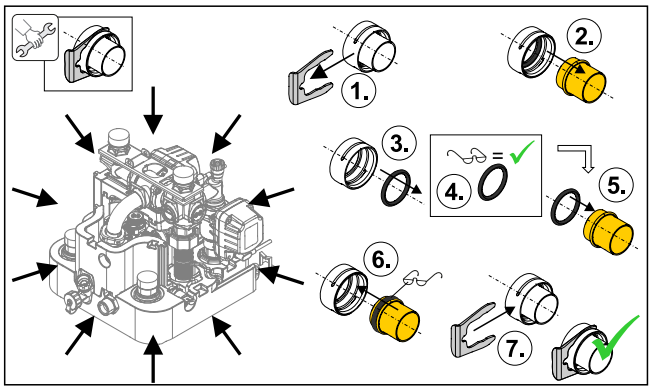


Fig. 47-19 Collegamenti a spina idraulici

4 Rimuovere la lamiera di arresto (Fig. 47-18, pos. A).

5 Staccare la staffa staccabile del tappo (Fig. 47-18, pos. D).

6 Estrarre il tappo (Fig. 47-18, pos. E).

7 Girare l'elemento ad angolo (Fig. 47-18, pos. H) indietro di 90°.

8 Staccare la staffa staccabile del collettore (Fig. 47-18, pos. G).

9 Tirare con cautela il collettore (Fig. 47-18, pos. F) indietro dal suo supporto orizzontale in modo che la lamiera di arresto (Fig. 47-20, pos. A) possa essere spinta verticalmente per interporla.

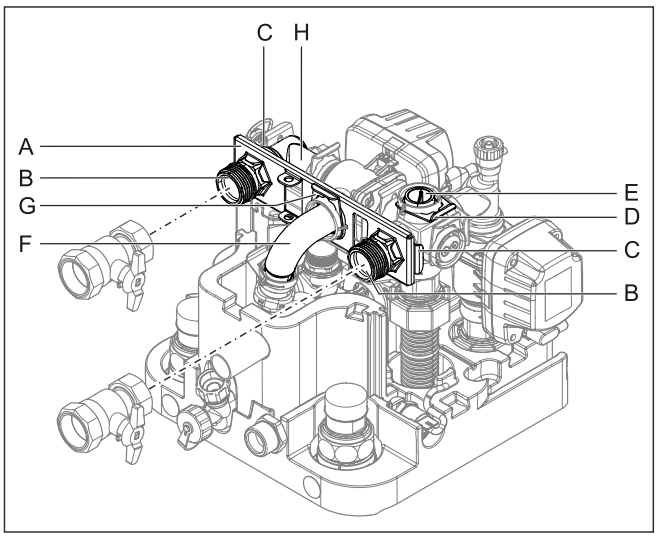


Fig. 47-20 Collegamenti del tubo di mandata e ritorno del riscaldamento rivolti indietro

10 Spingere la lamiera di arresto fra il collettore e il suo supporto orizzontale, quindi inserire il collettore (Fig. 47-20, pos. F) nuovamente nel suo supporto attraverso il foro centrale della lamiera di arresto.

11 Bloccare nuovamente il collettore con la staffa staccabile (Fig. 47-20, pos. G) nel suo supporto.

12 Inserire entrambi i giunti di allacciamento (Fig. 47-20, pos. B) attraverso la lamiera di arresto nei supporti laterali.

13 Bloccare entrambi i giunti di allacciamento con staffe staccabili (Fig. 47-20, pos. C) nei loro supporti.

14 Inserire il tappo (Fig. 47-20, pos. E) del supporto superiore.

15 Bloccare il tappo con la staffa staccabile (Fig. 47-20, pos. D).

16 Tagliare le aperture laterali dell'isolamento termico (Fig. 47-21, pos. A) con un utensile idoneo.

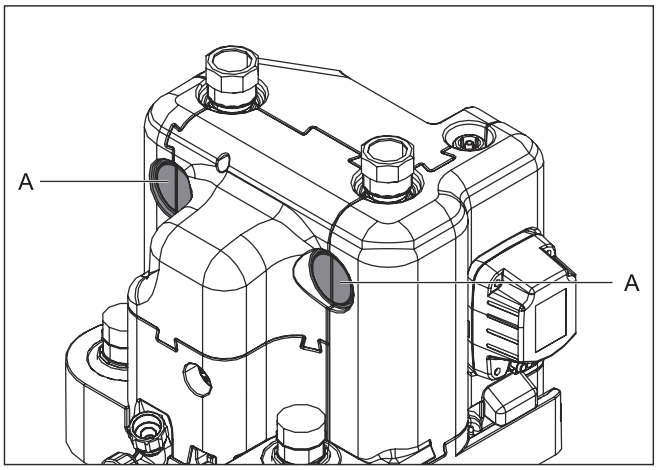


Fig. 47-21 Taglio apertura isolamento termico

3.4.8 Realizzazione dell'apertura nella calotta

1 Con la mandata e il ritorno del riscaldamento rivolti verso l'alto aprire la calotta lungo la perforazione usando un utensile idoneo.

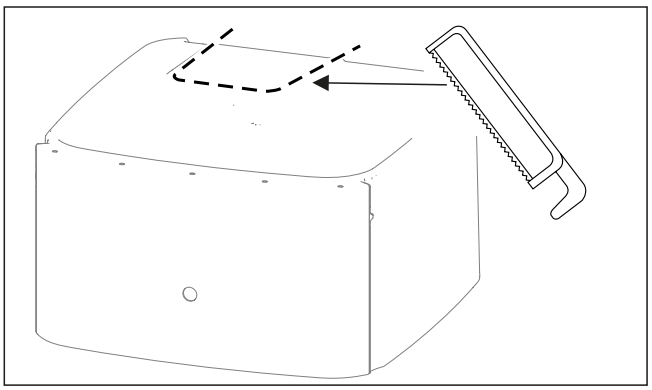


Fig. 47-22 Realizzazione dell'apertura nella calotta

3.4.9 Montaggio del selettore della regolazione

1 Mettere e premere il selettore sul supporto del selettore della RoCon+ HP.

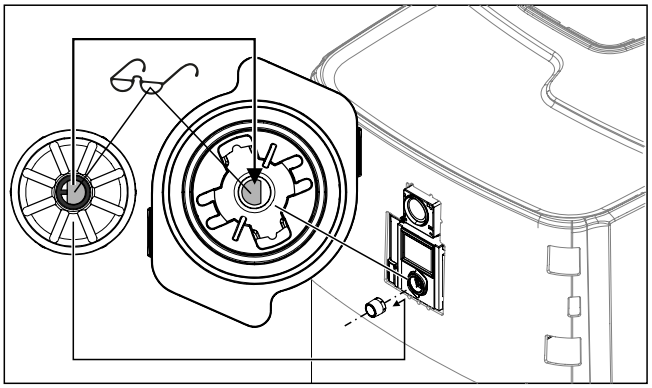


Fig. 47-23 Posizionamento del selettore

3.4.10 Fissaggio della calotta

Dopo il completamento dell'installazione:

1 Mettere le viti per il fissaggio della calotta (borsa accessori).

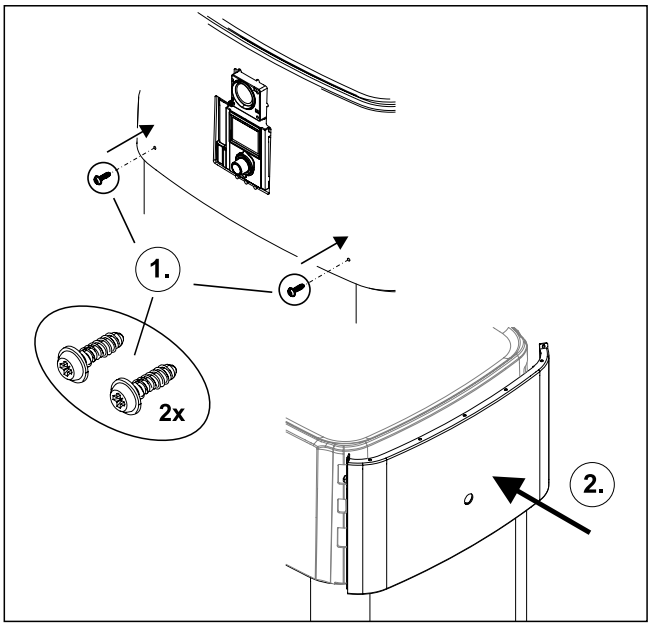


Fig. 47-24 Fissaggio della calotta

2 Posizionare il pannello frontale diritto sopra il selettore della RoCon+ HP. Spingere in alto in basso fino a quando il pannello frontale scatta saldamente in posizione.

3.5 Installazione degli accessori opzionali

3.5.1 Montaggio di Backup heater elettrici (EKBUxx)

INFORMAZIONI

Se l'altezza del soffitto è ridotta, è necessario inclinare il serbatoio dell'accumulatore da vuoto per il montaggio del back-up heater. Questa operazione deve essere eseguita prima di ogni altra fase di installazione.

L'unità interna offre la possibilità di installare un riscaldatore elettrico supplementare (riscaldatore di backup EKBUxx). In questo modo, è possibile ad es. sfruttare la corrente rinnovabile generata come ulteriore fonte di riscaldamento.

INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni separate che contengono, tra l'altro, note per il montaggio e il funzionamento.

3.5.2 Montaggio del set di collegamento per generatore termico esterno

Per l'azionamento di un back-up heater elettrico o di un altro generatore termico esterno è necessario installare il set di collegamento per generatori termici esterni.

1 Aprire il corpo togliendo la vite.

2 Rimuovere i componenti supplementari dal corpo (clip di sgravio della trazione, fascette fissacavi, boccola passante).

3 Montare il kit di collegamento all'alloggiamento della centralina di regolazione dell'unità interna. A tal fine, inserire i ganci (1) del set di collegamento nell'intaglio del corpo della regolazione (2), quindi spingere il set di collegamento verso il basso.

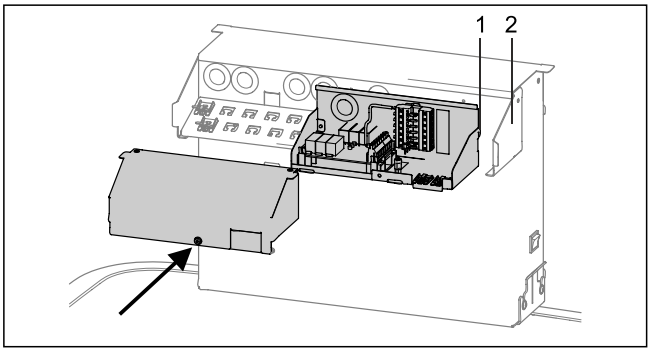


Fig. 47-25 Montaggio del set di collegamento

4 Montare la boccola passante (3) sul passaggio fra il set di collegamento (A) e il corpo della regolazione (B).

5 Mettere il rivetto di fissaggio (4).

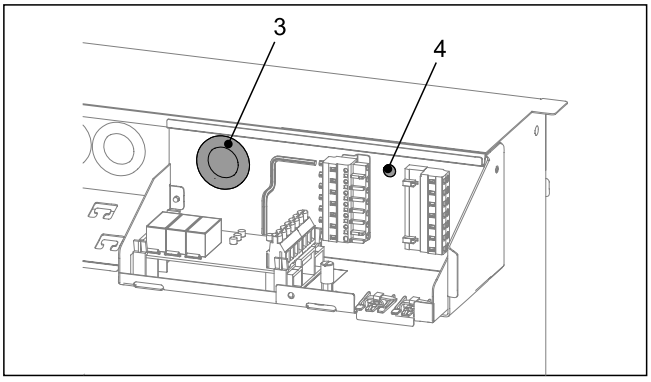


Fig. 47-26 Passacavo

6 Far passare il cavo della scheda di commutazione EHS Ultra attraverso il passacavo e collegarlo alla RoCon BM2C (vedere Fig. 47-41).

7 Dopo aver concluso l'installazione e i collegamenti elettrici (vedere Cap. 3.6 o Cap. 3.7), rimettere il coperchio e chiuderlo con la vite.

3.5.3 Montaggio del kit di collegamento DB

Il kit di collegamento DB opzionale consente una migliore accessibilità per il collegamento della tubazione DrainBack (mandata solare).

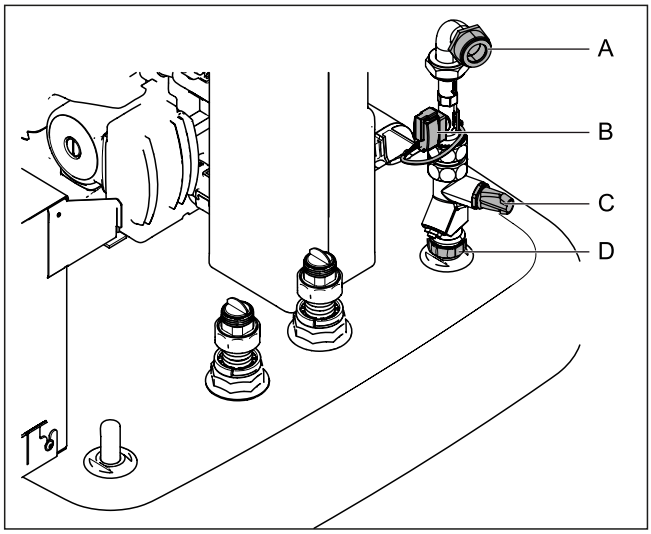


Fig. 47-27 Kit di collegamento DB

A Collegamento tubazione DB (mandata solare)
B FlowSensor (non fa parte del kit di collegamento DB, ma incluso in EKSRPS4)
C Limitatore di portata (FlowGuard)
D Collegamento della mandata solare p=0 all'accumulatore

3.5.4 Montaggio kit di collegamento P

Il kit di collegamento P opzionale per tipi di apparecchio Biv consente una migliore accessibilità per il collegamento delle tubazioni di mandata e ritorno dell'impianto solare in pressione o di un altro generatore di calore esterno al serbatoio dell'accumulatore. Il kit contiene due tubi ondulati e che contiene due tubi ondulati isolati termicamente, che vengono collegati ai collegamenti del serbatoio dell'accumulatore con un dado di accoppiamento. All'altra estremità di ciascun tubo ondulato si trova un adattatore per diverse misure di collegamento della tubazione di mandata e ritorno.

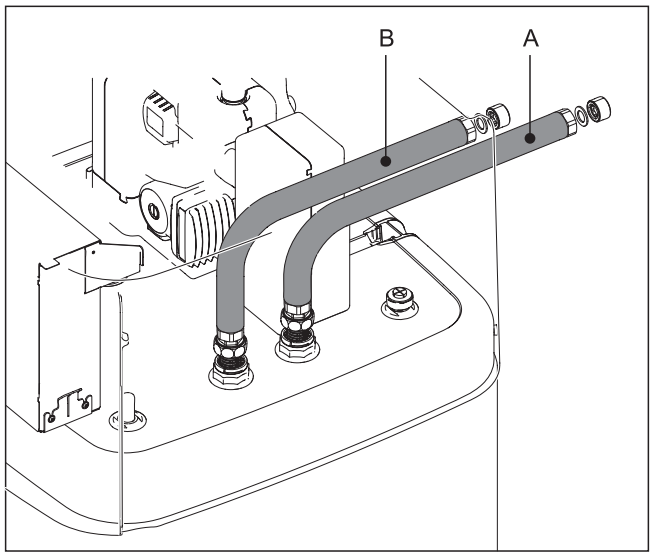


Fig. 47-28 Kit di collegamento P per tipi di apparecchio Biv

A Collegamento per mandata (rosso)
B Collegamento per ritorno (blu)

3.6 Collegamento idraulico

Note importanti

ATTENZIONE

Se il bollitore ad accumulo viene collegato a un sistema di riscaldamento in cui sono utilizzate **tubazioni o caloriferi in acciaio** o tubi di riscaldamento a pavimento non coibentati, nel serbatoio potrebbero arrivare fanghiglia e frammenti di metallo, causando **intasamenti**, **surriscaldamenti** locali o **danni da corrosione**.

- Spurgare i tubi di alimentazione prima di riempire l'apparecchio.
- Lavare la rete di distribuzione del calore (in caso di sistema di riscaldamento esistente).
- Montare un filtro depuratore o separatore di fanghi nel circuito di ritorno del riscaldamento (vedere Cap. 1.2.6).

ATTENZIONE

Se l'unità interna viene collegata a un condotto di acqua fredda in cui sono utilizzate tubazioni di acciaio, potrebbero penetrare e depositarsi frammenti nello scambiatore termico in tubo corrugato di acciaio inox. Una tale eventualità comporta danni dovuti corrosione da contatto con conseguenti difetti di tenuta.

- Pulire i condotti prima di riempire lo scambiatore termico.
- Integrare un filtro depuratore nel circuito di acqua fredda (ad es. SAS 1 o SAS 2).

ATTENZIONE: SOLO BIV

Se sullo **scambiatore di calore** per il caricamento accumulatore del **sistema solare in pressione** (vedere Cap. 3.1, pos. 8 + 9) viene collegato On **riscaldatore esterno** (ad es. caldaia a legna), l'unità interna può subire danni, anche irreparabili, a causa di temperatura di mandata eccessiva su questi collegamenti.

- Limitare la **temperatura di mandata** del riscaldatore esterno **a max. 95 °C**.

ATTENZIONE

La penetrazione di aria nella rete dell'acqua di riscaldamento e una qualità dell'acqua di riscaldamento non conforme ai requisiti del Cap. 1.2.5 possono causare corrosione. I prodotti di corrosione che ne derivano (particelle) possono intasare le pompe e le valvole e causare malfunzionamenti.

- Gli apparecchi non devono essere collegati con tubazioni flessibili permeabili.

INFORMAZIONI

Ai sensi della norma EN 12828 deve essere installata una valvola di sicurezza sul generatore di calore o nelle sue dirette vicinanze, che permetta di limitare la pressione di esercizio massima ammessa nell'impianto di riscaldamento. Fra generatore di calore e valvola di sicurezza non deve essere presente alcuna intercettazione idraulica.

Il vapore o l'acqua di riscaldamento eventualmente in fuoriuscita devono poter essere convogliati tramite una linea idonea, posata con una pendenza costante, in modo protetto dal ghiaccio, privo di rischi e osservabile.

Al Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O deve essere collegato un vaso di espansione a membrana adeguatamente dimensionato e preimpostato per l'impianto di riscaldamento. Fra generatore di calore e vaso di espansione a membrana non deve essere presente alcuna intercettazione idraulica.

Si consiglia di installare un manometro meccanico per il riempimento dell'impianto di riscaldamento.

- Per le condutture dell'acqua potabile attenersi alle disposizioni della EN 806, della DIN 1988 e alle normative nazionali vigenti per gli impianti di acqua potabile.
- Per poter fare a meno di una condotta di ricircolo, installare l'unità interna vicino al punto di prelievo. Se l'installazione di un condotto di circolazione è assolutamente necessaria, fare riferimento alle rappresentazioni schematiche della Cap. 9.5.1.

3.6.1 Collegamento delle tubazioni idrauliche

PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI

Se la temperatura dell'acqua calda supera i 65 °C, si corre il pericolo di ustioni. Ciò è possibile con l'impiego di energia solare, se è stato collegato un riscaldatore esterno, se è stata impostata la protezione dalla legionella o la temperatura dell'acqua calda è stata impostata su un valore nominale superiore a 65 °C oppure a funzione Smart Grid attivata.

- Installare un dispositivo di protezione dalle scottature (miscelatore di acqua calda, ad es. VTA32).

INFORMAZIONI

L'unità interna è dotata di un sensore di pressione. La pressione dell'impianto è monitorata in modo elettronico e può essere visualizzata ad apparecchio acceso.

Tuttavia, si consiglia di installare un manometro meccanico, ad es. fra unità interna e vaso di espansione a membrana.

- Montare il manometro in modo che sia ben visibile durante il riempimento.

Requisito: gli accessori opzionali (ad es. solare, Backup heater) sono montati al Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O secondo le indicazioni delle istruzioni in dotazione.

1 Verificare la pressione del collegamento di acqua fredda (max 6 bar).
   - Per pressioni più elevate, installare un riduttore di pressione nella linea dell'acqua potabile.
2 Realizzare i collegamenti idraulici al Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O.
   - Reperire posizione e dimensione dei raccordi di riscaldamento e dei raccordi dell'unità esterna da Fig. 47-1 a Fig. 47-4 e da Tab. 46-1. I dettagli del collegamento idraulico dell'unità interna all'immissione e allo scarico dell'acqua dell'unità esterna devono essere presi da Fig. 47-29.

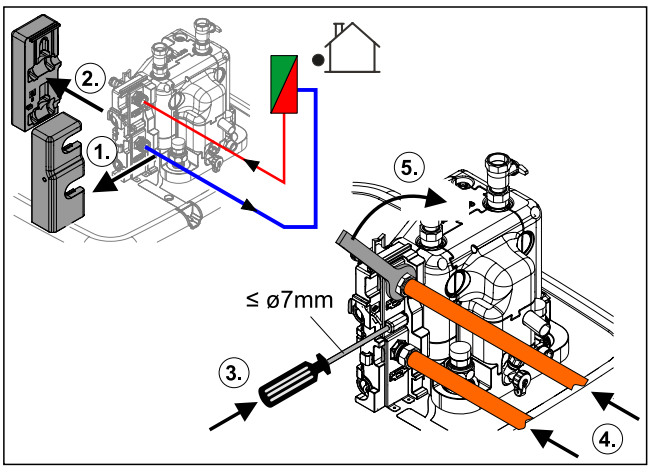


Fig. 47-29 Realizzazione del collegamento idraulico all'unità esterna

- Attenersi alla coppia di serraggio prescritta (v. Cap. 9.2). A tal fine applicare la necessaria coppia di contrasto con un attrezzo adeguato per evitare danni, vedere Fig. 47-30.

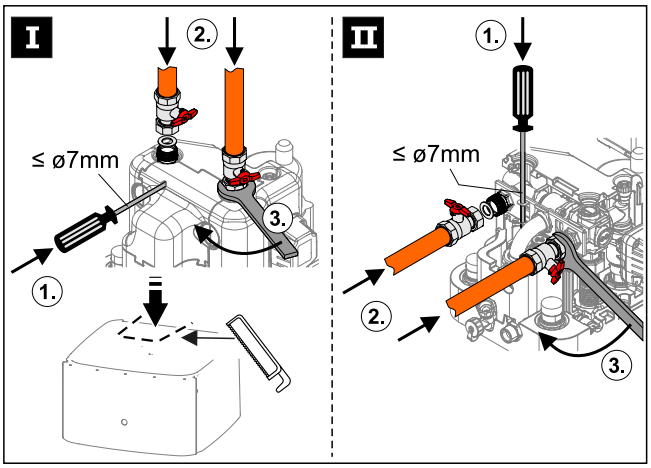


Fig. 47-30 Realizzazione dei raccordi di riscaldamento

- Eseguire la posa della linea in modo tale da poter inserire senza problemi la cappa insonorizzante dopo il montaggio.
- Se i collegamenti sono rivolti indietro: sostenere adeguatamente le tubazioni idrauliche secondo le condizioni di spazio, vedere Fig. 47-31.

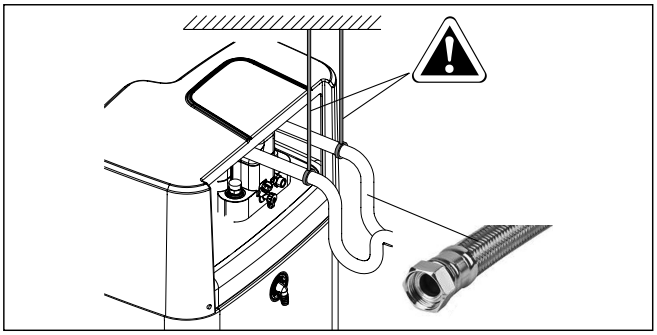


Fig. 47-31 Sostegno delle tubazioni idrauliche rivolte indietro

- Realizzare l'allacciamento dell'acqua per il riempimento o il rabbocco del sistema di riscaldamento a norma EN 1717 per evitare in sicurezza una contaminazione dell'acqua potabile a causa del riflusso.

3 Collegare la condotta di scarico alla valvola di sicurezza contro sovrapressione e al vaso di espansione a membrana secondo la EN 12828.

- Controllare la posizione del flessibile di scarico sulla valvola limitatrice.
- All'occorrenza, collegare e posare un flessibile apposito.

4 Isolare accuratamente le tubazioni per evitare perdite di calore e formazione di condensa (spessore di isolamento di almeno 20 mm).

- Dispositivo di sicurezza per mancanza d'acqua: il monitoraggio della pressione e della temperatura della regolazione spegne in sicurezza il Daikin Altherma 3 H HT ECH$_2$O in caso di mancanza d'acqua. Non è quindi necessario installare un ulteriore dispositivo di protezione dalla mancanza di acqua.
- Evitare i danni causati da depositi e corrosione: vedere Cap. 1.2.5

5 Collegare il flessibile di scarico con il raccordo per flessibile per troppopieno di sicurezza (Struttura e componenti (Fig. 46-3, pos. 23).

- Impiegare un tubo di scarico trasparente (l'acqua che fuoriesce deve essere visibile).
- Collegare il tubo di scarico a un impianto delle acque reflue di dimensioni sufficienti.
- Lo scarico non deve poter essere chiuso.

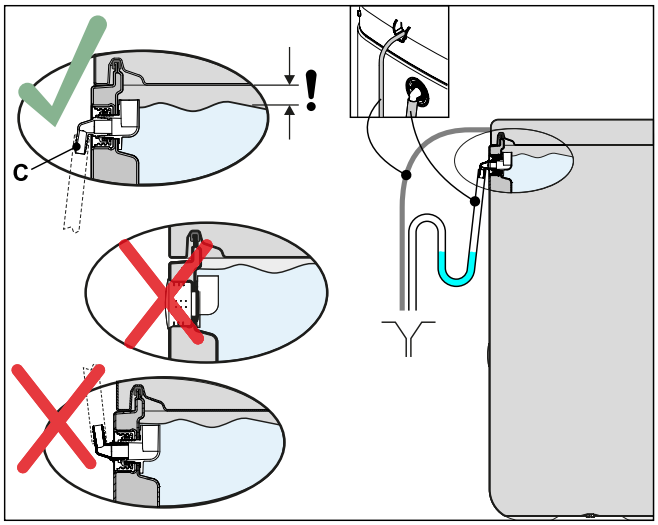


Fig. 47-32 Montaggio del tubo di scarico al troppopieno di sicurezza

6 Collegare il raccordo di scarico sul coperchio (Fig. 46-2, pos. 30) all'impianto delle acque reflue con il pezzo di tubo flessibile fornito in dotazione.

7 Collegamento del vaso di espansione a membrana (vedere Fig. 47-33)

- Collegare un vaso d'espansione a membrana adeguatamente dimensionato e preimpostato per l'impianto di riscaldamento. Fra generatore di calore e valvola di sicurezza non deve essere presente alcuna intercettazione idraulica.
- Posizionare il vaso di espansione a membrana in un punto accessibile (manutenzione, sostituzione componenti)

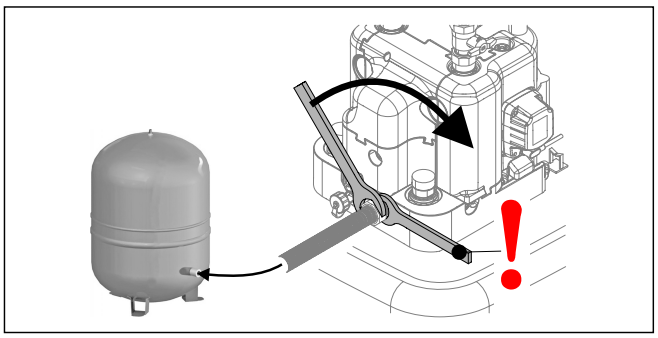


Fig. 47-33 Montaggio del vaso di espansione a membrana

3.7 Collegamento elettrico

PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

Le parti in cui passa la corrente, se toccate, possono causare **folgorazioni**, ferite gravissime e ustioni.

- Prima di eseguire interventi su parti sotto tensione, scollegare tutti i circuiti elettrici dell'impianto **dalla rete elettrica** (disattivare l'interruttore principale esterno, disconnettere il fusibile) e bloccarli in modo da impedirne la riaccensione involontaria.
- Il collegamento alla rete elettrica e i lavori sui componenti elettrici possono essere effettuati soltanto da **personale elettrotecnico qualificato** e nel rispetto delle norme e delle disposizioni vigenti dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente e delle istruzioni contenute in questo manuale.
- Non apportare mai modifiche costruttive a connettori o a qualsiasi altro componente elettrotecnico.
- Al termine dei lavori **rimontare** immediatamente **le coperture degli apparecchi e i coperchi d'ispezione**.

ATTENZIONE

Durante il funzionamento, nella scatola di regolazione dell'unità interna possono essere raggiunte temperature elevate. Di conseguenza, i fili che conducono corrente, riscaldandosi da soli durante il funzionamento, possono raggiungere temperature elevate. Questi conduttori devono pertanto presentare una temperatura di uso continuo di 90 °C.

- Per i seguenti collegamenti utilizzare solo cablaggi con una temperatura di uso continuo ≥ 90 °C: pompa di calore esterna e opzione: riscaldatore elettrico di backup (EKBUxx)

ATTENZIONE

Se il cavo di alimentazione dell'unità interna viene danneggiato, esso deve essere sostituito dal produttore o dal suo servizio di assistenza o da una persona parimenti qualificata, in maniera da scongiurare pericoli.

Tutti i dispositivi elettronici di regolazione e di sicurezza dell'unità interna sono già collegati, testati e pronti per l'uso. Apportare di propria iniziativa modifiche ai cablaggi elettrici è pericoloso e non è consentito. Per gli eventuali danni derivanti è responsabile soltanto l'utente.

3.7.1 Schema di collegamento complessivo

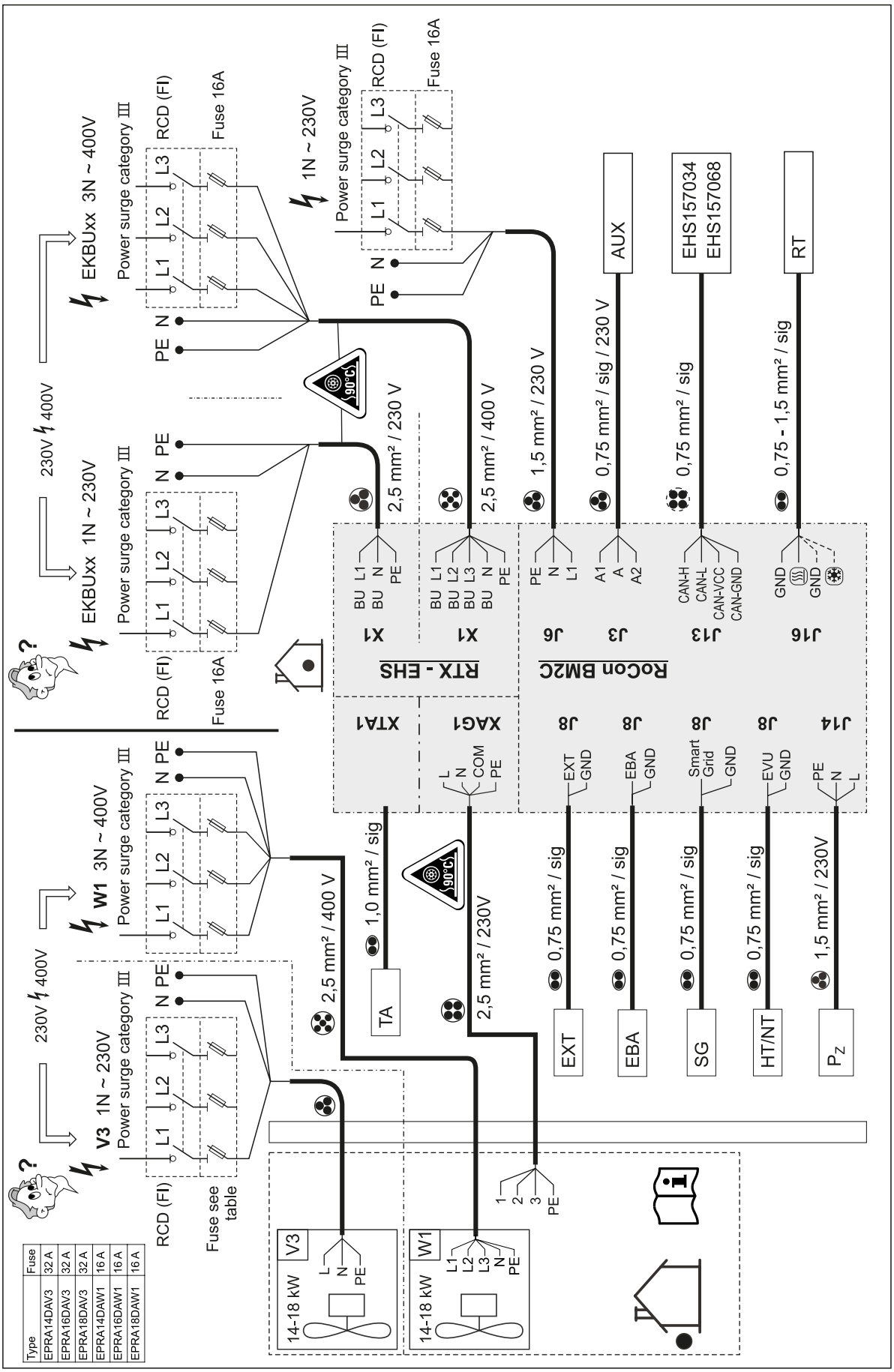


Fig. 47-34 Schema di collegamento complessivo - per il collegamento elettrico durante l'installazione dell'apparecchio (per legenda e disposizione dei collegamenti della scheda elettronica vedere Cap. 9.3)

3.7.2 Posizione delle schede elettroniche e delle morsettiere

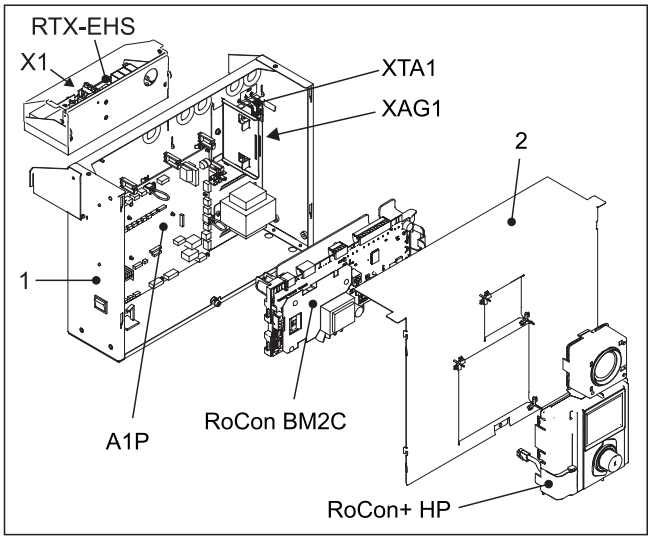


Fig. 47-35 Posizione delle schede elettroniche e delle morsettiere (per la legenda vedere Cap. 9.3)

3.7.3 Collegamento alla rete

Un cavo flessibile per il collegamento alla rete è già collegato all'interno dell'apparecchio.

1 Verificare la tensione di alimentazione (~230 V, 50 Hz).

2 Togliere corrente dalla cassetta di distribuzione interessata dell'impianto elettrico domestico.

3 Collegare il cavo per il collegamento alla rete dell'unità interna tramite un interruttore generale a separazione onnipolare da installare a cura del committente sulla cassetta di distribuzione dell'impianto domestico (dispositivo di interruzione a norma EN 60335-1), facendo attenzione alla polarità corretta.

3.7.4 Informazioni generali sul collegamento elettrico

1 Controllare la tensione di alimentazione.

2 Portare l'interruttore dell'alimentazione elettrica su "Off".

3 Togliere corrente dall'interruttore automatico sulla cassetta di distribuzione interessata dell'impianto elettrico domestico.

4 Apertura del corpo della regolazione (vedere Cap. 3.4.4).

5 Portare il cavo all'interno del corpo della regolazione attraverso uno dei passacavi. Per accorciare e posare i cavi da collegare controllare che il corpo della regolazione possa essere portato in posizione di manutenzione in assenza di tensione elettrica.

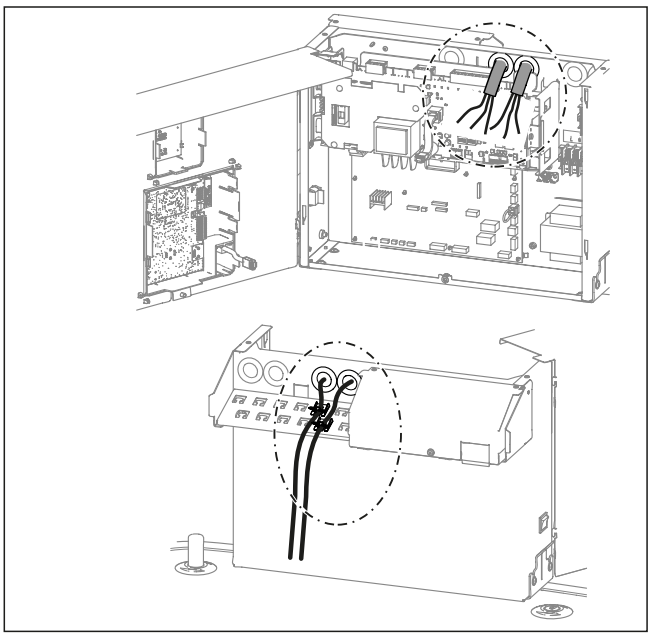


Fig. 47-36 Passacavo

6 Realizzare i collegamenti elettrici secondo lo Cap. 3.7.1 e i paragrafi successivi.

7 Per tutti i cavi collegati all'unità interna è necessario assicurare un efficace sgravio della trazione all'esterno del corpo della regolazione per mezzo di fascette fissacavi (passo 1 – 3, Fig. 47-37).

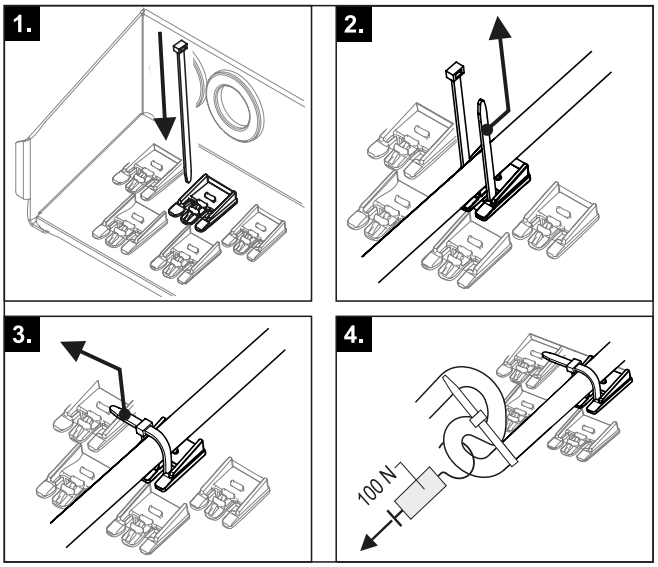


Fig. 47-37 Realizzazione e controllo dello sgravio della trazione

8 Controllare la forza di tenuta dello sgravio di trazione (passo 4, Fig. 47-37).

9 Al termine dell'installazione, chiudere nuovamente il corpo della regolazione e, se necessario, portarlo in posizione normale.

3.7.5 Collegamento della pompa di calore esterna

INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni separate che contengono, tra l'altro, note per il montaggio e il funzionamento.

1 Attenersi alle fasi di installazione riportate in Cap. 3.7.4.

2 Collegare la pompa di calore esterna alla morsettiera XAG1 (vedere Fig. 47-38).

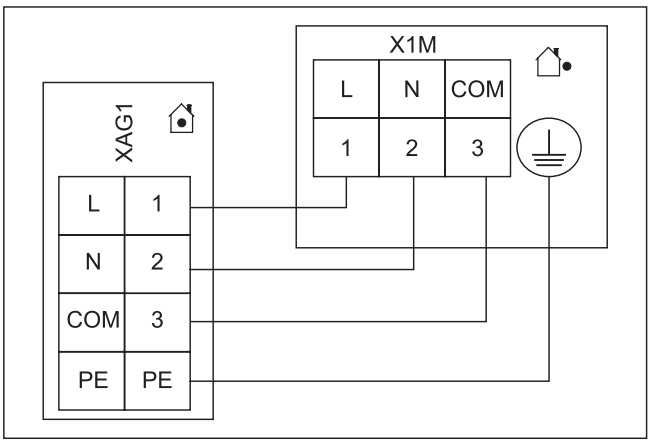


Fig. 47-38 Collegamento pompa di calore esterna

INFORMAZIONI

Lo spegnimento della pompa di calore esterna attraverso un circuito previsto dall'ente per l'erogazione dell'energia non comporta lo spegnimento dell'apparecchio interno.

3.7.6 Collegamento della sonda di temperatura esterna (opzionale)

La pompa di calore esterna dotata di una sonda di temperatura esterna integrata, utilizzata per la regolazione della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche con funzione antigelo. Con la sonda di temperatura esterna opzionale è possibile ottimizzare ulteriormente la regolazione della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche.

- Scegliere un luogo di montaggio a un terzo circa dell'altezza dell'edificio (distanza minima dal terreno: 2 m) sul lato più freddo dell'edificio (nord o nord-est). Evitare completamente la vicinanza da fonti di calore estranee (camini, pozzi di ventilazioni) e da radiazioni solari dirette.
- Sistemare la sonda di temperatura esterna in modo che il cavo esca dal basso per evitare infiltrazioni di umidità.

ATTENZIONE

La posa parallela del cavo della sonda e dei cavi elettrici all'interno della stessa canalina può causare serie anomalie di funzionamento del sistema di regolazione dell'unità interna.

- In generale, il cavo della sonda deve essere posato separatamente.

1. Collegare la sonda di temperatura esterna a un cavo della sonda a due fili (sezione minima **1 mm**^{2}).
2. Posare il cavo della sonda verso l'unità interna.
3. Attenersi alle fasi di installazione riportate in Cap. 3.7.4.
4. Collegare il cavo sensore alla morsettiera XTA1 (vedere Cap. 3.7.2).
5. Nella regolazione RoCon+ HP impostare il parametro [Sensore temperatura esterna] su "On" [→ Menu principale → Configurazione → Sensori].

3.7.7 Contatto di commutazione esterno

Collegando un contatto di commutazione esterno (Fig. 47-39) è possibile cambiare la modalità operativa dell'unità interna.

Variando il valore di resistenza si cambia la modalità operativa corrente (Tab. 47-3). Il cambio di modalità operativa ha effetto solo finché il contatto di commutazione esterno rimane chiuso.

La modalità operativa ha effetto sul circuito diretto dell'unità interna e su tutti gli altri circuiti di riscaldamento collegati come opzione a questo apparecchio.

Se sono attive delle funzioni speciali come ad esempio "Manualmente", l'ingresso non viene analizzato.

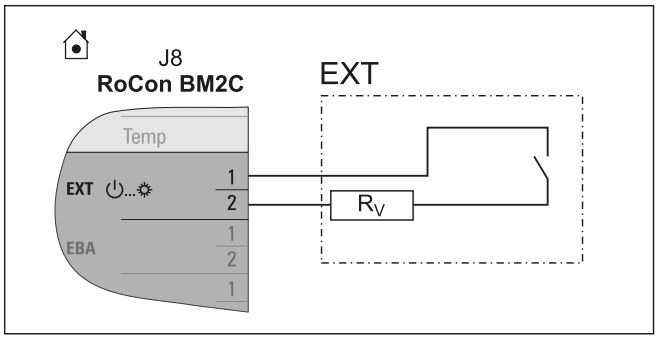


Fig. 47-39 Collegamento contatto di commutazione EXT

Modo operativo	Resistenza RV	Tolleranza
Standby	< 680 Ω	± 5%
Riscaldare	1200 Ω	
Riduzione	1800 Ω	
Estate	2700 Ω	
Automatico 1	4700 Ω	
Automatico 2	8200 Ω	

Tab. 47-3 Valori di resistenza per l'analisi del segnale EXT

INFORMAZIONI

Con valori di resistenza maggiori del valore per "Automatico 2", l'ingresso non viene considerato.

INFORMAZIONI

Tramite la funzione [Supporto al riscaldamento (HZU)] integrata nella regolazione RoCon+ HP (vedere il manuale di istruzioni della regolazione) non è necessario collegare il collegamento EXT al collegamento del contatto di blocco del bruciatore dell'impianto solare

3.7.8 Richiesta esterna di fabbisogno (EBA)

Collegando il contatto di commutazione EBA all'unità interna (Fig. 47-40) e attraverso un'adeguata parametrizzazione nella relativa regolazione RoCon+ HP è possibile generare una richiesta di calore attraverso un contatto di commutazione esterno. Se il contatto di commutazione viene chiuso, l'unità interna entra in esercizio di riscaldamento. La temperatura di mandata viene regolata alla temperatura impostata nel parametro [Temp. mandata esercizio risc.] [→ Menu principale → Configurazione → Riscaldare].

Il contatto di commutazione EBA ha precedenza su una richiesta da parte del termostato ambiente.

In esercizio di raffreddamento, stand-by, manuale ed estivo il contatto di commutazione non viene analizzato. Inoltre i limiti di riscaldamento non vengono osservati.

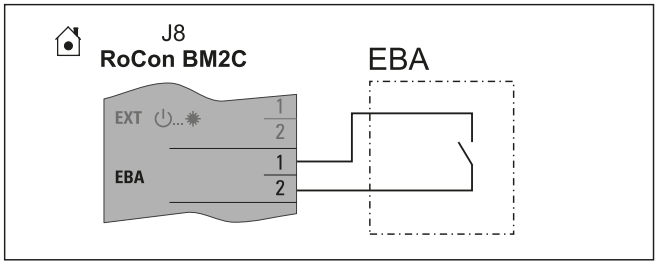


Fig. 47-40 Collegamento contatto di commutazione EBA

3.7.9 Collegamento del generatore termico esterno

INFORMAZIONI

Per il collegamento di un generatore termico esterno è necessario installare il set di collegamento per generatori termici esterni (vedere Cap. 3.5).

Per l'integrazione del riscaldamento o come alternativa a un back-up heater elettrico è possibile collegare un generatore termico esterno (ad es. caldaia a gas o gasolio) all'unità interna. Per il collegamento di un generatore termico esterno è necessario installare il set di collegamento per generatori termici esterni (vedere Cap. 3.5).

Il calore fornito dal generatore termico esterno deve essere mandato all'acqua depressurizzata nell'accumulatore di acqua calda dell'unità interna.

Realizzare il collegamento idraulico secondo una delle due seguenti possibilità:

- p=0 depressurizzato tramite i collegamenti (mandata solare e ritorno solare) dell'accumulatore di acqua calda
- +P per i tipi di apparecchio unità interna …Biv, tramite lo scambiatore di calore a pressione solare integrato.
  - Osservare le indicazioni sui collegamenti idraulici (vedere Cap. 1.2)
  - Esempi relativi al collegamento idraulico (vedere Cap. 9.5).

La richiesta del generatore di calore esterno viene commutata tramite un relè sulla scheda RTX-EHS (vedere Fig. 47-41). Il collegamento elettrico all'unità interna è possibile nel modo seguente:

- Il generatore termico esterno è dotato di un collegamento per contatto di commutazione a potenziale zero per la richiesta di calore:
  - Collegamento a K3, se il generatore termico esterno provvede alla produzione di acqua calda e all'integrazione riscaldamento (impostazione parametro [Config. fonte di calore esterna] = ACS + integr. riscaldamento [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.])

oppure

  - Collegamento a K1 e K3, se si utilizzano due generatori termici esterni (impostazione parametro [Config. fonte di calore esterna] = Due generatori termici esterni [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.]). In questo caso, K1 controlla il generatore termico esterno (ad es. caldaia a gas o gasolio) per l'integrazione riscaldamento e K3 il generatore termico esterno (EKBUxx) per la produzione di acqua calda.

oppure

  - Collegamento all'attacco AUX A (vedere Cap. 3.7.13)
- Il generatore termico può essere collegato solo tramite tensione di rete: collegamento (~230 V, carico massimo 3000 W) a K1 e K3.

ATTENZIONE

Pericolo di scariche di tensione.

- I collegamenti della scheda elettronica RTX-EHS non devono essere utilizzati contemporaneamente al collegamento della tensione di rete (~230 V) e della bassissima tensione di protezione (SELV = "Safety Extra Low Voltage").

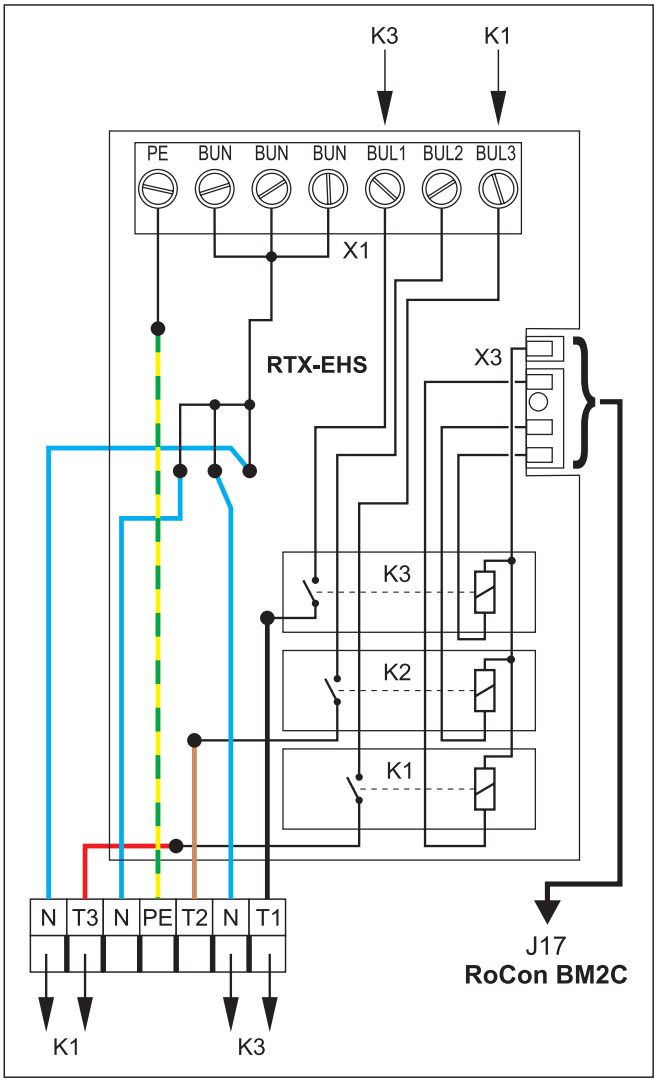


Fig. 47-41 Collegamento alla scheda elettronica RTX-EHS

1. Cercare il collegamento elettrico adatto nelle istruzioni per l'installazione relative al generatore termico esterno.
2. Montare il kit di collegamento per generatori di calore esterni (vedere Cap. 3.5).
3. Realizzare collegamenti idonei sulla scheda RTX-EHS del kit di collegamento (vedere Fig. 47-41).
4. I cavi che devono passare dall'esterno all'interno del set di collegamento devono essere fissati al set di collegamento per mezzo delle clip di sgravio della trazione e con le fascette fissacavi in dotazione (vedere i passi 7 e 8 in Cap. 3.7.4).

3.7.10 Collegamento del termostato ambiente

INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni separate che contengono, tra l'altro, note per il montaggio e il funzionamento.

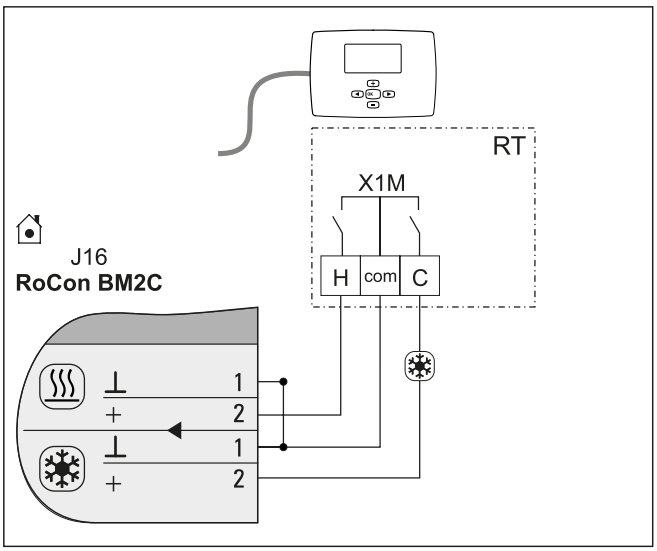


Fig. 47-42 Collegamento con termostato ambiente a cavo (RT = Daikin EKRTW)

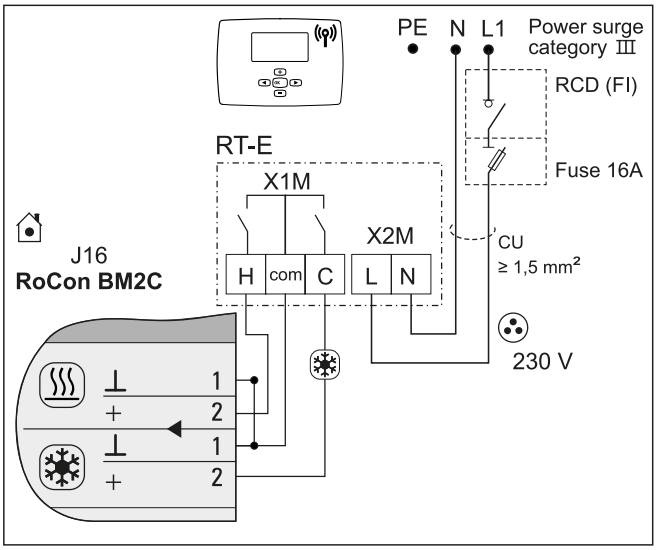


Fig. 47-43 Collegamento con termostato ambiente wireless (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Collegamento di componenti opzionali del sistema

Gli apparecchi RoCon opzionali devono essere collegati all'unità interna per mezzo di un cavo bus CAN a 4 conduttori (collegamento J13).

A tal fine si consiglia di utilizzare cavi schermati con le seguenti caratteristiche:

- Normazione secondo ISO 11898, UL/CSA Tipo CMX (UL 444)
- Rivestimento esterno PVC, antifiamma a norma IEC 60332-1-2
- Fino a 40 m sezione minima 0,75 mm². All'aumentare della lunghezza, è necessaria una maggiore sezione del cavo.

Per il collegamento di cavi del bus CAN di più apparecchi RoCon è possibile utilizzare scatole di derivazione comunemente reperibili in commercio.

Assicurarsi di eseguire una posa separata delle linee di rete, sonde e bus di dati. Utilizzare solo canaline dei cavi con separatori o canaline dei cavi separati con almeno 2 cm di distanza. Sono consentite intersecazioni fra conduttori.

Nell'intero sistema RoCon possono essere collegati al massimo 16 apparecchi con una lunghezza totale del cavo di 800 m.

Regolatore locale EHS157034

Per l'impostazione a distanza di modalità operative e temperature nominali dei locali da un altro locale è possibile collegare un regolatore locale EHS157034 separato per ogni circuito di riscaldamento.

INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni per l'installazione separate. Per informazioni su impostazione e utilizzo vedere il manuale della regolazione in dotazione.

Modulo miscelatore EHS157068

All'unità interna è possibile collegare il modulo di miscelazione EHS157068 (spinotto J13), che viene regolato tramite la regolazione elettronica.

INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni per l'installazione separate. Per informazioni su impostazione e utilizzo vedere il manuale della regolazione in dotazione.

Gateway Internet EHS157056

Tramite il gateway EHS157056 opzionale è possibile connettere la regolazione a Internet. In questo modo è possibile il controllo remoto dell'unità interna tramite telefoni cellulari (tramite app).

INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni per l'installazione separate. Per informazioni su impostazione e utilizzo vedere il manuale della regolazione in dotazione.

3.7.12 Collegamento del convettore HP

INFORMAZIONI

Solo i regolatori per convettore EKRTCTRL1 ed EKWHCTRL(0/1) possono essere collegati all'unità interna.

INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni separate che contengono, tra l'altro, note per il montaggio e il funzionamento.

INFORMAZIONI

In caso di cambiamento del modo operativo (Riscaldare/Raffreddare) su un convettore, è necessario cambiarlo anche su tutti gli altri convettori o disattivarli.

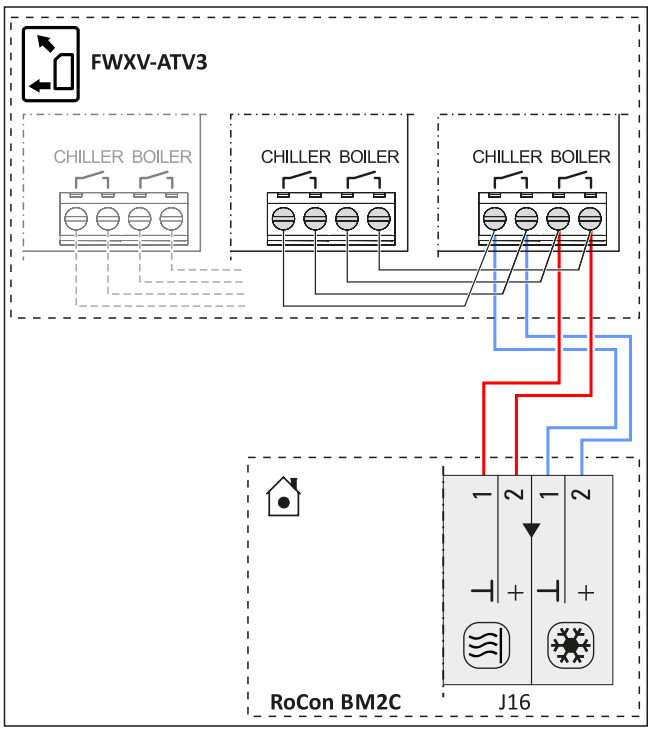


Fig. 47-44 Collegamento FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Collegamento contatti di commutazione (uscite AUX)

I contatti di commutazione (uscite AUX) possono essere utilizzati per diverse funzioni parametrizzabili).

Il contatto di commutazione A-A1-A2 commuta nelle condizioni impostate nel parametro [Funzione di commut. AUX] [→ Menu principale → Impostazioni → Entrate/Uscite] (vedere Manuale di istruzioni della regolazione).

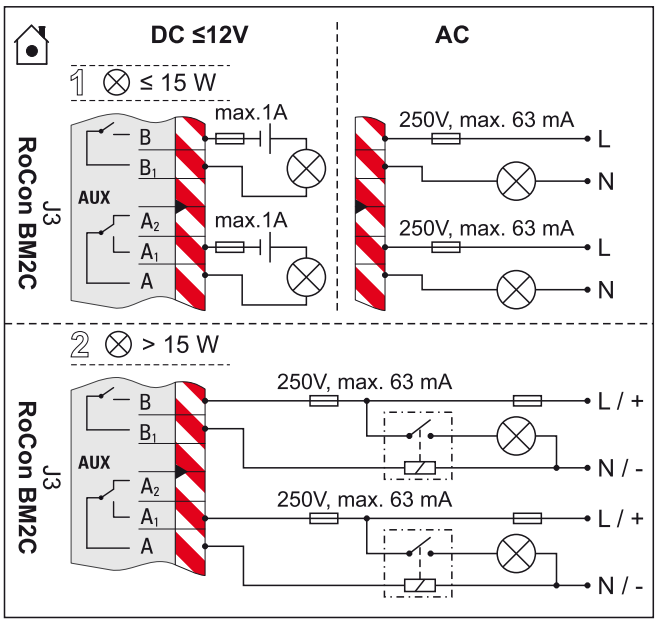


Fig. 47-45 Collegamento contatto di commutazione (uscita AUX)

I relè da utilizzare secondo la variante 2 (potenza collegata > 15 W) devono essere idonei per un ciclo di lavoro utile del 100%.

I morsetti di collegamento B+B1 su questi apparecchi sono liberi o destinati a funzioni supplementari.

I relè da utilizzare secondo la variante 2 (potenza collegata > 15 W) devono essere idonei per un ciclo di lavoro utile del 100%.

Il contatto di commutazione A-A1-A2, ad esempio, può essere utilizzato per il controllo dei generatori termici in impianti di riscaldamento bivalenti dall'unità interna e dalla caldaia a gasolio o a gas. Degli esempi per l'integrazione nel sistema idraulico sono riportati in Cap. 9.5.

INFORMAZIONI

Se è collegata una caldaia a condensazione A2 F o G-plus, il parametro [Funzione di commut. AUX] e il parametro [Periodo di attesa AUX] devono essere impostati in base alla funzione desiderata [→ Menu principale → Impostazioni → Entrate/Uscite].

Vedere il manuale di istruzioni della regolazione → capitolo Impostazione dei parametri.

Per informazioni esatte sul collegamento elettrico e sulle relative impostazione dei parametri per impianti di riscaldamento di valenti di questo tipo sono disponibili su Internet (www.daikin.com) o presso il proprio partner dell'assistenza.

3.7.14 Collegamento di rete per tariffa ridotta (HT/NT)

Se l'apparecchio esterno viene allacciato a un collegamento alla rete a tariffa ridotta, è necessario collegare il contatto di commutazione a potenziale zero S2S del ricevitore, che analizza il segnale di ingresso della tariffa ridotta emesso dall'azienda elettrica (EVU), allo spinotto J8, collegamento EVU sulla scheda elettronica RoCon BM2C (vedere Fig. 47-46).

Per l'impostazione del parametro [Funzione AT/BT] > 0 [→ Menu principale → Impostazioni → Entrate/Uscite] negli orari a tariffa elevata vengono disinseriti determinati componenti del sistema (vedere Manuale di istruzioni della regolazione).

I seguenti tipi di collegamento alla rete elettrica a tariffa ridotta sono diffusi:

- Tipo 1: con questo tipo di collegamento alla rete elettrica a tariffa ridotta l'alimentazione elettrica alla pompa di calore esterna non viene interrotta.
- Tipo 2: con questo tipo di collegamento alla rete elettrica a tariffa ridotta l'alimentazione elettrica alla pompa di calore esterna viene interrotta dopo un determinato lasso di tempo.
- Tipo 3: con questo tipo di collegamento alla rete elettrica a tariffa ridotta l'alimentazione elettrica alla pompa di calore esterna viene interrotta immediatamente.

Il contatto di commutazione a potenziale zero S2S può essere realizzato sotto forma di contatto di commutazione normalmente chiuso o normalmente aperto.

- Nel caso dell'esecuzione sotto forma di contatto di commutazione normalmente chiuso, è necessario impostare il parametro [Collegamento AT/BT] = 1 [→ Menu principale → Impostazioni → Entrate/Uscite]. Quando l'azienda elettrica trasmette il segnale di tariffa ridotta, il contatto di commutazione S2S viene aperto. L'impianto passa a "OFF forzato". Se il segnale viene inviato nuovamente, il contatto di commutazione a potenziale zero S2S si chiude e l'impianto riprende a funzionare.
- Nel caso dell'esecuzione sotto forma di contatto di commutazione normalmente aperto, è necessario impostare il parametro [Collegamento AT/BT] = 0 [→ Menu principale → Impostazioni → Entrate/Uscite]. Quando l'azienda elettrica trasmette il segnale di tariffa ridotta, il contatto di commutazione S2S viene chiuso. L'impianto passa a "OFF forzato". Se il segnale viene inviato nuovamente, il contatto di commutazione a potenziale zero S2S si apre e l'impianto riprende a funzionare.

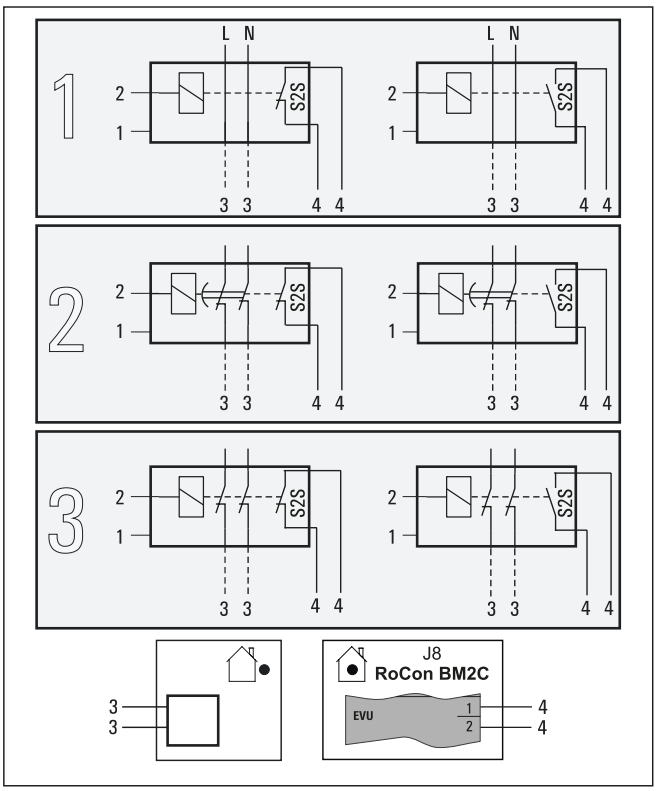


Fig. 47-46 Collegamento contatto di commutazione HT/NT

1. Cassetta di collegamento alla rete per tariffa ridotta
2. Ricevitore per la valutazione del segnale di comando HT/NT
3. Alimentazione elettrica pompa di calore esterna (vedere le manuale d'installazione relative alla pompa di calore esterna)
4. Contatto di commutazione a potenziale zero per la pompa di calore interna

3.7.15 Collegamento di regolatori intelligenti (Smart Grid - SG)

Non appena la funzione è attivata con il parametro [Smart Grid] = 1 [→ Menu principale → Impostazioni → Entrate/Uscite] (vedere il Manuale di istruzioni della regolazione), a seconda del segnale dell'azienda elettrica la pompa di calore viene portata in stand-by, esercizio normale o esercizio a temperatura maggiore.

A tal fine, i contatti di commutazione a potenziale zero SG1/SG2 del regolatore intelligente devono essere collegati allo spinotto J8, collegamenti Smart Grid ed EVU, sulla scheda elettronica RoCon BM2C (vedere Fig. 47-47).

Non appena la funzione Smart Grid è attiva, la funzione HT/NT viene disattivata automaticamente. A seconda del valore del parametro [Modo Smart Grid] la pompa di calore funziona in modo diverso [→ Menu principale → Impostazioni → Entrate/Uscite] (vedere il Manuale di istruzioni della regolazione).

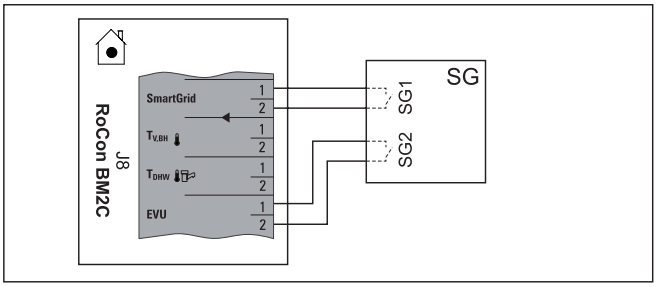


Fig. 47-47 Collegamento Smart Grid

3.8 Riempimento dell'impianto

Riempire l'unità interna solo dopo aver concluso tutti i lavori di installazione nella sequenza indicata di seguito.

3.8.1 Controllo della qualità dell'acqua e regolazione del manometro

1. Osservare le note sull'allacciamento dell'acqua (vedere Cap. 3.6) e sulla qualità dell'acqua.
2. Regolare il manometro meccanico (montato a cura del committente secondo Cap. 3.6.1 o installato temporaneamente con tubo di riempimento): girare il quadrante del manometro in modo che la tacca di pressione minima corrisponda all'**altezza dell'impianto +2 m** (una colonna d'acqua di 1 m corrisponde a 0,1 bar).

3.8.2 Riempimento dello scambiatore termico dell'acqua calda

1. Aprire la valvola di blocco della linea di alimentazione dell'acqua fredda.
2. Aprire i punti di presa per il prelievo dell'acqua calda in modo da impostare la quantità di prelievo massima possibile.
3. Dopo l'uscita dell'acqua dai punti di prelievo, non interrompere l'alimentazione dell'acqua fredda, così da sfiatare completamente lo scambiatore termico e scaricare eventuali impurità o residui.

3.8.3 Riempimento del serbatoio dell'accumulatore

ATTENZIONE

Se si riempie il contenitore del serbatoio con una pressione idrica eccessiva o velocità di afflusso troppo elevata si possono arrecare danni all'unità interna.

- Riempire solo con una pressione idrica <6 bar e una velocità di afflusso di <15 l/min.

Senza installazione del p=0 sistema solare

1. Collegare il **tubo flessibile di riempimento** con valvola di non ritorno (1/2") **al collegamento "Solare - Mandata"** (Fig. 47-48, pos. 1).
2. **Riempire** il serbatoio dell'accumulatore dell'unità interna **fino a quando l'acqua esce** dal **collegamento di troppopieno** (Fig. 47-48, pos. 2).
3. Rimuovere nuovamente il tubo di riempimento con valvola antiritorno (1/2").

Con installazione del p=0 sistema solare

1. Montare il raccordo di riempimento con rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (accessorio: **KFE BA**) al gruppo regolazione e pompe solare (EKSRPS4).
2. Collegare il **flessibile di riempimento** con valvola antiriflusso (1/2") al rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia precedentemente installato.
3. **Riempire** il serbatoio dell'accumulatore dell'unità interna **fino a quando l'acqua esce** dal **collegamento di troppopieno** (Fig. 47-48, pos. 2).
4. Rimuovere nuovamente il tubo di riempimento con valvola antiritorno (1/2").

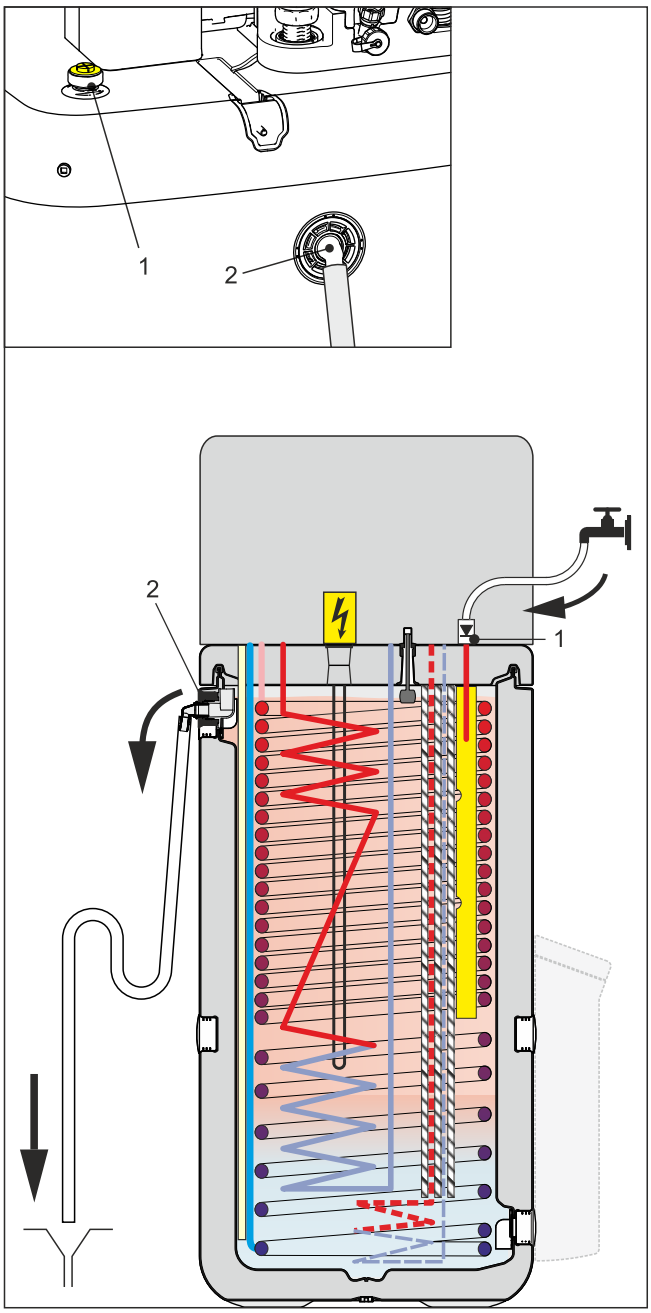


Fig. 47-48 Riempimento serbatoio ad accumulo inerziale - senza sistema solare DrainBack collegato

1 p=0 Solare - mandata
2 Troppopieno di sicurezza

3.8.4 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

Durante la procedura di riempimento l'acqua può fuoriuscire da eventuali punti non a tenuta e provocare una scossa elettrica in caso di contatto con parti attraversate dalla corrente elettrica.

- Prima l'unità interna procedura di riempimento, scollegare l'unità interna dalla corrente elettrica.
- Dopo il primo riempimento, prima di accendere l'unità interna dall'interruttore dell'alimentazione elettrica, controllare che tutti i componenti elettrici e i punti di collegamento siano asciutti.

AVVERTENZA

La presenza di impurità nell'acqua potabile costituisce un pericolo per la salute.

- Quando si riempie l'impianto di riscaldamento, fare in modo che l'acqua di riscaldamento non venga reimmessa nella conduttura dell'acqua potabile

INFORMAZIONI

Osservare le note sull'allacciamento dell'acqua (vedere Cap. 3.6) e sulla qualità dell'acqua (vedere Cap. 1.2.6).

1 Collegare il flessibile di riempimento (Fig. 47-49, pos. 1) con valvola antiriflusso (1/2") e un manometro esterno (a cura del committente) al rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (Fig. 47-49, pos. 2) e fissarlo con una fascetta stringitubo per evitare che scivoli.

2 Collegare il flessibile di scarico alla valvola di sfiato e rivolgerlo lontano dall'apparecchio. Aprire la valvola di sfiato con il flessibile collegato, controllare che l'altra valvola di sfiato sia chiusa.

3 Aprire il rubinetto dell'acqua (Fig. 47-49, pos. 4) della linea di alimentazione.

4 Osservare il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (Fig. 47-49, pos. 2) e il manometro.

5 Riempire d'acqua l'impianto fino a raggiungere la pressione nominale dell'impianto sul manometro esterno (altezza impianto +2 m, dove una colonna d'acqua di 1 m corrisponde a 0,1 bar). La valvola limitatrice della pressione non deve intervenire.

6 Chiudere la valvola di sfiato manuale appena l'acqua esce senza bollicine.

7 Chiudere il rubinetto dell'acqua (Fig. 47-49, pos. 4). Il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia deve rimanere aperto per poter leggere la pressione dell'acqua sul manometro esterno.

8 Accendere l'alimentazione dell'unità interna.

9 Nella regolazione RoCon+ HP selezionare nel menu "Modo operativo" il modo operativo "Riscaldare" [→ Menu principale → Modo operativo].

– Dopo la fase di avvio l'unità interna funziona in esercizio di riscaldamento acqua calda.

10 Durante l'esercizio di riscaldamento acqua calda controllare costantemente la pressione dell'acqua sul manometro esterno e, se necessario, rabboccare l'acqua attraverso il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (Fig. 47-49, pos. 2).

11 Sfiatare l'intero impianto di riscaldamento come descritto in Cap. 5.3 (aprire le valvole di regolazione dell'impianto. Contemporaneamente è possibile riempire e flussare l'impianto di riscaldamento a pavimento attraverso il distributore a pavimento).

12 Controllare nuovamente la pressione dell'acqua sul manometro esterno e, se necessario, rabboccare l'acqua attraverso il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (Fig. 47-49, pos. 2).

13 Rimuovere il flessibile di riempimento (Fig. 47-49, pos. 1) con valvola antiriflusso dal rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (Fig. 47-49, pos. 2).

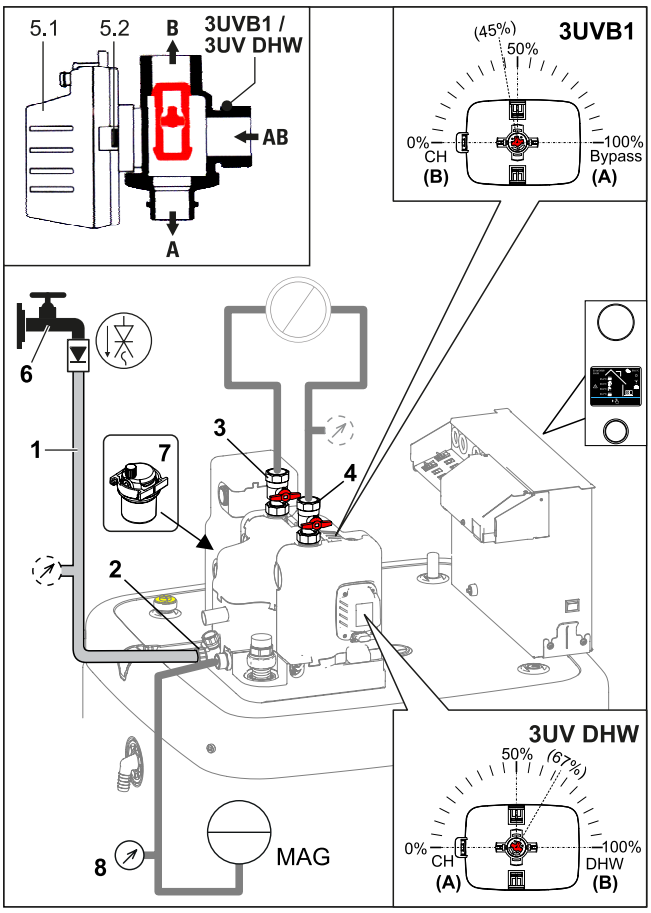


Fig. 47-49 Riempimento del circuito di riscaldamento

1	Flessibile di riempimento con dispositivo antiriflusso (e manometro[1])
2	Rubinetto di riempimento/svuotamento
3	Rubinetto riscaldamento – Mandata
4	Rubinetto riscaldamento – Ritorno
5.1	Motore valvola
5.2	Tasto di sblocco motore
6	Rubinetto acqua
7	Sfiato automatico
8	Manometro
3UV DHW	Valvola a 3 vie (valvola distributrice, acqua calda/riscaldamento/integrazione riscaldamento
3UVB1	Valvola a 3 vie (valvola miscelatrice)
MAG	Vaso di espansione a membrana

Protezione del circuito dell'acqua dal congelamento

Il sistema può essere danneggiato dal gelo. Per proteggere i componenti idraulici dal congelamento, il software è dotato di speciali funzioni di protezione antigelo. Esse comprendono l'attivazione della pompa, i riscaldamenti interni e/o il funzionamento del riscaldamento di riserva a basse temperature.

Tuttavia, in caso di caduta di corrente queste funzioni non possono garantire la protezione. Pertanto si consiglia di aggiungere del glicole al circuito dell'acqua. La concentrazione necessaria dipende dalla temperatura esterna minima prevista e dalla scelta di proteggere il sistema dallo scoppio dal congelamento. Per proteggere il sistema dal congelamento è necessario più glicole. Aggiungere il glicole come indicato nella tabella seguente.

INFORMAZIONI

- Protezione dallo scoppio: il glicole protegge le tubazioni dallo scoppio, ma NON protegge il liquido nelle tubazioni dal congelamento.
- Protezione dal congelamento: il glicole protegge il liquido nelle tubazioni dal congelamento.

Temperatura esterna minima prevista	Protezione dallo scoppio	Protezione dal congelamento
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 47-4 Concentrazione di glicole necessaria

ATTENZIONE

- La concentrazione necessaria può variare a seconda del tipo di glicole. Confrontare SEMPRE i requisiti della tabella in alto con i dati tecnici indicati dal produttore del glicole. Se necessario, soddisfare i requisiti stabiliti dal produttore del glicole.
- La concentrazione del glicole aggiunto non deve mai superare il 35%.
- Se il liquido nel sistema è congelato, la pompa NON può partire. Si ricorda che il liquido nel sistema può comunque congelare se il sistema è dotato solo di protezione dallo scoppio.
- Se NON è stato aggiunto glicole al sistema e si verificano una caduta di corrente o un'anomalia della pompa, scaricare l'acqua dal sistema.
- Se rimane acqua all'interno del sistema, può congelare facilmente e danneggiare quindi il sistema.

ATTENZIONE

Utilizzare solo glicole propilenico, inclusi i materiali inibitori necessari, classificato in categoria III a norma EN 1717.

ATTENZIONE

Il glicole assorbe l'acqua dall'ambiente. Pertanto NON aggiungere glicole che sia stato esposto all'aria. Se non si chiude il serbatoio del glicole con il tappo, la concentrazione dell'acqua aumenta. La concentrazione del glicole è quindi inferiore al previsto. Di conseguenza, i componenti idraulici possono congelare. Adottare misure preventive per evitare il più possibile che il glicole venga esposto all'aria.

ATTENZIONE

- Se si verifica una sovrappressione, il sistema rilascia una parte del liquido attraverso la valvola di scarico della pressione. Se era stato aggiunto del glicole al sistema, adottare misure adeguate per raccogliere il glicole insicurezza.
- In ogni caso, assicurarsi che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia SEMPRE libero di scaricare la pressione. Evitare che l'acqua rimanga e/o congeli all'interno del tubo flessibile.

[1] se non già installato nell'impianto di riscaldamento

4 Configurazione

Se il sistema non viene configurato correttamente, potrebbe non funzionare come previsto.

La configurazione del sistema avviene per mezzo dell'unità di comando della centralina. Seguire in merito le istruzioni per l'uso.

All'occorrenza, la configurazione di componenti opzionali, come ad es. il termostato ambiente o l'impianto solare, deve essere effettuata seguendo le relative istruzioni.

5 Messa in funzione

INFORMAZIONI

Leggere attentamente il capitolo "Misure di sicurezza generali" prima di eseguire i passaggi qui descritti.

INFORMAZIONI

Se l'unità esterna è stata scollegata a lungo dalla corrente elettrica o se l'unità interna è stata messa in funzione prima dell'unità esterna, è necessario riavviare l'unità interna per stabilire la comunicazione fra le unità. Senza comunicazione l'unità esterna non viene utilizzata per la generazione di calore.

5.1 Prerequisiti

- L'unità interna è collegata completamente.
- Il sistema del refrigerante è deumidificato e riempito con la quantità prevista di refrigerante.
- Gli impianti di riscaldamento e per l'acqua calda sono stati riempiti e portati alla pressione corretta (vedere Cap. 3.8.4).
- Il serbatoio è stato riempito fino al punto di troppopieno (vedere Cap. 3.8.3).
- Gli accessori opzionali sono montati e collegati.
- Le valvole di regolazione dell'impianto di riscaldamento sono aperte.

5.2 Messa in funzione a basse temperature ambiente

A basse temperature ambiente le impostazioni di sicurezza dell'unità interna potrebbero impedire l'esercizio della pompa di calore. In tali casi, è necessario un generatore termico esterno per alzare sia la temperatura dell'accumulatore sia la temperatura di ritorno della rete di riscaldamento.

Temperature minime dell'accumulatore per l'esercizio della pompa di calore:

Temperatura ambiente < -2 °C: 30 °C

Temperatura ambiente < 12 °C: 23 °C

È necessario eseguire i seguenti passaggi:

Con Backup heater elettrico:

1 Parametro [Supporto al riscaldamento (HZU)]: "On" selezionare [→ Menu principale → Impostazioni → ISM]

2 Parametro [Config. fonte di calore esterna]: "Backup-heater (BUH)" selezionare [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.]

3 Parametro [Potenza esterna ACS]: selezionare la potenza massima del Backup heater [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.]

4 Parametro [1x Acqua calda]: "On" selezionare [→ Menu principale → Utente → 1x caric.]

Senza Backup heater elettrico:

1 Parametro [Supporto al riscaldamento (HZU)]: "On" selezionare [→ Menu principale → Impostazioni → ISM]

2 L'acqua dell'accumulatore deve essere riscaldata alla temperatura minima necessaria per mezzo di un generatore di calore esterno.

5.3 Sfiato dell'impianto idraulico

1 Assicurarsi che il coperchio dello sfiato automatico (pos. A) sia aperto.

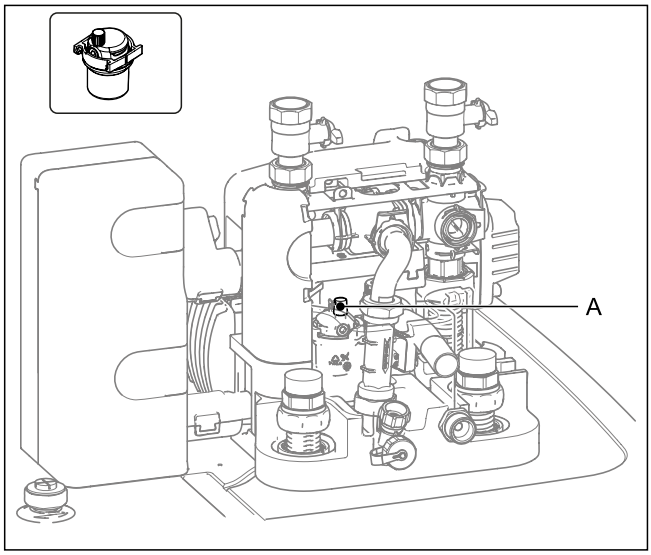


Fig. 49-1 Sfiato automatico

2 Montare un tubo flessibile sulla valvola di sfiato (pos. B) e rivolgerlo lontano dall'apparecchio. Aprire la valvola fino a quando non esce più aria.

3 Montare un flessibile sulla seconda valvola di sfiato manuale (pos. C) e tenerla aperta fino a quando non esce più aria.

4 Attivare la funzione di sfiato (vedere Manuale di esercizio RoCon + HP).

Attivando la funzione di sfiato, la regolazione RoCon+ HP avvia un programma predefinito con esercizio Start/Stop della pompa di ricircolo integrata del riscaldamento e diverse posizioni delle valvole di commutazione a 3 vie integrate nell'unità interna.

L'aria presente nell'impianto idraulico e nei circuiti di riscaldamento collegati può fuoriuscire attraverso la valvola di sfiato automatica durante la funzione di sfiato.

INFORMAZIONI

L'attivazione di questa funzione non sostituisce il corretto sfiato del circuito di riscaldamento.

Prima di attivare questa funzione è necessario aver riempito completamente il circuito di riscaldamento.

5 Controllare la pressione dell'acqua e rabboccare l'acqua se necessario (vedere il capitolo Cap. 3.8.4).

6 Ripetere la procedura di sfiato, controllo e rabbocco fino a quando:

- lo sfiato è completato.
- viene raggiunta una pressione dell'acqua sufficiente.

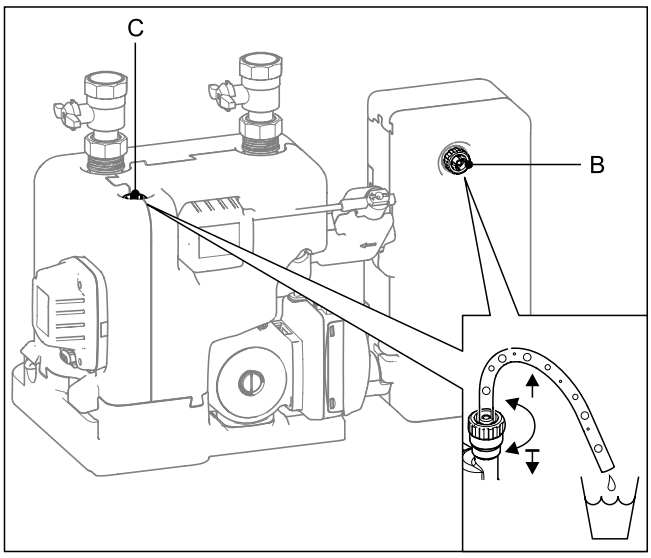


Fig. 49-2 Valvole di sfiato manuali

5.4 Controllo del flusso minimo

Modalità "Riscaldare"	10 l/min
Modalità "Raffreddare"	15 l/min
Modalità "Defrost"	25 l/min

Tab. 49-1 Flusso minimo necessario

1 Utilizzando la configurazione del circuito di riscaldamento, stabilire quali circuiti di riscaldamento possono essere chiusi mediante valvole meccaniche, elettroniche o di altro tipo.

2 Chiudere tutti i circuiti di riscaldamento chiudibili (vedere passo 1).

3 Selezionare il modo operativo "Riscaldare" [→ Menu principale → Modo operativo].

4 Controllare il parametro informativo [Portata volumetrica] [→ Menu principale → Info → Valori]. Il valore indicato deve essere maggiore o uguale al valore per il modo "Riscaldare" in Tab. 49-1.

5 Se il flusso volumetrico è troppo basso:

- Sfiatare l'impianto idraulico e i circuiti di riscaldamento.
- Controllare il funzionamento dei motori delle valvole, sostituire il motore delle valvole se necessario.

5.5 Avvio dell'asciugatura del massetto (solo se necessario)

Con il programma massetto la temperatura di mandata viene regolata secondo un profilo di temperatura preimpostato.

Ulteriori informazioni sul programma massetto, sulla sua attivazione e sul suo svolgimento sono riportate nel manuale di istruzioni della regolazione.

Al termine del Programma massetto la regolazione RoCon+ HP continua a lavorare nel modo operativo precedentemente impostato.

5.6 Lista di controllo per la messa in funzione

Lista di controllo messa in funzione / Spunta delle misure realizzate ☑			Capitolo	
1.	Fornire la tensione di alimentazione all'unità interna e all'unità esterna (se presenti)	Questo manuale	Cap. 3.7	☐
2.	Inserire il "Codice tecnico"	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Impostare i parametri d'esercizio [→ Configuration Wizard → Impostazione dei parametri] [Temperatura acqua calda nom. 1] ▪ Alla messa in funzione non regolare sotto i 40 °C. ▪ Dopo la messa in funzione non impostare mai sotto i 35 °C!	RoCon+	5.2	☐
4.	Attivare la funzione di sfiato	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Controllare la pressione dell'acqua	Questo manuale	Cap. 5.3	☐
	▪ Controllare il flusso minimo		Cap. 5.4	☐
5.	Attivare il modo operativo "Riscaldare" Rispettare il tempo di attesa (fino a 5 min) Alle basse temperature ambiente attenersi al Cap. 5.2.	RoCon+	4.1	☐
6.	La messa in funzione è terminata quando sul display compare una temperatura ACS sopra i 40 °C.			☐
7.	[Asciugatura del massetto] (se necessario) Asciugatura del massetto solo dopo la conclusione della messa in funzione. Attivare non appena l'accumulatore è caldo almeno 40 °C (possibile anche senza unità esterna).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Consegna all'utente

Una volta terminata la prova di funzionamento e appurato che l'unità funziona correttamente, assicurarsi che per l'utente siano ben chiari i punti seguenti:

- Compilare la tabella con le impostazioni dell'installatore (sulla guida di riferimento per l'utente) con le impostazioni effettive.
- Assicurarsi che l'utente sia in possesso della documentazione stampata e chiedergli/le di conservarla per consultazioni future. Informare l'utente che può trovare la documentazione completa andando sull'URL menzionato più in alto in questo manuale.
- Spiegare all'utente come far funzionare correttamente il sistema e che cosa fare in caso di problemi.
- Mostrare all'utente quali interventi deve eseguire per la manutenzione dell'unità.
- Spiegare all'utente i suggerimenti per il risparmio energetico descritti sul manuale d'uso.

6 Ispezione e manutenzione

6.1 Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione

Un controllo e una manutenzione regolari dell'unità interna riducono i consumi di energia, garantiscono una lunga durata dell'impianto ed un funzionamento sicuro.

Per i lavori sull'unità esterna attenersi alle relative istruzioni. L'unità esterna contiene refrigerante. Osservare le rispettive disposizioni di legge.

INFORMAZIONI

È consigliabile fare eseguire il controllo e la manutenzione da personale specializzato qualificato e autorizzato almeno una volta all'anno, possibilmente **prima del periodo di riscaldamento**. in quanto possono prevenire problemi di funzionamento durante il periodo di maggiore utilizzo.

Per garantire la regolarità di ispezione e manutenzione, si consiglia di stipulare un contratto di ispezione e manutenzione.

6.2 Interventi di manutenzione da eseguire annualmente

AVVERTENZA

L'esecuzione errata e non competente di lavori sull'unità interna e sui componenti opzionali collegati può mettere in pericolo l'incolumità e la salute delle persone e pregiudicare il funzionamento di questi componenti.

- Lavori sull'unità interna (come ad es. manutenzione o riparazione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di formazione tecnica o professionale che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento specialistico riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati, che, in ragione della propria formazione specialistica e delle proprie competenze ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffreddamento e climatizzazione come pure pompe di calore.

AVVERTENZA

Sotto la calotta di copertura dell'unità interna si possono raggiungere temperature fino a 90 °C durante l'esercizio. Durante l'esercizio si raggiungono temperature dell'acqua calda > 60 °C.

- Pericolo di ustioni in caso di contatto con i componenti durante o dopo l'esercizio.
- La fuoriuscita di acqua durante lavori di manutenzione e riparazione può causare, in caso di contatto con la pelle, scottature.
- Prima dei lavori di manutenzione e ispezione attendere un lasso di tempo sufficientemente lungo per raffreddare l'unità interna.
- Indossare i guanti di protezione.

AVVERTENZA

In caso di contatto con parti sotto tensione, si può riportare folgorazione con conseguenti lesioni e ustioni letali.

- Prima di eseguire interventi su parti sotto tensione, scollegare tutti i circuiti elettrici dell'impianto dalla rete elettrica (disattivare l'interruttore principale esterno, disconnettere il fusibile) e bloccarli in modo da impedirne la riaccensione involontaria.
- Il collegamento alla rete elettrica e i lavori sui componenti elettrici possono essere effettuati soltanto da personale elettrotecnico qualificato e nel rispetto delle norme e delle disposizioni vigenti dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente.
- Al termine dei lavori, riapplicare immediatamente le coperture dell'apparecchio e i pannelli di servizio.

1 Rimuovere la copertura e l'isolamento termico (vedere Cap. 3.4.2).

2 Svolgere le verifiche del funzionamento della e di tutti gli accessori installati (riscaldatore di backup, impianto solare) controllando l'indicazione della temperatura e gli stati di commutazione nelle singole modalità di funzionamento.

3 Se c'è un impianto solare collegato e in funzione di tipo Drain-Back, spegnerlo e svuotare i collettori.

4 Durante l'esercizio dell'unità interna in un sistema bivalente-alternativo, spegnere tutti i generatori termici e disattivare la regolazione bivalente.

5 Controllo visivo delle condizioni generali dell'unità interna.

6 Controllo visivo livello dell'acqua del serbatoio (indicatore del livello).

- Se necessario, rabboccare l'acqua (Cap. 6.3). Individuare e rimuovere la causa dello stato di riempimento insufficiente.

7 Verificare la tenuta, l'assenza di ostacoli e la pendenza del collegamento troppopieno di sicurezza, del tubo di scarico e dello scarico del coperchio.

- Eventualmente, pulire e rieseguire la posa del troppopieno di sicurezza e del tubo di scarico, sostituire i pezzi danneggiati.

INFORMAZIONI

L'unità interna è costruita per consentire una manutenzione estremamente ridotta. Non è necessario adoperare dispositivi anticorrosione (ad es. anodi anticorrosione). Non è necessario procedere a interventi di manutenzione, come il cambio di anodi di protezione o la pulizia del serbatoio dall'interno.

8 Verificare la tenuta, l'assenza di ostacoli e la pendenza del collegamento troppopieno di sicurezza e del tubo di scarico.

- Eventualmente, pulire e rieseguire la posa del troppopieno di sicurezza e del tubo di scarico, sostituire i pezzi danneggiati.

9 Controllare tutti i componenti elettrici, le connessioni e le linee.

- Riparare o sostituire le parti danneggiate.

INFORMAZIONI

Se il cavo di collegamento del back-up heater dovesse presentare un danneggiamento, è necessario sostituire l'intero back-up heater.

Il cavo di collegamento non può essere sostituito separatamente.

10 Controllare la pressione dell'acqua dell'alimentazione di acqua fredda (<6 bar)

- Eventualmente, integrazione o regolazione di un riduttore di pressione.

11 Controllo della pressione dell'acqua di sistema sulla regolazione RoCon+ HP dell'unità interna.

- Se necessario, rabboccare l'acqua nell'impianto di riscaldamento fino a quando l'indicatore di pressione si trova nell'intervallo consentito (vedere Cap. 6.4).

12 Controllare e pulire il filtro/il separatore di fanghi.

13 Controllare il flusso minimo (vedere Cap. 5.4).

14 Pulire la superficie di plastica dell'unità interna con stracci morbidi e una soluzione detergente delicata. Per pulire non usare nessun prodotto aggressivo (Danneggiamenti alle superfici di plastica).

15 Rimontare il coperchio (vedere Cap. 3.4.2).

16 Eseguire la manutenzione dell'unità esterna e di altri componenti del riscaldamento collegati all'unità interna secondo le relative istruzioni di installazione ed esercizio.

17 Compilare il certificato di manutenzione nel manuale utente dell'unità interna fornito in dotazione.

6.3 Riempimento, rabbocco del serbatoio dell'accumulatore

Vedere Cap. 3.8.3.

6.4 Riempimento, rabbocco dell'impianto di riscaldamento

Vedere Cap. 3.8.4.

7 Errori e guasti

PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

Le cariche elettrostatiche possono dare luogo a scariche di tensione che possono distruggere i componenti elettronici.

- Prima di toccare la scheda elettronica del pannello di connessione, assicurarsi della compensazione di potenziale.

7.1 Riconoscimento degli errori ed eliminazione dei guasti

L'elettronica dell'unità interna segnala un errore tramite l'accensione a luce rossa dell'indicatore di stato, la comparsa nello schermo errori nel display e la comparsa del simbolo di errore sulla schermata iniziale.

Risoluzione dei guasti: Errore E90XX

È possibile eseguire un reset degli errori. Se lo stesso identico errore dovesse ripresentarsi, la causa dell'errore deve essere localizzata ed eliminata da un tecnico qualificato. Nel frattempo è eventualmente possibile far funzionare l'impianto in funzionamento di emergenza.

Risoluzione dei guasti: altri codici di errore

La causa dell'errore deve essere localizzata ed eliminata da un tecnico qualificato. Nel frattempo è eventualmente possibile far funzionare l'impianto in funzionamento di emergenza.

7.2 Panoramica dei possibili guasti

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
Impianto non funzionante (nessuna indicazione sul display, LED di esercizio su RoCon BM2C spento)	Tensione di rete assente	▪ Accendere l'interruttore principale esterno dell'impianto. ▪ Inserire il o i fusibili dell'impianto. ▪ Sostituire il o i fusibili dell'impianto.
La programmazione oraria non funziona oppure i tempi di commutazione programmati vengono eseguiti al momento sbagliato.	Data e ora non sono impostate correttamente.	▪ Impostare la data. ▪ Impostare l'ora. ▪ Verificare l'assegnazione dei tempi di commutazione ai giorni della settimana.
	Modo operativo errato impostato.	▪ Impostazione del modo operativo "Automatico 1" o "Automatico 2"
	Durante una fascia oraria l'utente ha effettuato una impostazione manuale (ad es. modifica di una temperatura nominale, modifica della modalità)	1 Selezionare il menu "Modo operativo" [→ Menu principale → Modo operativo]. 2 Selezionare la modalità di funzionamento corretta.
La regolazione non reagisce agli inserimenti	Il sistema operativo della regolazione è caduto.	▪ Eseguire un RESET della regolazione. A tal fine, staccare l'alimentazione elettrica per almeno 10 s e quindi inserirla nuovamente.
I dati di funzionamento non vengono aggiornati	Il sistema operativo della regolazione è caduto.	▪ Eseguire un RESET della regolazione. A tal fine, staccare l'alimentazione elettrica per almeno 10 s e quindi inserirla nuovamente.

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
L'impianto non riscalda	Richiesta esercizio di riscaldamento spenta (ad es. la programmazione oraria è in funzionamento ridotto, temperatura esterna troppo alta, parametri per back-up heater opzionale (EKBUxx) non correttamente impostati, richiesta di acqua calda attiva)	▪ Controllare la modalità di esercizio impostata. ▪ Controllare i parametri della richiesta. ▪ Controllare le impostazioni di data, ora e programmazione oraria sulla regolazione.
	Il compressore del refrigeratore non funziona.	▪ Con riscaldatore di backup installato (EKBUxx): ▪ controllare se il back-up heater riscalda almeno alla temperatura di ritorno di 15 °C (con una temperatura di ritorno più bassa, la pompa di calore utilizza prima il back-up heater per raggiungere questa temperatura minima di ritorno). ▪ Controllare l'alimentazione elettrica del riscaldatore di backup (EKBUxx). ▪ È scattato l'interruttore termico (STB) dell'riscaldatore di backup (EKBUxx). Sbloccare.
	L'impianto si trova in modo operativo "Raffreddare".	▪ Cambiare la modalità di funzionamento in "Riscaldare".
	Le impostazioni del collegamento di rete per tariffa ridotta e i collegamenti elettrici non coincidono.	▪ La funzione HT/NT è attiva e il parametro [Collegamento AT/BT] impostato è errato. ▪ Sono possibili anche altre configurazioni, che devono tuttavia corrispondere al tipo di collegamento di rete per tariffa ridotto disponibile nel luogo d'installazione. ▪ Il parametro [Smart Grid] è attivo e i collegamenti sono errati.
	L'azienda elettrica ha inviato il segnale della tariffa alta.	▪ Attendere un nuovo segnale di tariffa ridotta, che riattiverà l'alimentazione di corrente.
L'impianto non riscalda a sufficienza	La portata dell'acqua è troppo bassa.	▪ Controllare se tutte le valvole di chiusura del circuito dell'acqua sono completamente aperte. ▪ Controllare se il filtro dell'acqua è sporco. ▪ Controllare se il vaso di espansione è guasto. ▪ Sfiatare completamente l'impianto di riscaldamento e la pompa di circolazione interna all'apparecchio. ▪ Sulla regolazione (menu "Info") controllare se è presente una pressione sufficiente dell'acqua (>0,5 bar), eventualmente rabboccare l'acqua di riscaldamento. ▪ Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo alta per la pompa (vedere Dati tecnici).
	Intervalli di valori nominali troppo bassi.	In [→ Menu principale → Configurazione → Riscaldare]: ▪ Alzare il parametro [Curva di riscaldamento]. ▪ Alzare il parametro [Temperatura max. HZU]. ▪ Alzare il parametro [Temperatura mandata max.].
	Regolazione della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche attiva.	▪ controllare il parametro [Limite risc. eserc. riscald.], [Curva di riscaldamento] in [→ Menu principale → Configurazione → Riscaldare].
	Back-up heater (EKBUxx) o riscaldatore supplementare alternativo non inseriti.	▪ Controllare l'alimentazione elettrica del riscaldatore di backup (EKBUxx). ▪ È scattato l'interruttore termico (STB) dell'riscaldatore di backup (EKBUxx). Sbloccare. ▪ Verificare i parametri [Config. fonte di calore esterna] e [Potenza esterna livello 1] e [Potenza esterna livello 2] [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.].
	Quantità d'acqua nell'impianto di riscaldamento insufficiente	▪ Controllare la pressione di precarico nel vaso di espansione e la pressione dell'acqua, eventualmente rabboccare l'acqua di riscaldamento e regolare nuovamente la pressione di precarico (vedere Cap. 3.8.4).
	La produzione di acqua calda richiede troppa potenza dalla pompa di calore.	▪ Verificare le impostazioni del parametro [Config. fonte di calore esterna] [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.]. ▪ Verificare le impostazioni del parametro [Potenza esterna ACS] [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.].

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
L'acqua non si riscalda	Produzione di acqua calda disattivata (ad es. la programmazione oraria è in funzionamento ridotto, parametri per la produzione di acqua calda impostati non correttamente).	▪ Controllare la modalità di esercizio impostata. ▪ Controllare i parametri della richiesta.
	Temperatura di carica del bollitore troppo bassa.	▪ Aumentare la temperatura nominale per l'acqua calda.
	Tasso di prelievo troppo alto.	▪ Ridurre il tasso di prelievo, limitare la portata.
	Potenza della pompa di calore troppo bassa.	▪ Verificare se ci sono sovrapposizioni nelle programmazioni orarie per il riscaldamento ambiente e la produzione di acqua calda.
	Quantità d'acqua nell'impianto di riscaldamento insufficiente.	▪ Controllare la pressione di precarico nel vaso di espansione e la pressione dell'acqua, eventualmente rabboccare l'acqua di riscaldamento e regolare nuovamente la pressione di precarico.
	Back-up heater (EKBUxx) o riscaldatore supplementare alternativo non inseriti.	▪ Controllare l'alimentazione elettrica del riscaldatore di backup (EKBUxx). ▪ È scattato l'interruttore termico (STB) dell'riscaldatore di backup (EKBUxx). Sbloccare. ▪ Verificare i parametri [Config. fonte di calore esterna] e [Potenza esterna livello 1] e [Potenza esterna livello 2] [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.].
Il raffreddamento ambiente non raffredda	La portata dell'acqua è troppo bassa.	▪ Controllare se tutte le valvole di chiusura del circuito dell'acqua sono completamente aperte. ▪ Controllare se il filtro dell'acqua è sporco. ▪ Controllare se il vaso di espansione è guasto. ▪ Sfiatare completamente l'impianto di riscaldamento e la pompa di circolazione interna all'apparecchio. ▪ Sulla regolazione [→ Menu principale → Info → Sommario → Psist] controllare se è presente una pressione sufficiente dell'acqua (>0,5 bar), eventualmente rabboccare l'acqua di riscaldamento. ▪ Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo alta per la pompa (vedere Dati tecnici).
	"Raffreddare" disinserito (ad es. il termostato ambiente richiede "Raffreddare", ma la programmazione oraria si trova in funzionamento ridotto, la temperatura esterna è troppo bassa).	▪ Controllare la modalità di esercizio impostata. ▪ Controllare i parametri della richiesta. ▪ Controllare le impostazioni di data, ora e programmazione oraria sulla regolazione.
	Il compressore del refrigeratore non funziona.	▪ Con riscaldatore di backup installato (EKBUxx): ▪ controllare se il back-up heater riscalda almeno alla temperatura di ritorno di 15 °C (con una temperatura di ritorno più bassa, la pompa di calore utilizza prima il back-up heater per raggiungere questa temperatura minima di ritorno). ▪ Controllare l'alimentazione elettrica del riscaldatore di backup (EKBUxx). ▪ È scattato l'interruttore termico (STB) dell'riscaldatore di backup (EKBUxx). Sbloccare.
	L'impianto si trova nella modalità "Riscaldare".	▪ Cambiare la modalità di funzionamento in "Raffreddare".
	Temperatura esterna < 4 °C	▪ La pompa di calore è passata automaticamente al modo operativo "Riscaldare" per poter garantire la protezione antigelo in caso di ulteriore calo della temperatura esterna. Nessun raffreddamento ambiente possibile.
Potenza di raffreddamento del raffreddamento ambiente troppo bassa	La portata dell'acqua è troppo bassa.	▪ Controllare se tutte le valvole di chiusura del circuito dell'acqua sono completamente aperte. ▪ Controllare se il filtro dell'acqua è sporco. ▪ Controllare se il vaso di espansione è guasto. ▪ Sfiatare completamente l'impianto di riscaldamento e la pompa di circolazione interna all'apparecchio. ▪ Sulla regolazione [→ Menu principale → Info → Sommario → Psist] controllare se è presente una pressione sufficiente dell'acqua (>0,5 bar), eventualmente rabboccare l'acqua di riscaldamento. ▪ Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo alta per la pompa.
	Quantità d'acqua nell'impianto di riscaldamento insufficiente.	▪ Controllare la pressione di precarico nel vaso di espansione e la pressione dell'acqua, eventualmente rabboccare l'acqua di riscaldamento e regolare nuovamente la pressione di precarico.

7 Errori e guasti

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
La pompa di circolazione interna all'apparecchio è eccessivamente rumorosa durante il funzionamento	Aria nel circuito dell'acqua.	▪ Sfiatare completamente l'impianto di riscaldamento e la pompa di circolazione interna all'apparecchio.
	Rumori provocati da vibrazioni.	▪ Controllare se l'unità interna, i suoi componenti e le coperture sono fissati correttamente.
	Danni ai cuscinetti della pompa di circolazione interna all'apparecchio	▪ Sostituire la pompa di circolazione interna all'apparecchio.
	Pressione acqua all'entrata della pompa troppo bassa.	▪ Controllare sulla regolazione [→ Menu principale → Info → Sommario] che la pressione dell'acqua sia sufficiente (> 0,5 bar). ▪ Controllare se il manometro funziona correttamente (collegamento di un manometro esterno). ▪ Controllare la pressione di precarico nel vaso di espansione e la pressione dell'acqua, eventualmente rabboccare l'acqua di riscaldamento e regolare nuovamente la pressione di precarico.
La valvola limitatrice di sicurezza non è a tenuta o è costantemente aperta	Il vaso di espansione è guasto.	▪ Sostituire il vaso di espansione.
	La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento è troppo alta.	▪ Sulla regolazione [→ Menu principale → Info → Sommario] controllare se la pressione dell'acqua è al di sotto della pressione massima indicata. Se necessari, scaricare abbastanza acqua fino a quando la pressione si trova all'interno del campo intermedio consentito.
	La valvola limitatrice di sicurezza è inceppata.	▪ Controllare la valvola limitatrice di sicurezza, se necessario sostituirla. ▪ Girare in senso antiorario il pulsante rosso sulla valvola limitatrice di sicurezza. Se si percepiscono dei battiti, è necessario sostituire la valvola limitatrice di sicurezza.

Tab. 51-1 Possibili guasti

7.3 Codici di errore

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
75		Sonda di temperatura mandata $t_{V, BH}$	Errore della sonda di temperatura mandata	Sonda di temperatura mandata difettosa. ▪ Controllare, sostituire.
76		Sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1}	Errore della sonda di temperatura accumulatore	Sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1} oppure cavo di collegamento difettosi o non collegati. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Controllare l'impostazione [Sensore acqua calda].
81		Scheda elettronica RoCon BM2C	Errore di comunicazione	Archivio parametri in EEPROM guasto. ▪ Contattare un partner dell'assistenza.
88		Scheda elettronica RoCon BM2C		Archivio parametri nella memoria flash esterna guasto. ▪ Contattare un partner dell'assistenza.
91		Moduli CAN collegati		L'indirizzo del bus di un modulo CAN presente due volte, impostare un indirizzo del bus dati univoco.
128		Sonda di temperatura del ritorno t_{R1}	Errore della sonda di temperatura ritorno	Sonda di temperatura del ritorno t_{R1} nel sensore di portata FLS o nel cavo di collegamento difettosa. ▪ Controllare, sostituire.
129		Sensore pressione DS	Errore del sensore pressione	Sensore pressione DS difettoso. ▪ Controllare, sostituire.

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
198		Sensore portata FLS, Valvola miscelatrice a 3 vie 3UVB1	Misurazione della portata non plausibile	L'errore si verifica quando la valvola miscelatrice a 3 vie 3UVB1 è in posizione bypass, la pompa di circolazione interna all'apparecchio gira, ma viene misurata una portata troppo bassa. Flusso minimo dell'acqua richiesto: vedere Cap. 5.4 ▪ Aria nell'impianto di riscaldamento. ▪ Sfiatare. ▪ La pompa di circolazione interna all'apparecchio non gira. ▪ Controllare l'allacciamento elettrico e le impostazioni della regolazione. Se la pompa di circolazione è difettosa, sostituirla. ▪ Sensore portata FLS sporco, intasato. ▪ Controllare, pulire. ▪ Sensore portata FLS difettoso. ▪ Motore valvola miscelatrice a 3 vie 3UVB1 guasto. ▪ Controllare, sostituire.
200		Componenti elettrici	Errore di comunicazione	La comunicazione fra RoCon BM2C e scheda A1P è disturbata. ▪ Cablaggio o collegamenti, cattivo contatto. ▪ Controllare, sostituire
8005		Sensore pressione DS	Pressione acqua nell'impianto di riscaldamento insufficiente	La pressione dell'acqua è scesa sotto al valore minimo consentito. ▪ Troppo poca acqua nell'impianto di riscaldamento. ▪ Controllare se l'impianto di riscaldamento presenta perdite, rabboccare l'acqua. ▪ Sensore pressione DS difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
8006		Sensore pressione DS	Caduta pressione nell'impianto di riscaldamento troppo alta	Caduta pressione troppo veloce. ▪ Troppo poca acqua nell'impianto di riscaldamento. ▪ Controllare se l'impianto di riscaldamento presenta perdite, rabboccare l'acqua. ▪ Sensore pressione DS difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
8007		Sensore pressione DS	Pressione acqua nell'impianto di riscaldamento troppo alta	Messaggio di avvertimento: la pressione dell'acqua ha superato il valore massimo consentito. ▪ Vaso di espansione a membrana difettoso o pressione di precarico errata impostata. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Impostazione del parametro [Pressione massimo] troppo bassa. ▪ Eventualmente impostare i parametri. Se l'impostazione è corretta, scaricare l'acqua per abbassare la pressione dell'impianto. ▪ Sensore pressione DS difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
8100		Componenti elettrici	Comunicazione	Inizializzazione non riuscita dopo l'avvio della pompa di calore. ▪ Scheda A1P difettosa. ▪ Controllare, sostituire.
9000			Messaggio temporaneo interno	Non rilevante per il funzionamento conforme dell'impianto.
9001	80	Sonda di temperatura del ritorno t_{R2}	Errore sonda di ritorno	Sensore o cavo di collegamento difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
9002	81	Sonda di temperatura mandata t_{V1} o $t_{V, BH}$	Errore sonda di mandata	Sensore o cavo di collegamento difettoso. ▪ Controllare, sostituire.

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9003	89	Errore funzione antigelo	Scambiatore di calore a piastre (PWT), unità esterna	Valore misurato t_{V1} < 0 °C ▪ Guasto della funzione antigelo dello scambiatore di calore a piastre a causa della bassa portata d'acqua. Vedere codice di errore 9004 / 7H. ▪ Guasto della funzione antigelo per lo scambiatore di calore a piastre a causa di una carenza di refrigerante nell'impianto. Vedere codice di errore 9015 / E4.
9004	7H	Sensore portata FLS	Errore portata	La portata d'acqua è troppo bassa o del tutto assente. Flusso volumetrico minimo richiesto: vedere Cap. 5 Controllare i seguenti punti: ▪ Tutte le valvole di chiusura del circuito dell'acqua devono essere completamente aperte. ▪ I filtri dell'acqua opzionali non devono essere sporchi. ▪ L'impianto di riscaldamento deve funzionare con valori che rientrino nell'intervallo di esercizio. ▪ Impianto di riscaldamento e pompa di circolazione interna all'apparecchio devono essere completamente sfiatati. ▪ Controllare sulla regolazione che la pressione dell'acqua sia sufficiente (> 0,5 bar). [→ Menu principale → Info → Sommario → Psist] ▪ Verificare il funzionamento della valvola miscelatrice a 3 vie 3UVB1: confrontare la posizione effettiva della 3UVB1 con la posizione indicata [→ Menu principale → Info → Sommario → BPV]. ▪ Questo errore si verifica durante lo sbrinamento nella modalità riscaldamento ambiente o produzione di acqua calda? In presenza di un back-up heater opzionale: controllare la sua alimentazione elettrica e i fusibili. ▪ Controllare i fusibili (fusibile pompa (FU1) su scheda A1P e fusibile circuito stampato (F1) su scheda RoCon BM2C). ▪ Controllare se il sensore portata FLS presenta impurità e verificarne il funzionamento, eventualmente pulire, sostituire. ▪ Danni causati dal gelo sullo scambiatore di calore a piastre (apparecchio esterno)
9005	8F	Sonda di temperatura mandata $t_{V, BH}$	Temperatura di mandata tV, BH > 75 °C	La temperatura di mandata del back-up heater ($t_{V, BH}$) è troppo alta. ▪ La sonda di temperatura mandata trasmette valori errati. Sonda di temperatura o cavo di collegamento difettosi. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Problema di contatto A1P, ponticello su X3A.
9006	8H	Sonda di temperatura mandata $t_{V, BH}$	Temperatura di mandata tV, BH > 65 °C	
9007	A1	Scheda A1P	Scheda IG difettosa	Comunicazione fra pompa di calore esterna e pompa di calore interna disturbata. ▪ Interferenze elettromagnetiche. ▪ Eseguire un reset. ▪ Scheda A1P difettosa. ▪ Sostituire la scheda A1P.
9008	A5	Sonda di temperatura (lato liquido refrigerante) t_{L2}, unità esterna	Temperatura fluido refrigerante fuori campo di validità	Nessun prelievo di calore sullo scambiatore di calore a piastre. ▪ Controllare il flusso volumetrico. ▪ Se il flusso volumetrico è regolare, sostituire la sonda di temperatura del fluido refrigerante.
9009	AA	Opzionale: STB back-up heater (EKBUxx)	Errore STB	È scattato l'interruttore termico (STB) del back-up heater (EKBUxx). ▪ Controllare la posizione dell'LTS e sbloccarlo.
9010	AC	Ponticello sulla scheda elettronica A1P	Errore STB	Ponticello del connettore "X21A" sulla scheda elettronica A1P mancante. ▪ Inserire il connettore a spina a ponte.
9011	C0	Sensore portata FLS	Errore flussostato	Sensore portata FLS difettoso. ▪ Sostituire il sensore portata FLS.
9012	C4	Sonda di temperatura del fluido refrigerante	Temperatura fluido refrigerante fuori campo di validità	Valore misurato al di fuori dell'intervallo di valori ammesso. Sensore o cavo di collegamento difettoso. ▪ Controllare, sostituire.

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9013	E1	Circuito stampato principale pompa di calore esterna, unità esterna	Scheda AG difettosa	▪ Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Motore ventilatore difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
9014	E3	Interruttore alta pressione S1PH nel sistema del refrigerante, unità esterna	Prefrigerante alta	Pressione nel sistema del refrigerante troppo alta. ▪ Interruttore alta pressione S1PH o motore ventilatore difettoso. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Cattivo contatto del cablaggio. ▪ Flusso volumetrico nell'impianto di riscaldamento troppo basso. ▪ Quantità refrigerante introdotta troppo alta. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Valvole di servizio nella pompa di calore esterna non aperte. ▪ Aprire le valvole di servizio.
9015	E4	Sensore pressione S1NPH nella pompa di calore esterna	Prefrigerante bassa	Pressione nel sistema del refrigerante troppo alta. ▪ Quantità refrigerante troppo bassa. ▪ Controllare, eliminare la causa, rabboccare il refrigerante. ▪ Sensore pressione S1NPH nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Sonda di temperatura scambiatore di calore a lamelle R4T nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ La valvola elettromagnetica nella pompa di calore esterna non apre. ▪ Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
9016	E5	Protezione elettronica di sovraccarico nel compressore refrigerante, unità esterna	Protezione del carico compressore	La protezione di sovraccarico compressore refrigerante è scattata. Differenza di pressione troppo alta nel circuito del refrigerante fra lato alta e lato bassa pressione (> 26 bar). ▪ Compressore refrigerante difettoso. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Cablaggio compressore refrigerante / scheda inverter, cattivo contatto. ▪ Quantità refrigerante introdotta troppo alta. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Valvole di servizio nella pompa di calore esterna non aperte. ▪ Aprire le valvole di servizio.
9017	E7	Motore ventilatore nella pompa di calore esterna	Ventilatore bloccato	▪ Un ventilatore nella pompa di calore esterna è bloccato. ▪ Controllare se il ventilatore presenta impurità, eventualmente pulirlo e sbloccarlo. ▪ Motore ventilatore difettoso. ▪ Cablaggio motore ventilatore, cattivo contatto. ▪ Sovratensione sul motore ventilatore. ▪ Fusibile nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Controllare, sostituire.
9018	E9	Valvola di espansione elettronica, unità esterna	Valvola a espansione	La valvola a espansione elettronica nella pompa di calore esterna è difettosa, sostituirla.
9019	EC	Sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW2}	Temperatura acqua calda > 85 °C	La sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW2} manda un valore di temperatura > 85 °C. Sensore o cavo di collegamento difettoso. ▪ Controllare, sostituire.

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9020	F3	La sonda di temperatura di uscita (sonda del gas caldo) R2T sul compressore refrigerante della pompa di calore esterno troppo alta	Tevaporatore alta	▪ Sonda di temperatura di uscita R2T compressore refrigerante o cavo di collegamento difettosi. ▪ Compressore refrigerante difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
9021	H3	Interruttore alta pressione S1PH nella pompa di calore esterna	HPSSistema	▪ Interruttore alta pressione S1PH difettoso. ▪ Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Cablaggio, cattivo contatto. ▪ Controllare, sostituire.
9022	H9	Sonda di temperatura esterna R1T nella pompa di calore esterna	Errore sonda temperatura esterna	Sensore o cavo di collegamento difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
9023	HC	Sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1} o t_{DHW2}	Errore sonda ACS	
9024	J1	Sensore pressione S1NPH nella pompa di calore esterna	Sensore di pressione	
9025	J3	Sonda di temperatura di uscita R2T nella pompa di calore esterna	Errore sonda di ritorno	
9026	J5	Sonda temperatura di aspirazione R3T nella pompa di calore esterna	Errore sonda tubo di aspirazione	
9027	J6	Sonda di temperatura scambiatore di calore a lamelle R5T nella pompa di calore esterna	Sonda Aircoil sbrinamento	
9028	J7	Sonda di temperatura scambiatore di calore a lamelle R4T nella pompa di calore esterna (solo per impianto 11-16 kW)	Sonda Aircoil temp	
9029	J8	Sonda di temperatura lato liquido R6T nella pompa di calore esterna	Errore sonda raffrescamento AG	
9030	L4	Sonda di temperatura R10T su scheda inverter nella pompa di calore esterna (solo per impianto 11-16 kW)	Guasto elettrico	Sovratemperatura nella pompa di calore esterna. ▪ Temperatura esterna molto elevata. ▪ Raffreddamento insufficiente della scheda inverter. ▪ Aspirazione aria sporca/bloccata. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Sonda di temperatura su scheda inverter difettosa, collegamento a spina X111A non corretto. ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9031	L5	Errore di sovratensione componenti elettrici	Guasto elettrico	Se l'errore si verifica <15x, la sicurezza di funzionamento dell'unità interna è comunque garantita. ▪ Messaggio sporadico durante l'automonitoraggio continuo dell'apparecchio. ▪ Nessuna ulteriore misura necessaria. Se l'errore si verifica 15x, comporta un blocco e può avere le seguenti cause: ▪ Sovratensione di rete in corso. ▪ Compressore refrigerante bloccato o difettoso. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Cablaggio, cattivo contatto. ▪ Valvole di servizio nella pompa di calore esterna non aperte. ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.
9032	L8	Componenti elettrici	Guasto elettrico	▪ Compressore refrigerante difettoso. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.
9033	L9	Componenti elettrici	Guasto elettrico	▪ Compressore refrigerante bloccato o difettoso. ▪ Differenza di pressione troppo alta fra lato ad alta e lato a bassa pressione prima dell'avvio del compressore refrigerante. ▪ Valvole di servizio nella pompa di calore esterna non aperte. ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.
9034	LC	Componenti elettrici	Guasto elettrico	Errore di comunicazione, comunicazione interna nella pompa di calore disturbata. ▪ Interferenze elettromagnetiche. ▪ Eseguire un reset. ▪ Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Motore ventilatore difettoso. ▪ Cablaggio, cattivo contatto. ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.
9035	P1	Scheda inverter nella pompa di calore esterna	Scheda AG difettosa	Tensione di alimentazione assente dal collegamento alla rete. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.
9036	P4	Sonda di temperatura R10T su scheda inverter nella pompa di calore esterna (solo per impianto 11-16 kW)	Guasto elettrico	Sovratemperatura nella pompa di calore esterna ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Sonda di temperatura su scheda inverter difettosa, collegamento a spina X111A non corretto. ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.
9037	PJ	Impostazione potenza	Impost. di potenza per comp. esterno pompa di calore errata	▪ Contattare un partner dell'assistenza.
9038	U0	Sensori e impostazione dei parametri nella pompa di calore esterna	Perdita refrigerante	Perdita di refrigerante. ▪ Quantità refrigerante troppo bassa. Vedere codice di errore 9015 / E4. ▪ Intasamento o mancanza di tenuta nella tubatura del refrigerante. ▪ Controllare, eliminare la causa, rabboccare il refrigerante.

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9039	U2		Sotto-/sovratensione	Tensione di rete al di fuori dell'intervallo ammesso ▪ Errore sporadico poco dopo una caduta di corrente. ▪ Nessuna risoluzione dei problemi necessaria. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.
9041	U4	Errore di trasmissione	Componenti elettrici	Comunicazione fra pompa di calore esterna e pompa di calore interna disturbata. ▪ Cablaggio o collegamenti, cattivo contatto. ▪ Nessuna pompa di calore esterna collegata. ▪ Scheda A1P difettosa. ▪ Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Controllare, sostituire.
9042	U5	Errore di trasmissione	Componenti elettrici	Comunicazione fra scheda A1P e RoCon BM2C disturbata. ▪ Vedere codice di errore 200.
9043	U7	Errore di trasmissione	Componenti elettrici	Comunicazione fra circuito stampato principale e scheda inverter nella pompa di calore esterna disturbata. ▪ Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. ▪ Cablaggio, cattivo contatto. ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire.
9044	UA	Errore di trasmissione	Componenti elettrici	Configurazione la configurazione della scheda A1P non è adatta alla pompa di calore esterna ▪ Sostituire la scheda A1P. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza.
9045	AJ-03	Software	Tempo di riscaldamento ACS	ACS riscalda > 6 ore ▪ Controllare la barra di riscaldamento. ▪ Controllare se l'alimentazione elettrica è conforme alle prescrizioni. Controllare se la frequenza presenta oscillazioni. ▪ Controllare i fusibili sui circuiti stampati. ▪ Controllare il consumo di ACS (eventualmente troppo grande). ▪ Controllare il rubinetto ACS fornito dal committente. ▪ Verificare che il software e la EEPROM sul circuito stampato idraulico siano adatti l'uno all'altra.
9046	E6-00	Software	Avviamento del compressore	Il sistema rileva 16 volte in 5 min che la forma d'onda della corrente è anomala ▪ Controllare se l'alimentazione elettrica è conforme alle prescrizioni. Controllare se la frequenza presenta oscillazioni. ▪ Controllare il compressore. ▪ Controllare il collegamento e il cablaggio del compressore. ▪ Controllare il funzionamento della valvola a espansione (ritorno di liquido). ▪ Controllare la quantità di refrigerante e controllare la presenza di perdite. ▪ Dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica controllare se si presenta l'errore quando il compressore non è in funzione: controllare la valvola a espansione.

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9047	E8-00	Software	Sovratensione	Il sistema rileva 16 volte in 5 min una sovracorrente verso il compressore di > 20 A per > 2,5 secondi ▪ Controllare il compressore. ▪ Controllare il collegamento e il cablaggio del compressore. ▪ Controllare il funzionamento della valvola a espansione (ritorno di liquido). ▪ Controllare la quantità di refrigerante e controllare la presenza di perdite. ▪ Controllare il transistor di potenza. ▪ Controllare la scheda inverter esterna. ▪ Controllare se il LED di flusso elettrico lampeggia a intervalli regolari. ▪ Controllare se è stato installato il pezzo di ricambio giusto. ▪ Controllare se il circuito stampato principale esterno riceve l'alimentazione elettrica. ▪ Controllare se l'alimentazione elettrica è conforme alle prescrizioni. Controllare se la frequenza presenta oscillazioni.
9048	EA-00	Valvola a 4 vie, unità esterna	Valvola a 4 vie	Dopo di 5 min di esercizio si verifica la seguente condizione per 10 min: Riscaldare: temperatura del condensatore meno temperatura dell'acqua in uscita < -10 °C ▪ Controllare il termistore per l'acqua in uscita nello scambiatore di calore. ▪ Controllare il termistore lato liquido refrigerante. ▪ Controllare se il LED di flusso elettrico lampeggia a intervalli regolari. ▪ Controllare se è stato installato il pezzo di ricambio giusto. ▪ Controllare se il circuito stampato principale esterno riceve l'alimentazione elettrica. ▪ Controllare la bobina/il fascio di cavi della valvola a 4 vie. ▪ Controllare il corpo della valvola a 4 vie. ▪ Controllare se manca il refrigerante. Eseguire una prova di tenuta. ▪ Controllare la qualità del refrigerante. ▪ Controllare le valvole di chiusura. ▪ Controllare se il circuito stampato idraulico riceve la tensione di alimentazione.
9049	F6-00	Sensore di temperatura sull'evaporatore	Alta pressione raffreddamento	La temperatura misurata dalla sonda di temperatura sullo scambiatore termico a lamelle supera i 60 °C ▪ Controllare se il locale di installazione è conforme alle prescrizioni. ▪ Controllare il ventilatore. ▪ Controllare il collegamento e il cablaggio del motore del ventilatore. ▪ Controllare la valvola a espansione. ▪ Controllare la scheda inverter esterna. ▪ Controllare se il LED di flusso elettrico lampeggia a intervalli regolari. ▪ Controllare se è stato installato il pezzo di ricambio giusto. ▪ Controllare se il circuito stampato principale esterno riceve l'alimentazione elettrica. ▪ Controllare le valvole di chiusura. ▪ Controllare lo scambiatore termico. ▪ Controllare la sonda di temperatura sullo scambiatore termico a lamelle. ▪ Controllare la qualità del refrigerante.

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9050	H0-00	Software	Sensore di tensione/corrente	Guasto rilevato nelle condizioni di alimentazione di corrente, prima o subito dopo l'avviamento del compressore ▪ Controllare il compressore. ▪ Controllare il collegamento e il cablaggio del compressore. ▪ Controllare il funzionamento della valvola a espansione (ritorno di liquido). ▪ Controllare la quantità di refrigerante e controllare la presenza di perdite. ▪ Controllare la scheda inverter esterna. ▪ Controllare se il LED di flusso elettrico lampeggia a intervalli regolari. ▪ Controllare se è stato installato il pezzo di ricambio giusto. ▪ Controllare se il circuito stampato principale esterno riceve l'alimentazione elettrica.
9052	H8-00	Software	Sistema compressore	Frequenza di esercizio del compressore inferiore a 55 Hz, tensione inferiore a 0,1 V e corrente d'ingresso inferiore a 0,5 A ▪ Controllare il compressore. ▪ Controllare il collegamento e il cablaggio del compressore. ▪ Controllare il funzionamento della valvola a espansione (ritorno di liquido). ▪ Controllare la quantità di refrigerante e controllare la presenza di perdite. ▪ Controllare se l'alimentazione elettrica è conforme alle prescrizioni. Controllare se la frequenza presenta oscillazioni. ▪ Controllare la scheda inverter esterna. ▪ Controllare se il LED di flusso elettrico lampeggia a intervalli regolari. ▪ Controllare se è stato installato il pezzo di ricambio giusto.
9053	JA-00	Sensore di pressione, unità esterna	Sensore di pressione refrigerante	Il sensore di pressione rileva un valore anomalo per 3 minuti (> 4,5 MPa o < -0,05 MPa) ▪ Controllare il sensore pressione. ▪ Controllare se il LED di flusso elettrico lampeggia a intervalli regolari. ▪ Controllare se è stato installato il pezzo di ricambio giusto. ▪ Controllare se il circuito stampato principale esterno riceve l'alimentazione elettrica.
9054				
9055		Sonda di temperatura ambiente (opzionale)	Errore sonda di temperatura	Sensore o cavo di collegamento difettoso ▪ Controllare, sostituire
9056		Sonda di temperatura esterna (opzionale)	Errore sonda di temperatura	Sensore o cavo di collegamento difettoso ▪ Controllare, sostituire
9057			Sovrapressione nel circuito del refrigerante	Contattare un partner dell'assistenza
9058		Corpo della regolazione nell'apparecchio esterno	Errore temperatura	Contattare un partner dell'assistenza
9059		Invertitore nell'apparecchio esterno	Errore temperatura	Contattare un partner dell'assistenza
9060		Software	Programma massetto non terminato correttamente	▪ Controllare il programma massetto ▪ Se necessario, riavviare il programma
9061	C1-11	Malfunzionamento comunicazione ACS	Anomalia della comunicazione ACS	Contattare un partner dell'assistenza
9062	C5-00	Temperatura scambiatore di calore refrigerante al di fuori dell'intervallo	Anomalia del termistore dello scambiatore di calore	▪ Controllare i collegamenti dei sensori e delle spine. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza
9063	C8-01	Valore inserito sensore intensità di corrente al di fuori dell'intervallo	Anomalia del sensore di corrente	Contattare un partner dell'assistenza

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9064	E2-00	La scheda della corrente di fuga ha rilevato una corrente di fuga sul cavo di corrente dell'apparecchio	Errore di rilevamento corrente di fuga	Contattare un partner dell'assistenza
9065	E4-00	La pressione di aspirazione è stata ripetutamente troppo bassa (rilevata dal sensore/dal sensore di pressione o dall'interruttore bassa pressione)	Pressione di aspirazione anomala	Contattare un partner dell'assistenza
9066	E9-00	La valvola a espansione a regolazione elettronica è guasta o non collegata correttamente.	Difetto della valvola di espansione elettronica	Contattare un partner dell'assistenza
9067	H4-00	Il sensore di bassa pressione è guasto o non collegato correttamente.	Difetto del pressostato bassa pressione	▪ Controllare i collegamenti del sensore e delle spine. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza
9068	H5-00	La protezione di sovraccarico del compressore è guasta	Difetto della protezione da sovraccarico del compressore	Contattare un partner dell'assistenza
9069	J5-00	L'indicazione del sensore sul tubo di aspirazione è al di fuori dell'intervallo. (cortocircuito o collegamento aperto)	Difetto del termistore tubo di aspirazione	Contattare un partner dell'assistenza
9070	J8-00	L'indicazione del sensore del fluido refrigerante è al di fuori dell'intervallo. (cortocircuito o collegamento aperto)	Difetto del termistore del liquido refrigerante	Contattare un partner dell'assistenza
9071	L1-00	Malfunzionamento scheda inverter a causa di sovracorrente o problema del componente.	Difetto della scheda INV	Contattare un partner dell'assistenza
9072	L8-00	Protezione determinata da scheda inverter a causa di surriscaldamento per carico eccessivo, fulmine o velocità troppo bassa.	Difetto attivato da una protezione termica nella scheda dell'inverter	Contattare un partner dell'assistenza
9073	L9-00	Rilevamento errore di avviamento una volta trascorso il tempo per evitare il blocco del compressore.	Prevenzione del blocco del compressore	Contattare un partner dell'assistenza
9074	LC-00	Malfunzionamento nel sistema di comunicazione dell'unità esterna (fra scheda comando e inverter, fra scheda comando e ACS)	Difetto nel sistema di comunicazione dell'unità esterna	Contattare un partner dell'assistenza
9075	P1-00	Malfunzionamento nel sistema di trasmissione dell'unità esterna (fra scheda comando e inverter, fra scheda comando e ACS)	Squilibrio dell'alimentazione a fase aperta	Contattare un partner dell'assistenza
9076	P3-00	Decisione di malfunzionamento per superamento del valore limite di corrente continua.	Corrente continua anomala	Contattare un partner dell'assistenza
9077	PJ-00	Impostazioni di potenza per unità esterna e interna non coincidenti. Errata combinazione degli apparecchi.	Mancata corrispondenza nell'impostazione della potenza	Contattare un partner dell'assistenza

Numero di errore	Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
9078	U1-00	Fase aperta o fase inversa rilevata da scheda inverter.	Difetto per fase invertita/ fase aperta	Contattare un partner dell'assistenza
9079	UF-00	Rilevamento tubi invertiti o cablaggio di comunicazione errato	Tubazione invertita o rilevamento di un cablaggio con comunicazione difettosa	Contattare un partner dell'assistenza
9080	H1-00	Valore inserito del sensore esterno opzionale al di fuori dell'intervallo.	Problemi al sensore della temperatura esterna	Contattare un partner dell'assistenza
9081	H6-00	Il compressore non parte dopo l'invio del comando di avvio del compressore	UE: difetto del sensore di rilevamento della posizione	Contattare un partner dell'assistenza
9082	FA-00	L'interruttore alta pressione è stato attivato.	UE: alta pressione anomala, attivazione dell' HPS	Contattare un partner dell'assistenza
9083	L3-00	Temperatura quadro di comando (unità esterna) troppo alta.	UE:elevata temperatura del quadro elettrico	Contattare un partner dell'assistenza
9084	L4-00	Il sensore lamelle radianti misura una temperatura troppo alta.	UE: elevata temperatura del corpo alettato sulla scheda inverter	Contattare un partner dell'assistenza
9085	J6-33	Sensore di infiltrazione d'acqua (unità interna) e sensore di uscita acqua (unità esterna) entrambi al di fuori dell'intervallo.	Errore di comunicazione sensore	▪ Controllare i collegamenti dei sensori e delle spine. ▪ Se necessario, contattare un partner dell'assistenza

Tab. 51-2 Codici di errore

INFORMAZIONI

Attenersi alla coppia di serraggio delle sonde di temperatura (vedere Cap. 9.2).

7.4 Funzionamento d'emergenza

Se la pompa di calore dovesse guastarsi è possibile usare il Backup-Heater o un altro generatore termico esterno come riscaldamento di emergenza. Se [Emergenza] viene impostato su "Sì", allora in caso di errore viene attivato automaticamente l'esercizio di emergenza. In caso contrario, l'esercizio di emergenza può essere avviato anche in caso di errore attraverso lo schermo errori (vedere il Manuale di istruzioni della regolazione in dotazione).

8 Messa fuori servizio

PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI

Aprendo il raccordo di ritorno solare, nonché i raccordi del riscaldamento e dell'acqua calda, sussiste **pericolo di ustioni e di allagamento** a causa della fuoriuscita di acqua calda.

- Svuotare il serbatoio dell'accumulatore e/o l'impianto di riscaldamento solo se si sono raffreddati a sufficienza e se sono dotati di strumenti adatti per far defluire o raccogliere in sicurezza l'acqua che fuoriesce.
- Indossare adeguati indumenti protettivi.

8.1 Messa a riposo temporanea

ATTENZIONE

Gli impianti di riscaldamento a riposo possono gelare a causa delle temperature molto basse e subire dei danni.

- Se sussiste il pericolo di gelate, svuotare l'impianto di riscaldamento messo a riposo.
- Se si decide di non svuotare l'impianto di riscaldamento, è necessario garantire la presenza dell'alimentazione di corrente e lasciare inserito l'interruttore principale esterno.

Se l'unità interna non viene usata per un periodo prolungato, può essere temporaneamente messa fuori servizio.

Si raccomanda tuttavia di non scollegare l'impianto dell'alimentazione elettrica, ma di portarlo soltanto in "Esercizio di stand-by" (vedere il manuale di istruzioni della regolazione).

L'impianto è protetto dal gelo, le funzioni di protezione di pompa e valvole sono attive.

Se non è possibile garantire l'alimentazione elettrica in caso di pericolo di gelate,

- l'unità interna deve essere completamente svuotata dell'acqua oppure
- occorre adottare i provvedimenti necessari per proteggere dal gelo l'impianto di riscaldamento e l'accumulatore di acqua calda collegati (ad es. svuotamento).

INFORMAZIONI

Se il pericolo di gelate congiunto alla possibile interruzione dell'approvvigionamento di gas e corrente permane soltanto per pochi giorni, grazie all'ottimo isolamento termico non è indispensabile svuotare l'unità interna, purché si tenga sotto controllo la temperatura dell'accumulatore e che quest'ultima non scenda al di sotto dei + 3 °C.

Ciò non assicura tuttavia la protezione dal gelo del sistema di distribuzione del calore collegato!

8.1.1 Svuotamento del contenitore del serbatoio

1 Spegnere l'interruttore principale e bloccarlo in modo da evitarne l'inserimento accidentale.

2 Collegare un flessibile di scarico al **raccordo di riempimento KFE** (**accessori KFE BA**) (Fig. 52-1, pos. A) e posarlo con un punto di scarico almeno al livello del pavimento.

INFORMAZIONI

Se non è disponibile un **raccordo di riempimento KFE**, è possibile smontare e utilizzare in alternativa il raccordo (Fig. 52-1, pos. C) del troppopieno di sicurezza (pos. B).

Esso deve essere rimontato dopo il processo di svuotamento prima di rimettere in funzione l'impianto di riscaldamento.

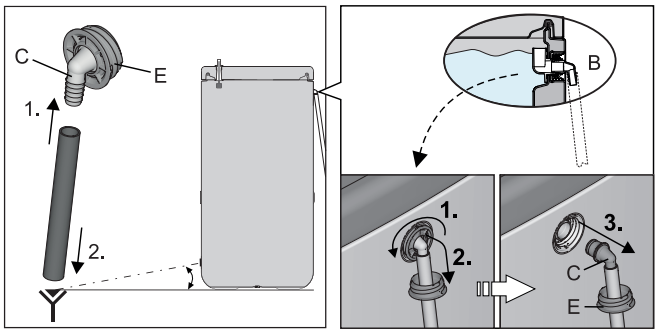


Fig. 52-1 Montaggio del flessibile di scarico; opzionale: smontaggio del pezzo di raccordo dal troppopieno di sicurezza

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
A	Raccordo di riempimento KFE (accessorio KFE BA)	E	Raccordo filettato
B	Troppopieno di sicurezza	F	Tappo di chiusura
C	Raccordo per flessibile per troppopieno di sicurezza	G	Angolo di collegamento
D	Morsetto	X	Inserto valvola

Tab. 52-1 Legenda per Fig. 52-1 fino a Fig. 52-6

Senza p=0 Impianto solare

1 Smontare la lamiera di copertura al raccordo di riempimento e svuotamento.

2 **In caso di utilizzo del raccordo di riempimento KFE (accessorio KFE BA):**

Smontare la lamiera di copertura della maniglia e svitare il pezzo filettato (Fig. 52-2, pos. E) dal contenitore del serbatoio.

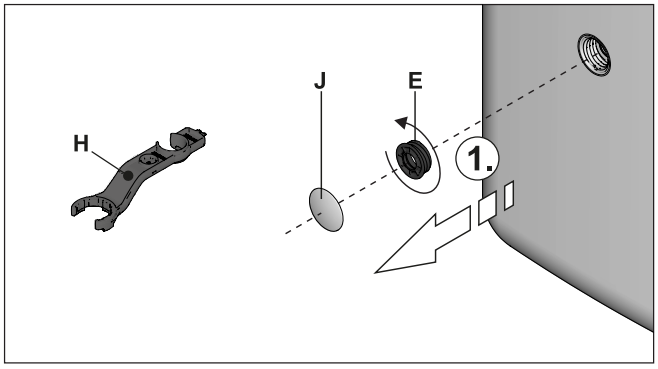


Fig. 52-2 Svitare il raccordo filettato

3 Innestare il raccordo di riempimento KFE nel raccordo filettato (Fig. 52-3, pos. E) e bloccarlo con il morsetto (Fig. 52-3, pos. D).

4 Collocare una vaschetta di raccolta adeguata sotto il raccordo di riempimento e svuotamento.

5 Svitare il raccordo filettato del raccordo di riempimento e svuotamento (Fig. 52-4, pos. E), rimuovere il tappo di chiusura (Fig. 52-4, pos. F) e **riavvitare immediatamente** l'inserto filettato con il **raccordo di riempimento KFE** nel raccordo di riempimento e svuotamento (Fig. 52-4).

ATTENZIONE

Dopo la rimozione del tappo di chiusura, l'acqua dell'accumulatore fuoriuscirà in modo massiccio.

Non sono presenti valvole e valvola di non ritorno a farfalla al raccordo di riempimento e svuotamento.

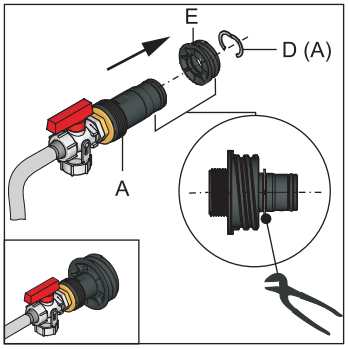


Fig. 52-3 Completamento del raccordo di riempimento KFE

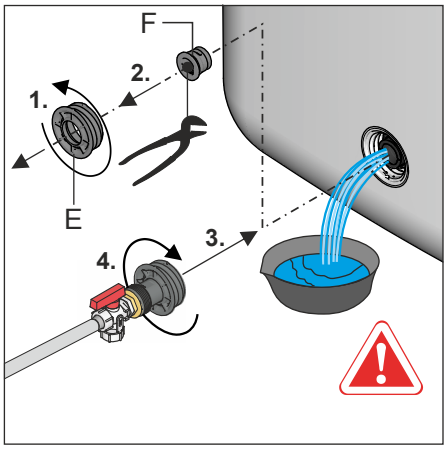


Fig. 52-4 Avvitamento del raccordo di riempimento KFE nel raccordo di riempimento e svuotamento

6 Aprire il rubinetto di riempimento/svuotamento della caldaia sul **raccordo di riempimento KFE** e scaricare l'acqua presente nel contenitore del serbatoio.

Solo con p=0 Impianto solare

1 Regolare l'inserto valvola sull'angolare di raccordo in modo che la via verso il tappo cieco sia chiusa (Fig. 52-6).

2 Mettervi sotto una vasca di raccolta adatta e rimuovere il tappo cieco dall'angolare di raccordo (Fig. 52-6).

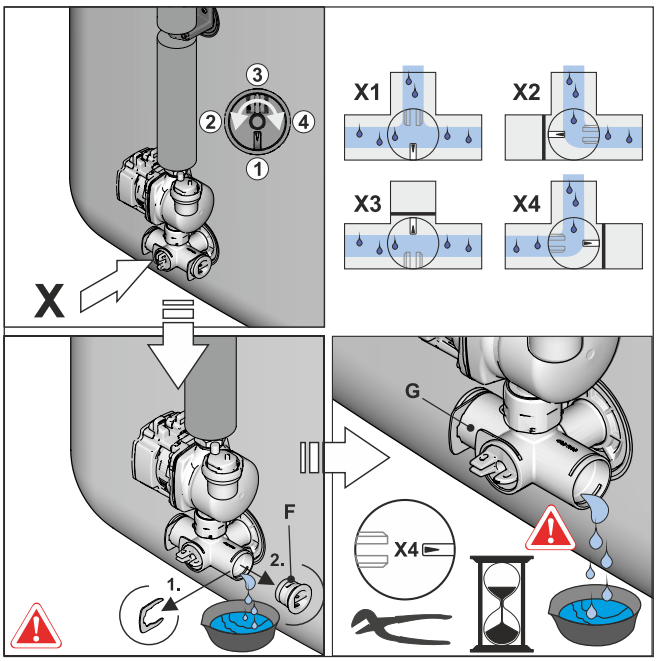


Fig. 52-5 Intercettazione dell'inserto valvola, rimozione del tappo cieco dall'angolare di raccordo

3 Innestare il **raccordo di riempimento KFE** nell'angolare di raccordo e bloccarlo con la clip di fissaggio (Fig. 52-6).

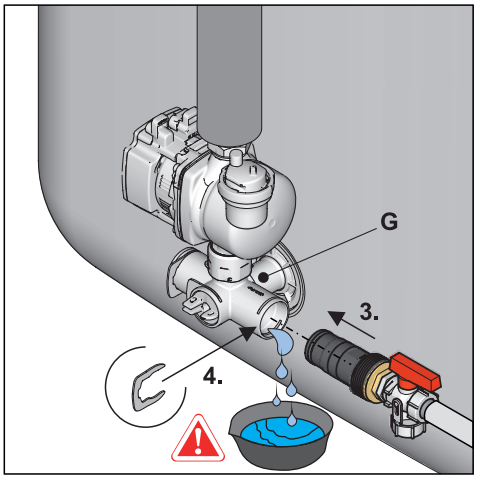


Fig. 52-6 Montaggio del raccordo di riempimento KFE nell'angolare di raccordo

4 Aprire il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia sul **raccordo di riempimento KFE**.

5 Regolare l'inserto valvola sull'angolare di raccordo in modo che la via verso il flessibile di scarico venga aperta (vedere anche Fig. 52-5) e scaricare l'acqua presente nel contenitore del serbatoio.

8.1.2 Svuotamento del circuito di riscaldamento e acqua calda

1 Collegare un flessibile di scarico al rubinetto di riempimento/svuotamento dell'unità interna.

2 Aprire il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia sull'unità interna.

3 Far girare il circuito dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda fino a svuotarli.

4 Scollegare i circuiti di mandata e ritorno nonché la mandata dell'acqua fredda e lo scarico dell'acqua calda dall'unità interna.

5 Collegare un flessibile di scarico alla mandata e uno al ritorno del riscaldamento, nonché all'alimentazione e allo scarico dell'acqua, in modo che l'apertura del tubo si trovi a raso del pavimento.

6 Svuotare successivamente i singoli scambiatori termici in base al principio del sifone.

8.2 Messa a riposo definitiva e smaltimento

Per un arresto definitivo, l'unità interna va

1 messa fuori servizio (vedere Cap. 8.1),

2 staccata da tutti i collegamenti alla rete di fornitura del gasolio, dell'acqua e dell'elettricità,

3 smontata in base al manuale d'installazione procedendo in ordine inverso,

4 smaltita in modo competente e nel rispetto della normativa.

Note sullo smaltimento

L'unità interna è stata costruita nel rispetto dell'ambiente. Lo smaltimento produce soltanto rifiuti classificabili nella categoria del riciclo di materiali o della valorizzazione energetica dei rifiuti. I materiali utilizzati adatti alla valorizzazione energetica possono essere smaltiti in base alla raccolta differenziata.



Grazie alla struttura ecologica dell'unità interna sono stati creati i presupposti per uno smaltimento ecologico. È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.



Il contrassegno del prodotto significa che i prodotti elettrici ed elettronici non possono essere smaltiti con rifiuti domestici non differenziati.

È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

- Lo smontaggio del sistema e la gestione di refrigerante, olio e altri pezzi sono di esclusiva competenza di un installatore qualificato.
- Effettuare lo smaltimento solo presso una struttura specializzata in riutilizzo, recupero e riciclaggio.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi alla ditta di installazione o alle autorità locali responsabili.

9 Dati tecnici

Una parte dei dati tecnici aggiornati è disponibile sul sito Web Daikin locale (accessibile al pubblico). I dati tecnici completi sono disponibili sul Portale Business Daikin (autenticazione necessaria).

9.1 Indicazioni sulla targhetta

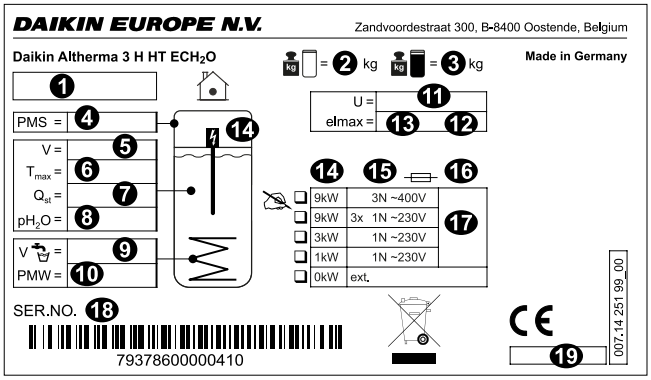


Fig. 53-1 Targhetta identificativa

1. Modello apparecchio
2. Peso vuoto
3. Peso totale pieno
4. Pressione max. di esercizio consentita PMS (riscaldamento)
5. Capacità totale del bollitore
6. Temperatura d'esercizio consentita max. T_{max}
7. Dispersione termica in stand-by in 24 ore a 60 °C (serbatoio dell'accumulatore) Q_{st}
8. Pressione di esercizio acqua dell'accumulatore pH_2O
9. Capacità nominale acqua potabile
10. Pressione max. di esercizio PMW (sanitario)
11. Tensione nominale U
12. Tipo di protezione
13. Potenza elettr. assorbita elmax
14. Back-up heater (opzionale)
15. Tipo di protezione back-up heater (opzionale)
16. Fusibile back-up heater (opzionale)
17. Potenza/Alimentazione back-up heater (opzionale)
18. Codice produttore (specificare per reclami e richieste di spiegazioni)
19. Data di produzione

9.2 Coppie di serraggio

Componente	Filettatura	Coppia di serraggio in Nm
Sonde di temperatura	tutte	Max. 10
Raccordi idraulici delle tubazioni (acqua)	1"	25 – 30
Backup heater	1,5"	Max. 10 (avvitato a mano)

Tab. 53-1 Coppie di serraggio

9.3 Schema di collegamento elettrico

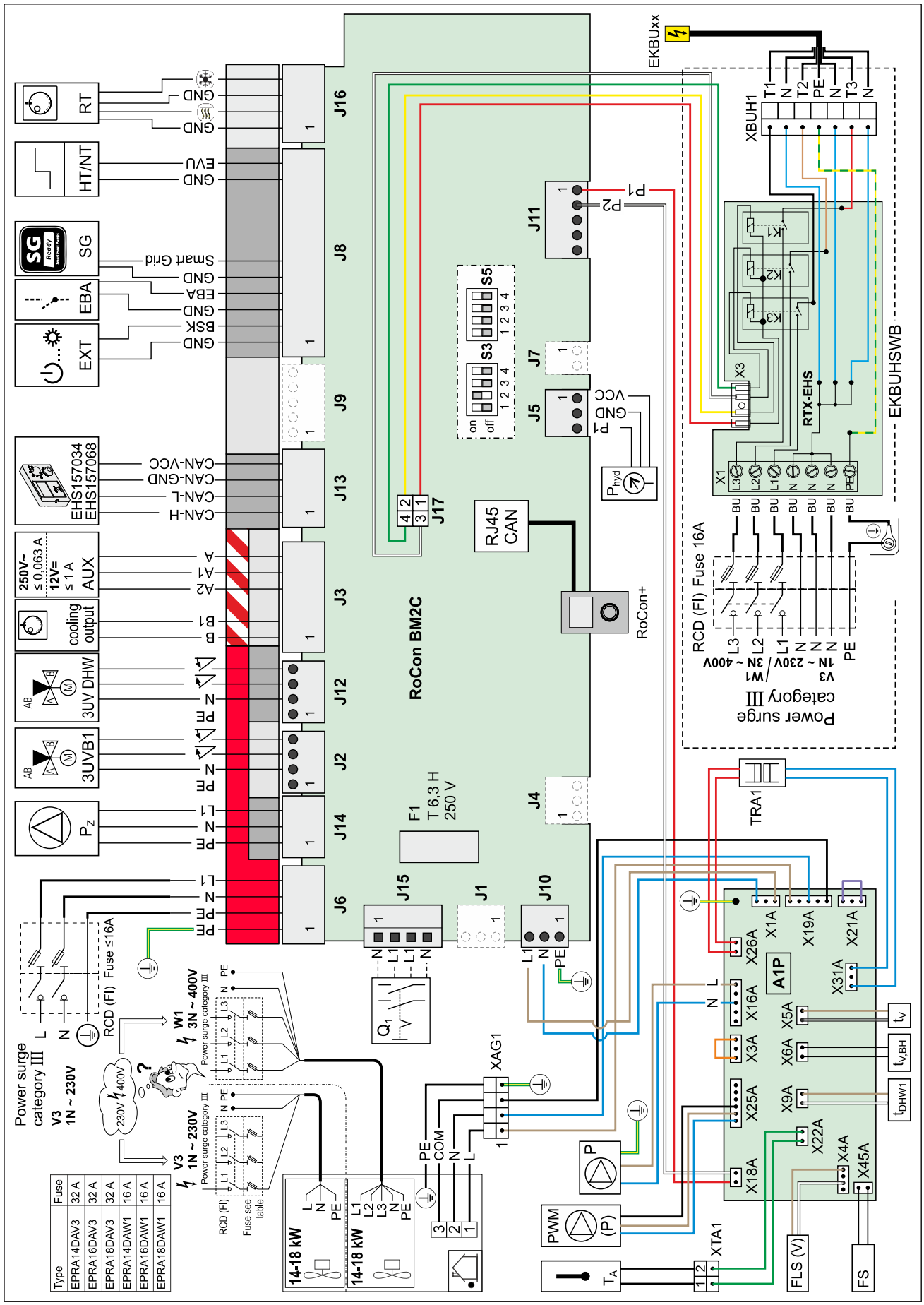


Fig. 53-2 Schema di collegamento elettrico

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
	Pompa di calore esterna	K1	Relè 1 per back-up heater
	Pompa di calore interna	K2	Relè 2 per back-up heater
3UVB1	Valvola selettrice a 3 vie (circuito generatore termico interno)	K3	Relè 3 per back-up heater
3UV DHW	Valvola selettrice a 3 vie (acqua calda/riscaldamento)	X1	Morsettiera per collegamento alla rete back-up heater
A1P	Scheda elettronica (regolazione base pompa di calore)	X3	Collegamento a spina cablaggio interno per J17 (RoCon BM2C)
X3A	Collegamento a spina cablaggio interno (connettore a spina a ponte)	FLS	Sensore portata
X4A	Collegamento a spina per sensore portata FLS	FS	Interruttore di flusso
X5A	Collegamento a spina sonda di temperatura mandata t_V	HT/NT	Contatto di commutazione per collegamento alla rete per tariffa ridotta
X6A	Collegamento a spina sonda di temperatura mandata $t_{V, BH}$	P	Pompa di circolazione riscaldamento (interna all'apparecchio)
X9A	Collegamento a spina sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1}	P_Z	Pompa di ricircolo
X16A	Collegamento a spina pompa di circolazione riscaldamento	PWM	Collegamento della pompa (segnale PWM)
X18A	Collegamento a spina per J11 di RoCon BM2C	RJ45 CAN	Collegamento a spina (RoCon BM2C) cablaggio interno (per RoCon+ B1)
X19A	Collegamento a spina per XAG1	RoCon+ B1	Unità di comando della centralina
X21A	Collegamento a spina cablaggio interno (connettore a spina a ponte)	RoCon BM2C	Scheda elettronica (modulo base regolazione)
X26A	Collegamento a spina per TRA1 (230 V)	J2	Collegamento a spina 3UVB1
X31A	Collegamento a spina per TRA1 (12 V)	J3	Collegamento a spina contatti di commutazione AUX e uscita stato cooling output
X45A	Collegamento a spina interruttore di flusso	J5	Collegamento a spina sensore pressione
AUX	Uscite contatti di commutazione (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Collegamento a spina tensione di rete
EKBUxx	Backup heater	J8	Collegamento a spina EXT
DS	Sensore di pressione		Collegamento a spina EBA
EBA	Contatti di commutazione per richiesta fabbisogno esterna		Collegamento a spina Smart Grid contatti di commutazione EVU
EXT	Contatto di commutazione per commutazione esterna della modalità operativa		Collegamento a spina HT/NT contatto di commutazione EVU
F1	Fusibile 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Collegamento a spina cablaggio interno X1A
SG	Contatto di commutazione per Smart Grid (collegamento alla rete intelligente)	J11	Collegamento a spina cablaggio interno per X18A (A1P)
TRA1	Trasformatore	J12	Collegamento a connettore 3UV DHW
t_A	Sensore temperatura esterna	J13	Collegamento a spina bus sistema (ad es. stazione locale)
t_{DHW1}	Sonda di temperatura del serbatoio 1 (A1P)	J14	Collegamento a spina pompa di circolazione P_Z
t_V	Sonda di temperatura mandata (A1P)	J15	Collegamento a spina interruttore dell'alimentazione elettrica
$t_{V, BH}$	Sonda di temperatura mandata back-up heater	J16	Collegamento a spina termostato ambiente (EKRTR / EKRTW)
EHS157068	Modulo di miscelazione collegato	XAG1	Collegamento a spina pompa di calore esterna
EHS157034	Stazione locale	XBUH1	Collegamento a spina riscaldatore di backup (EKBUxx)
cooling output	Uscita di stato per modo operativo "Raffreddare" (Collegamento regolazione riscaldamento a pavimento cooling output)	X2M6	Morsetto cavo di collegamento HPc-VK-1
RT	Termostato ambiente (EKRTW)	X2M7	Morsetto cavo di collegamento HPc-VK-1
RT-E	Ricevitore per termostato ambiente wireless (EKRTR)	X11M	Morsettiera in FWXV-ATV3
RTX-EHS	Scheda elettronica (back-up heater)		

Tab. 53-2 Legende per schemi di collegamento ed elettrici

9.4 Schema tubazioni circuito del refrigerante

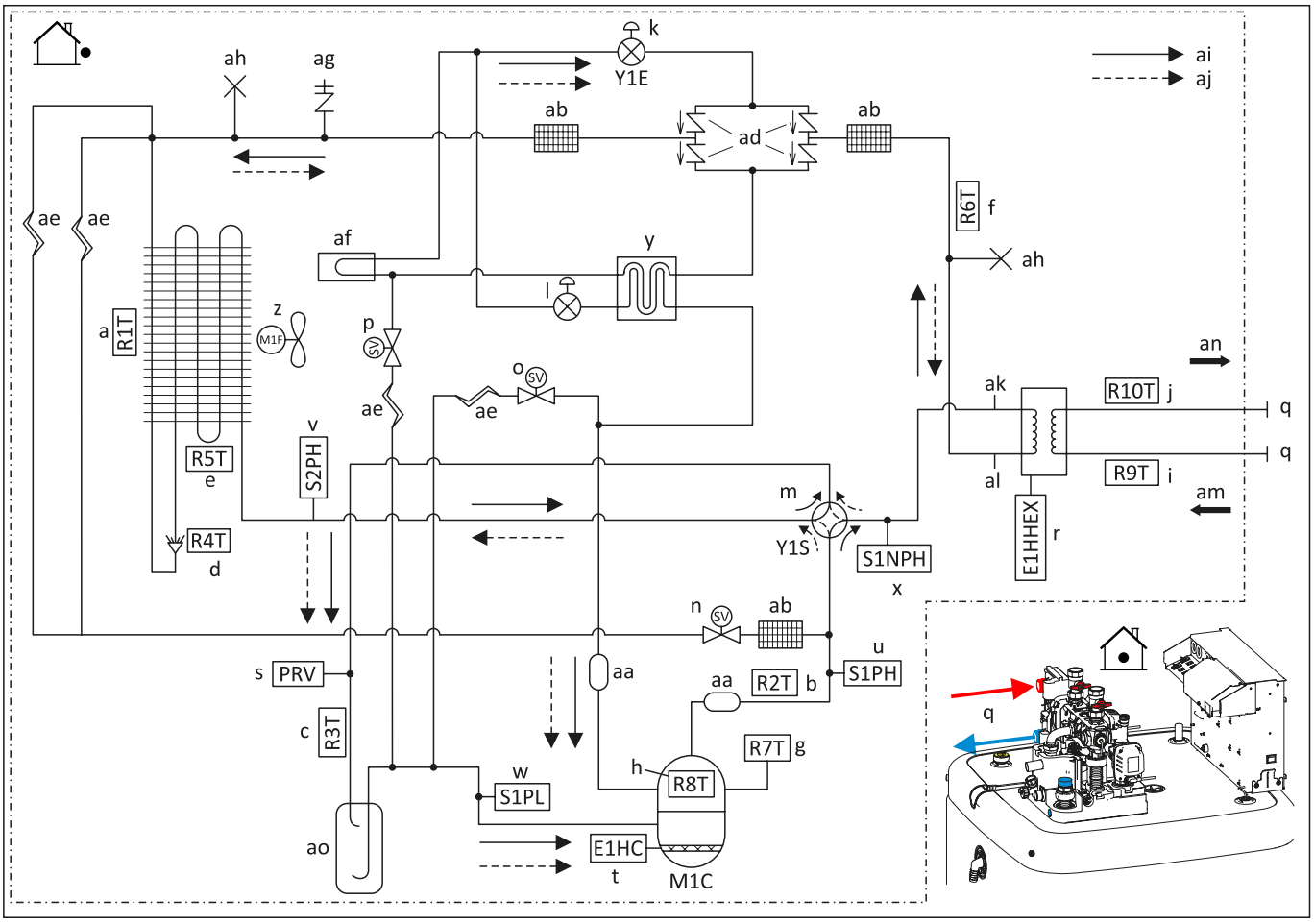


Fig. 53-3 Componenti ne circuito della pompa di calore

- **a / R1T** Sonda di temperatura ambiente
- **b / R2T** Sonda di temperatura (uscita)
- **c / R3T** Sonda di temperatura (aspirazione)
- **d / R4T** Sonda di temperatura (scambiatore di calore) (distributore)
- **e / R5T** Sonda di temperatura (scambiatore di calore centrale)
- **f / R6T** Sonda di temperatura (liquido)
- **g / R7T** Sonda di temperatura (corpo del compressore)
- **h / R8T** Sonda di temperatura (collegamento compressore)
- **i / R9T** Sonda di temperatura immissione dell'acqua
- **j / R10T** Sonda di temperatura uscita dell'acqua
- **k / Y1E** Valvola di espansione elettronica (princ.)
- **l / Y3E** Valvola di espansione elettronica (iniezione)
- **m / Y1S** Valvola elettromagnetica (valv. 4 vie)
- **n / Y2S** Valvola elettromagnetica (bypass gas caldo)
- **o / Y3S** Valvola elettromagnetica (bypass bassa pressione)
- **p / Y4S** Valvola elettromagnetica (bypass iniezione
- **q** Collegamento a vite 1" M
- **r / E1 H HEX** Valvola elettromagnetica
- **s** Valvola limitatrice
- **t** Riscaldamento basamento
- **u** Interruttore alta pressione (5,6 MPa)
- **v** Interruttore alta pressione (4,17 MPa)
- **w / S1PL** Interruttore bassa pressione
- **x** Sensore di alta pressione
- **y** Preriscaldatore
- **z** Motore della ventola
- **aa** Silenziatore
- **ab** Filtro
- **ac** Compressore
- **ad** Valvola di sicurezza
- **ae** Tubo capillare
- **af** Raffreddamento PCB
- **ag** Collegamento assistenza 5/16" - segnale luminoso
- **ah** Tubo staccato
- **ai** Riscaldare
- **aj** Raffreddare
- **ak** gassoso
- **al** liquido
- **am** Immissione dell'acqua (ritorno)
- **an** Uscita dell'acqua (mandata)
- **ao** Serbatoio dell'acqua calda

9.5 Allacciamento idraulico

PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI

Nell'accumulatore solare si possono presentare temperature elevate. Nell'impianto dell'acqua calda si deve prevedere una sufficiente protezione antiscottature (ad es. miscelatore termostatico dell'acqua calda).

Per evitare dispersioni termiche causate da flussi per gravità, è possibile dotare gli apparecchi di valvole di ritegno in plastica come opzione. Esse sono indicate per temperature di esercizio di massimo 95 °C e per il montaggio in tutti i collegamenti dello scambiatore di calore lato accumulatore (ad eccezione degli scambiatori di calore per il caricamento dell'accumulatore solare in pressione).

Per i componenti collegati allo scambiatore di calore per il caricamento dell'accumulatore solare in pressione, è necessaria all'installazione di valvole di ritegno adeguate a cura del committente.

9.5.1 integrazione di un sistema idraulico

INFORMAZIONI

Lo schema di impianto mostrato funge da esempio e non sostituisce in alcun caso un'accurata progettazione dell'impianto. Ulteriori schemi si possono trovare nella homepage del costruttore.

Pos.	Significato
1	Rete di distribuzione dell'acqua fredda
2	Rete di distribuzione dell'acqua calda
3	Mandata riscaldamento
4	Ritorno riscaldamento
5	Circuito miscelato
6	Ricircolo (opzionale)
7	Valvola di ritegno, antiriflusso
7a	Valvole di ritegno
8	Circuito solare
9	tubatura del gas
10	Tubatura del fluido
3UV DHW	Valvola distributrice a 3 vie (acqua calda/riscalda-mento)
3UVB1	Valvola miscelatrice a 3 vie (riscaldamento/circuito caldaia interno)
C	Compressore refrigerante
CW	Acqua fredda
DHW	Acqua calda sanitaria
DSR1	Centralina solare in pressione
E	Valvola a espansione
EHS157068	Regolazione valvola miscelatrice
EKBUxx	Backup heater
EKSRDS2A	Gruppo a pressione
FLS	FlowSensor

Pos.	Significato
FS	Interruttore di flusso
H_1, H_2 … H_m	Circuiti di riscaldamento
MAG	Vaso di espansione a membrana
MIX	Miscelatore 3 vie con motore di comando
P	Pompa ad alta efficienza
P_{Mi}	Pompa del circuito miscelato
P_S	Pompa di esercizio solare
P_Z	Pompa di ricircolo
RoCon+ HP	Regolazione unità interna
PWT	Scambiatore di calore a piastre
SAS1	Separatore di fanghi e magnetico
SK	Campo di collettori solari
SV	Valvola limitatrice di pressione
t_{AU}	Sensore temperatura esterna
t_{DHW}	Sonda di temperatura del serbatoio
t_{Mi}	Sonda di temperatura mandata circuito miscelato
t_V	Sonda di temperatura mandata
T_K	Solar sonda di temperatura dei collettori
T_R	Solar sonda di temperatura del ritorno
T_S	Solar sonda di temperatura del serbatoio
V	Ventilatore (evaporatore)
VS	Miscelatore termostatico VTA32

Tab. 53-3

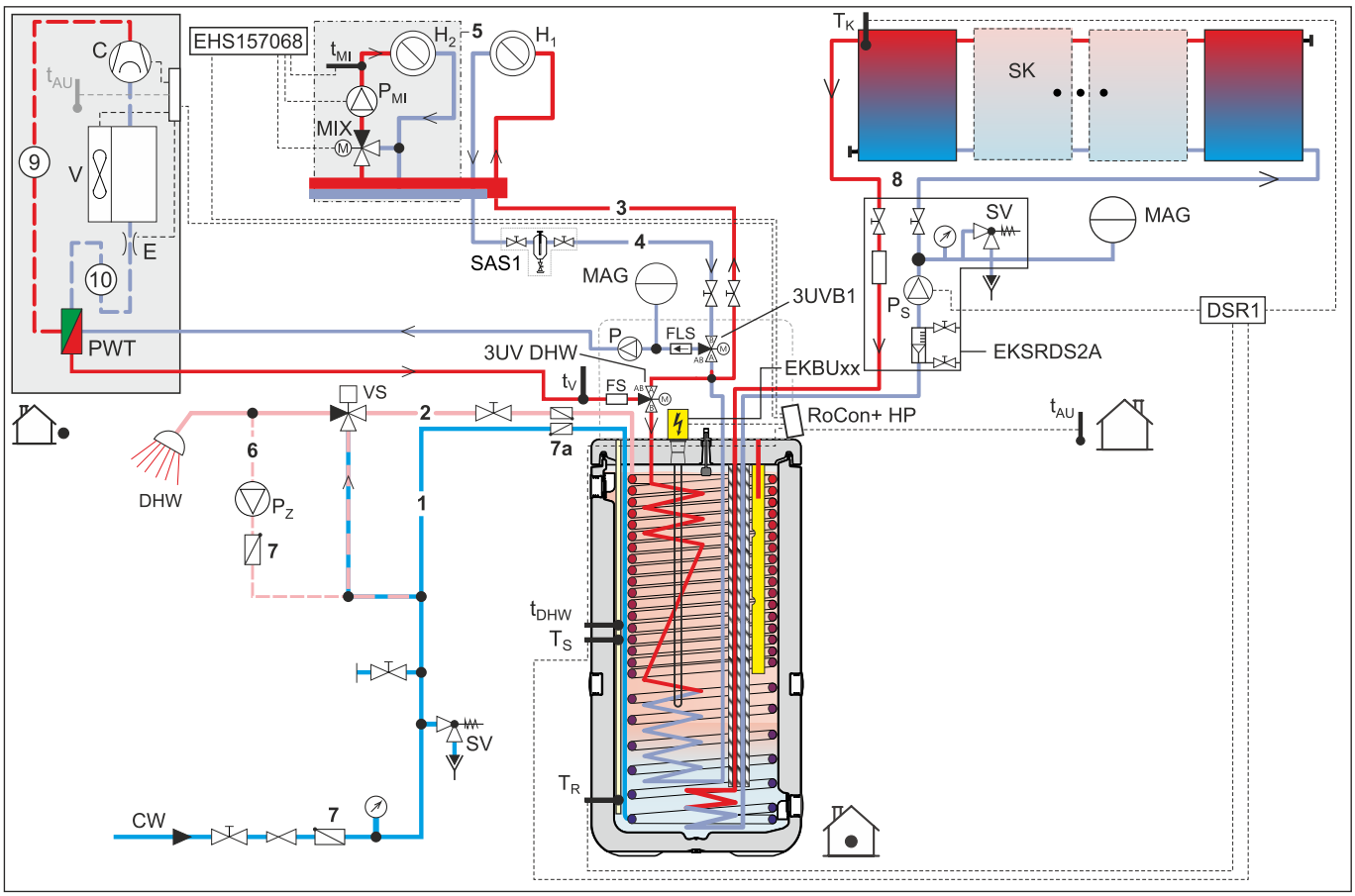


Fig. 53-4 Schema idraulico (tipi Biv) con impianto solare in pressione

9.6 Dati tecnici

Dati di base				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Modulo esterno				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Alloggiamento	Colore			Bianco traffico (RAL9016) / grigio ferro (RAL7011)			
	Materiale			Polipropilene antiurto			
Dimensioni	Apparecchio	Altezza	mm	1891		1896	
		Larghezza	mm	590		785	
		Profondità	mm	615		785	
	Apparecchio imballato	Altezza	mm	2026		2031	
		Larghezza	mm	800			
		Profondità	mm	900			
Peso	Apparecchio		kg	73	75	90	96
	Apparecchio imballato		kg	88	90	105	111
Imballaggio	Materiale			Pellicola di plastica / legno (pallet) / cartone ondulato			
	Peso		kg	11			
Serbatoio	Capacità serbatoio		l	294		477	
	Materiale			Polipropilene			
	Temperatura massima dell'acqua		°C	85			
	Isolamento	Materiale		Schiuma poliuretanica senza HFC			
		Dispersione termica	kWh/24 h	1,5(1)		1,7(1)	
	Classe di efficienza energetica			B			
	Psbsol		W/K	1,43		1,59	
	Dispersione termica in standby		W	64		72	
	Capacità serbatoio		l	294		477	
	Vbu (Solar, BUH)		l	290		464	
Scambiatore di calore	Numero			2	3	2	3
	Caricamento del bollitore	Numero		1			
		Materiale		Acciaio inossidabile (1.4404)			
		Superficie	m^2	4,05		3,35	3,54
		Volumi	l	19,5		16,4	17,4
		Pressione d'esercizio	bar	3,0			
	Riscaldamento acqua potabile	Superficie	m^2	5,60		5,80	5,90
		Volumi	l	27,1		28,2	28,1
		Pressione d'esercizio	bar	6,0			
		Numero		1			
		Materiale		Acciaio inossidabile (1.4404)			
	Scambiatore di calore Biv per generatore di calore est.	Superficie	m^2	-	0,74	-	1,69
		Volumi	l	-	3,9	-	10,2
		Pressione d'esercizio	bar	-	6,0	-	6,0
		Numero		-	1	-	1
		Materiale		-	Acciaio inossidabile (1.4404)	-	Acciaio inossidabile (1.4404)
Pompa	Modello			Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Azionamento			PWM			
	Grado IP			IPX2D			
	Potenza assorbita		W	180			

(1) Dispersione termica secondo la norma EN 12897

9 Dati tecnici

Dati di base					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Intervallo di esercizio	Riscaldare	Lato acqua	Min.	°C	15			
			Max.	°C	70			
	Installazione interna	Ambiente	Min.	°C TK	5			
			Max.	°C TK	40			
	Raffreddare (solo per tipi ETSX)	Ambiente	Min.	°C TK	10			
			Max.	°C TK	43			
		Lato acqua	Min.	°C	5			
			Max.	°C	22			
	Acqua calda sanitaria	Ambiente	Min.	°C TK	-28			
			Max.	°C TK	35			
		Lato acqua	Min.	°C	10			
			Max. (Backup heater)	°C	75			
			Max.	°C	63			
Collegamento alla rete di acqua potabile	Materiale				Ottone (CW617N)			
	Misura	Fuoriuscita acqua fredda/acqua calda		Pollici	G 1" (filettatura esterna)			
Collegamenti tubazioni	Generatore di calore est. (Biv)			Pollici	-	G 1" (filettatura esterna)	-	G 1" (filettatura esterna)
Livello di potenza sonora			Nom.	dB(A)	45,6			
Potenza termica	Volume di acqua calda senza riscaldamento complementare con tasso di prelievo 12 l/min			l	153[1]/252[2]/321[3]		318[1]/494[2]/564[3]	282[1]/444[2]/516[3]
	Volume di acqua calda senza riscaldamento complementare con tasso di prelievo 8 l/min			l	184[1]/282[2]/352[3]		364[1]/540[2]/612[3]	324[1]/492[2]/560[3]
Circuito dell'acqua	Diametro collegamenti tubazioni			Pollici	G 1" (filettatura esterna)			
	Materiale				Ottone (CW617N)			
	Valvola di sicurezza			bar	3,0			
	Manometro				digitale			
	Valvola di svuotamento/riempimento				Sì			
	Valvola di chiusura				Sì			
	Valvola di sfiato				Sì			
	Pressione max. Riscaldamento			bar	3,0			
PED	Categoria				Art. 4.3			
Informazioni generali	Dettagli fornitore/costruttore	Nome o marca			Daikin Europe N.V.			
		Nome e indirizzo			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
Sistemi di regolazione	Classe della regolazione della temperatura				II			
	Contributo all'efficienza per riscaldamento ambiente stagionale			%	2,0			
	Telecomando a raggi infrarossi				No			
	Comando a distanza via cavo				RoCon+			

[1] T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C
[2] T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C
[3] T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C

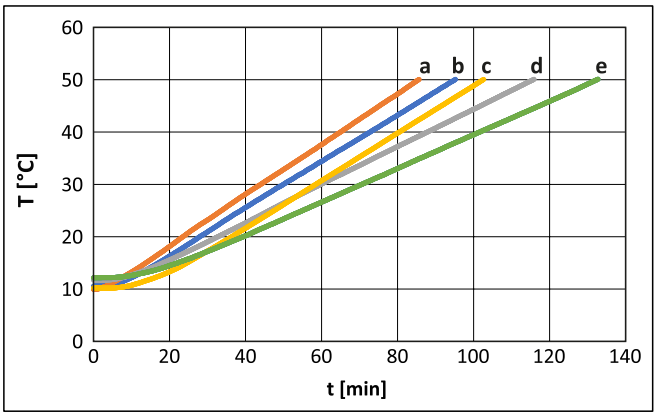
Dati elettrici					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Alimentazione	Fase				1~			
	Frequenza			Hz	50			
	Tensione			V	230			
	Campo di tensione		Min.	%	10			
			Max.	%	10			
Grado IP					IPX0A			
Backup heater	Alimentazione	Descrizione			3V / 9W			
		Fase			1~ / 3~			
		Frequenza		Hz	50			
Potenza elettrica assorbita			Max.	W	161			
			Standby	W	13			

9.7 Tabella delle combinazioni

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Tabelle prestazionali

Produzione acqua calda

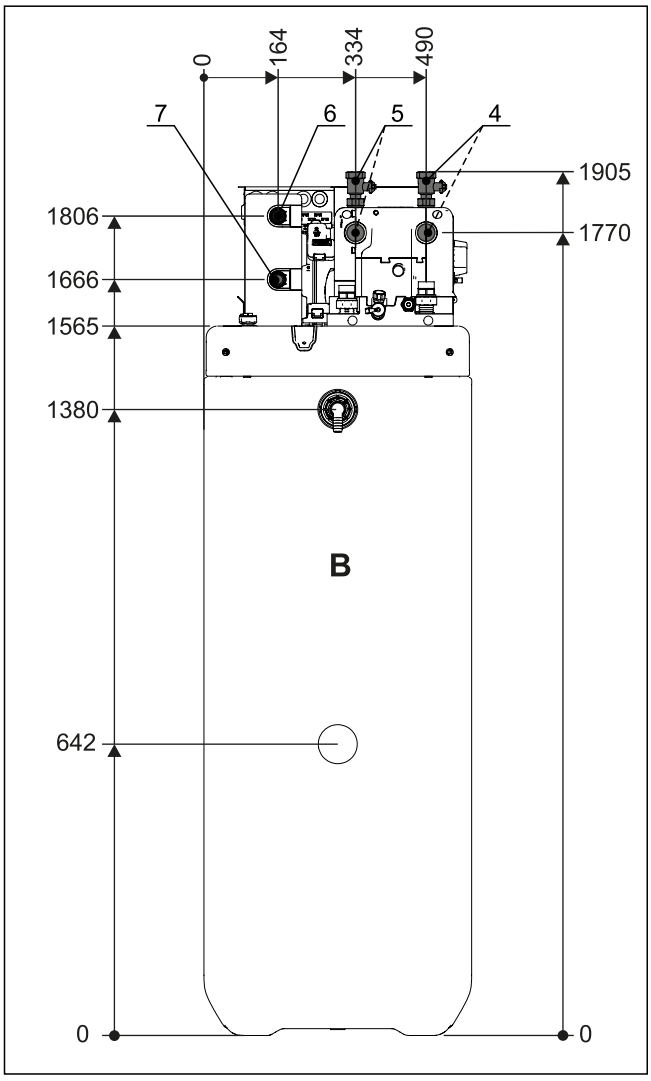


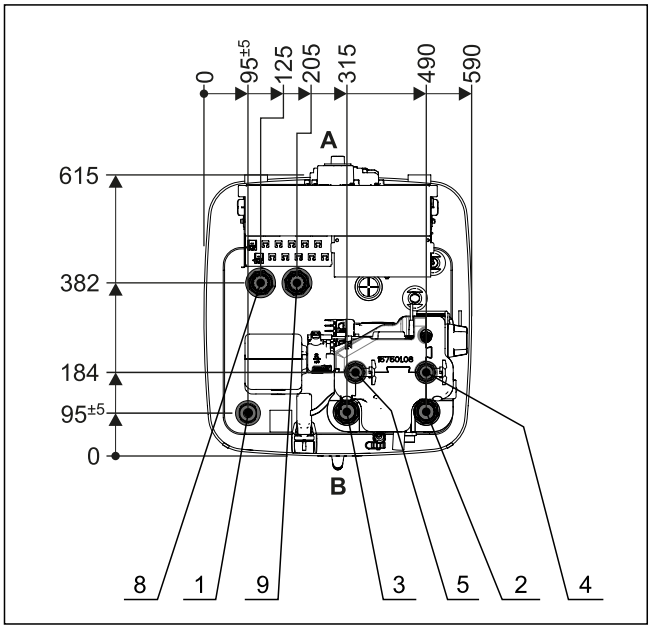
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
t [min] Tempo
T [°C] Temperatura accumulatore

9.9 Dimensioni

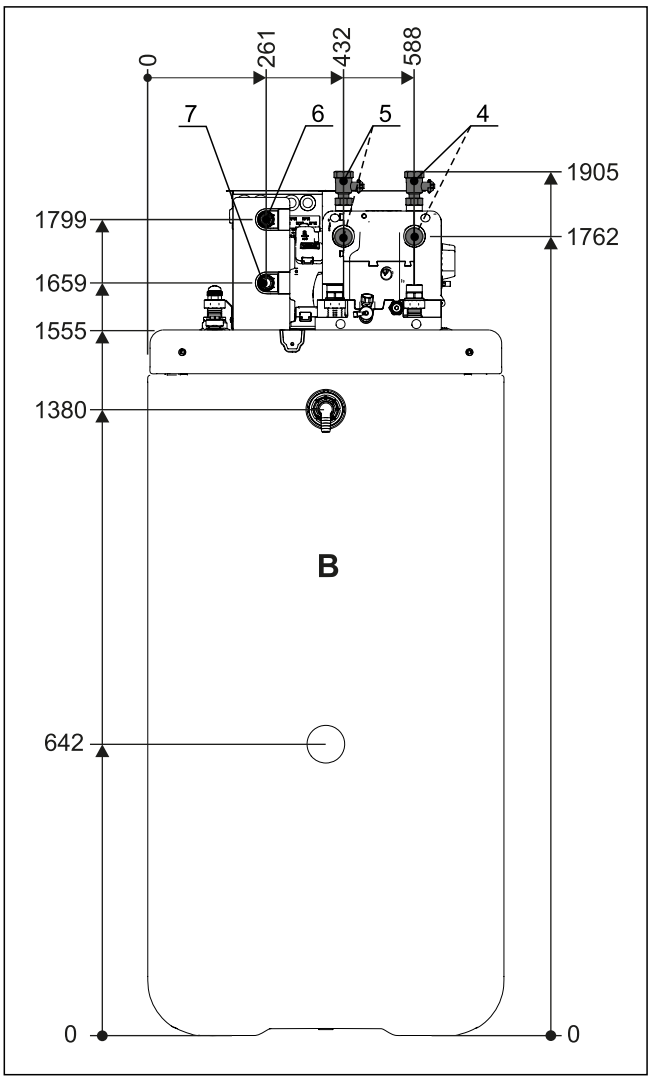
9.9.1 Apparecchio

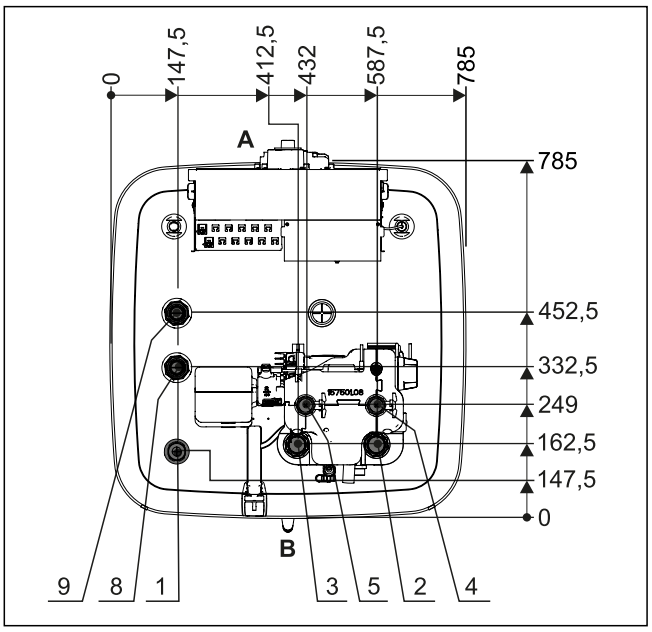
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



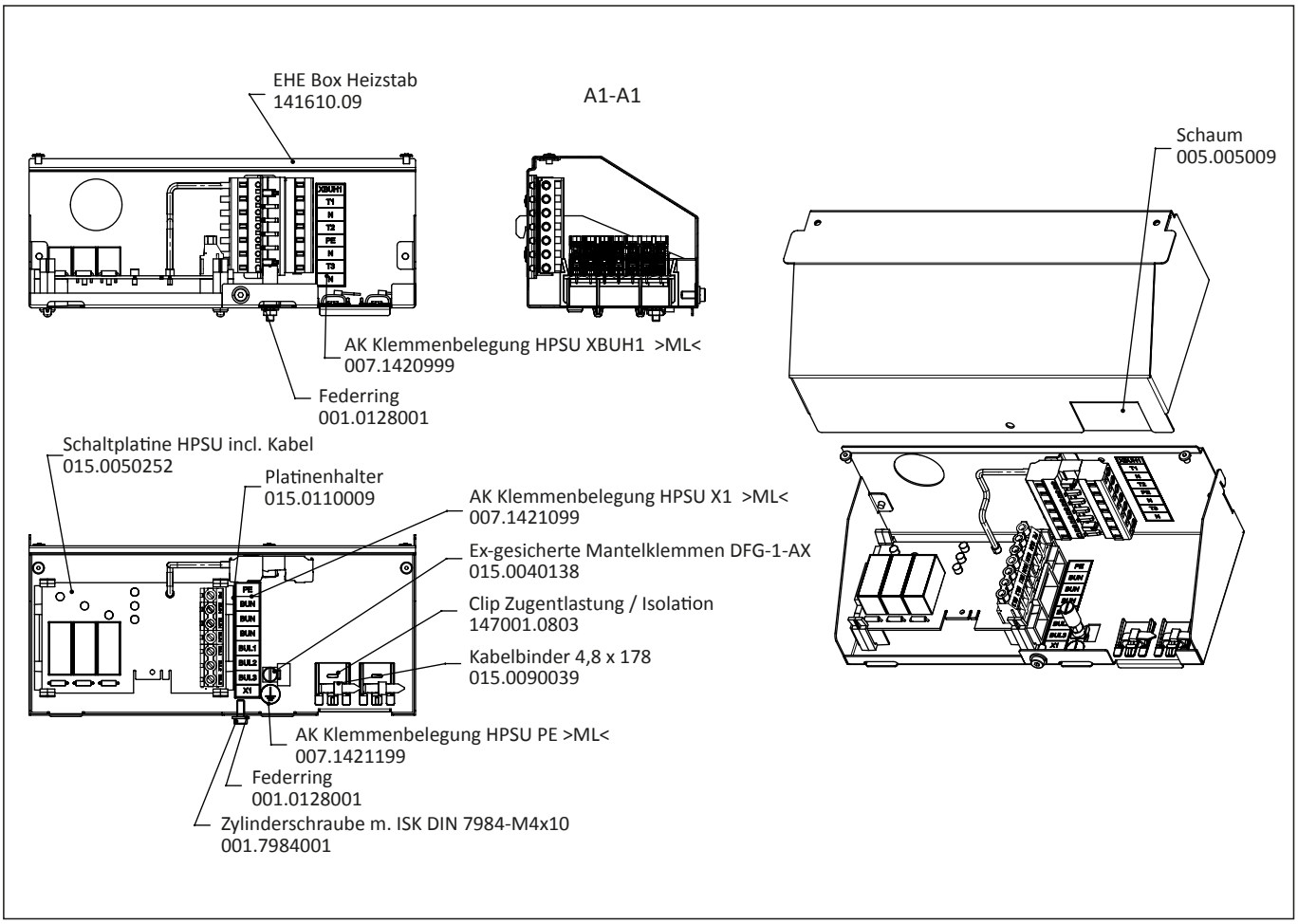


Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Solare - mandata	7	Collegamento immissione dell'acqua unità esterna

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
2	Acqua fredda	8	Mandata Biv (solo modello ETS(X/H)B)
3	Acqua calda sanitaria	9	Mandata Biv (solo modello ETS(X/H)B)

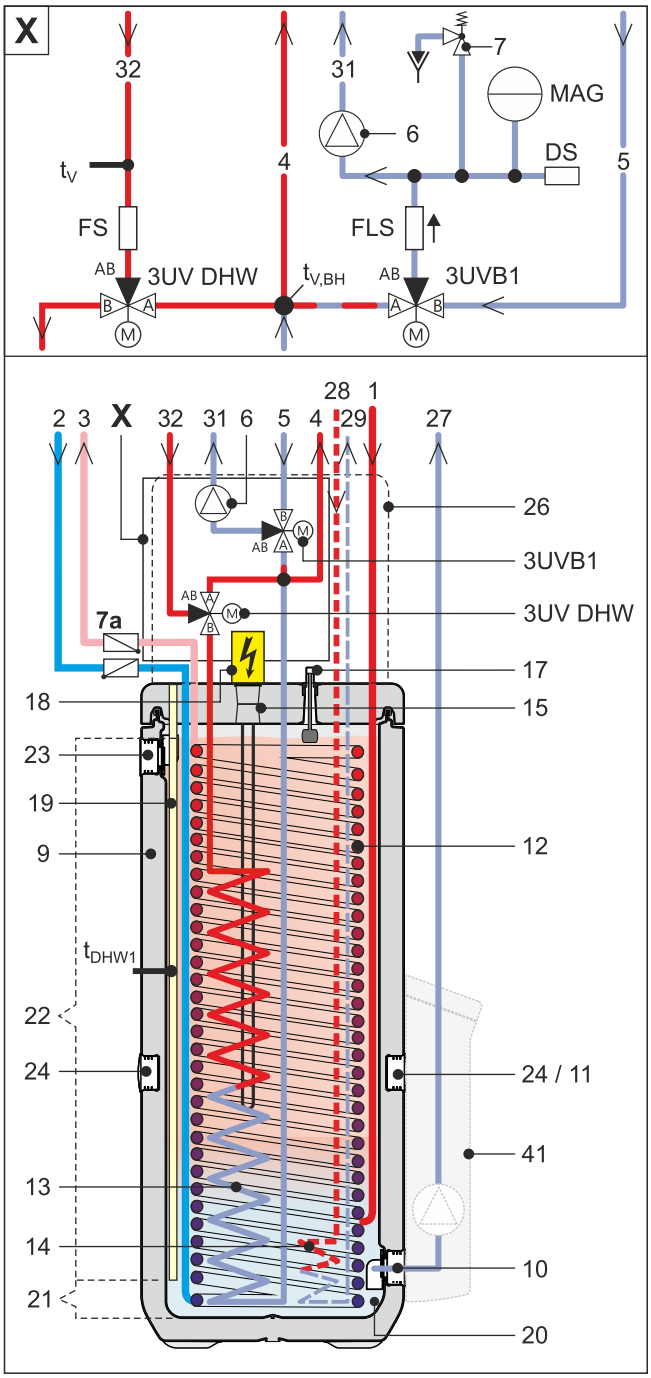
Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
4	Mandata riscaldamento		
5	Ritorno riscaldamento	A	Davanti
6	Collegamento uscita dell'acqua unità esterna	B	Dietro

9.9.2 Set di collegamento per generatore di calore esterno (opzionale)

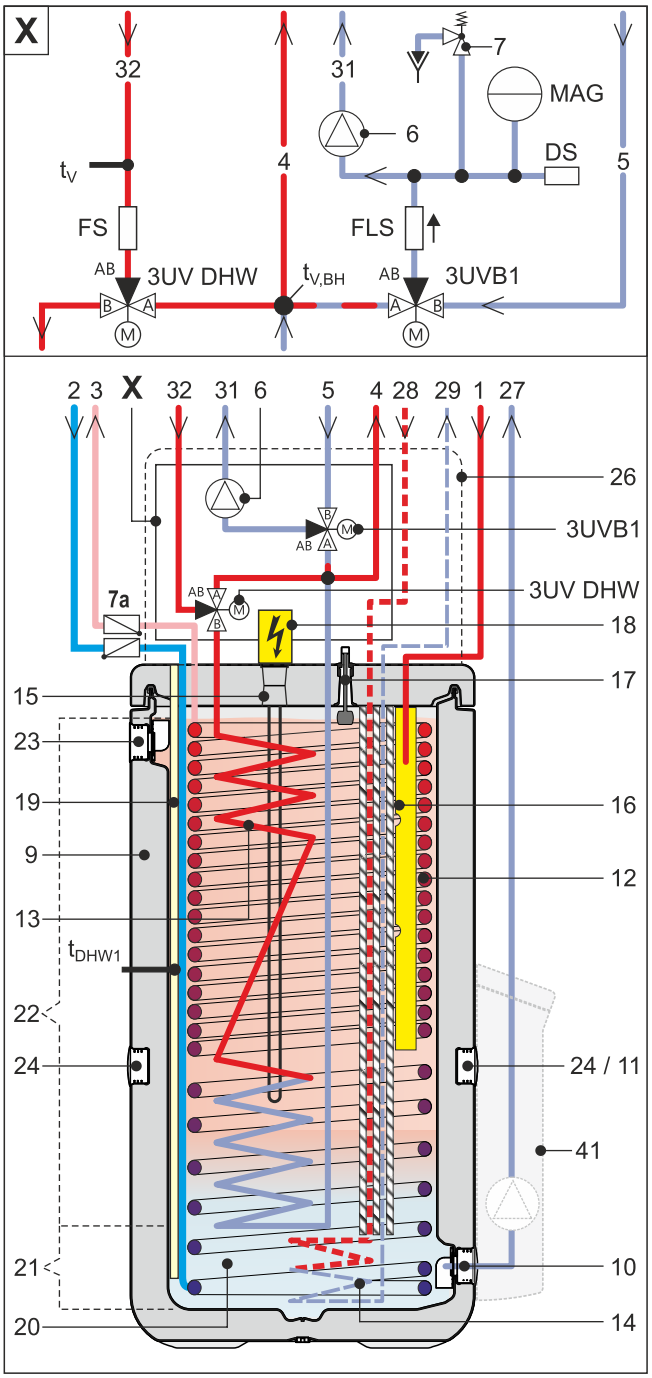


9.10 Schema tubazioni

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D

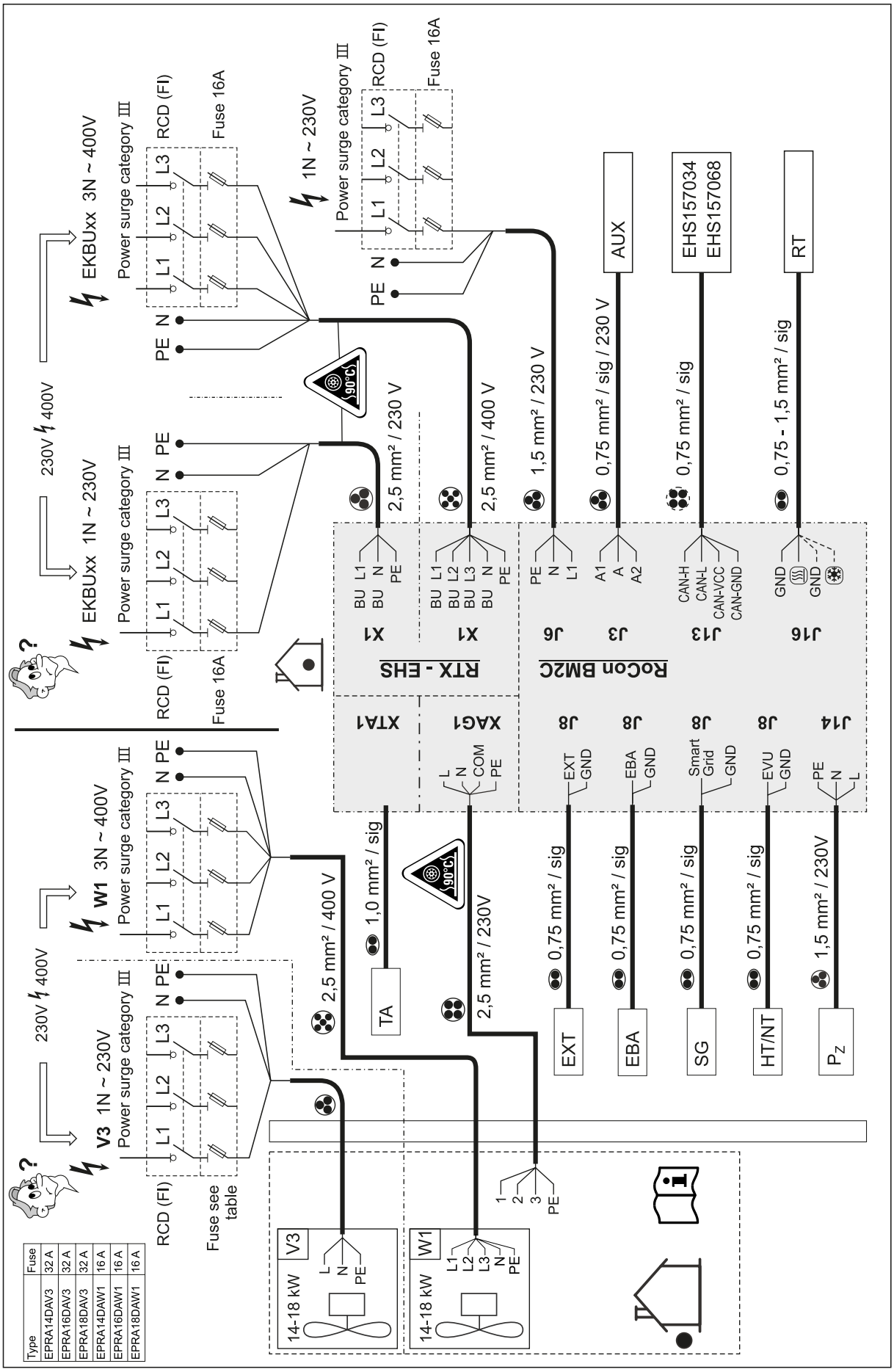


Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Solare - mandata	25	Targhetta identificativa
2	Collegamento acqua fredda	26	Copertura protettiva
3	Acqua calda sanitaria	27	Solare - ritorno
4	Mandata riscaldamento	28	Mandata Biv (solo modello ETS(X/H)B)
5	Ritorno riscaldamento	29	Mandata Biv (solo modello ETS(X/H)B)
6	Pompa di circolazione	30	Valvola di sfiato manuale
7	Valvola limitatrice	31	Collegamento immissione dell'acqua unità esterna

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
7a	Valvola di ritegno (accessorio)	32	Collegamento uscita dell'acqua unità esterna
8	Sfiato automatico	33	Indicatore di stato
9	Serbatoio ad accumulo (involucro a doppia parete di polipropilene con coibentazione in poliuretano espanso rigido)	34	Rubinetto (circuito di riscaldamento)
10	Raccordo di riempimento e svuotamento o raccordo ritorno solare	35	Rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (circuito di riscaldamento)
11	Inserto per centralina solare o maniglia	37 t_{DHW1}	Sonda di temperatura del serbatoio
12	Scambiatore di calore (acciaio inox) per il riscaldamento acqua potabile	38	Collegamento vaso di espansione a membrana
13	Scambiatore di calore (acciaio inox) per caricamento accumulatore o integrazione riscaldamento	39	Alloggiamento della centralina di regolazione
14	Scambiatore di calore Biv (acciaio inox) per il caricamento accumulatore con generatore termico est. (es. sistema solare in pressione)	41	EKSRPS4 Opzione: unità di regolazione e pompaggio solare

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
15	Collegamento per riscaldatore elettrico opzionale di backup EKBUxx	3UVB 1	Valvola selettrice a 3 vie (circuito generatore termico interno)
16	Solar - Tubo di stratificazione mandata	3UV DHW	Valvola selettrice a 3 vie (acqua calda/riscaldamento)
17	Indicazione del livello (acqua dell'accumulatore)	DS	Sensore di pressione
18	Opzionale: riscaldatore elettrico di backup (EKBUxx)	FLS	FlowSensor
19	Pozzetto portasonde per sensore di temperatura serbatoio t_{DHW}	t_V	Sonda di temperatura mandata
20	Acqua del serbatoio senza pressione	$t_{V, BH}$	Sonda di temperatura mandata back-up heater
21	Zona solare	RoCon + B1	Quadro di comando regolazione
22	Zona acqua calda	MAG	Vaso di espansione a membrana
23	Collegamento troppo pieno	FS	Interruttore di flusso
24	Alloggiamento per maniglia		

9.11 Schemi di collegamento esterni



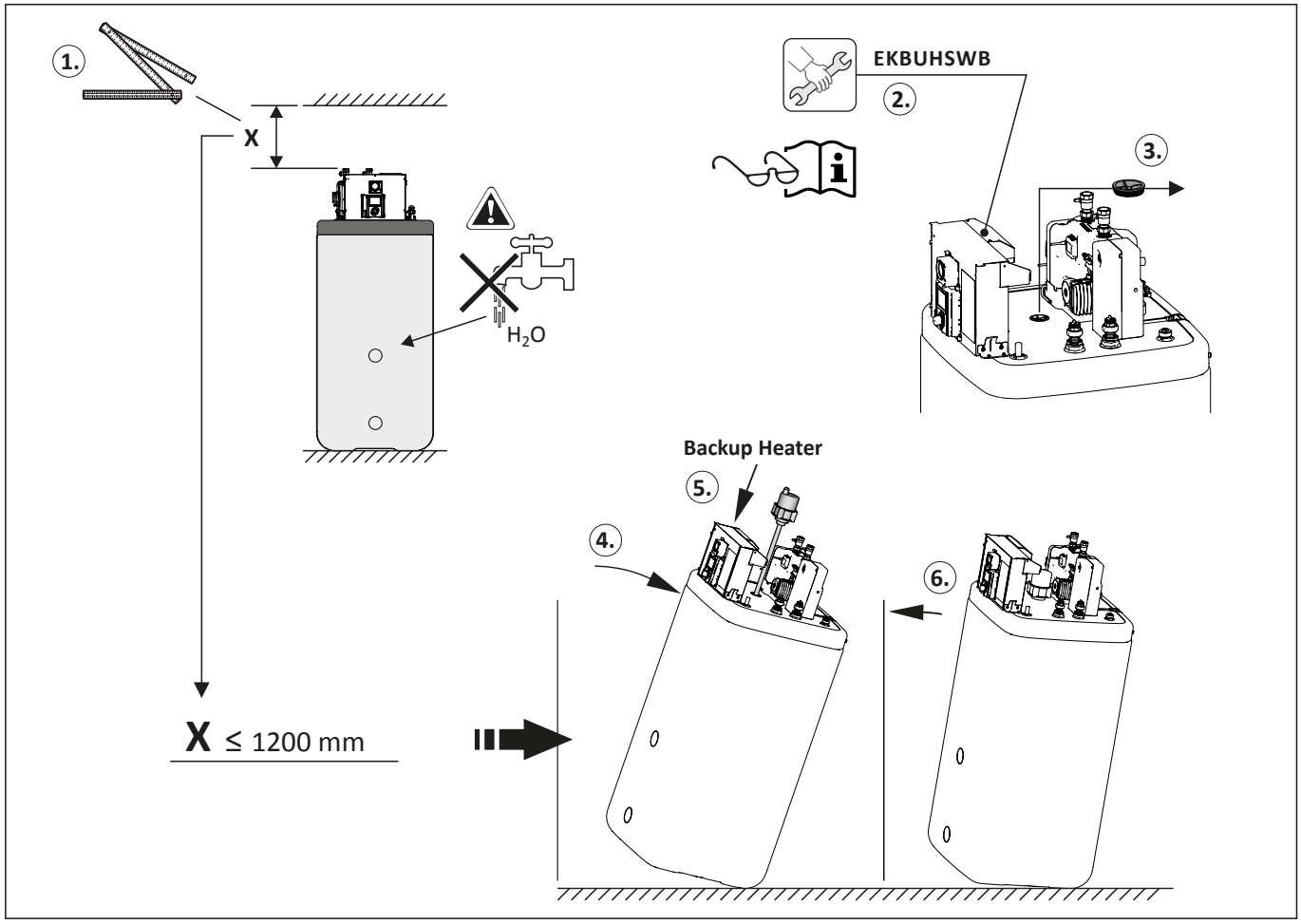
9.12 Messa in Servizio

9.12.1 Montaggio Backup heater

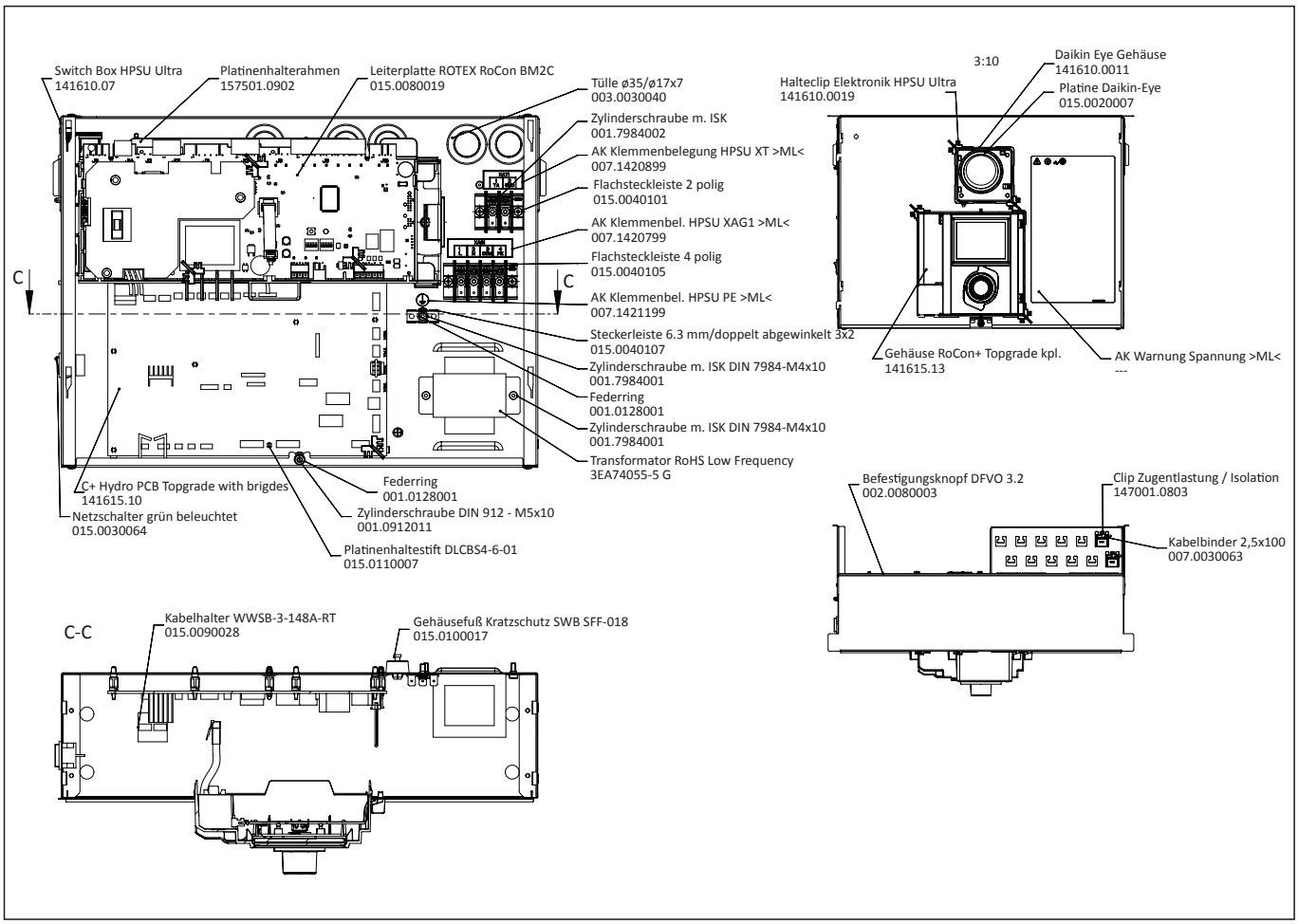
Distanza minima consigliata:

Dalla parete: (retro) ≥100 mm, (lati) ≥500 mm

Dal soffitto: ≥1200 mm, almeno 480 mm.

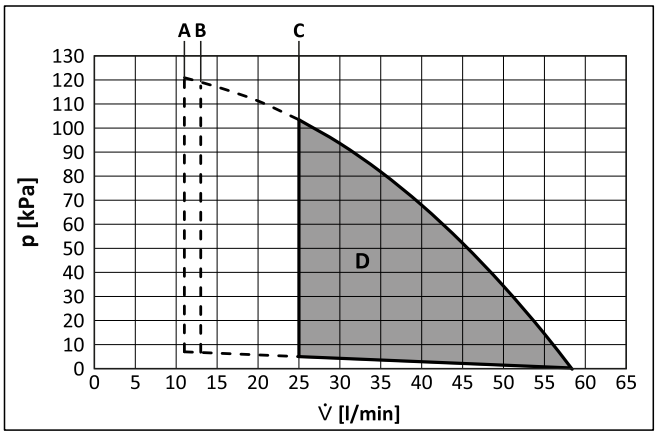


9.12.2 Alloggiamento della centralina di regolazione



9.13 Prestazioni idrauliche

Caduta di pressione statica – Apparecchio



- **A** Flusso volumetrico minimo in funzionamento normale
- **B** Flusso volumetrico minimo in funzionamento Backup heater
- **C** Flusso volumetrico minimo durante sbrinamento
- **D** Intervallo di esercizio
- **V̇ [l/min]** Flusso volumetrico
- **p [kPa]** Pressione statica esterna

L'intervallo di esercizio viene esteso solo a flussi volumetrici ridotti se l'apparecchio viene utilizzato solo con la pompa di calore esterna.

(non durante l'avviamento, senza funzionamento Backup heater, senza sbrinamento)

Vedere la linea tratteggiata

Note:

1 La selezione di un flusso volumetrico al di fuori dell'intervallo di esercizio può portare al danneggiamento o ad un malfunzionamento dell'apparecchio.

2 La qualità dell'acqua deve essere conforme alla Direttiva UE 98/83 CE.

10 Appunti

Indholdsfortegnelse

1 Generelle sikkerhedsforanstaltninger 342
- 1.1 Særlige sikkerhedsanvisninger ... 342
  - 1.1.1 Følg anvisningerne ... 342
  - 1.1.2 Betydning af advarselshenvisninger og symboler ... 343
- 1.2 Sikkerhedsanvisninger for montering og drift ... 343
  - 1.2.1 Generelt ... 343
  - 1.2.2 Tilsigtet brug ... 344
  - 1.2.3 Apparatets opstillingssted ... 344
  - 1.2.4 Elektrisk installation ... 344
  - 1.2.5 Krav til opvarmnings- og kedelvand ... 345
  - 1.2.6 Varmeanlæg og VVS-tilslutning ... 345
  - 1.2.7 Drift ... 345
- 1.3 Vedligeholdelse, fejlafhjælpning og nedlukning ... 345
- 1.4 Garantibestemmelser ... 345

2 Produktbeskrivelse 346
- 2.1 Opbygning og komponenter ... 346
- 2.2 3-vejs skifteventilens funktion ... 348

3 Opstilling og installation 349
- 3.1 Dimensioner og tilslutningsmål ... 349
- 3.2 Transport og levering ... 350
- 3.3 Opstilling af varmepumpe ... 350
  - 3.3.1 Vælg opstillingssted ... 350
  - 3.3.2 Opstilling af apparatet ... 351
- 3.4 Klargøring af apparat til installation ... 352
  - 3.4.1 Tag ruden af ... 352
  - 3.4.2 Tag skærmen af ... 352
  - 3.4.3 Drej reguleringshuset i serviceposition ... 352
  - 3.4.4 Åbn reguleringshus ... 353
  - 3.4.5 Fjern isolering ... 353
  - 3.4.6 Åbn udluftningsventilen ... 354
  - 3.4.7 Juster tilslutningerne på varmesystemets frem- og tilbageløb ... 354
  - 3.4.8 Opret åbning til skærm ... 355
  - 3.4.9 Sæt reguleringens drejeknap på ... 355
  - 3.4.10 Fastgørelse af skærm ... 355
- 3.5 Installér ekstra tilbehør ... 356
  - 3.5.1 Montering af elektrisk backup-heater (EKBUxx) ... 356
  - 3.5.2 Montering af tilslutningssæt til ekstern varmegenerator ... 356
  - 3.5.3 Montering af DB-tilslutningssæt ... 356
  - 3.5.4 Montering af P-tilslutningssæt ... 356
- 3.6 Vandtilslutning ... 357
  - 3.6.1 Tilslut de hydrauliske ledninger ... 357
- 3.7 Elektrisk tilslutning ... 358
  - 3.7.1 Samlet tilslutningsplan ... 360
  - 3.7.2 Printpladernes og klemrækkernes placering ... 361
  - 3.7.3 Strømtilslutning ... 361
  - 3.7.4 Almindelige informationer til den elektriske tilslutning ... 361
  - 3.7.5 Tilslut varmepumpens udvendige del ... 361
  - 3.7.6 Tilslut udendørstemperaturføleren (ekstra) ... 362
  - 3.7.7 Ekstern hovedafbryder ... 362
  - 3.7.8 Ekstern behovsforespørgsel (EBF) ... 362
  - 3.7.9 Tilslutning af ekstern varmegenerator ... 363
  - 3.7.10 Tilslutning af rumtermostat ... 364
  - 3.7.11 Tilslutning af ekstra systemkomponenter ... 364
  - 3.7.12 Tilslutning af HP konvektor ... 364
  - 3.7.13 Tilslutning af hovedafbrydere (AUX-udgange) ... 365
  - 3.7.14 Lavtarifperiode-tilslutning (HT/LT) ... 365
  - 3.7.15 Tilslutning af intelligent regulering (Smart Grid - SG) ... 366
- 3.8 Fyld anlægget ... 366
  - 3.8.1 Kontrollér vandets kvalitet, juster manometeret ... 366
  - 3.8.2 Fyld det varme vands varmeveksler ... 366
  - 3.8.3 Fyldning af varmekedel ... 366
  - 3.8.4 Fyldning af varmeanlæg ... 367

4 Konfiguration 369

5 Ibrugtagning 370
- 5.1 Forudsætninger ... 370
- 5.2 Ibrugtagning ved lave omgivelsestemperaturer ... 370
- 5.3 Udluftning af hydraulik ... 370
- 5.4 Kontrol af minimumsflow ... 371
- 5.5 Start tørring af betongulv (kun ved behov) ... 371
- 5.6 Checkliste til ibrugtagning ... 371
- 5.7 Overdragelse til brugeren ... 371

6 Inspektion og vedligehold 372
- 6.1 Generelle informationer vedrørende inspektion og vedligehold ... 372
- 6.2 Vedligehold, der skal udføres hvert år ... 372
- 6.3 Fyldning, efterfyldning af varmekedel ... 373
- 6.4 Fyldning, efterfyldning af varmeanlæg ... 373

7 Fejl og forstyrrelser 374
- 7.1 Fejlfinding og afhjælpning af forstyrrelser ... 374
- 7.2 Oversigt over mulige forstyrrelser ... 374
- 7.3 Fejlkoder ... 377
- 7.4 Nøddrift ... 386

8 Nedlukning 387
- 8.1 Midlertidig standsning ... 387
  - 8.1.1 Tøm varmekedlen ... 387
  - 8.1.2 Tøm varmekredsløbet og varmtvandskredsløbet ... 388
- 8.2 Endelig nedlukning og bortskaffelse ... 388

9 Tekniske data 390
- 9.1 Angivelser på typeskiltet ... 390
- 9.2 Tilspændingsmomenter ... 390
- 9.3 Elektrisk diagram ... 391
- 9.4 Rørledningsplan kølemiddelkredsløb ... 393
- 9.5 Hydraulisk tilslutning ... 393
  - 9.5.1 Hydraulisk systemtilslutning ... 393
- 9.6 Tekniske data ... 395
- 9.7 Kombinationstabel ... 397
- 9.8 Effekttabeller ... 397
- 9.9 Mål ... 398
  - 9.9.1 Apparat ... 398
  - 9.9.2 Tilslutningssæt til eksterne varmegeneratorer (option) ... 399
- 9.10 Rørledningsplan ... 400
- 9.11 Eksterne diagrammer ... 402
- 9.12 Installation ... 403
  - 9.12.1 Montering af Backup-Heater ... 403
  - 9.12.2 Reguleringshus ... 404
- 9.13 Hydraulisk ydelse ... 404

10 Notitser 405

1 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

1.1 Særlige sikkerhedsanvisninger

⚠ ADVARSEL

Apparater, der ikke er blevet korrekt konfigureret og installeret, kan påvirke apparatets funktion og/eller forårsage alvorlige eller livsfarlige kvæstelser.

- Arbejder på den indendørs enhed (som f.eks. konfiguration, inspektion, tilslutning og ibrugtagning) må kun udføres af personer, der er blevet autoriseret og er uddannet til det pågældende arbejde i form af **en teknisk eller håndværksmæssig uddannelse**, samt som har deltaget i faglige videreuddannelser, der er anerkendte af den pågældende myndighed. Herunder hører især **VVS-installatører, elektrikere og køleteknikere**, som på baggrund af en **faglig uddannelse** og **fagligt kendskab** har samlet erfaring inden for faglig korrekt installation og vedligehold af varme-, køle- og klimaanlæg samt varmtvandsbeholdere.

⚠ ADVARSEL

Tilsidesættelse af de følgende sikkerhedsanvisninger kan medføre alvorlige kvæstelser eller livsfare.

- Dette apparat må kun bruges af **børn** fra 8 år og opefter samt af personer med indskrænket fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller som mangler erfaring og viden, når de er under opsyn eller er blevet instrueret i en sikker brug af apparatet samt forstår de farer, der er forbundet hermed. **Børn** må ikke lege med apparatet. Rengøring og **brugervedligeholdelse** må ikke udføres af **børn** uden opsyn.
- Spændingsforsyningen skal installeres med et skillerelæ iht. IEC 60335-1, som adskiller hver pol med en kontaktafstand iht. betingelserne for overspændingskategori III for fuld separation.
- Alle elektrotekniske arbejder må kun udføres af et kvalificeret elektroteknisk uddannet personale og under hensyntagen til gældende lokale og nationale forskrifter samt anvisningerne i nærværende vejledning. Kontrollér, at der bruges en egnet strømkreds. Kan strømkredsen ikke belastes meget eller er tilslutningerne udlagt forkert, kan dette forårsage strømstød og brand.
- Brugeren skal installere en anordning til trykudligning med et driftsovertryk på mindre end 0,6 MPa (6 bar). Den tilsluttede afløbsledning skal udlægges faldende og have frit samt frostfrit afløb (se Kap. 3.3).
- Der kan dryppe vand fra trykaflastningsanordningens afløbsledning. Afløbets åbning skal være åben udefter.
- Trykaflastningsanordningen skal aktiveres jævnligt for at fjerne aflejringer af kalk og for at kontrollere, at den ikke er blokeret.
- Varmekedel og varmtvandskredsløb kan tømmes. Anvisningerne i Kap. 8.1 skal følges.

1.1.1 Følg anvisningerne

- Den originale dokumentation er på tysk. Andre sprog er oversættelser.
- Læs nærværende vejledning opmærksomt igennem, før du begynder installationen eller foretager indgreb i varmeanlægget.
- Forholdsregler, der er beskrevet i dette dokument, omhandler meget vigtige temaer. Overhold disse nøje.
- Systemets installation samt alle arbejder iht. nærværende vejledning samt i de medfølgende dokumenter til montøren skal udføres af en autoriseret montør.

Dokumentationssæt

Dette dokument er en del af dokumentationssættet fra de andre gældende dokumenter. Det komplette sæt består af:

- Installationsvejledning til den indendørs enhed (format: papir - følger med den indendørs enhed)
- Driftsvejledning til den indendørs enhed (format: papir - følger med den indendørs enhed)
- Driftshåndbog varmepumpe (format: papir - følger med den indendørs enhed)
- Installationsvejledning til den udendørs enhed (format: papir - følger med den udendørs enhed)
- Installationsvejledninger til valgfrie komponenter (format: papir - følger med den enkelte komponent)
- Installatørvejledning til den indvendige enhed (format: digital)
- Installatørvejledning til den udvendige enhed (format: digital)

Referencehåndbøgerne indeholder det komplette sæt tekniske data, detaljeret beskrivelse af kendte processer samt informationer om vedligeholdelse, fejlafhjælpning og nedlukning.

De digitale dokumenter samt de nyeste oplysninger i den medfølgende dokumentation fås på den regionale Daikin-hjemmeside eller på anmodning hos din forhandler. Der er nem adgang til Daikin-hjemmesiden via QR-koden på din enhed.

1.1.2 Betydning af advarselshenvisninger og symboler

Advarslerne i vejledningen er opdelt efter, hvor farlig en situation er og sandsynligheden for at situationen opstår.

FARE

Henviser til en umiddelbar fare.

Tilsidesættes advarslen, medfører det alvorlige kvæstelser eller død

ADVARSEL

Henviser til en mulig, farlig situation

Tilsidesættes advarslen, kan det medføre alvorlige kvæstelser eller død.

PAS PÅ

Henviser til en mulig, skadelig situation

Tilsidesættes advarslen kan det medføre ting- og miljøskader samt lette kvæstelser.

Dette symbol markerer brugertips og andre nyttige informationer, men advarer ikke mod farer

Særlige advarselssymboler

Nogle farer markeres med særlige symboler.

Elektrisk strøm

Fare for eksplosion

Fare for forbrænding eller skoldning

Fare for forgiftning

Gyldighed

Nogle informationer i nærværende vejledning har en begrænset gyldighed. Gyldigheden er fremhævet af et symbol.

Varmepumpens udendørs enhed

Varmepumpens indendørs enhed

FWXV-ATV3

Overhold det specificerede tilspændingsmoment

Gælder kun for apparater med trykløs solvarmetilslutning (DrainBack).

Gælder kun for apparater med bivalent solvarmetilslutning (Biv).

Gælder kun for indendørs enheder med kølefunktion

Handlingsopfordringer

1 Handlingsopfordringer vises i form af en liste. Handlinger, som kræver en fast rækkefølge, vises med numre.

➔ Handlingernes resultater markeres med en pil.

1.2 Sikkerhedsanvisninger for montering og drift

1.2.1 Generelt

ADVARSEL

Apparater, der ikke er blevet korrekt konfigureret og installeret, kan påvirke apparatets funktion og/eller forårsage alvorlige eller livsfarlige kvæstelser.

- Arbejder på den indendørs enhed (som f.eks. konfiguration, inspektion, tilslutning og ibrugtagning) må kun udføres af personer, der er blevet autoriseret og er uddannet til det pågældende arbejde i form af **en teknisk eller håndværksmæssig uddannelse**, samt som har deltaget i faglige videreuddannelser, der er anerkendte af den pågældende myndighed. Herunder hører især **VVS-installatører, elektrikere og køleteknikere**, som på baggrund af en **faglig uddannelse** og **fagligt kendskab** har samlet erfaring inden for faglig korrekt installation og vedligehold af varme-, køle- og klimaanlæg samt varmtvandsbeholdere.
- Sluk den eksterne hovedafbryder og afspær den mod utilsigtet tilslutning under alle arbejderne på den indendørs enhed.
- Lad ikke værktøjer eller andre ting blive liggende under apparatets skærm, når installation eller vedligehold er fuldført.

Undgå farer

Den indendørs enhed er konstrueret iht. den tekniske stand samt anerkendte tekniske regler. Der er dog alligevel risiko for liv og levned samt tingsskader. For at undgå farer må apparaterne kun installeres og drives:

- som tilsigtet og i lydefri stand,
- sikkerheds- og farebevidst.

Dette forudsætter kendskab til og udførelse af indholdet i nærværende vejledning, gældende forskrifter for forebyggelse af ulykker samt de anerkendte sikkerhedstekniske og arbejdsmedicinske forskrifter.

Før arbejder på det hydrauliske system

- Arbejder på anlægget (som f.eks. opstilling, tilslutning og ibrugtagning) må kun udføres af personer, der er autoriseret og som har bestået en teknisk eller håndværksmæssig uddannelse inden for det område, personen skal arbejde med.
- Sluk hovedafbryderen, og afspær den mod utilsigtet tilslutning under alle arbejderne på anlægget.
- Plomberinger må ikke ødelægges eller fjernes.
- Under en tilslutning til varmesystemet skal sikkerhedsventilerne overholde kravene i EN 12828 og ved en tilslutning til brugsvandsystemet kravene i EN 12897.

1.2.2 Tilsigtet brug

Den indendørs enhed må kun bruges til brugsvandsopvarmning, som varmesystem til boliger og alt efter udstyret som kølesystem til boliger.

Den indendørs enhed må kun opstilles, tilsluttes og drives iht. oplysningerne i nærværende vejledning.

Der må kun bruges en passende udendørs enhed, der er godkendt af producenten.

		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Tab. 56-1 Tilladte kombinationer

Al anden eller videre gående brug er ikke tilsigtet. Brugeren er alene ansvarlig for skader, der opstår som følge af en anden brug.

Tilsigtet brug omfatter også overholdelsen af vedligeholdelses- og inspektionsbetingelserne. Reservedele skal som minimum overholde de tekniske krav, som producenten har fastlagt. Dette sikres f.eks. af originale reservedele.

1.2.3 Apparatets opstillingssted

ADVARSEL

Den indendørs enheds kunststofvæg kan smelte ved ydre varmepåvirkning (> 80 °C) og i ekstreme tilfælde brænde.

- Den indendørs enhed må kun opstilles med en minimumsafstand på 1 m fra andre varmekilder (> 80 °C) (f.eks. elektrisk varmer, gasvarmer, skorsten) samt antændelige materialer.

PAS PÅ

- Den indendørs enhed må kun opstilles, hvis undergrunden har en tilstrækkelig bæreevne på 1050 kg/m² plus et sikkerhedstillæg. Undergrunden skal være plan, vandret og glat.
- **Apparatet må ikke opstilles udendørs**.
- Apparatet må ikke opstilles i eksplosive områder.
- Den elektroniske regulering må under ingen omstændigheder udsættes for vejrlig, som for eksempel regn eller sne.
- Varmekedlen må ikke permanent udsættes for direkte sollys, da uv-strålingen samt vejrlig ødelægger kunststoffet.
- Den indendørs enhed skal opstilles frostbeskyttet.
- Kontrollér, at det leverede brugsvand ikke er aggressivt. Der skal i så fald sørges for en egnet vandbehandling.
- Overhold altid minimumsafstandene til vægge og andre genstande (Kap. 3.3).

PAS PÅ

- p=0 Er der tilsluttet et DrainBack solvarmesystem: Installér den indendørs enhed tilstrækkeligt langt væk under solfangerne, så solvarmesystemet kan tømmes helt. (Overhold anvisningerne i håndbogen til DrainBack solvarmesystemet). En utilstrækkelig højdeforskel kan ødelægge DrainBack solvarmesystemet.
- Den indendørs enhed må ikke drives i rum med omgivelsestemperaturer på over 40 °C.

PAS PÅ

- Den nødvendige koncentration kan variere afhængigt af glykoltype. Sammenlign ALTID kravene i tabellen ovenfor med de tekniske data, der er opgivet af glykolproducenten. Opfyld om nødvendigt de krav, der er defineret af glykolproducenten.
- Koncentrationen af den tilsatte glykol må ALDRIG overskride 35 %.
- Hvis væsken er frosset i systemet, kan pumpen IKKE starte. Vær opmærksom på, at væsken i systemet stadig kan fryse til, hvis du kun beskytter systemet mod sprængning.
- Hvis der IKKE er tilsat glykol til systemet, og der opstår et strømsvigt, eller pumpen svigter, skal du tømme vandet ud af systemet.
- Hvis der stadig er stillestående vand i systemet, kan det let fryse og dermed beskadige systemet.

PAS PÅ

Glykol absorberer vandet fra omgivelserne. Derfor skal du IKKE tilsætte glykol, der har været udsat for luft. Hvis glykolbeholderen ikke lukkes med spjældet, øges koncentrationen af vand. Glykolkoncentrationen er derpå lavere end antaget. Derfor kan de hydrauliske komponenter fryse til. Grib til forebyggende foranstaltninger for så vidt muligt at undgå, at glykolen udsættes for luft.

PAS PÅ

Brug kun propylenglykol med de nødvendige inhibitorer, der er klassificeret som kategori III iht. EN 1717.

PAS PÅ

- Hvis der opstår et overtryk, udskiller systemet en smule væske via trykaflastningsventilen. Hvis der er tilsat glykol til systemet, skal du gribe til de relevante foranstaltninger for at opsamle glykolen sikkert.
- Sørg under alle omstændigheder for, at trykaflastningsventilens slange ALTID er fri, så trykket kan slippe ud. Undgå, at vandet bliver i slangen og/eller fryser til.

1.2.4 Elektrisk installation

- Den elektriske installation må kun udføres af elektroteknisk fagligt uddannet personale og under hensyntagen til gældende elektrotekniske regler samt forskrifter fra den lokale elforsyningsvirksomhed.
- Inden nettilslutning skal du sammenligne den netspænding, der er oplyst på typeskiltet, med forsyningsspændingen.
- Før arbejder på strømførende dele, skal disse adskilles fra strømforsyningen (sluk hovedafbryderen, træk sikringen ud) og sikres mod utilsigtet tilslutning.
- Apparatets skærme og vedligeholdelsesåbninger skal monteres igen med det samme efter arbejdet.

1.2.5 Krav til opvarmnings- og kedelvand

Undgå skader som følge af aflejringer og korrosion: For at undgå korrosion og aflejringer skal de gældende tekniske regler overholdes.

Minimumskrav til kvaliteten for det påfyldte samt tilsatte vand:

- Vandets hårdhed (calcium og magnesium, beregnet som calciumcarbonat): ≤ 3 mmol/l
- Ledeevne: ≤ 1500 (ideelt ≤ 100) µS/cm
- Klorid: ≤ 250 mg/l
- Sulfat: ≤ 250 mg/l
- pH-værdi: 6,5 - 8,5

INFORMATION

For at sikre frostbeskyttelsen ved strømsvigt kan der tilsættes glykol til varmekredsløbet. Overhold henvisningerne i Kap. 3.8.4.

Er det påfyldte samt tilsatte vand meget hårdt (>3 mmol/l - summen af calcium- og magnesium-koncentrationen, beregnet som calciumcarbonat) skal der sørges for afsaltning, blødgøring eller hårdhedsstabilisering. Vi anbefaler Fernox kalk- og korrosionsbeskyttelsesmidlet KSK. Ved andre egenskaber der afviger fra minimumskravene, skal der træffes egnede, udlignende forholdsregler, så den krævede vandkvalitet overholdes.

Brug af påfyldt og tilsat vand, der ikke overholder de anførte kvalitetskrav, kan medføre en betydeligt forkortet brugstid for apparatet. Brugeren bærer her alene ansvaret.

1.2.6 Varmeanlæg og VVS-tilslutning

- Installér varmeanlægget iht. de sikkerhedstekniske krav i EN 12828.
- VVS-tilslutningen skal overholde kravene i EN 12897. Derudover skal kravene overholdes iht.
  - EN 1717 – Sikring mod forurening af drikkevand i vandinstallationer samt generelle krav til tilbagestrømningssikringer (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
  - EN 61770 – Elektriske apparater forbundet til vandforsyningen - Undgåelse af tilbagesugning og fejl på slangesæt (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
  - EN 806 – Specifikationer for drikkevandsinstallationer i bygninger (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
  - samt som supplement de nationale love.

Ved drift af den indendørs enhed kan beholdertemperaturen overskride 65 °C.

- Montér derfor en skoldningssikring (varmtvandsblander, f.eks. **VTA32**), når anlægget installeres.

Tilsluttes den indendørs enhed til et varmesystem, i hvilket der bruges rør eller radiatorer af stål eller ikke diffusionstætte gulvvarmerør, kan slam og spån trænge ind i varmtvandsbeholderen og medføre tilstopninger, lokal opstået overvarme eller korrosionsskader.

- Der skal indbygges et snavsfilter eller en slamudskiller i anlæggets tilbageløb fra varmesystemet (SAS 1 eller SAS 2), så skader undgås.
- Snavsfilteret skal renses med jævne mellemrum.

1.2.7 Drift

Den indendørs enhed:

- må først sættes i drift, når alle tilslutnings- og installationsarbejder er udført.
- må kun sættes i drift med fyldt varmekedel (kontroller niveauvisningen) og varmekredsløb.
- må kun drives med maksimalt 3 bar anlægstryk.
- må kun tilsluttes en ekstern vandforsyning (tilledning) med en trykregulator.
- må kun drives med monteret skærm.

Foreskrevne vedligeholdelsesintervaller skal overholdes og inspektionsarbejder skal udføres.

1.3 Vedligeholdelse, fejlafhjælpning og nedlukning

Arbejde med vedligeholdelse, fejlafhjælpning og nedlukning må ikke udføres uden kendskab til de relevante sikkerhedsforanstaltninger og i tilfælde af bortskaffelse iht. de landespecifikke retningslinjer. Vær opmærksom på de relevante informationer i installatørvejledningen.

Henvisninger til bortskaffelse

Vi har konstrueret den indendørs enhed miljøvenligt. Ved en bortskaffelse er der kun affald, der enten kan genbruges eller som kan behandles termisk. De anvendte materialer, som kan genbruges, kan sorteres efter type.

Vi har skabt forudsætningerne for en miljøvenlig bortskaffelse ved at konstruere den indendørs enhed på en miljøvenlig måde. Det er brugerens ansvar at bortskaffe materialerne korrekt og iht. nationale bestemmelser.

Mærkningen af produktet betyder, at elektriske og elektroniske produkter ikke må bortskaffes med usorteret husholdningsaffald.

Det er brugerens ansvar at bortskaffe materialerne korrekt og iht. nationale bestemmelser.

- Systemet skal afmonteres af en kvalificeret montør, og det er kun montøren, der må håndtere kølemiddel, olie m.m.
- Enheden må kun bortskaffes på et sted, der er specialiseret i genbrug, genanvendelse og genvinding.

Nærmere information fås hos installationsfirmaet eller den ansvarlige lokale myndighed.

1.4 Garantibestemmelser

Grundlæggende gælder alle lovmæssige garantiforpligtelser. Herudover gældende garantibetingelser findes på internettet. Spørg evt. din leverandør til råds.

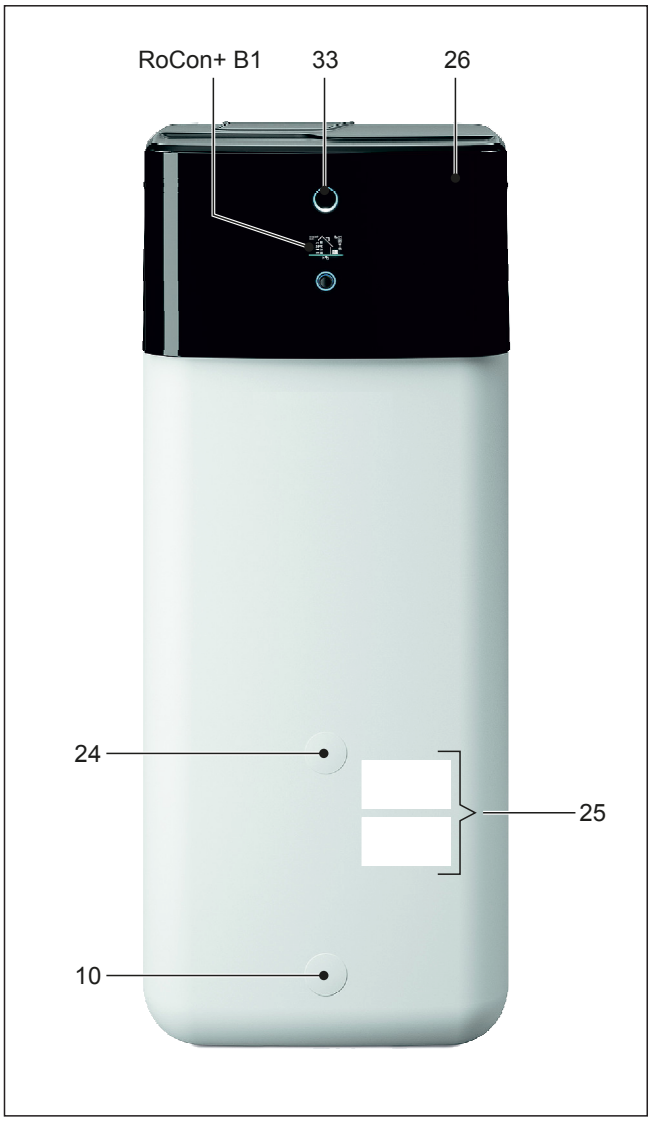
Forkert installation, ibrugtagning og vedligeholdelse medfører, at garantien udløber. Hvis du har spørgsmål, bedes du henvende dig til vores kundeservice.

Der er kun krav på garantiydelser, hvis det kan dokumenteres, at den årlige vedligeholdelse er udført iht. informationerne i installatørvejledningen.

2 Produktbeskrivelse

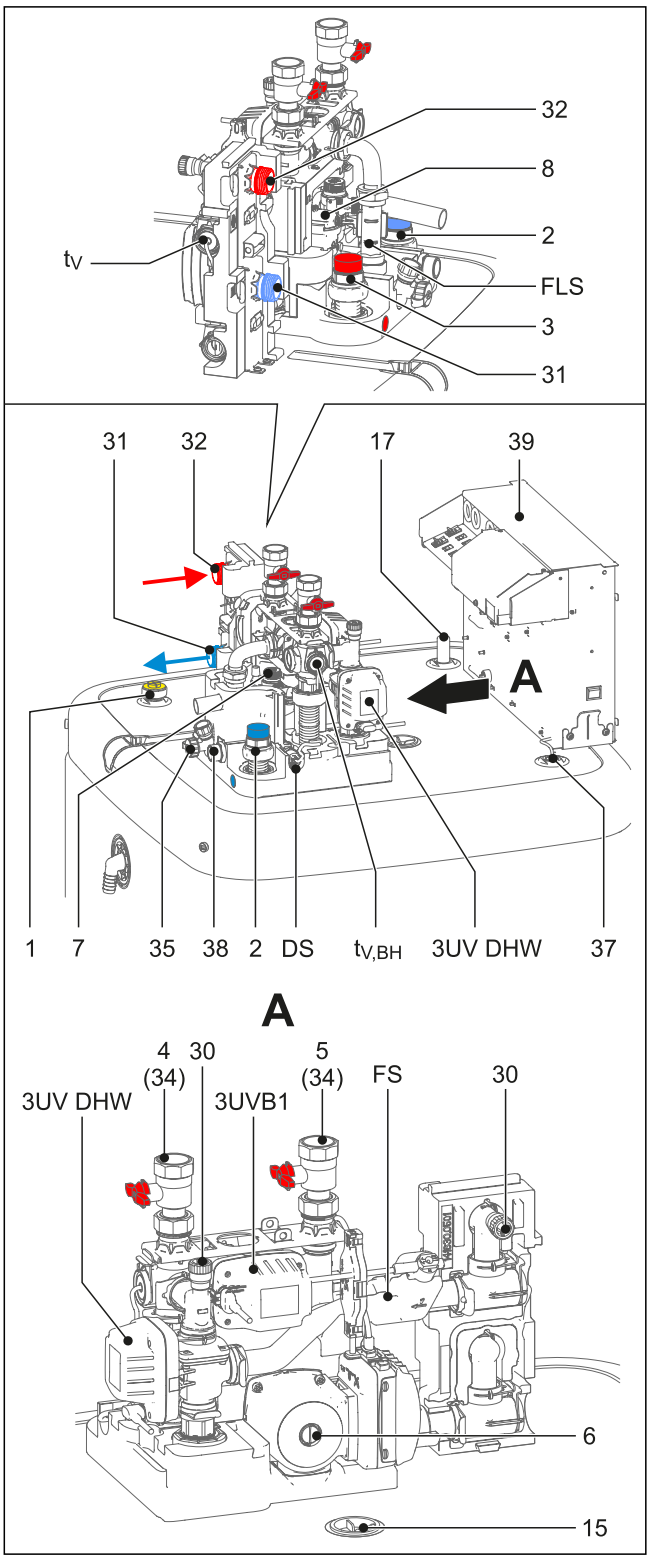
2.1 Opbygning og komponenter

Apparatets yderside



Bill. 57-1 Opbygning og komponenter – apparatets yderside[1]

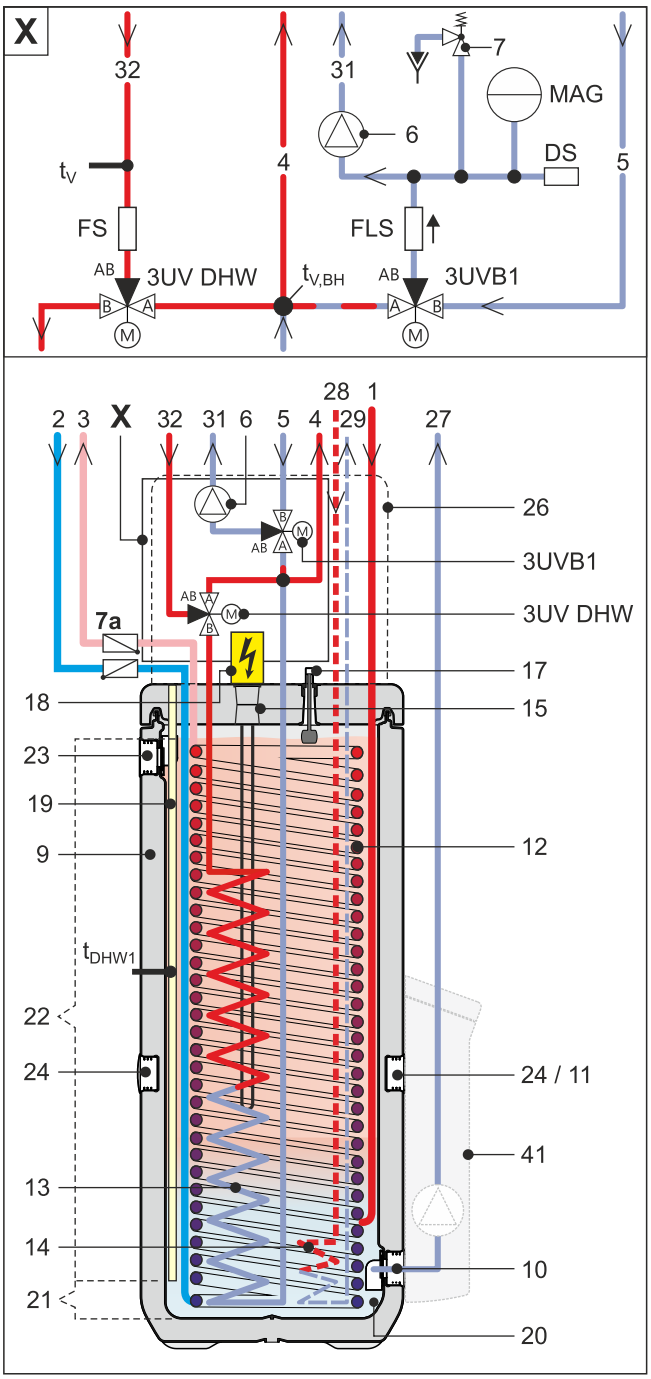
Apparatets overside



Bill. 57-2 Opbygning og komponenter – apparatets overside[1]

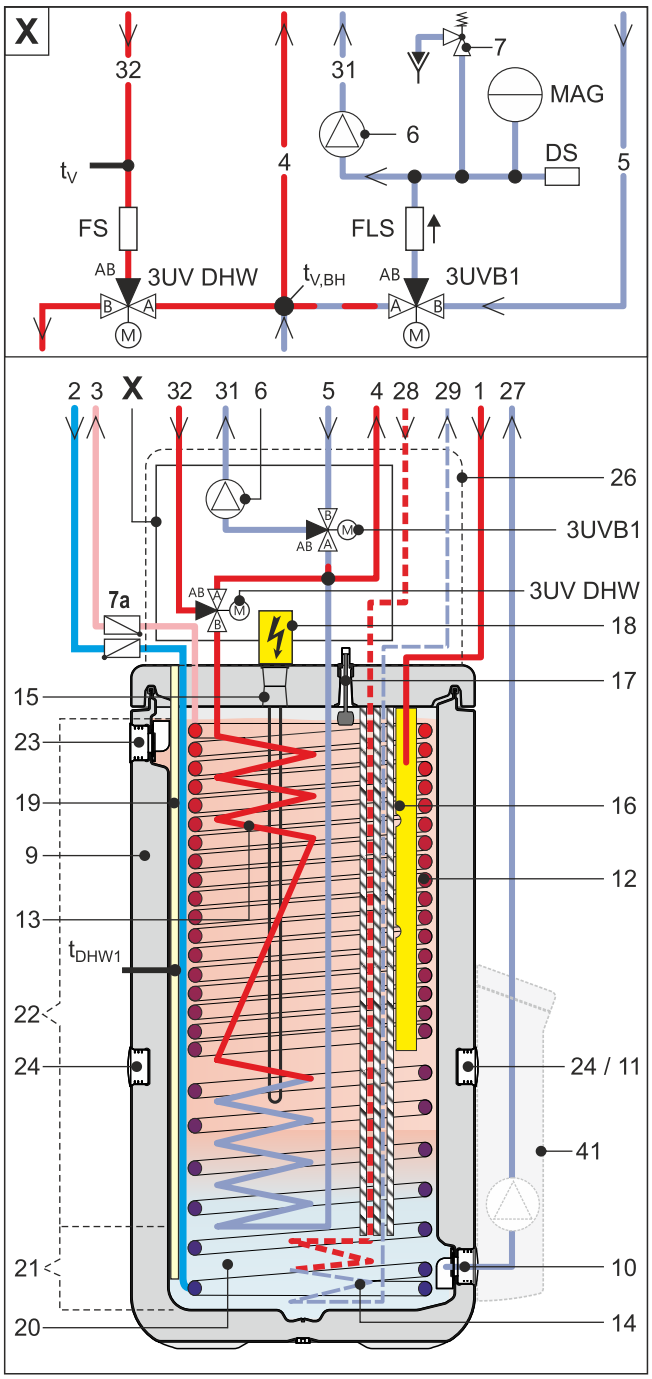
[1] Forklaring, se Tab. 57-1

Indvendig opbygning ETS(X/H)(B)16P30D



Bill. 57-3 Opbygning og komponenter – indvendig opbygning ETS(X/H)(B)16P30D(1)

Indvendig opbygning ETS(X/H)(B)16P50D



Bill. 57-4 Opbygning og komponenter - indvendig opbygning ETS(X/H)(B)16P50D(1)

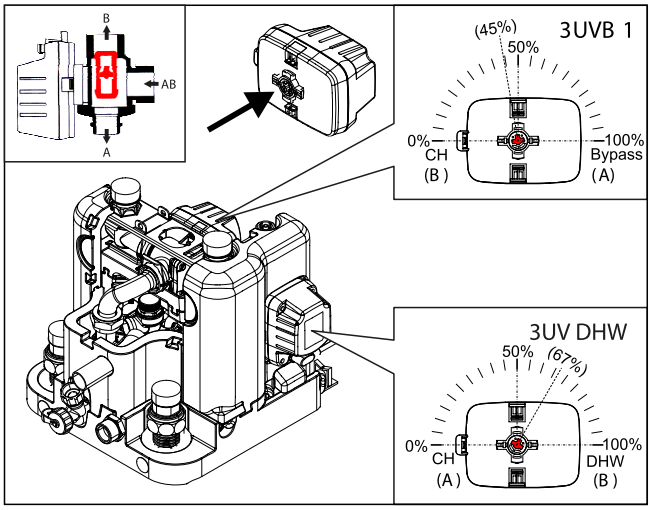
Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Solvarme - fremløb	25	Typeskilt
2	Koldtvandtilslutning	26	Skærm
3	Varmt vand	27	Solvarme - returløb
4	Varmeanlæg fremløb	28	Biv – fremløb (kun type ETS(X/H)B)
5	Varmeanlæg returløb	29	Biv - returløb (kun type ETS(X/H)B)
6	Cirkulationspumpe	30	Manuel udluftningsventil
7	Overtryksventil	31	Tilslutning vandindløb udendørs enhed
7a	Cirkulationsbremse (tilbehør)	32	Tilslutning vandudløb udendørs enhed

(1) Forklaring, se Tab. 57-1

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
8	Automatisk udlufter	33	Statusmelding
9	Varmekedel (tovægget yderside af polypropylen med isolering af PUR-hårdskum)	34	Kuglehane (varme-kredsløb)
10	Påfyldnings- og tøm-ningsstuds eller solvar-me-returløbsstuds	35	KFE-hane (varme-kredsløb)
11	Holder til solvarmeregu-lering eller håndtag	37 t_{DHW1}	Kedeltemperaturføler
12	Varmeveksler (rustfrit stål) til opvarmning af brugsvand	38	Tilslutning membranek-spansionsbeholder
13	Varmeveksler (rustfrit stål) til fyldning af kedel eller understøttelse af varmesystem	39	Reguleringshus
14	Biv-varmeveksler (rustfrit stål) til varmeoplagring med ekstern varmegene-rator (f.eks. tryksat sol-varmeanlæg)	41	EKSRPS4 (ekstraudstyr): solregulerings- og pum-peenhed
15	Studs til ekstra elektrisk Backup-Heater EKBUxx	3UVB 1	3-vejs skifteventil (internt varmegeneratorkredsløb)
16	Solvarme - fremløb	3UV DHW	3-vejs skifteventil (varmtvand/opvarmning)
17	Niveauviser (kedelvand)	DS	Tryksensor
18	Option: elektrisk Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Temperaturføler til ned-dykning til kedeltempera-turføler t_{DHW1}	t_V	Fremløbstemperaturføler
20	Trykløst kedelvand	$t_{V, BH}$	Fremløbstemperaturføler Backup-Heater
21	Solvarmezone	RoCon + B1	Betjeningsdel til regule-ring
22	Varmtvandszone	MAG	Membranekspansionsbe-holder
23	Studs sikkerhedsoverløb	FS	Strømningsafbryder
24	Holder til håndtag		

Tab. 57-1 Signaturforklaring til Bill. 57-1 til Bill. 57-4

2.2 3-vejs skifteventilens funktion



Bill. 57-5 Funktion 3-vejs skifteventil

3 Opstilling og installation

ADVARSEL

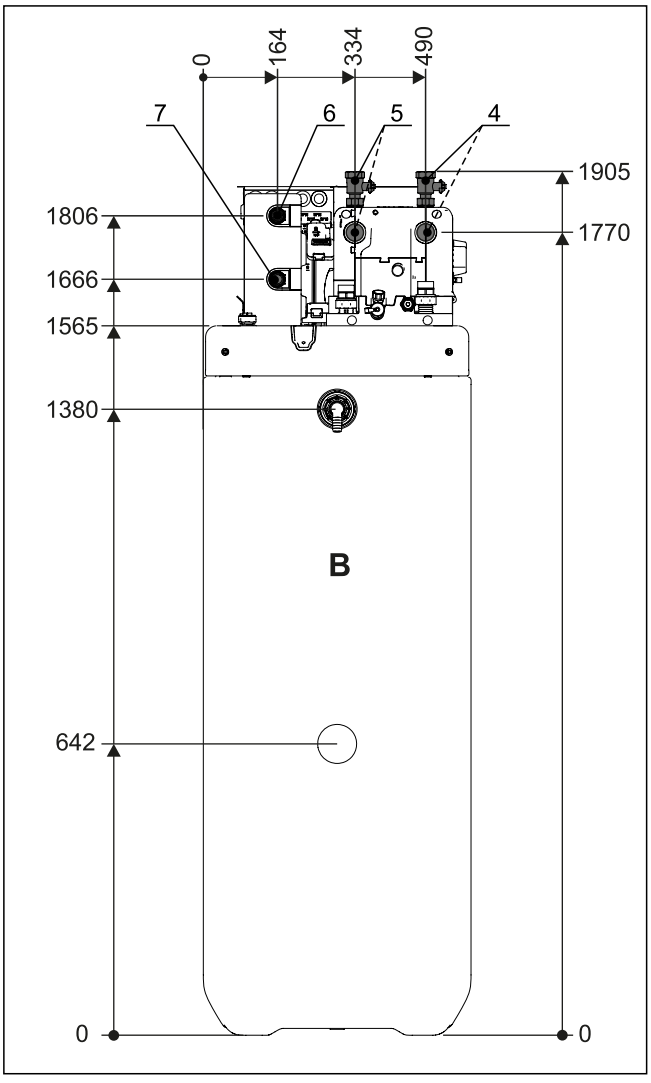
Ukorrekt opstillede og installerede køleanlæg (varmepumper), klimaanlæg og varmesystemer kan være farlige for personers liv og levned samt påvirke apparaternes funktion.

- Arbejder på den indendørs enhed (f.eks. opstilling, reparationer, tilslutning og ibrugtagning) må kun udføres af personer, der er autoriseret og uddannet til det pågældende arbejde i form af en teknisk eller håndværksmæssig uddannelse, og som har deltaget i faglige videreuddannelser, der er anerkendt af den pågældende myndighed. Herunder hører især VVS-installatører, elektrikere og køleteknikere, som på baggrund af en faglig uddannelse og fagligt kendskab har samlet erfaring inden for faglig korrekt installation og vedligehold af varme-, køle- og klimaanlæg samt varmepumper.

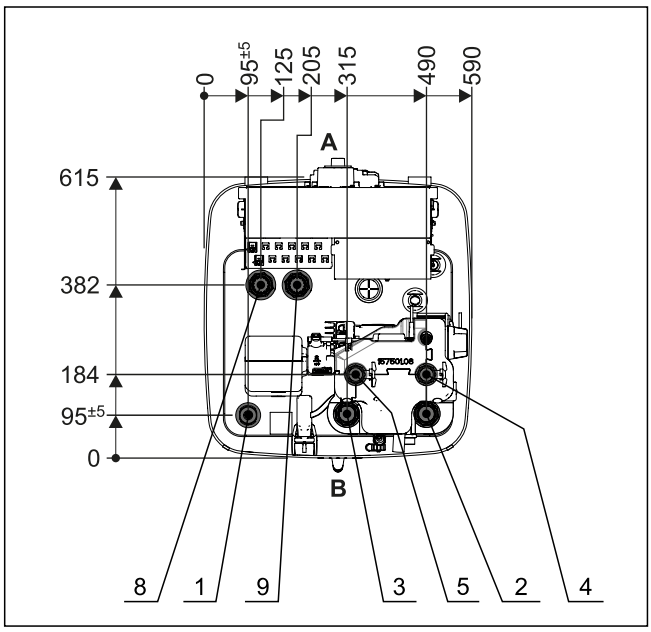
Ukorrekt opstilling og installation medfører, at producentens garanti for apparatet bortfalder. Kontakt vores tekniske kundeservice ved spørgsmål.

3.1 Dimensioner og tilslutningsmål

Mål ETS(X/H)B16P30D

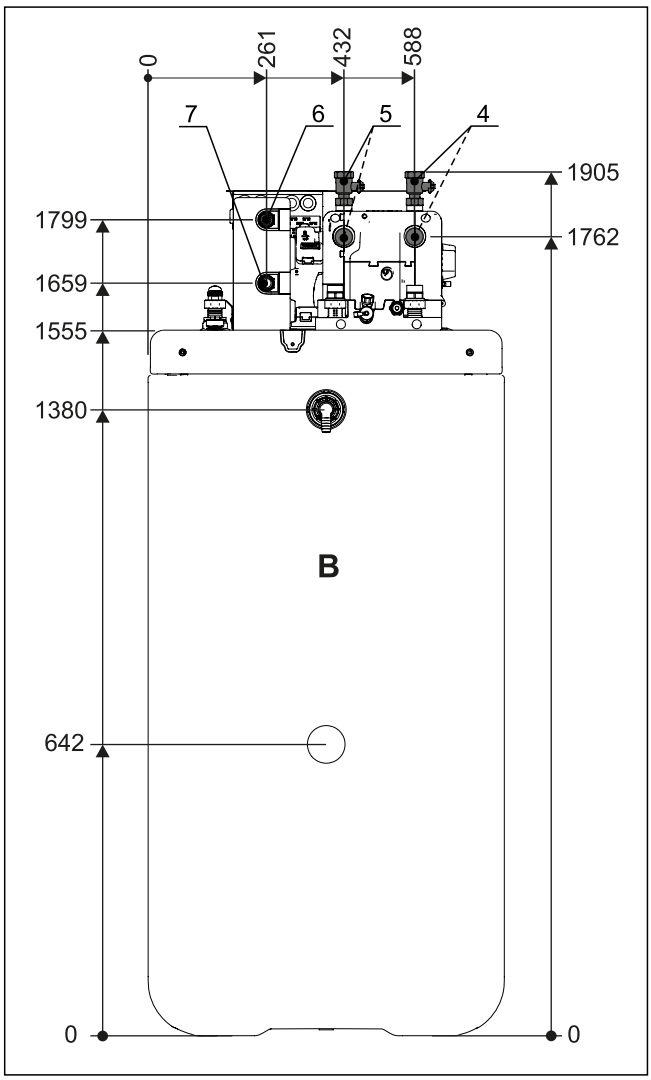


Bill. 58-1 Mål set fra siden - ETS(X/H)B16P30D

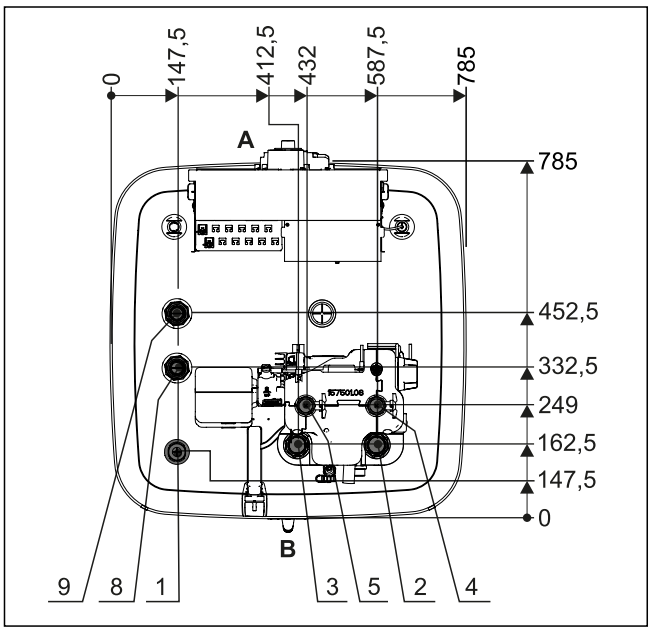


Bill. 58-2 Mål enhedens overside - type ETS(X/H)B16P30D

Mål ETS(X/H)B16P50D



Bill. 58-3 Mål set fra siden - type ETS(X/H)B16P50D



Bill. 58-4 Mål enhedens overside - type ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Solvarme - fremløb	7	Tilslutning vandindløb udendørs enhed
2	Koldt vand	8	Biv – fremløb (kun type ETS(X/H)B)
3	Varmt vand	9	Biv – returløb (kun type ETS(X/H)B)
4	Varmeanlæg fremløb		
5	Varmeanlæg returløb	A	Foran
6	Tilslutning vandudløb udendørs enhed	B	Bagtil

Tab. 58-1 Signaturforklaring til Bill. 58-1 til Bill. 58-4

3.2 Transport og levering

ADVARSEL

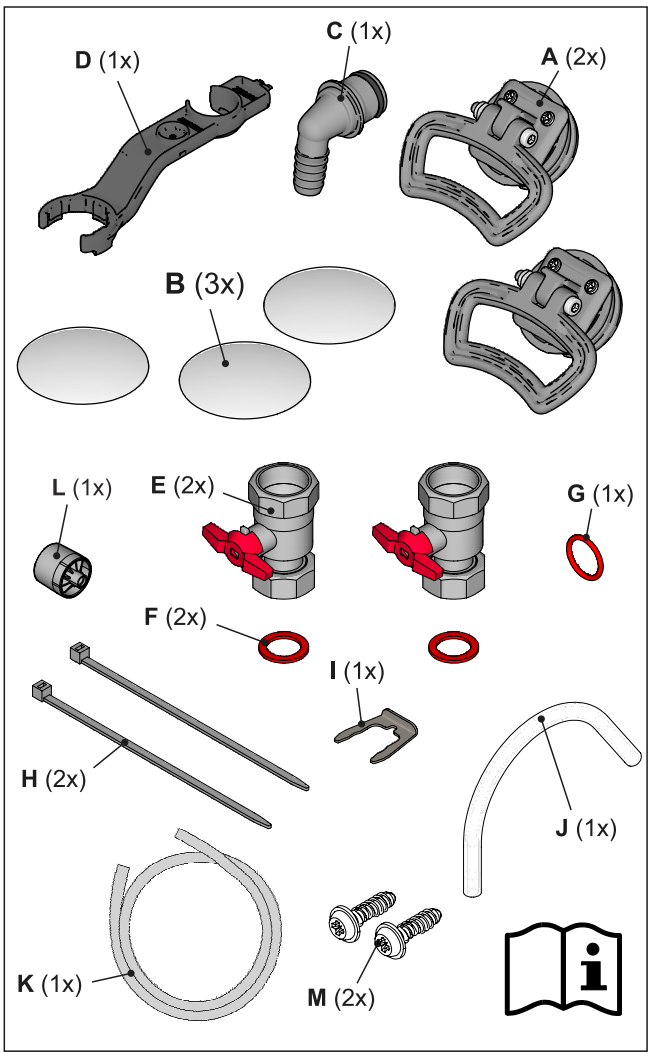
Den indendørs enhed er næsetung i tom tilstand og kan derfor vælte under transporten. Personer kan komme til skade, eller apparatet kan blive ødelagt.

- Fastgør den indendørs enhed, transportér den forsigtigt, brug grebene.

Den indendørs enhed leveres på en palle. Transportvogne såsom løftetruck eller gaffeltruck kan bruges til transporten.

Leveringsomfang

- Indendørs enhed (formonteret)
- Tilbehørspose (se Bill. 58-5)
- Dokumenter.



Bill. 58-5 Tilbehørsposens indhold

- **A** Greb (skal kun bruges til transporten)
- **B** Dæksel
- **C** Slangestuds til sikkerhedsoverløb
- **D** Monteringsnøgle
- **E** Kuglehane
- **F** Flad tætning
- **G** O-ring
- **H** Kabelbinder
- **I** Stikbøjle
- **J** Udluftningsslange
- **K** Afløbsslange dæksel
- **L** Drejeknap til regulering
- **M** Skruer til skærm

Yderligere tilbehør til den indendørs enhed, se prislisten.

3.3 Opstilling af varmepumpe

3.3.1 Vælg opstillingssted

Opstillingsstedet til den indendørs enhed skal opfylde nedenstående mindstekrav (se også Kap. 1.2.3).

Opstillingsflade

- Undergrunden skal være plan og glat samt have tilstrækkelig **bæreevne** på **1050 kg/m²** plus et sikkerhedstillæg. Der skal evt. installeres en sokkel.
- Overhold opstillingsmålene (se Kap. 3.1).

Minimumsafstand

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDINGER

Den indendørs enheds kunststofvæg kan smelte ved ydre varmepåvirkning (>80 °C) og i ekstreme tilfælde brænde.

- Den indendørs enhed må kun opstilles med en minimumsafstand på 1 m til andre varmekilder (>80 °C) (f.eks. elektrisk varmer, gasvarmer, skorsten) samt antændelige materialer.

PAS PÅ

p=0 Stilles den indendørs enhed ikke **tilstrækkeligt** langt **under** de flade solfangere (beholderens overkant er højere end solfangerens underkant), kan det trykløse solvarmesystem ikke tømmes helt udendørs.

- Den indendørs enhed skal stilles tilstrækkeligt lavt i forhold til de flade solfangere (se solvarmeledningernes minimumshældning).

Anbefalede minimumsafstande:

Til væg: (bagside) ≥100 mm, (sider) ≥500 mm

Til loft: ≥1200 mm, mindst 480 mm.

Afstande til den udendørs enhed:

Når opstillingsstedet vælges, skal der tages hensyn til oplysningerne i Tab. 58-2.

Maksimal ledningslængde mellem indendørs og udendørs enhed	50 m
Maksimal højdeforskel mellem inden- og udendørs enhed	10 m

Tab. 58-2

3.3.2 Opstilling af apparatet

ADVARSEL

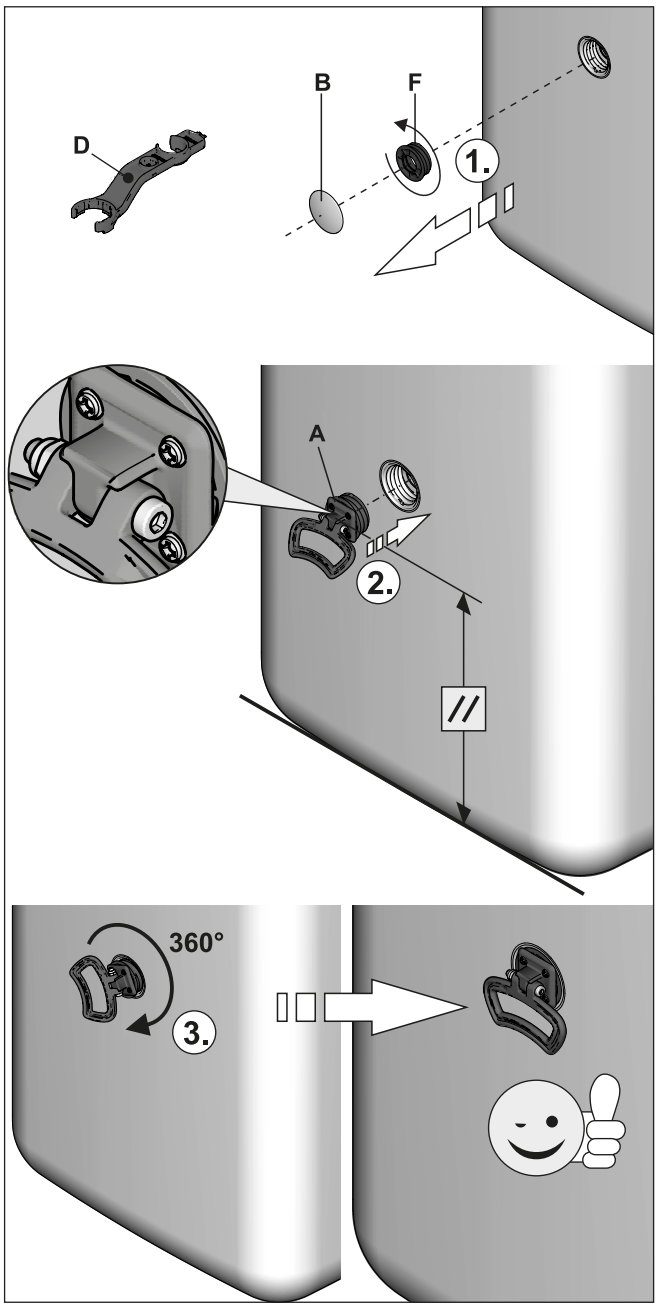
Den indendørs enhed er næsetung i tom tilstand og kan derfor vælte under transporten. Personer kan komme til skade, eller apparatet kan blive ødelagt.

- Fastgør den indendørs enhed, transportér den forsigtigt, brug grebene.

Forudsætning

- Opstillingsstedet overholder nationale krav samt de minimumskrav, der er anført under Kap. 3.3.1.

Opstilling



Bill. 58-6 Montering af greb

A Greb
B Dæksel
F Gevindstykke

1 Fjern emballagen og bortskaf den miljøvenligt.

2 Tag dækslerne (Bill. 58-6, pos. B) af varmekedlen, og skru gevindstykkerne (Bill. 58-6, pos. F) ud af åbningerne, hvor grebene skal monteres.

3 Skru grebene (Bill. 58-6, pos. A) i de frigjorte gevindåbninger.

4 Transportér forsigtigt den indendørs enhed til opstillingsstedet, brug **grebene**.

5 Opstil den indendørs enhed på opstillingsstedet.

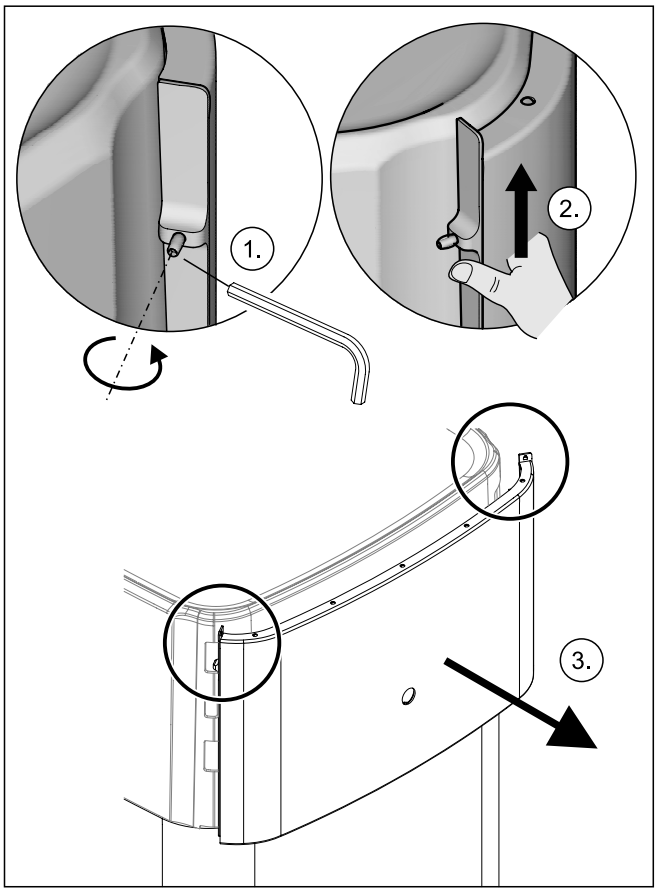
3.4 Klargøring af apparat til installation

3.4.1 Tag ruden af

1 Løsn skruerne (1.).

2 Tryk nopperne i siden opefter med fingrene (2.), hold imod oppe med tommelfingeren.

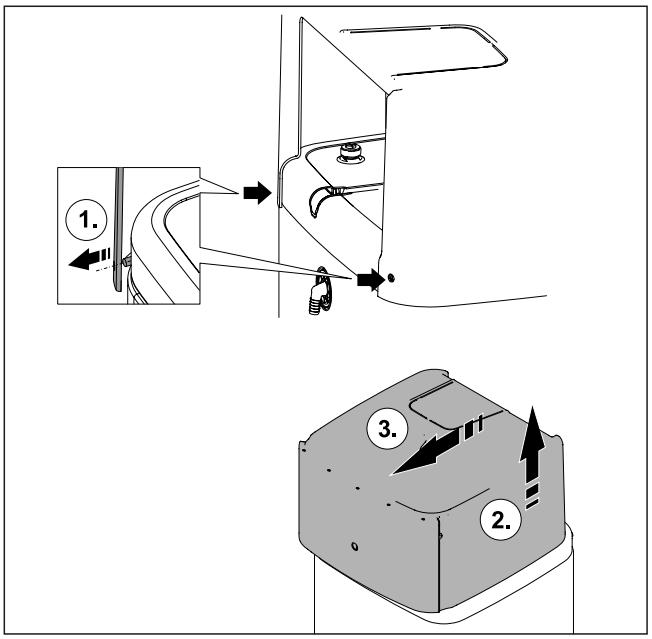
3 Træk ruden af fremefter (3.).



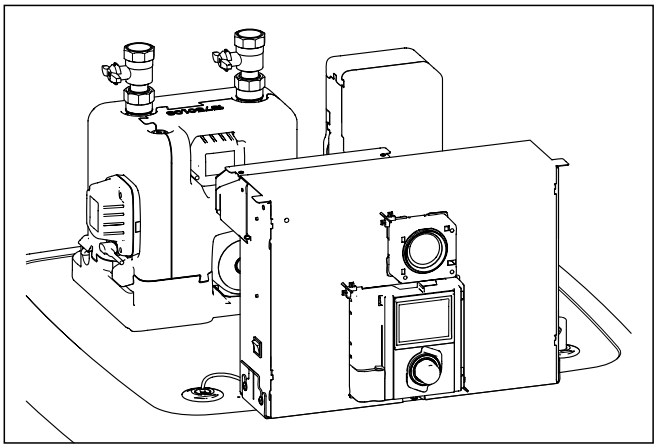
Bill. 58-7 Tag ruden af

3.4.2 Tag skærmen af

1 Løft skærmen ud ad nopperne, der vender bagud (1.), løft op bagtil (2.) og træk af fremefter (3.).



Bill. 58-8 Tag skærmen af

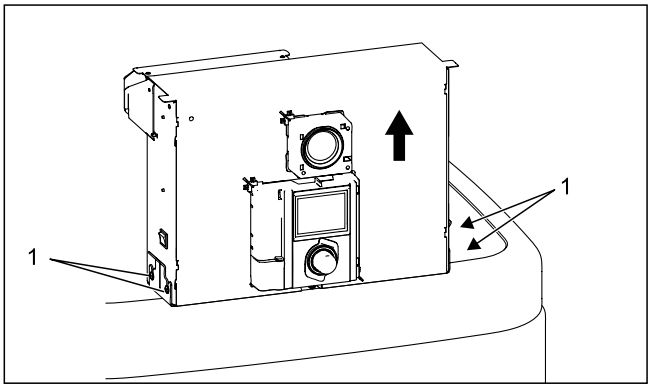


Bill. 58-9 Uden skærm

3.4.3 Drej reguleringshuset i serviceposition

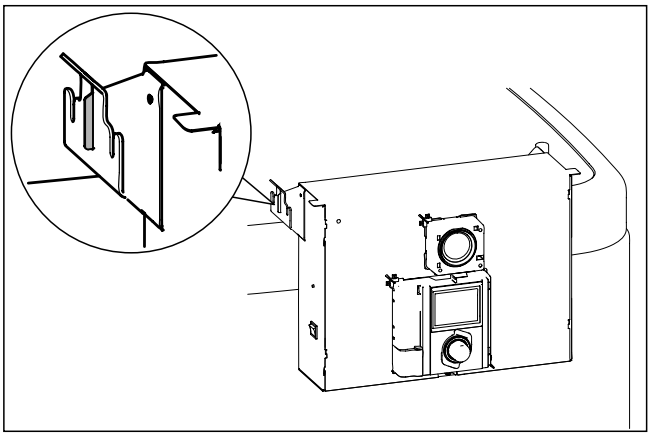
Reguleringskassen kan drejes i serviceposition for at lette arbejdet på den indendørs enheds hydrauliske system.

1 Løsn skruerne (1) i reguleringskassens holder.



Bill. 58-10 Drej reguleringshuset i serviceposition

2 Træk reguleringshuset af fremefter og sæt det ind i holderen med krogene i de bagerste bøjler.



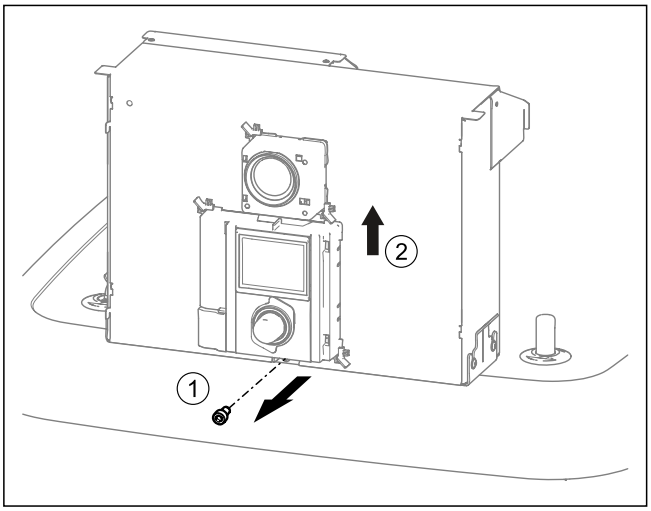
Bill. 58-11 Reguleringshus i serviceposition

3.4.4 Åbn reguleringshus

Reguleringshuset skal åbnes, så de elektriske forbindelser kan oprettes. Dette kan ske både i normal position og i serviceposition.

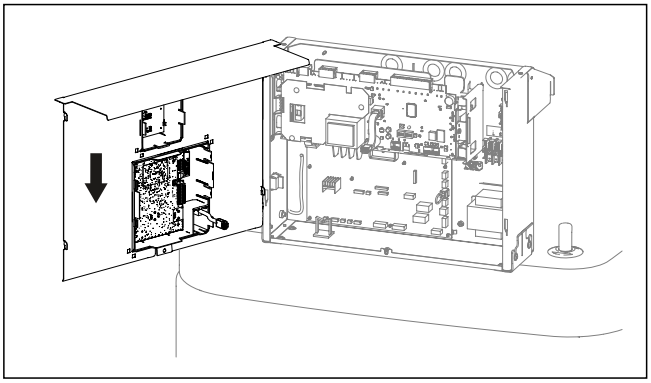
1 Løsn den forreste skrue.

2 Skub dækslet opefter og træk det af fremefter.



Bill. 58-12 Åbn reguleringshus

3 Hæng dækslet på reguleringshuset med krogene i siden.



Bill. 58-13 Hæng dæksel på plads

3.4.5 Fjern isolering

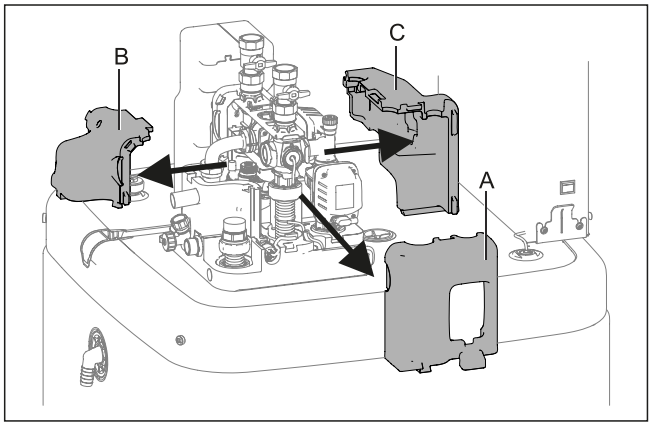
PAS PÅ

Isoleringen består af trykfølsomme EPP-emner, som let kan blive beskadigede, hvis de håndteres forkert.

- Isoleringen må kun tages af i den anførte rækkefølge og i de anførte retninger.
- Brug ingen kræfter.
- Brug ikke værktøjer.

1 Tag den øverste isolering af i følgende rækkefølge:

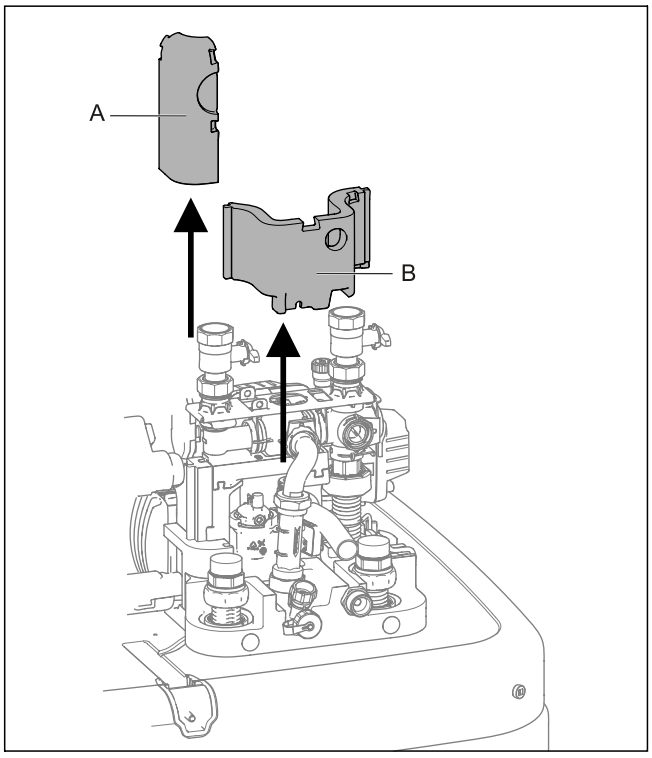
- Træk isoleringselementet i siden (pos. A) vandret af.
- Træk det bagerste isoleringselement (pos. B) vandret af.
- Træk det forreste isoleringselement (pos. C) vandret af.



Bill. 58-14 Fjern den øvre isolering

2 **Efter behov:** Tag den nederste isolering af i følgende rækkefølge:

- Træk isoleringselementet i siden (pos. A) lodret af.
- Træk det bagerste isoleringselement (pos. B) lodret af.



Bill. 58-15 Fjern den nederste isolering

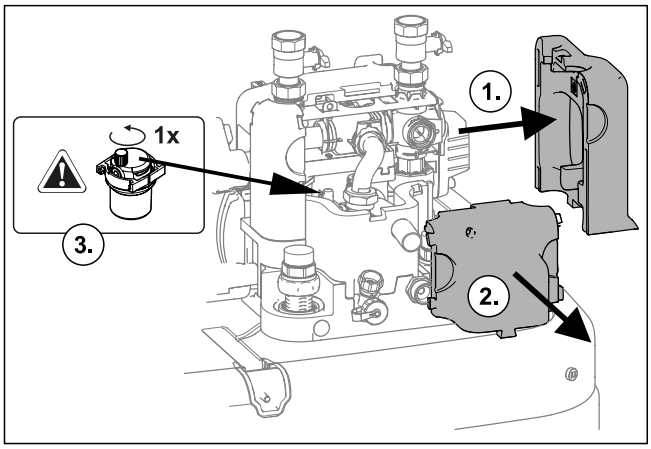
INFORMATION

Isoleringen monteres i omvendt rækkefølge.

3.4.6 Åbn udluftningsventilen

1 Fjern isoleringen (se Kap. 3.4.5).

2 Drej udluftningsventilen en omdrejning op på pumpen.



Bill. 58-16 Åbn udluftningsventilen

3.4.7 Juster tilslutningerne på varmesystemets frem- og tilbageløb

PAS PÅ

Vær opmærksom på O-ringenes monteringsposition, når der udføres arbejder på det hydrauliske system, så skader på O-ringe og dermed utæthed undgås.

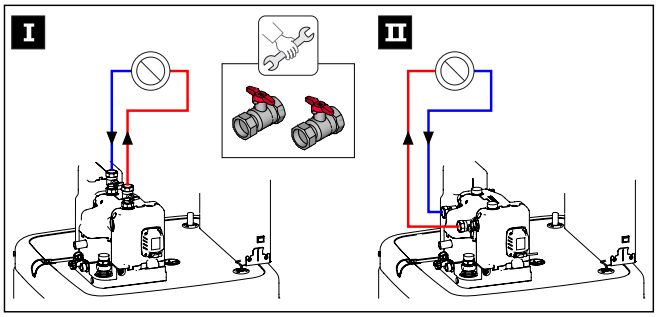
- Placer altid O-ringe efter afmonteringen eller før monteringen af en stikforbindelse på den del, hvor de skal sættes i (se Bill. 58-19).
- Varmesystemets ledninger skal udlægges spændingsfrit via stikforbindelserne. Der skal især etableres en egnet trækaflastning ved brug af fleksible ledninger (ikke diffusionsåbne!) (se Bill. 58-31).

PAS PÅ

Sættes stikbøjlerne ikke korrekt på, kan koblingerne løsne sig fra holderne. Dermed kan væsken sive hurtigt eller kontinuerligt ud.

- Kontrollér før stikbøjlen sættes på, at den griber ind i koblingens not. Sæt hertil koblingen helt ind i holderen, så noten til stikbøjlens holder ses.
- Sæt stikbøjlen helt på.

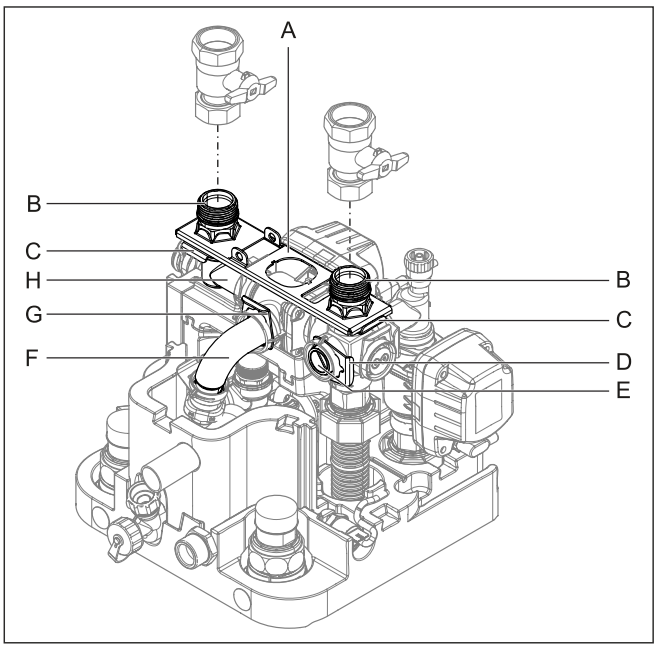
Tilslutningerne til varmesystemets frem- og returløb kan føres opefter eller bagud og ud ad apparatet, så det passer til opstillingsstedets udformning.



Bill. 58-17 Varianter til justering af varmesystemets frem- og returløb

Apparatet leveres som standard med tilslutninger, der vender opefter. Følgende ombygninger skal udføres for at vende tilslutningerne bagud:

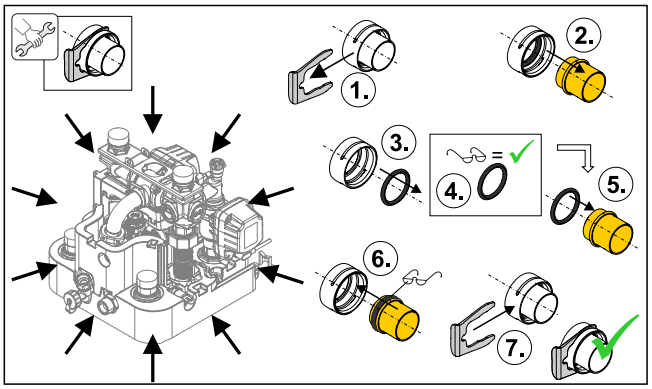
1 Tag skærm og varmeisolering af (se Kap. 3.4.2).



Bill. 58-18 Tilslutninger til varmesystemets frem- og returløb justeret opefter

2 Træk de to stikbøjler på tilslutningskoblingerne (Bill. 58-18, pos. C) af.

3 Træk de to tilslutningskoblinger (Bill. 58-18, pos. B) af.



Bill. 58-19 Hydrauliske stikforbindelser

4 Tag holdepladen (Bill. 58-18, pos. A) af.

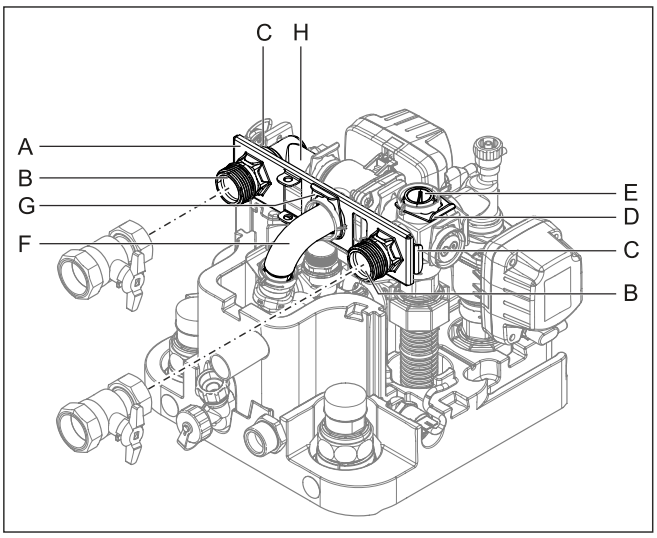
5 Træk lukkeproppens stikbøjle (Bill. 58-18, pos. D) af.

6 Træk lukkeproppen (Bill. 58-18, pos. E) ud.

7 Drej vinkelstykket (Bill. 58-18, pos. H) med 90° nedad.

8 Træk forgreningsrørets stikbøjle (Bill. 58-18, pos. G) af.

9 Træk forgreningsrøret (Bill. 58-18, pos. F) forsigtigt bagud af dets vandrette holder, så holdepladen (Bill. 58-20, pos. A) kan skydes lodret ind i mellem.



Bill. 58-20 Tilslutninger til varmesystemets frem- og returløb justeret bagud

10 Skyd holdepladen gennem forgreningsrøret og dets vandrette holder, og sæt igen forgreningsrøret (Bill. 58-20, pos. F) gennem det midterste hul på holdepladen i dens holder.

11 Fastgør forgreningsrør med stikbøjle (Bill. 58-20, pos. G) igen i holderen.

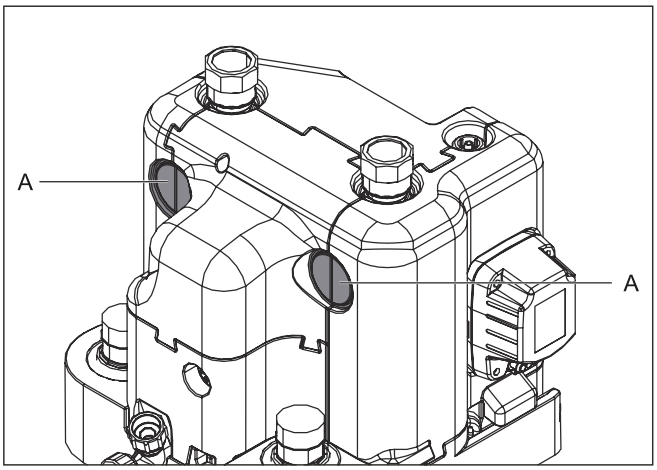
12 Sæt begge tilslutningskoblinger (Bill. 58-20, pos. B) gennem holdepladen i holderne på siden.

13 Fastgør begge tilslutningskoblinger med stikbøjler (Bill. 58-20, pos. C) i holderne.

14 Sæt lukkeprop (Bill. 58-20, pos. E) i den øverste holder.

15 Fastgør lukkeprop med stikbøjle (Bill. 58-20, pos. D).

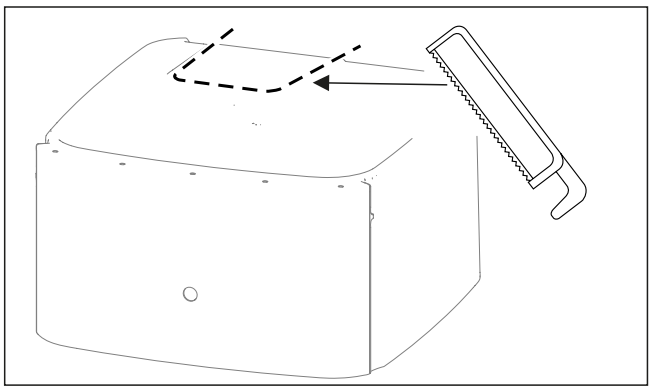
16 Skær huller i siden på isoleringen (Bill. 58-21, pos. A) med egnet værktøj.



Bill. 58-21 Udsnit isolering

3.4.8 Opret åbning til skærm

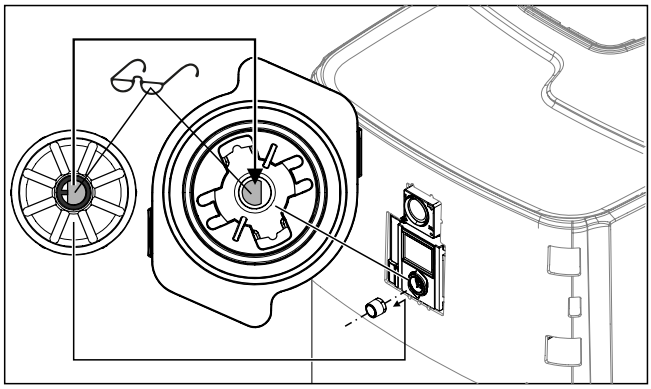
1 Hvis varmesystemets frem- og returløb er justeret opefter: Skær skærmen op langs perforeringen med et egnet værktøj.



Bill. 58-22 Opret åbning til skærm

3.4.9 Sæt reguleringens drejeknap på

1 Sæt drejeknappen i holderen på RoCon+ HP, og tryk den fast.

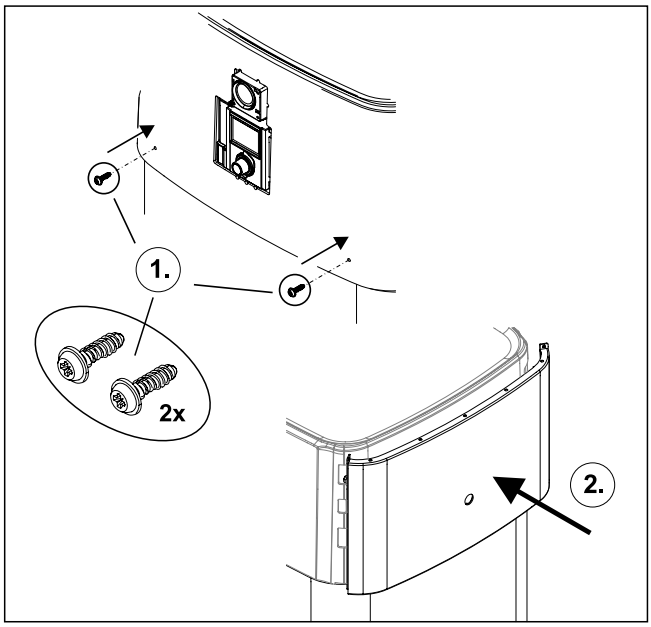


Bill. 58-23 Isætning af drejeknap

3.4.10 Fastgørelse af skærm

Efter færdiggørelse af installationen:

1 Sæt skruerne til fastgørelse af skærmen (tilbehørspose) på.



Bill. 58-24 Fastgørelse af skærm

2 Sæt forruden lige over drejetasten på RoCon+ HP. Tryk ind oppe og nede, indtil ruden igen er gået sikkert i hak.

3.5 Installér ekstra tilbehør

3.5.1 Montering af elektrisk backup-heater (EKBUxx)

INFORMATION

Er loftshøjden lav, skal varmekedlen vippes i tom tilstand, Backup-Heateren kan monteres. Dette skal udføres før andre installationer.

Den indendørs enhed giver mulighed for at montere en ekstra elektrisk varmer (Backup-Heater EKBUxx). Dermed kan f.eks. regenerativt dannet strøm bruges som ekstra varmekilde.

INFORMATION

Der er vedlagt en separat vejledning til denne komponent, som indeholder anvisninger vedrørende montering og drift.

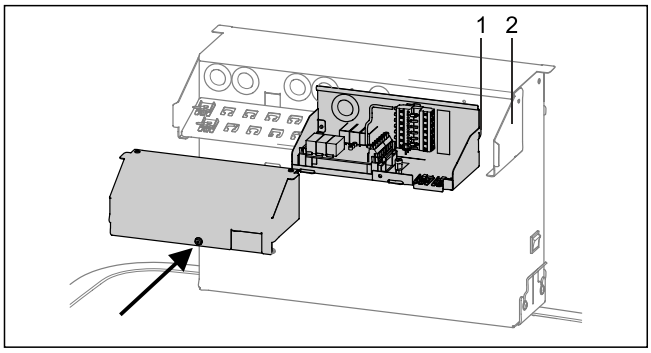
3.5.2 Montering af tilslutningssæt til ekstern varmegenerator

Tilslutningssættet til eksterne varmegeneratorer skal installeres for at kunne aktivere en elektrisk Backup-Heater eller en anden ekstern varmegenerator.

1 Åbn huset: Skru bolten ud.

2 Fjern de øvrige komponenter i huset (klemme, kabelbinder, tylle).

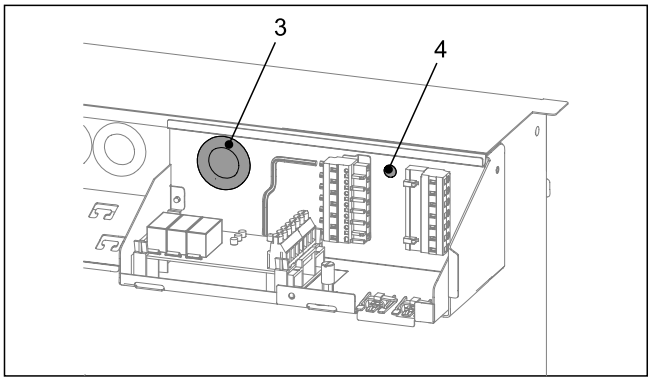
3 Anbring tilslutningssættet på den indendørs enheds reguleringshus. Før tilslutningssættets kroge (1) ind i slidsen på reguleringshuset (2). Tryk derefter tilslutningssættet ned.



Bill. 58-25 Montering af tilslutningssæt

4 Placer tyllen (3) i gennemføringen mellem tilslutningssættet (A) og reguleringshuset (B).

5 Sæt monteringsnitten (4) på.



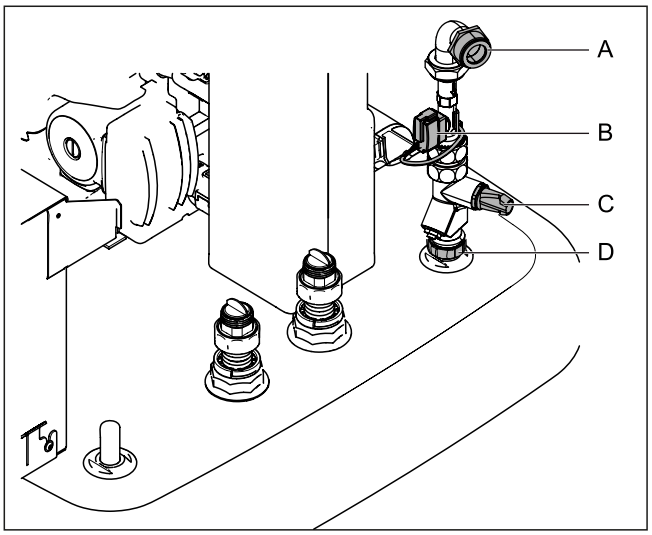
Bill. 58-26 Kabelgennemføring

6 Før kablet på EHS printpladen Ultra gennem tyllen, og tilslut det til RoCon BM2C (se Bill. 58-41).

7 Når installationen er færdig, og de elektriske forbindelser er oprettet (se Kap. 3.6 eller Kap. 3.7), skal dækslet sættes på plads igen og spændes fast med bolten.

3.5.3 Montering af DB-tilslutningssæt

Det ekstra DB-tilslutningssæt letter tilslutningen af DrainBack-ledningen (solvarme-fremløb).

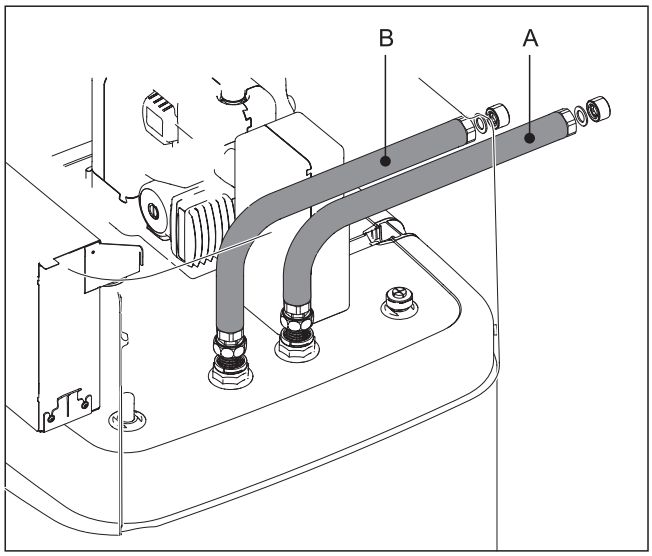


Bill. 58-27 DB-tilslutningssæt

- **A** Tilslutning DB-ledning (solvarme fremløb)
- **B** Flowsensor (ikke del af DB-tilslutningssættet, men vedlagt EKSRPS4)
- **C** Gennemstrømningsregulator (FlowGuard)
- **D** Tilslutning solvarme - fremløb p=0 på varmekedlen

3.5.4 Montering af P-tilslutningssæt

Det ekstra P-tilslutningssæt til Biv-apparattyper letter tilgangen til en tilslutning af frem- og returløbsledningen på et tryksat solvarmeanlæg eller en anden ekstern varmegenerator til varmekedlen. Sættet omfatter to varmeisolerede spiralrør, som tilsluttes varmekedlens studser med en omløbermøtrik. Spiralrørets anden ende har en adapter til frem- og returløbsledningens forskellige studsstørrelser.



Bill. 58-28 P-tilslutningssæt til Biv-apparattyper

- **A** Tilslutning til fremløb (rød)
- **B** Tilslutning til returløb (blå)

3.6 Vandtilslutning

Vigtige anvisninger

PAS PÅ

Tilsluttes den indendørs enhed til et varmesystem, i hvilket der bruges **rør eller radiatorer af stål** eller ikke diffusionstætte gulvvarmerør, kan slam og spån trænge ind i varmtvandsbeholderen og medføre **tilstopninger**, lokal opstået **overvarme** eller **korrosionsskader**.

- Skyl tilledningerne, før apparatet fyldes.
- Skyl varmefordelingssystemet (ved opbygget varmesystem).
- Monter snavsfilter eller slamudskiller i varmeanlæggets returløb (se Kap. 1.2.6).

PAS PÅ

Tilsluttes den indendørs enhed til en koldtvandstilledning, i hvilken der bruges rør af stål, kan spån komme ind i den rustfrie spiralrørsvarmeveksler og sætte sig der. Dette medfører kontaktkorrosion og dermed utæthed.

- Skyl tilledningerne, før varmeveksleren fyldes.
- Montér snavsfilteret i koldtvandtilløbet (f.eks. SAS 1 eller SAS 2).

PAS PÅ: KUN BIV

Hvis der på **varmeveksleren** til **fyldning af det tryksatte varmeanlæg** (se Kap. 3.1, pos. 8 + 9) tilsluttes en **ekstern varmeenhed** (f.eks. trækedel), kan den indendørs enhed blive beskadiget eller ødelagt pga. for høj fremløbstemperatur på tilslutningerne.

- **Fremløbstemperaturen** på den eksterne varmer **skal begrænses til maks. 95 °C**.

PAS PÅ

Trænger der luft ind i anlægsvandsystemet samt bruges der en vandkvalitet i varmeanlægget, som ikke overholder kravene Kap. 1.2.5, kan der opstå korrosion. Korrosionsprodukter (partikler) kan tilstoppe pumper og ventiler samt medføre funktionsforstyrrelser.

- Apparaterne må ikke tilsluttes diffusionsåbne, fleksible ledninger.

INFORMATION

Iht. EN 12828 skal der monteres en sikkerhedsventil på eller i umiddelbar nærhed af varmegeneratoren, som det maksimalt tilladte driftstryk i varmeanlægget kan begrænses med. Der må ikke være en hydraulisk ventil mellem varmegeneratoren og sikkerhedsventilen.

Eventuelt udstrømmende damp eller anlægsvand skal afledes frostsikkert, ufarligt og overvåget via et egnet udluftningsrør, der stiger kontinuerligt.

Der skal tilsluttes en tilstrækkeligt dimensioneret membranekspansionsbeholder, der er forindstillet til varmeanlægget, til Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O. Der må ikke være nogen hydraulisk afspærring mellem varmegenerator og membranekspansionsbeholder.

Vi anbefaler, at der monteres et mekanisk manometer til fyldning af varmeanlægget.

- Overhold kravene for drikkevandsinstallationer iht. EN 806, DIN 1988, samt yderligere gældende nationale love vedrørende drikkevandsinstallationer.
- Den indendørs enhed skal installeres i nærheden af udtagningsstedet, så der ikke er brug for en cirkulationsledning. Er en cirkulationsledning nødvendig, skal den installeres iht. oplysningerne i skemaet i Kap. 9.5.1.

3.6.1 Tilslut de hydrauliske ledninger

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDINGER

Der er fare for skoldninger, når det varme vand er over 65 °C. Dette kan ske ved brug af solvarme-energien, ved tilsluttet ekstern varmer, når beskyttelsen mod Legionella er aktiveret, eller det varme vands nom. temperatur er indstillet til over 65 °C.

- Montér en beskyttelse mod skoldning (varmvandsblander (f.eks. VTA32)).

INFORMATION

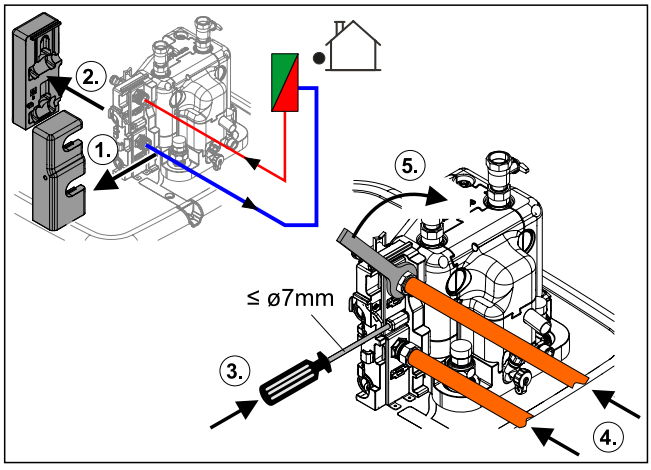
Den indendørs enhed er udstyret med en tryksensor. Anlæggets tryk overvåges elektronisk og vises, når apparatet er tilsluttet.

Vi anbefaler dog alligevel, at der installeres et mekanisk manometer, f.eks. mellem den indendørs enhed og membranekspansionsbeholderen.

- Montér manometeret således, at det kan ses under fyldningen.

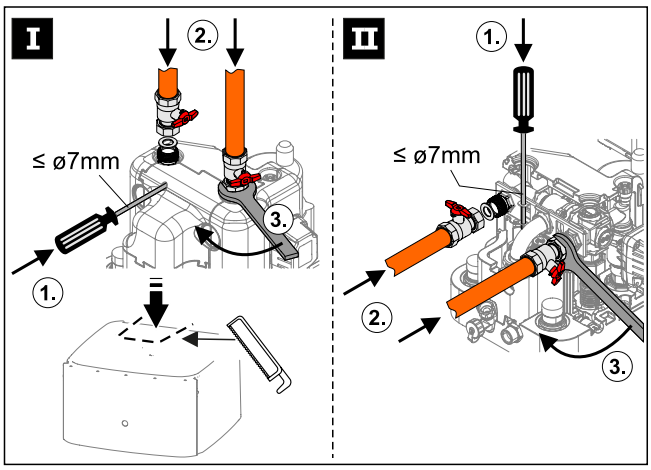
Forudsætning: Valgfrit tilbehør (f.eks. solvarme, backup-heater) er monteret på Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O iht. specifikationerne i de medfølgende vejledninger.

1 Kontrollér koldtvandtilslutningstrykket (maksimalt 6 bar).
   - Der skal monteres en trykreguleringsventil i brugsvandsledningen ved højere tryk.
2 Etabler hydrauliske tilslutninger til Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O.
   - Varmetilslutningernes position og dimension samt tilslutningerne til den udendørs enhed fremgår af Bill. 58-1 til Bill. 58-4 og Tab. 57-1. Detaljerne vedr. den hydrauliske forbindelse mellem indendørs enhed til den udendørs enheds vandind- og udløb fremgår af Bill. 58-29.



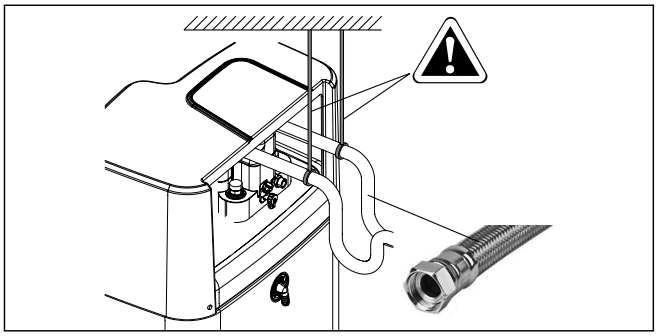
Bill. 58-29 Etablering af hydraulisk forbindelse til den udendørs enhed

   - Overhold det specificerede tilspændingsmoment (se Kap. 9.2). Frembring det nødvendige modsat rettede drejningsmoment med egnet værktøj for at undgå skader, se Bill. 58-30.



Bill. 58-30 Etablering af varmetilslutninger

- Ledningerne skal føres, så lydisoleringsskærmen kan sættes på uden problemer efter monteringen.
- Ved bagudrettede tilslutninger: De hydrauliske ledninger skal støttes iht. de rumlige forhold, se Bill. 58-31.



Bill. 58-31 Støt bagudrettede hydrauliske ledninger

- Tilslut vandet til fyldning eller efterfyldning af varmesystemet iht. EN 1717, så brugsvandet ikke kan blive snavset pga. tilbageløb.

3 Tilslut udledningsrør på sikkerhedsovertryksventil og membranekspansionsbeholder iht. EN 12828.

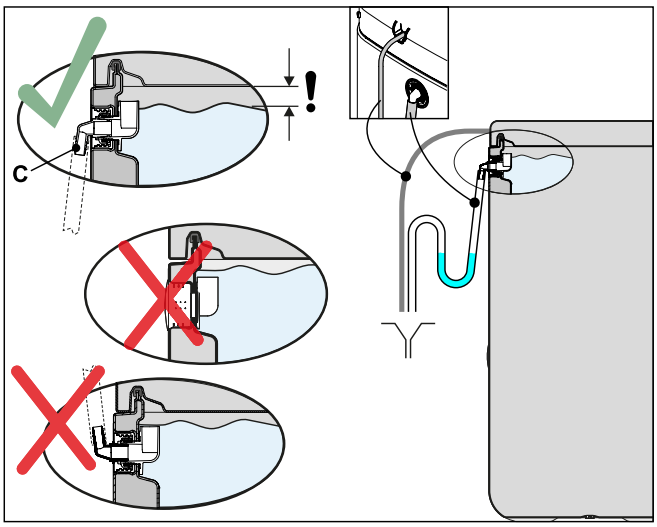
- Kontroller, at udløbsslangen på overtryksventilen sidder ordentligt.
- Tilslut og udlæg en ekstra slange efter behov.

4 Isolér rørledningerne omhyggeligt mod varmetab og for at undgå at der kan danne sig kondensat (isoleringens tykkelse mindst 20 mm).

- Tørløbssikring: Reguleringens tryk- og temperaturovervågning frakobler Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O ved vandmangel. Der skal ikke installeres en tørkøringssikring i bygningen.
- Undgå skader som følge af aflejringer og korrosion: se Kap. 1.2.5

5 Tilslut afløbsslangen med slange-tilslutningsstykket til sikkerhedsoverløbet (Bill. 57-3, pos. 23).

- Brug en gennemsigtig afløbsslange (det udsivende vand skal kunne ses).
- Tilslut afløbsslangen til en tilstrækkelig stor spildevandsinstallation.
- Afløbet må ikke kunne lukkes til.

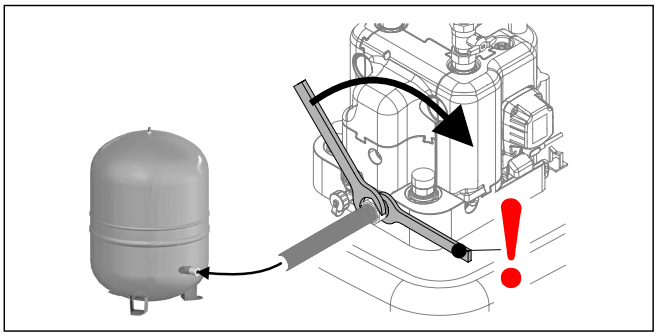


Bill. 58-32 Montering af afløbsslange på sikkerhedsoverløb

6 Slut afløbsstudsen på dækslet (Bill. 57-2, pos. 30) til spildevandsinstallationen med det medfølgende slangestykke.

7 Tilslutning af membranekspansionsbeholder (se Bill. 58-33)

- Tilslut en membranekspansionsbeholder, der er tilstrækkeligt dimensioneret og indstillet til varmeanlægget. Der må ikke være en hydraulisk ventil mellem varmegeneratoren og sikkerhedsventilen.
- Placer membranekspansionsbeholderen på et tilgængeligt sted (vedligeholdelse, udskiftning af dele)



Bill. 58-33 Montering af membranekspansionsbeholder

3.7 Elektrisk tilslutning

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

Strømførende dele kan medføre **strømstød** ved berøring og forårsage livsfarlige kvæstelser og forbrændinger.

- Før arbejder på strømførende dele, skal anlæggets strømkredsløb adskilles **fra strømforsyningen** (sluk den eksterne hovedafbryder, tag sikringen ud) og afspærres mod utilsigtet tilslutning.
- Oprettelse af elektrisk tilslutning samt arbejder på elektriske komponenter må kun udføres af **elektroteknisk uddannede personer** under hensyntagen til gældende normer og direktiver samt specifikationer fra elforsyningsvirksomheden samt anvisningerne i nærværende vejledning.
- Foretag aldrig konstruktionsmæssige ændringer på stik eller andre elektrotekniske komponenter.
- **Apparatets skærme og vedligeholdelsesåbninger** skal genmonteres med det samme, når arbejdet er blevet **udført**.

PAS PÅ

Temperaturen i den indendørs enheds reguleringshus kan stige under driften. Dette kan medføre, at strømførende ledere kan blive meget varme under driften pga. selvopvarmningen. Disse ledninger skal derfor kunne klare en permanent temperatur på 90 °C.

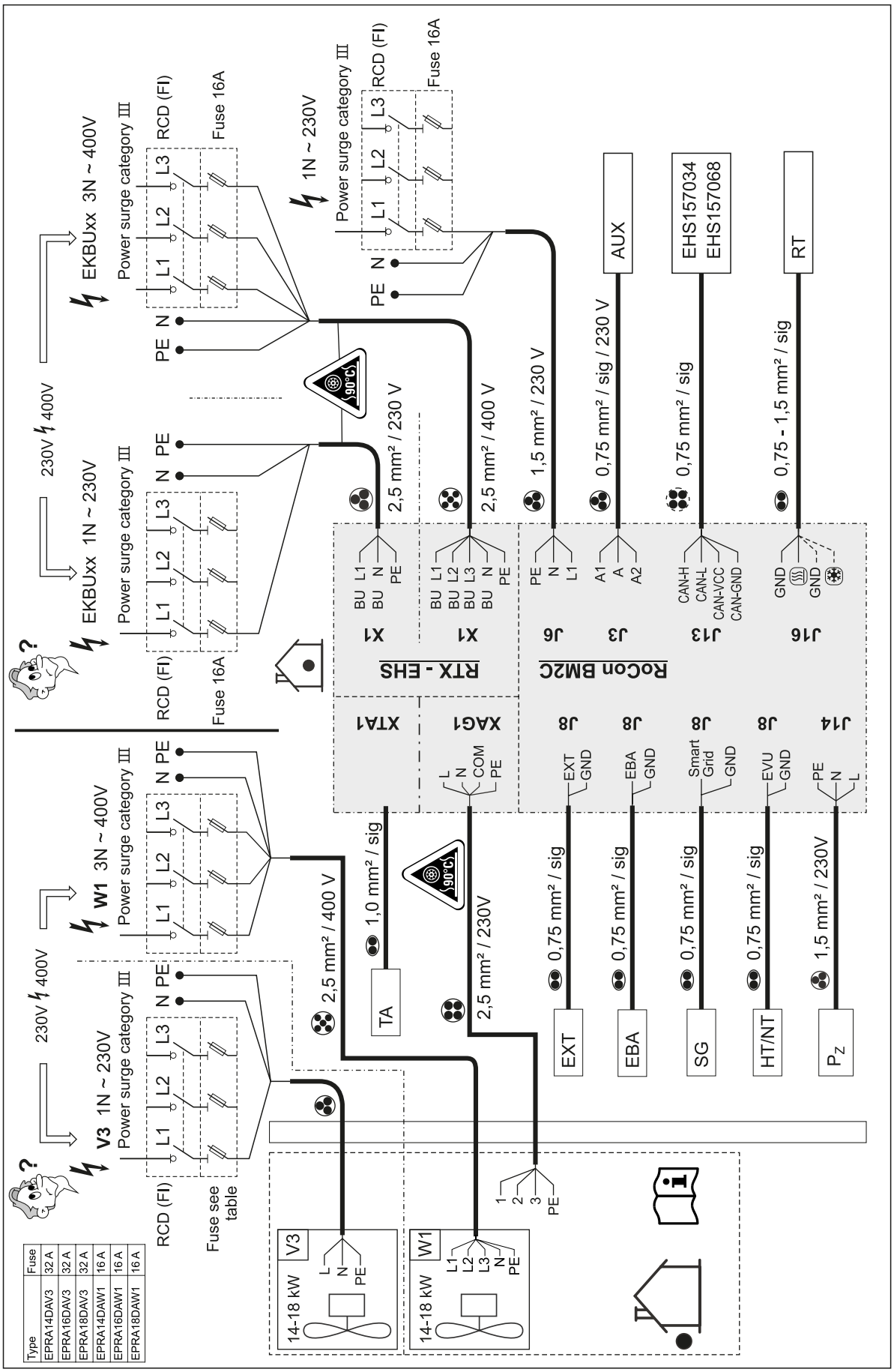
- Brug kun kabler, der kan klare en permanent temperatur ≥ 90 °C, til de følgende tilslutninger: Varmepumpens udendørs enhed og eventuelt en elektrisk Backup-Heater (EKBUxx)

PAS PÅ

Hvis den indendørs enheds strømkabel bliver beskadiget, skal det udskiftes af producenten eller dennes kundeservice eller en tilsvarende kvalificeret person for at undgå risici.

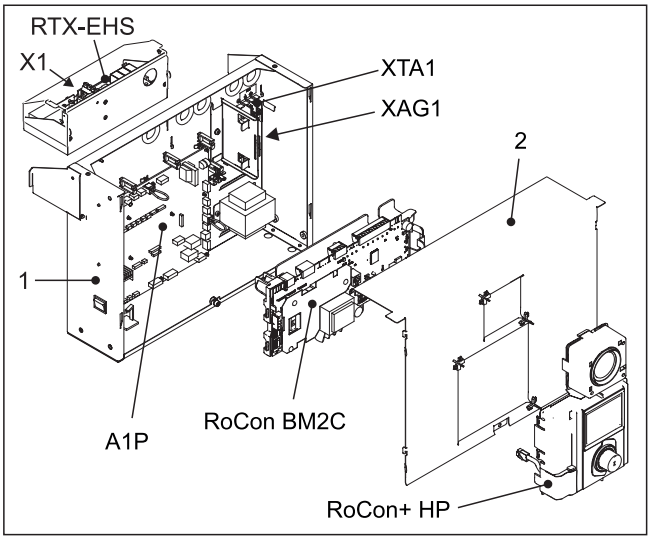
Alt elektronisk regulerings- og sikkerhedsudstyr på den indendørs enhed er tilsluttet, kontrolleret og klar til brug. Egenhændige ændringer i den elektriske installation er farlige og ikke tilladt. Brugeren er alene ansvarlig for skader, der opstår som følge af en anden brug.

3.7.1 Samlet tilslutningsplan



Bill. 58-34 Samlet tilslutningsplan – til den elektriske tilslutning under apparatets installation (signaturforklaring og printpladens diagram, se Kap. 9.3)

3.7.2 Printpladernes og klemrækkernes placering



Bill. 58-35 Printpladers og klemrækkers placering (symbolforklaring, se Kap. 9.3)

3.7.3 Strømtilslutning

Der er allerede tilsluttet et fleksibelt kabel til strømtilslutningen i apparatet.

1 Kontrollér forsyningsspændingen (~230 V, 50 Hz).

2 Kobl installationens fordelerkasse fra strømmen.

3 Tilslut kablet til strømtilslutning af den indendørs enhed via en hovedafbryder, der bryder alle poler og installeres på fordelerkassen i bygningens installation (separator iht. EN 60335-1). Sørg for korrekt poling.

3.7.4 Almindelige informationer til den elektriske tilslutning

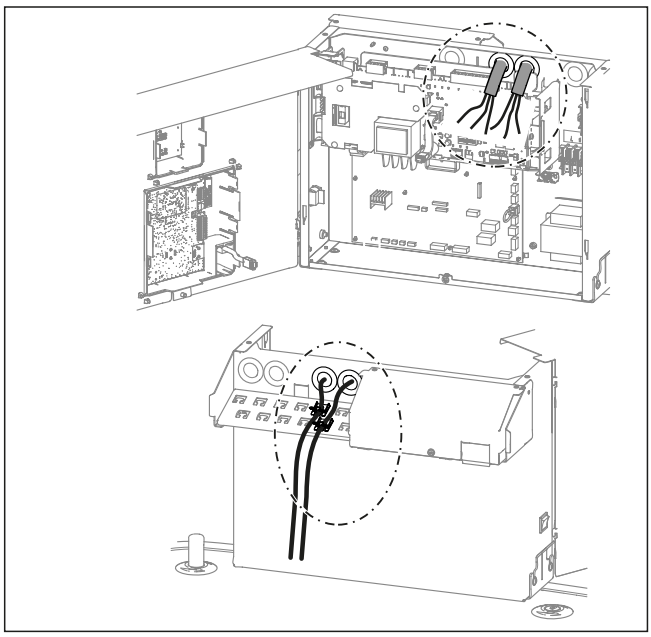
1 Kontrollér forsyningsspændingen.

2 Slå afbryderen på "fra".

3 Kobl den tilhørende sikringsautomat fra strømmen på installationens fordelerkasse.

4 Åbn reguleringshuset (se Kap. 3.4.4).

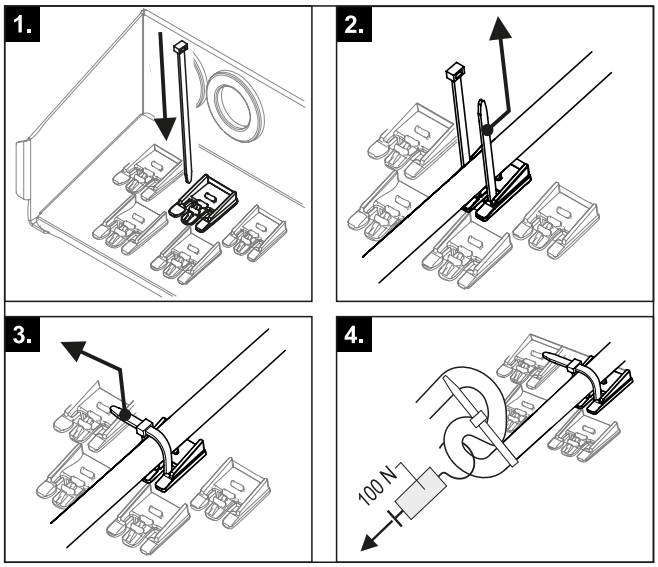
5 Før kablet ind i reguleringshuset gennem en af kabelgennemføringerne. Skal de tilsluttede kabler forkortes og udlægges, skal det sikres, at reguleringshuset kan drejes i servicepositionen uden spænding.



Bill. 58-36 Kabelgennemføring

6 Opret de elektriske tilslutninger iht. Kap. 3.7.1 samt efterfølgende afsnit.

7 Der skal installeres en effektiv trækaflastning på alle kabler, der er tilsluttet den indendørs enhed, ved hjælp af kabelbinder udvendig på reguleringshuset (trin 1-3, Bill. 58-37).



Bill. 58-37 Oprettelse og kontrol af trækaflastning

8 Kontrollér trækaflastningens holdekraft (trin 4, Bill. 58-37).

9 Når installationen er udført: Luk reguleringshuset igen og drej det tilbage til den normale position.

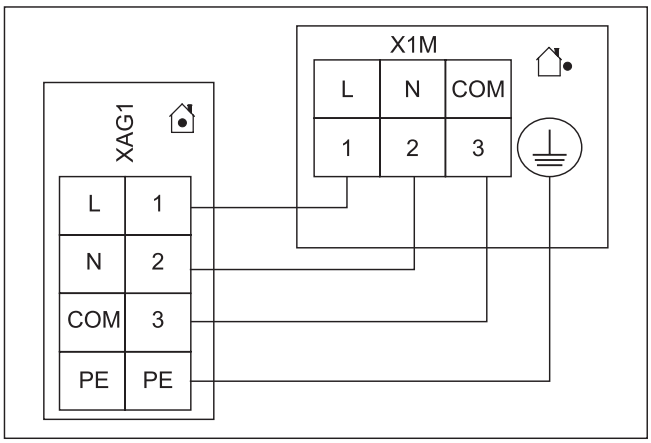
3.7.5 Tilslut varmepumpens udvendige del

INFORMATION

Der er vedlagt en separat vejledning til denne komponent, som indeholder anvisninger vedrørende montering og drift.

1 Følg installationstrinene i Kap. 3.7.4.

2 Tilslut varmepumpens udendørs enhed til klemrækken XAG1 (se Bill. 58-38).



Bill. 58-38 Tilslutning af varmepumpens udvendige del

INFORMATION

Den indendørs enhed slås ikke fra, selvom varmepumpens udendørs enhed afbrydes af en strømkreds, der er foreskrevet af elforsyningsvirksomheden.

3.7.6 Tilslut udendørstemperaturføleren (ekstra)

Varmepumpens udendørs enhed har en indbygget udendørstemperaturføler, som bruges til en fremløbstemperaturregulering, og styres af vejrliget og har en frostbeskyttelsesfunktion. Fremløbstemperaturreguleringen, der styres af vejrliget, kan optimeres endnu mere med den ekstra udendørstemperaturføler.

- Vælg et monteringssted i ca. en tredjedel af bygningens højde (minimumsafstand fra jorden: 2 m) på den koldeste bygningsside (nord eller nordøst). Undgå derved varmekilder (skorstene, ventilationsskakte) samt direkte sollys.
- Placer udendørstemperaturføleren således, at kabeludgangen vender nedefter (så fugt ikke kan trænge ind i føleren).

PAS PÅ

Udlægges følerkablet og strømkablet parallelt, kan det forårsage større forstyrrelser i den indendørs enheds normale funktion.

- Udlæg altid følerkablet separat.

1 Tilslut udendørstemperaturføleren til et følerkabel med to ledere (minimumstværsnit **1 mm**^{2}).

2 Læg følerkablet til den indendørs enhed.

3 Følg installationstrinene i Kap. 3.7.4.

4 Tilslut følerkablet til klemrækken XTA1 (se Kap. 3.7.2).

5 Sæt parameteren [Outside temperature sensor] på "On" i reguleringen RoCon+ HP [→ Main menu → Configuration → Sensors].

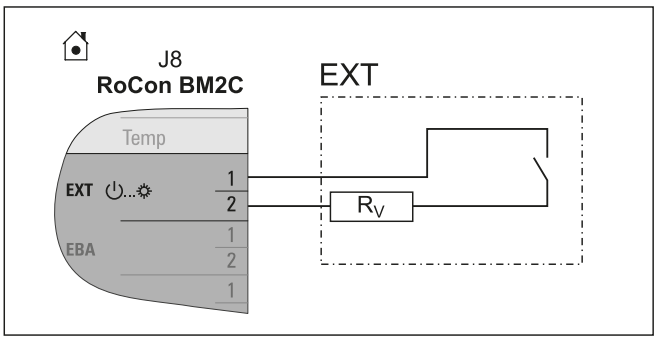
3.7.7 Ekstern hovedafbryder

Når der tilsluttes en ekstern omskifter (Bill. 58-39), kan der skiftes modus på den indendørs enhed.

Den aktuelle modus omstilles, når modstandsværdien ændrer sig (Tab. 58-3). Modusomstillingen gælder kun, så længe den eksterne omskifter er lukket.

Modusen påvirker det direkte kredsløb i den indendørs enhed samt alle andre varmekredsløb, der kan være tilsluttet apparatet.

Indgangen fortolkes ikke, hvis særlige funktioner som f.eks. "Manual operation" er aktiverede.



Bill. 58-39 Tilslutning af EXT-hovedafbryder

Modus	Modstand RV	Tolerance
Standby	< 680 Ω	± 5 %
Heating	< 1200 Ω	
Reduce	< 1800 Ω	
Summer	< 2700 Ω	
Automatic 1	< 4700 Ω	
Automatic 2	< 8200 Ω	

Tab. 58-3 Modstandsværdier til fortolkning af EXT-signalet

INFORMATION

Ved modstandsværdier større end værdien for "Automatic 2" tages der ikke hensyn til indgangen.

INFORMATION

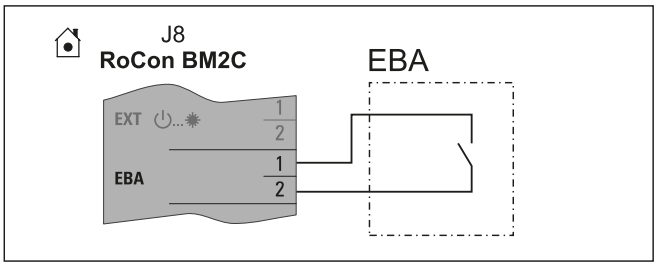
Med reguleringens RoCon+ HP integrerede funktion [Heating support (HZU)] (se reguleringens driftsvejledning) skal EXT-tilslutningen ikke forbindes med brænderens spærrekontakt på solvarmeanlægget.

3.7.8 Ekstern behovsforespørgsel (EBF)

Når EBA-omskifteren tilsluttes den indendørs enhed (Bill. 58-40), og der foretages de tilsvarende parameterindstillinger i reguleringen RoCon+ HP, kan der oprettes en varmeanmodning via en ekstern omskifter. Lukkes omskifteren, skifter den indendørs enhed til varmedrift. Fremløbstemperaturen indstilles til den temperatur, der er indstillet i parameteren [Feed temperature, heating mode] [→ Main menu → Configuration → Heating].

EBA-omskifteren har prioritet i forhold til forespørgsler fra rumtermostaten.

Omskifteren bruges ikke i køledrift, standby, manuel - samt sommerdrift. Derudover tages der ikke højde for varmegrænserne.



Bill. 58-40 Tilslutning EBF-hovedafbryder

3.7.9 Tilslutning af ekstern varmegenerator

INFORMATION

Der skal monteres et tilslutningssæt til eksterne varmegeneratorer for at kunne tilslutte en ekstern varmegenerator (se Kap. 3.5).

Der kan tilsluttes en ekstern varmegenerator (f.eks. gas- eller oliefyr) til den indendørs enhed for at understøtte varmesystemet eller som et alternativ til en elektrisk Backup-Heater. Der skal monteres et tilslutningssæt til eksterne varmegeneratorer for at kunne tilslutte en ekstern varmegenerator (se Kap. 3.5).

Varmen, der genereres af den eksterne varmegenerator, skal tilføres det trykløse kedelvand i varmtvandsbeholderen på den indendørs enhed.

Opret den hydrauliske tilslutning på en af de følgende to måder:

- p=0 trykløst via tilslutningerne (solvarme fremløb og solvarme returløb) i varmtvandsbeholderen
- p på indendørs enhed …Biv, via den indbyggede, tryksatte solvarmeveksler.
  - Følg anvisingerne om hydrauliske tilslutninger (se Kap. 1.2)
  - Eksempler på hydraulisk tilslutning (se Kap. 9.5).

Anmodninger til den eksterne varmegenerator styres via et relæ på printpladen RTX-EHS (se Bill. 58-41). Elektrisk tilslutning til den indendørs enhed er mulig på følgende måde:

- Den eksterne varmegenerator har en potentialefri kontaktforbindelse til varmeanmodning:
  - Tilslutning til K3, når den eksterne varmegenerator overtager varmeunderstøttelsen (indstilling af parameteren [Config. ext. heat source] = DHW + heating support [→ Main menu → Settings → Ext. source])

eller

  - Tilslutning til K1 og K3, når der anvendes to varmegeneratorer (indstilling af parameteren [Config. ext. heat source] = Two external heat generators [→ Main menu → Settings → Ext. source]). K1 tænder den eksterne varmegenerator (f.eks. gas- eller oliefyr) til alm. opvarmning, og K3 tænder den eksterne varmegenerator (EKBUxx) til brugsvandsopvarmning.

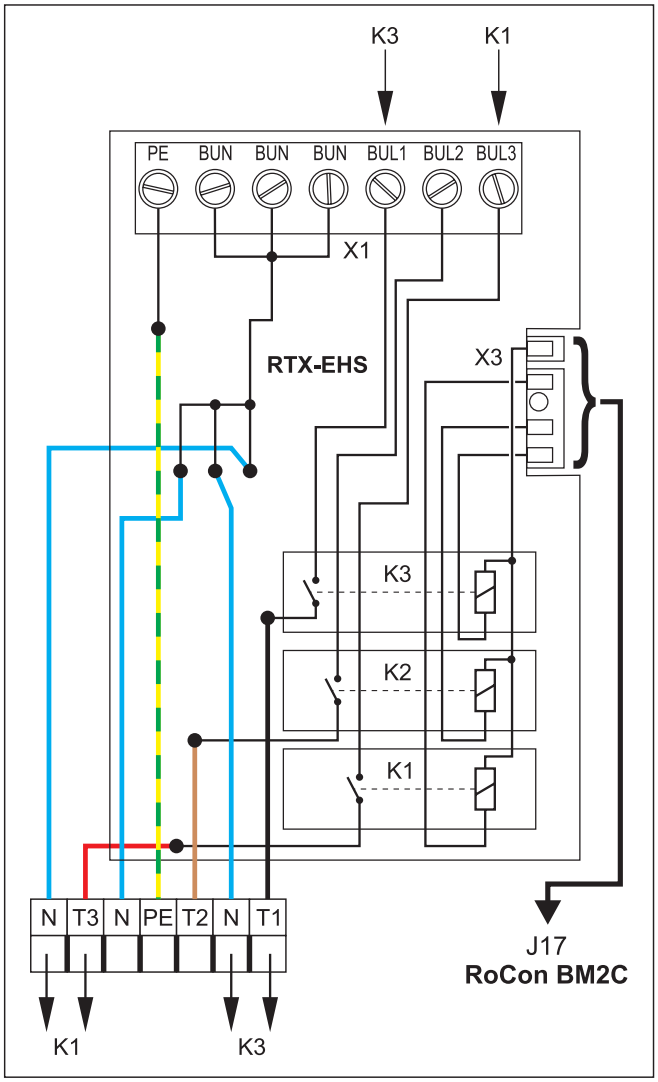
eller

  - Tilslutning til AUX-port A (se Kap. 3.7.13)
- Den eksterne varmegenerator kan kun tilsluttes via strømforsyningen til K1 og K3 (~230 V, maksimal belastning 3000 W).

PAS PÅ

Fare for spændingsoverslag.

- RTX-EHS printpladens kontakter må ikke bruges til påtrykning af spænding (~230 V) og sikkerhedskredsløb med særlig lav spænding (SELV = "Safety Extra Low Voltage") på samme tid.



Bill. 58-41 Tilslutning til printplade RTX-EHS

1 Se den egnede elektriske tilslutning i den eksterne varmegenerators installationsvejledning.

2 Montér tilslutningssættet til den eksterne varmegenerator (se Kap. 3.5).

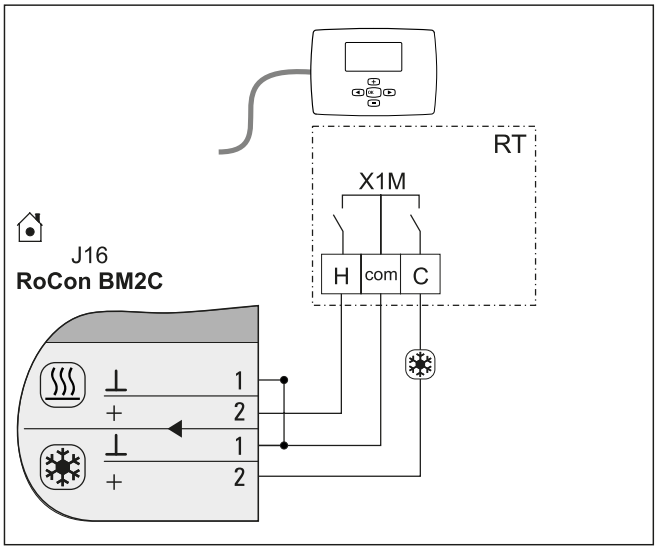
3 Etablér egnede forbindelser på tilslutningssættets printplade RTX-EHS (se Bill. 58-41).

4 Kabler, som føres udefra ind i tilslutningssættet, skal fastgøres til tilslutningssættet ved hjælp af de vedlagte trækaflastninger og kabelbinders (se trin 7 og 8 i Kap. 3.7.4).

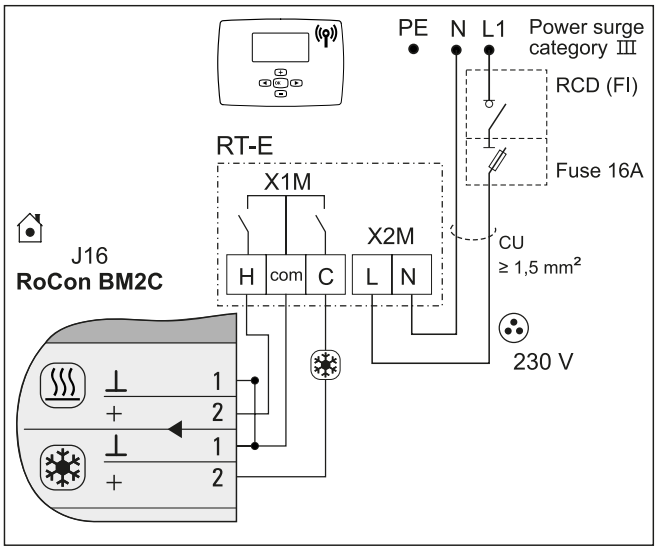
3.7.10 Tilslutning af rumtermostat

INFORMATION

Der er vedlagt en separat vejledning til denne komponent, som indeholder anvisninger vedrørende montering og drift.



Bill. 58-42 Tilslutning med kabelbundet rumtermostat (RT = Daikin EKRTW)



Bill. 58-43 Tilslutning med radiostyret rumtermostat (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Tilslutning af ekstra systemkomponenter

De valgfrie RoCon-enheder skal være forbundet via en 4-trådet CAN-busledning med den udendørs enhed (tilslutning J13).

Vi anbefaler afskærmede ledninger med de følgende egenskaber:

- Norm ISO 11898, UL/CSA type CMX (UL 444)
- PVC kappe ikke-antændelig iht. IEC 60332-1-2
- Til 40 m minimumstværsnit 0,75 mm^2. Ved stigende længde skal der bruges et større ledningstværsnit.

Der kan bruges almindelige forgreningsdåser til at forbinde CAN-busledninger fra RoCon-enheder.

Sørg for separat udlæggelse af strømkabler, følerledninger og data-busledninger. Brug kun kabelkanaler med fordelinger eller separate kabelkanaler med mindst 2 cm afstand. Ledningerne må godt ligge over kryds.

I hele RoCon-systemet kan der tilsluttes maks. 16 enheder med en samlet længde på op til 800 m.

Rumregulering EHS157034

Der kan tilsluttes en separat rumregulator EHS157034 for hvert varmekredsløb for at indstille modi og nom. rumtemperaturer eksternt i et andet rum.

INFORMATION

Denne komponent er vedlagt en separat installationsvejledning. Indstillings- og betjeningsanvisninger, se vedlagte reguleringsvejledning.

Blandermodul EHS157068

Til den indendørs enhed kan blandermodulet EHS157068 tilsluttes (printkortstik J13), der reguleres via den elektroniske regulering.

INFORMATION

Denne komponent er vedlagt en separat installationsvejledning. Indstillings- og betjeningsanvisninger, se vedlagte reguleringsvejledning.

Internet-gateway EHS157056

Reguleringen kan forbindes med internettet via en ekstra gateway EHS157056. Dermed kan den indendørs enhed fjernstyres via mobiltelefonen (med en app).

INFORMATION

Denne komponent er vedlagt en separat installationsvejledning. Indstillings- og betjeningsanvisninger, se vedlagte reguleringsvejledning.

3.7.12 Tilslutning af HP konvektor

INFORMATION

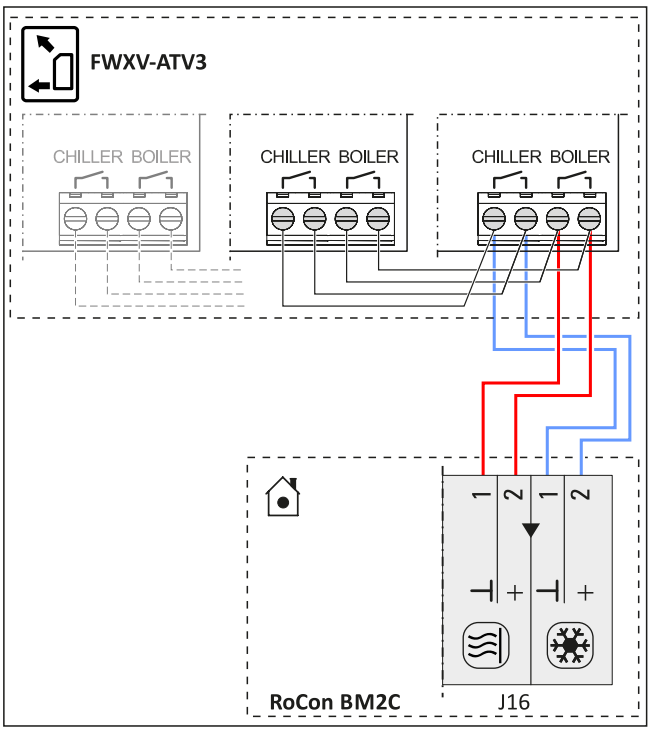
Kun konvektor-regulatorerne EKRTCTRL1 og EKWHCTRL(0/1) kan forbindes med den indendørs enhed.

INFORMATION

Der er vedlagt en separat vejledning til denne komponent, som indeholder anvisninger vedrørende montering og drift.

INFORMATION

Ved omstilling af modus (Heating/Cooling) på en konvektor skal alle andre konvektorer ligeledes omstilles eller deaktiveres.

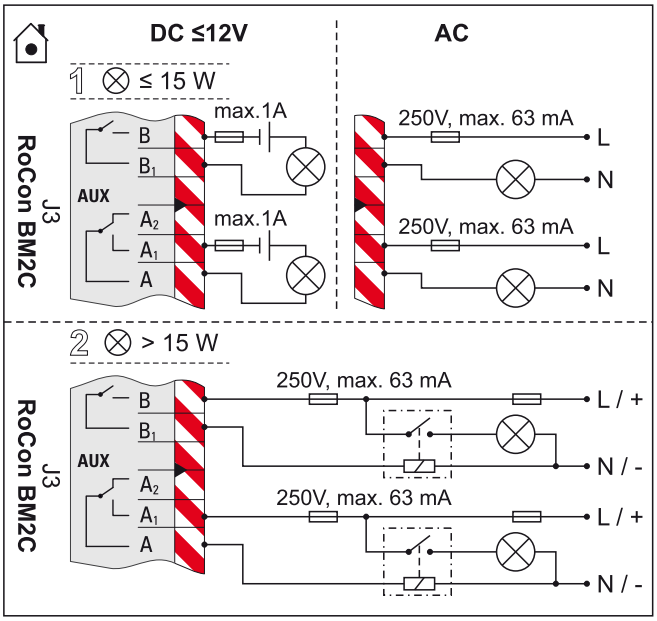


Bill. 58-44 Tilslutning FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Tilslutning af hovedafbrydere (AUX-udgange)

Omskifterne (AUX-udgange) kan bruges til forskellige funktioner, der kan parametreres.

Omskifteren A-A1-A2 skifter under de betingelser [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs], der er indstillet under parameteren [AUX switching function] (se reguleringens driftsvejledning).



Bill. 58-45 Tilslutning af omskifter (AUX-udgang)

Relæer, der bruges til variant 2 (koblet effekt > 15 W), skal være egnede til 100 % driftstid.

Klemrækkerne B+B1 bruges ikke på disse apparater eller skal bruges til ekstra funktioner.

Relæer, der bruges til variant 2 (koblet effekt > 15 W), skal være egnede til 100 % driftstid.

Omskifteren A-A1-A2 kan f.eks. bruges til styring af varmegeneratorer i bivalente varmeanlæg bestående af indendørs enhed og olie- eller gasfyr. Eksempler på den hydrauliske systemtilslutning vises i Kap. 9.5.

INFORMATION

Hvis der er tilsluttet en A2 F eller G-plus-kondensationskedel, skal parameteren [AUX switching function] og parameteren [AUX wait time] indstilles til den ønskede funktion [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs].

Se reguleringens driftsvejledning → kapitlet parameterindstillinger.

Du finder mere præcise informationer om den elektriske tilslutning samt de tilhørende parameterindstillinger for disse bivalente varmesystemer på internettet (www.daikin.com) samt hos din servicepartner.

3.7.14 Lavtarifperiode-tilslutning (HT/LT)

Hvis den udendørs enhed sluttes til en lavtarifperiodetilslutning, skal modtagerens potentialfrie omskifter S2S, som fortolker lavtarifindgangssignalet fra elforsyningsvirksomheden, tilsluttes stik J8, EVU tilslutning på printpladen RoCon BM2C (se Bill. 58-46).

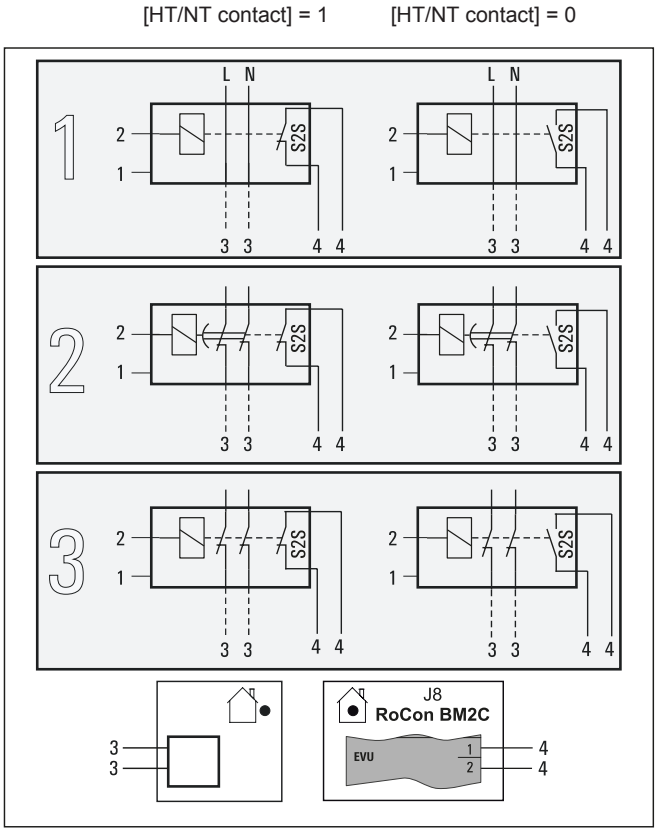
Ved indstilling af parameteren [HT/NT function] > 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] frakobles bestemte systemkomponenter i højtarifperioder (se reguleringens driftsvejledning).

Følgende typer lavtarif-tilslutninger er gængse:

- Type 1: Ved denne lavtarif-tilslutning afbrydes strømforsyningen ikke til varmepumpens udendørs enhed.
- Type 2: Ved denne lavtarif-tilslutning afbrydes strømforsyningen til varmepumpens udendørs enhed efter en bestemt tid.
- Type 3: Ved denne lavtarif-tilslutning afbrydes strømforsyningen med det samme til varmepumpens udendørs enhed.

Den potentialefrie omskifter S2S kan oprettes som bryder eller slutter.

- Ved udførelse som bryder skal parameteren [HT/NT contact] = 1 indstilles [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. Når elforsyningsvirksomheden afsender et lavtarifsignal, bryder omskifteren S2S. Anlægget skifter til "tvunget FRA". Når signalet afsendes igen, slutter den potentialefrie omskifter S2S, og anlægget genoptager driften.
- Ved udførelse som slutter skal parameteren [HT/NT contact] = 0 indstilles [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. Når elforsyningsvirksomheden afsender lavtarifsignalet, slutter omskifteren S2S. Anlægget skifter til "tvunget FRA". Når signalet afsendes igen, bryder den potentialefrie omskifter S2S, og anlægget genoptager driften.



Bill. 58-46 Tilslutning HT/NT-skiftekontakt

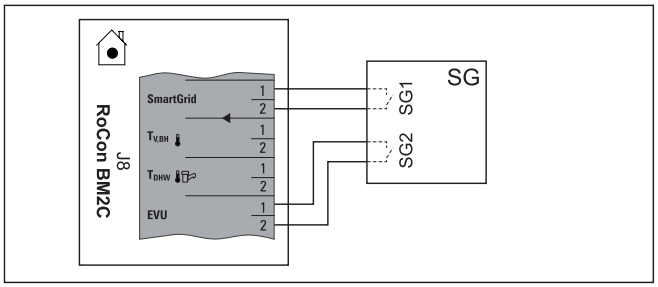
1 Klemkasse til lavtarif-tilslutning
2 Modtager til fortolkning af HT/NT-styresignal
3 Strømforsyning til varmepumpens udendørs enhed (se installationsvejledningen til varmepumpens udendørs enhed)
4 Potentialefri omskifter til varmepumpens indendørs enhed

3.7.15 Tilslutning af intelligent regulering (Smart Grid - SG)

Så snart funktionen er aktiveret ved hjælp af parameteren [Smart grid] = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (se reguleringens driftsvejledning), sættes varmepumpen på standby, normal eller drift med højere temperaturer alt efter elforsyningsvirksomhedens signal.

Til dette formål skal den intelligente regulerings potentialfrie omskifter SG1/SG2 tilsluttes stikket J8, tilslutninger fra Smart Grid og EVU, på printpladen RoCon BM2C (se Bill. 58-47).

Når funktionen Smart Grid er aktiveret, deaktiveres HT/NT-funktionen automatisk. Varmepumpen drives forskelligt [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] alt efter parameterens værdi [Smart grid mode] (se reguleringens driftsvejledning).



Bill. 58-47 Tilslutning af Smart Grid

3.8 Fyld anlægget

Fyld først den indendørs enhed, når alle installationsarbejder er udført i den nedenfor anførte rækkefølge.

3.8.1 Kontrollér vandets kvalitet, juster manometeret

1 Overhold anvisningerne til vandtilslutningen (se Kap. 3.6) samt til vandets kvalitet.

2 Juster det mekaniske manometer (monteret i bygningen iht. Kap. 3.6.1 eller midlertidigt installeret med påfyldningsslange): Drej manometerets glas således, at markeringen for det minimale tryk svarer til en **anlægshøjde +2 m** (1 m vandsøjle svarer til 0,1 bar).

3.8.2 Fyld det varme vands varmeveksler

1 Åbn afspærringsventilen for det kolde vands tilledning.

2 Åbn aftapningshanerne til det varme vand, så der kan indstilles en så høj tappemængde som muligt.

3 Når vandet strømmer ud ad hanerne, må den kolde vandtilførsel endnu ikke afbrydes, så varmeveksleren udluftes helt og evt. urenheder eller rester fjernes helt.

3.8.3 Fyldning af varmekedel

PAS PÅ

Fyldes varmekedlen med et for højt vandtryk, eller er tilløbshastigheden for høj, kan der opstå skader på den indendørs enhed.

- Fyld kun med et vandtryk på <6 bar samt en tilløbshastighed på <15 l/min.

Uden installeret p=0 solvarmesystem

1 Tilslut **slangen** med kontraventilen (1/2") **til tilslutningen "solvarme - fremløb"** (Bill. 58-48, pos. 1).

2 **Fyld** vand på den indendørs enheds kedel, indtil **vandet træder ud** ved **overløbstilslutningen** (Bill. 58-48, pos. 2).

3 Træk derefter slangen med kontraventilen (1/2") af.

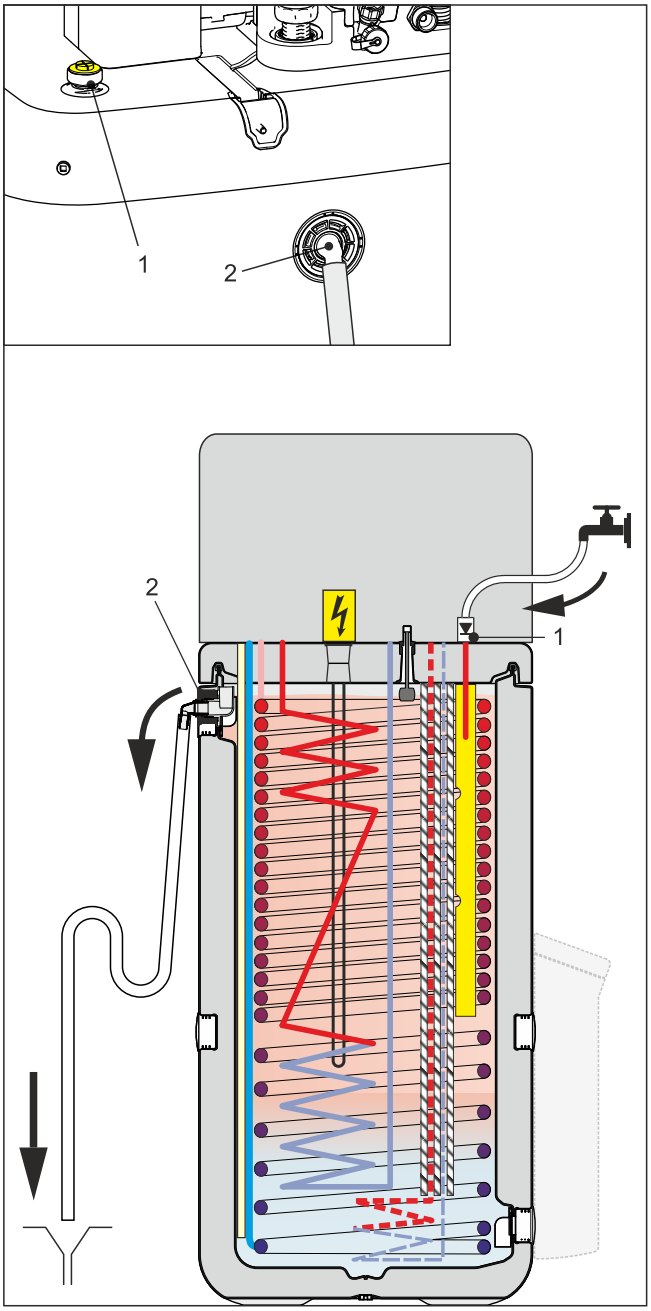
Med installeret p=0 solvarmesystem

1 Montér påfyldningsstudsen med KFE-hane (tilbehør: **KFE BA**) på solvarmens regulerings- og pumpeenhed (EKSRPS4).

2 Tilslut **slangen** med kontraventilen (1/2") på den forinden installerede KFE-hane.

3 **Fyld** vand på den indendørs enheds kedel, indtil **vandet træder ud** ved **overløbstilslutningen** (Bill. 58-48, pos. 2).

4 Træk derefter slangen med kontraventilen (1/2") af.



Bill. 58-48 Fyldning af kedel - uden tilsluttet DrainBack solvarmesystem

1 p=0 Solvarme - fremløb
2 Sikkerhedsoverløb

3.8.4 Fyldning af varmeanlæg

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

Vandet kan evt. strømme ud ved utætte steder under fyldningen. Dette kan forårsage kontakt med strømførende dele og medføre strømstød.

- Afbryd strømmen til den indendørs enhed før påfyldningen.
- Kontrollér, om alle elektriske dele og samlinger er tørre efter den første påfyldning, og før den indendørs enhed tændes.

ADVARSEL

Snavset brugsvand forårsager sundhedsskader.

- Sørg for, at anlægsvandet ikke kan strømme tilbage i brugsvandsledningen under fyldningen af varmeanlægget

INFORMATION

Overhold anvisningerne om vandtilslutning (se Kap. 3.6) og vandets kvalitet (se Kap. 1.2.6).

1 Tilslut slangen (Bill. 58-49, pos. 1) med kontraventil (1/2") samt et eksternt manometer (i bygningen) til KFE-hanen (Bill. 58-49, pos. 2). Sørg for, at slangen ikke kan falde af, idet der bruges et spændebånd.

2 Tilslut aftapningsslangen på udluftningsventilen og før den væk fra apparatet. Åbn udluftningsventilen med den tilsluttede slange, kontrollér, om den anden udluftningsventil er lukket.

3 Åbn vandhanen (Bill. 58-49, pos. 4) på tilledningen.

4 Åbn KFE-hanen (Bill. 58-49, pos. 2), og observér manometeret.

5 Fyld anlægget op med vand, indtil anlægget har opbygget et nom. tryk (anlæggets højde +2 m, 1 m vandsøjle svarer til 0,1 bar) på det eksterne manometer. Overtryksventilen må ikke udløses!

6 Drej den manuelle udluftningsventil til, når vandet strømmer ud uden luftbobler.

7 Luk for vandhanen (Bill. 58-49, pos. 4). KFE-hanen skal forblive åbnet, så vandtrykket kan aflæses på det eksterne manometer.

8 Tilslut strømmen til den indendørs enhed.

9 Vælg i reguleringen RoCon+ HP i menuen "Operating mode" modus "Heating" [→ Main menu → Operating mode].

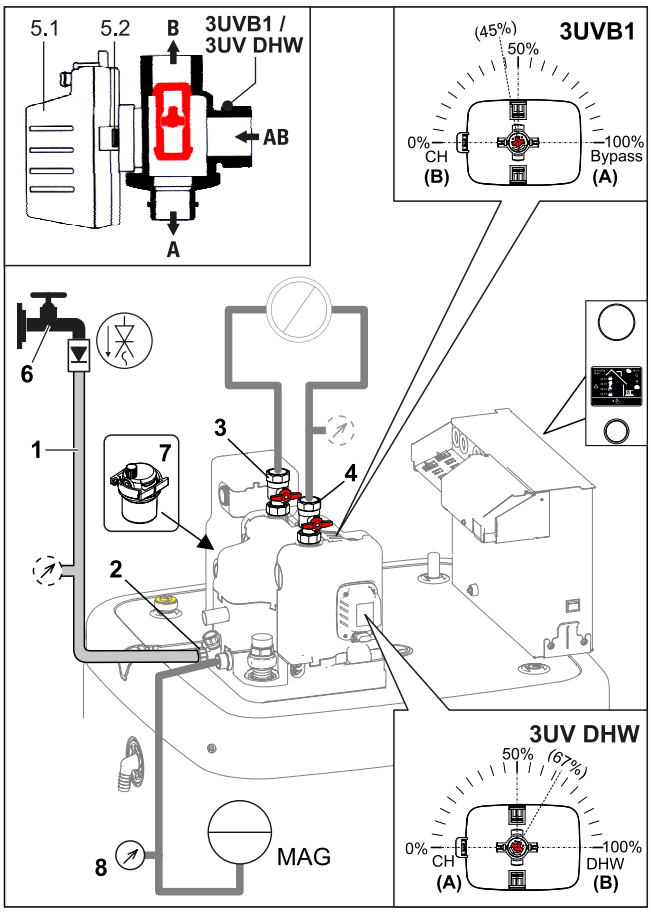
– Den indendørs enhed arbejder i varmtvandsdrift efter opstartsfasen.

10 Kontrollér kontinuerligt vandtrykket på det eksterne manometer under varmtvandsdriften, og fyld evt. efter med vand ved hjælp af KFE-hanen (Bill. 58-49, pos. 2).

11 Udluft hele varmeanlægget som beskrevet i Kap. 5.3 (Åbn anlæggets reguleringsventiler. Samtidig kan gulvvarmesystemet fyldes og skylles med gulvfordeleren.).

12 Kontrollér igen vandtrykket på det eksterne manometer. Fyld evt. efter med vand ved hjælp af KFE-hanen (Bill. 58-49, pos. 2).

13 Fjern slangen (Bill. 58-49, pos. 1) med kontraventil fra KFE-hanen (Bill. 58-49, pos. 2).



Bill. 58-49 Fyldning af varmekredsløb

1	Slange med kontraventil (og manometer[1])
2	KFE-hane
3	Kuglehane varmeanlæg – fremløb
4	Kuglehane varmeanlæg – returløb
5.1	Ventilmotor
5.2	Afsikringstast til motorblokering
6	Vandhane
7	Automatisk udlufter
8	Manometer
3UV DHW	3-vejs ventil (fordelingsventil, varmt vand/opvarmning/understøttelse af varmesystem)
3UVB1	3-vejs ventil (blandeventil)
MAG	Membranekspansionsbeholder

Sådan beskytter du varmekredsløbet mod at fryse til

Systemet kan blive beskadiget af frost. For at beskytte de hydrauliske komponenter mod at fryse til er softwaren udstyret med specielle frostbeskyttelsesfunktioner. Hertil hører aktivering af pumpen, interne varmeanlæg og/eller driften af reservevarmeanlægget ved lave temperaturer.

Disse funktioner yder dog ingen beskyttelse ved et strømsvigt. Det anbefales derfor at tilsætte glykol til vandkredsløbet. Den nødvendige koncentration afhænger af den lavest forventede udendørstemperatur og af, om systemet skal beskyttes mod sprængning eller tilfrysning. Det er nødvendigt med mere glykol, hvis systemet skal beskyttes mod tilfrysning. Tilsæt glykol iht. følgende tabel.

INFORMATION

- Beskyttelse mod sprængning: Glykolen beskytter rørledningerne mod sprængning, men IKKE væsken i rørledningerne mod tilfrysning.
- Beskyttelse mod tilfrysning: Glykolen beskytter væsken i rørledningerne mod tilfrysning.

Laveste forventede udendørstemperatur	Beskyttelse mod sprængning	Beskyttelse mod tilfrysning
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 58-4 Nødvendig glykolkoncentration

PAS PÅ

- Den nødvendige koncentration kan variere afhængigt af glykoltype. Sammenlign ALTID kravene i tabellen ovenfor med de tekniske data, der er opgivet af glykolproducenten. Opfyld om nødvendigt de krav, der er defineret af glykolproducenten.
- Koncentrationen af den tilsatte glykol må ALDRIG overskride 35 %.
- Hvis væsken er frosset i systemet, kan pumpen IKKE starte. Vær opmærksom på, at væsken i systemet stadig kan fryse til, hvis du kun beskytter systemet mod sprængning.
- Hvis der IKKE er tilsat glykol til systemet, og der opstår et strømsvigt, eller pumpen svigter, skal du tømme vandet ud af systemet.
- Hvis der stadig er stillestående vand i systemet, kan det let fryse og dermed beskadige systemet.

PAS PÅ

Brug kun propylenglykol med de nødvendige inhibitorer, der er klassificeret som kategori III iht. EN 1717.

PAS PÅ

Glykol absorberer vandet fra omgivelserne. Derfor skal du IKKE tilsætte glykol, der har været udsat for luft. Hvis glykolbeholderen ikke lukkes med spjældet, øges koncentrationen af vand. Glykolkoncentrationen er derpå lavere end antaget. Derfor kan de hydrauliske komponenter fryse til. Grib til forebyggende foranstaltninger for så vidt muligt at undgå, at glykolen udsættes for luft.

PAS PÅ

- Hvis der opstår et overtryk, udskiller systemet en smule væske via trykaflastningsventilen. Hvis der er tilsat glykol til systemet, skal du gribe til de relevante foranstaltninger for at opsamle glykolen sikkert.
- Sørg under alle omstændigheder for, at trykaflastningsventilens slange ALTID er fri, så trykket kan slippe ud. Undgå, at vandet bliver i slangen og/eller fryser til.

[1] hvis der ikke allerede er installeret et varmeanlæg

4 Konfiguration

Hvis systemet ikke konfigureres korrekt, fungerer det eventuelt ikke som forventet.

Systemkonfigurationen foretages via reguleringens betjeningsdel. Overhold betjeningsvejledningen.

Ved behov skal konfigurationen af valgfrie komponenter som f.eks. rumtermostat eller solvarmeanlæg foretages iht. de relevante vejledninger.

5 Ibrugtagning

INFORMATION

Læs kapitel "Generelle sikkerhedsforanstaltninger" grundigt, inden du udfører de her beskrevne arbejdstrin.

INFORMATION

Har den udendørs enhed været afbrudt fra strømmen i længere tid, eller er den indendørs enhed taget i brug længere tid før den udendørs enhed, skal den indendørs enhed genstartes for at etablere kommunikationen mellem de to enheder. Uden kommunikation bruges den udendørs enhed ikke til varmegenerering.

5.1 Forudsætninger

- Den indendørs enhed er fuldstændig tilsluttet.
- Kølemiddelsystemet er affugtet og fyldt med den foreskrevne mængde kølemiddel.
- Varmeanlægget og varmtvandsanlægget er fyldt og har fået opbygget det rigtige tryk (se Kap. 3.8.4).
- Varmekedlen er fyldt til overløb (se Kap. 3.8.3).
- Det ekstra tilbehør er monteret og tilsluttet.
- Varmeanlæggets reguleringsventiler er åbnede.

5.2 Ibrugtagning ved lave omgivelsestemperaturer

Ved lave omgivelsestemperaturer kan den indendørs enheds sikkerhedsindstillinger muligvis forhindre varmepumpens drift. I sådanne tilfælde kræves der en ekstern varmegenerator, så både beholder- og returløbstemperatur i varmenettet midlertidigt øges.

Minimale beholdertemperaturer for varmepumpens drift:

Omgivelsestemperatur < -2 °C: 30 °C

Omgivelsestemperatur < 12 °C: 23 °C

Følgende trin skal udføres:

Med elektrisk backup-heater:

1 Vælg parameter [Heating support (HZU)]: "On" [→ Main menu → Settings → ISM]

2 Vælg parameter [Config. ext. heat source]: "Backup heater BUH" [→ Main menu → Settings → Ext. source]

3 Vælg parameter [External power hot water]: Maksimal effekt for backup-heater [→ Main menu → Settings → Ext. source]

4 Vælg parameter [1 x hot water]: "On" [→ Main menu → User → 1x load]

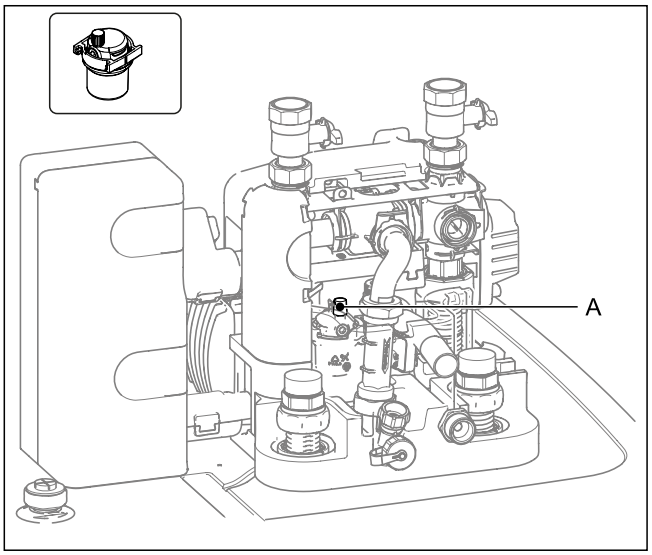
Uden elektrisk backup-heater:

1 Vælg parameter [Heating support (HZU)]: "On" [→ Main menu → Settings → ISM]

2 Kedelvandet skal varmes op til den nødvendige minimumstemperatur med en ekstern varmegenerator.

5.3 Udluftning af hydraulik

1 Kontrollér, at den automatiske udlufters spjæld (pos. A) er åben.



Bill. 60-1 Automatisk udlufter

2 Monter en slange på den manuelle udluftningsventil (pos. B), og før slangen væk fra apparatet. Hold ventilen åben, til der ikke længere kommer luft ud.

3 Forsyn den anden manuelle udluftningsventil (pos. C) med slangen, og hold den åben, til der ikke længere kommer luft ud.

4 Aktivér udluftningsfunktionen (se brugsanvisningen RoCon+ HP).

Når udluftningsfunktionen aktiveres, starter RoCon+ HP reguleringen et fast program med start-stopdrift af den indbyggede cirkulationspumpe i varmesystemet samt med forskellige stillinger af de indbyggede 3-vejs skifteventiler i den indendørs enhed.

Luft i hydraulikken og i de tilsluttede varmekredsløb kan komme ud via den automatiske udluftningsventil under udluftningsfunktionen.

INFORMATION

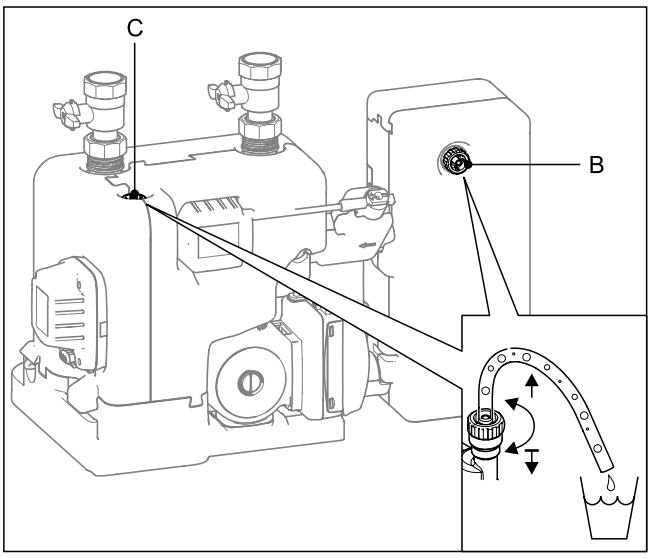
Funktionens aktivering erstatter ikke en korrekt udluftning af varmekredsløbet.

Før funktionen aktiveres, skal varmekredsløbet være fyldt helt op.

5 Kontrollér vandtrykket, og fyld vand på om nødvendigt (se Kap. 3.8.4).

6 Gentag udluftningen, kontrollen og efterfyldningen, indtil:

- apparatet er helt udluftet.
- vandtrykket er højt nok.



Bill. 60-2 Manuelle udluftningsventiler

5.4 Kontrol af minimumsflow

Modus "Heating"	10 l/min
Modus "Cooling"	15 l/min
Modus "Defrost"	25 l/min

Tab. 60-1 Nødvendig minimumsgennemstrømning

1 Definer ved hjælp af varmekredsløbskonfigurationen, hvilke varmekredsløb der skal kunne lukkes med mekaniske, elektroniske eller andre ventiler.

2 Luk alle varmekredsløb, der kan lukkes (se trin 1).

3 Vælg modus "Heating" [→ Main menu → Operating mode].

4 Kontroller info-parameter [Volume flow] [→ Main menu → Information → Values]. Den viste værdi skal svare til eller være større end værdien for modus "Heating" i Tab. 60-1.

5 Hvis gennemstrømningen er for lav:

- Udluft hydraulik og varmekredsløb.
- Kontrollér ventilmotorernes funktion. Udskift evt. ventilmotoren.

5.5 Start tørring af betongulv (kun ved behov)

Fremløbstemperaturen reguleres efter en forindstillet temperaturprofil for et betongulvprogram.

Yderligere informationer om betongulvprogram, aktiveringen heraf samt forløbet ses af reguleringens driftsvejledning.

Når betongulvprogrammet er udført, arbejder RoCon+ HP videre i den forinden indstillede modus.

5.6 Checkliste til ibrugtagning

Checkliste til ibrugtagning / sæt kryds ved udførte foranstaltninger ☑			Kapitel	
1.	Forsyn den indendørs enhed og den udendørs enhed (hvis tilstede) med spænding	Denne vejledning	Kap. 3.7	☐
2.	Indtast "fagmand-kode"	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Indstil driftsparametre [→ Configuration Wizard → Setting parameters] [Hot water temperature target 1] ▪ Ved ibrugtagning ikke under 40 °C. ▪ Efter ibrugtagning aldrig under 35 °C!	RoCon+	5.2	☐
4.	Aktivér udluftningsfunktionen	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Kontrollér vandtrykket	Denne vejledning	Kap. 5.3	☐
	▪ Kontrollér minimumsflowet		Kap. 5.4	☐
5.	Aktivér modusen "Heating" Vær opmærksom på ventetiden (op til 5 min) Vær opmærksom på følgende ved lave omgivelsestemperaturer Kap. 5.2.	RoCon+	4.1	☐
6.	Ibrugtagningen er afsluttet, når displayet viser en varmtvandstemperatur på over 40 °C.			☐
7.	[Screed drying] (om nødvendigt) Tørring af betongulv kun efter afsluttet ibrugtagning. Aktiveres, når kedlen er mindst 40 °C varm (også mulig uden udendørs enhed).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Overdragelse til brugeren

Når testkørslen er afsluttet, og enheden fungerer korrekt, skal du sørge for, at følgende er klart til brugeren:

- Udfyld tabellen med installatørindstillinger (i referencehåndbog til brugeren) med de aktuelle indstillinger.
- Sørg for, at brugeren har den trykte dokumentation, og bed brugeren om at gemme dette til senere brug. Oplys brugeren om, at han/hun kan finde den komplette dokumentation på internetadressen, som er anført tidligere i denne vejledning.
- Forklar brugeren, hvordan man betjener systemet korrekt, og hvad man skal gøre i tilfælde af problemer.
- Vis brugeren, hvordan man vedligeholder enheden.
- Forklar brugeren om de energisparetip, der er beskrevet i betjeningsvejledningen.

6 Inspektion og vedligehold

6.1 Generelle informationer vedrørende inspektion og vedligehold

En regelmæssig inspektion og vedligeholdelse af den indendørs enhed sænker energiforbruget og garanterer en lang levetid samt drift uden forstyrrelser.

Se den tilhørende vejledning for arbejder på den udendørs enhed. Den udendørs enhed indeholder kølemiddel. De gældende lovbestemmelser skal overholdes.

INFORMATION

Inspektion og vedligehold skal udføres af autoriserede og uddannede VVS-installatører en gang om året, helst **før varmeperioden**. Dermed kan forstyrrelser udelukkedes i varmeperioden.

Vi anbefaler en inspektions- og vedligeholdskontrakt for at sikre en regelmæssig inspektion og vedligehold.

6.2 Vedligehold, der skal udføres hvert år

ADVARSEL

Ukorrekt udførte arbejder på den indendørs enhed og de evt. tilsluttede komponenter kan udsætte menneskers liv og levned for farer og kan påvirke disse modulers funktion.

- Arbejder på den indendørs enhed (som f.eks. vedligehold og reparationer) må kun udføres af personer, der er blevet autoriseret hertil og som er uddannet til det pågældende arbejde i form af en teknisk eller håndværksmæssig uddannelse, og som har deltaget i faglige videreuddannelser, der er anerkendte af den pågældende myndighed. Herunder hører især VVS-installatører, elektrikere og køleteknikere, som på baggrund af en faglig uddannelse og fagligt kendskab har samlet erfaring inden for faglig korrekt installation og vedligehold af varme-, køle- og klimaanlæg samt varmepumper.

ADVARSEL

Temperaturerne kan stige op til 90 °C under skærmen på den indendørs enhed under driften. Der opstår varmtvandstemperaturer på > 60 °C under driften.

- Der er fare for forbrændinger ved berøring af komponenterne under eller efter driften.
- Der er fare for skoldning af huden pga. udsivende vand under vedligehold eller reparationer.
- Lad den indendørs enhed køle tilstrækkeligt af før vedligehold og inspektion.
- Bær beskyttelseshandsker.

ADVARSEL

Strømførende dele kan medføre strømstød ved berøring og forårsage livsfarlige kvæstelser og forbrændinger.

- Før arbejder på strømførende dele, skal anlæggets strømkredsløb adskilles fra strømforsyningen (sluk den eksterne hovedafbryder, tag sikringen ud), og afspærres mod utilsigtet tilslutning.
- Oprettelse af elektrisk tilslutning samt arbejder på elektriske komponenter må kun udføres af elektroteknisk uddannede personer under hensyntagen til gældende normer og direktiver samt specifikationer fra elforsyningsvirksomheden.
- Apparatets skærme og vedligeholdelsesåbninger skal monteres igen med det samme efter arbejdet.

1 Tag skærmen og isoleringen af (se Kap. 3.4.2).

2 Udfør en funktionskontrol af den indendørs enhed samt installeret tilbehør (Backup-Heater, solvarmeanlæg) ved at kontrollere temperaturviseren samt koblingstilstandene i de forskellige modi.

3 Er der tilsluttet et solvarmeanlæg af typen DrainBack og er dette i drift, skal det lukkes ned og solfangerne tømmes.

4 Bruges den indendørs enhed i et bivalent alternativt system: Sluk alle varmegeneratorer, og deaktivér den bivalente regulering.

5 Synskontrol for den indendørs enheds generelle tilstand.

6 Synskontrol af beholderniveau for kedelvand (niveauviser).

- Efterfyld evt. vand (Kap. 6.3), og find og afhjælp årsagen til den manglende påfyldning.

7 Kontrollér tilslutning af sikkerhedsoverløb, -afløbsslange og dækselafløb for tæthed, frit afløb og hældning.

- Rens evt. sikkerhedsoverløbet og afløbsslangen og udlæg dem igen. Udskift beskadigede dele.

INFORMATION

Den indendørs enhed er udformet således, at den ikke kræver megen vedligeholdelse. Korrosionsbeskyttelsesudstyr (f.eks. offeranoder) er ikke nødvendige. Vedligehold, såsom udskiftning af beskyttelsesanoder eller rensning af kedlen indvendigt, bortfalder derfor helt.

8 Kontrollér tilslutning af sikkerhedsoverløb og -afløbsslange for tæthed, frit afløb og hældning.

- Rens evt. sikkerhedsoverløbet og afløbsslangen og udlæg dem igen. Udskift beskadigede dele.

9 Kontrol af alle elektriske komponenter, forbindelser og ledninger.

- Reparér eller udskift beskadigede dele.

INFORMATION

Fastslås en beskadigelse af tilslutningskablet på den ekstra Backup-Heater, skal hele Backup-Heater udskiftes.

Tilslutningskablet kan ikke udskiftes alene.

10 Kontrol af vandtryk i koldtvandsforsyningen (< 6 bar)

- Evt. montering eller indstilling af en reduktionsventil.

11 Kontrol af systemvandtryk i reguleringen RoCon+ HP på den indendørs enhed.

- Efterfyld evt. vand i varmeanlægget, indtil trykviseren igen er i det tilladte område (se Kap. 6.4).

12 Kontrollér og rens filter/slamudskiller.

13 Kontrollér minimumsflow (se Kap. 5.4).

14 Rengør den indendørs enheds kunststofoverflader med en blød klud og en mild sæbeopløsning. Brug ingen rengøringsmidler med aggressive opløsningsmidler (kunststofoverfladen bliver ødelagt heraf).

15 Montér skærmen igen (se Kap. 3.4.2).

16 Udfør service på den udendørs enhed samt andre varmekomponenter, der er tilsluttet den indendørs enhed, iht. de tilhørende installations- og driftsvejledninger.

17 Udfyld serviceprotokollen i den medfølgende driftshåndbog til den indendørs enhed.

6.3 Fyldning, efterfyldning af varmekedel

Se Kap. 3.8.3.

6.4 Fyldning, efterfyldning af varmeanlæg

Se Kap. 3.8.4.

7 Fejl og forstyrrelser

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

Elektrostatiske opladninger kan medføre spændingsoverslag, som kan ødelægge de elektroniske komponenter.

- Sørg for potentialeudligning, før feltprintpladen berøres.

7.1 Fejlfinding og afhjælpning af forstyrrelser

Elektronikken i den indendørs enhed melder fejl med et rødt lys i statusdisplayet, med et fejlbillede på displayet samt visning af et fejlsymbol på startbilledet.

Afhjælpning af forstyrrelser: Fejlkode E90XX

Der kan udføres en fejlreset. Vises den samme fejl igen efter kort tid, skal årsagen til fejlen undersøges og afhjælpes af en fagmand. I mellemtiden kan en nøddrift eventuelt opretholdes.

Afhjælpning af forstyrrelser: Andre fejlkoder

Årsagen til fejlen skal søges og afhjælpes af en fagmand. I mellemtiden kan en nøddrift eventuelt opretholdes.

7.2 Oversigt over mulige forstyrrelser

Forstyrrelse	Mulig årsag	Mulig afhjælpning
Anlægget fungerer ikke (ingen displaymelding, drifts-LED slukket på RoCon BM2C)	Ingen netspænding	▪ Tænd for anlæggets eksterne hovedafbryder. ▪ Tilslut anlæggets sikring(er). ▪ Udskift anlæggets sikring(er).
Timerprogrammer starter ikke eller de programmerede tidspunkter udføres på et forkert tidspunkt.	Dato og klokkeslæt er ikke indstillet korrekt.	▪ Indstil dato. ▪ Indstil klokkeslæt. ▪ Kontrollér ugedag-starttidernes tilordning.
	Forkert modus indstillet.	▪ Indstil modus "Automatic 1" eller "Automatic 2"
	Brugeren foretager en manuel indstilling under en skiftetid (f.eks. ændring af den nom. temperatur, ændring af modus)	1 Vælg menuen "Operating mode" [→ Main menu → Operating mode]. 2 Vælg den rigtige modus.
Reguleringen reagerer ikke på indtastninger	Reguleringens system forstyrret.	▪ RESET reguleringen. Tag hertil anlægget fra strømforsyningen i mindst 10 sek., og tænd det derefter igen.
Driftsdata opdateres ikke	Reguleringens system forstyrret.	▪ RESET reguleringen. Tag hertil anlægget fra strømforsyningen i mindst 10 sek., og tænd det derefter igen.
Varmesystemet bliver ikke varmt	Anmodning om opvarmning slået fra (f.eks. timerprogram er i hvilefase, udetemperatur for høj, parameter til den ekstra Backup-Heater (EKBUxx) forkert indstillet, anmodning om varmt vand aktiv)	▪ Kontrollér modusindstillingen. ▪ Kontrollér anmodningsparameter. ▪ Kontrollér indstillinger for dato, klokkeslæt og skifteprogram i reguleringen.
	Kølekompressoren arbejder ikke.	▪ Hvis der er installeret en Backup-Heater (EKBUxx): ▪ Kontrollér, om Backup-Heater varmer returløbstemperatur op til mindst 15 °C (er returløbstemperaturen lav, starter varmepumpen først Backup-Heater, for at opnå en minimumsreturløbstemperatur.). ▪ Kontrollér Backup-Heaterens (EKBUxx) strømforsyning. ▪ Termoafbryderen (STB) er udløst i Backup-Heateren (EKBUxx). Afsikring.
	Anlægget er i modus "Cooling".	▪ Omstil modus til "Heating".
	Indstillinger for lavtarif-tilslutning og de elektriske tilslutninger passer ikke til hinanden.	▪ HT/LT funktion er aktiv og parameteren [HT/NT contact] er forkert indstillet. ▪ Andre konfigurationer er mulige, men skal passe til lavtarif-tilslutningen, der er ved installationsstedet. ▪ Parameteren [Smart grid] er aktiv og tilslutninger er forkert udført.
	El-forsyningsselskabet udsender et højtarifsignal.	▪ Vent på lavtarifsignalet, som tilslutter strømforsyningen.

Forstyrrelse	Mulig årsag	Mulig afhjælpning
Varmesystemet bliver ikke varmt nok	Vandflowet er for lavt.	▪ Kontrollér, om vandkredsløbets stopventiler er helt åbne. ▪ Kontrollér, om vandfilteret er snavset. ▪ Kontrollér, om ekspansionsbeholderen er defekt. ▪ Udluft varmeanlægget og den interne cirkulationspumpe helt. ▪ Kontrollér på reguleringen (menu "Information"), om vandtrykket er højt nok (> 0,5 bar). Fyld evt. efter med anlægsvand. ▪ Kontrollér, om modstanden i vandkredsløbet ikke er for høj for pumpen (se Tekniske data).
	Områder for nom. værdi er for lave.	I [→ Main menu → Configuration → Heating]: ▪ Forhøj parameteren [Heating curve]. ▪ Forhøj parameteren [Heating support max. temp.]. ▪ Forhøj parameteren [Max. feed temperature].
	Vejrstyret fremløbstemperaturregulering er aktiv.	▪ Kontrollér parameteren [Heat limit, heating mode], [Heating curve] i [→ Main menu → Configuration → Heating].
	Ekstra Backup-Heater (EKBUxx) eller alternativ varmer ikke tilsluttet.	▪ Kontrollér Backup-Heaterens (EKBUxx) strømforsyning. ▪ Termoafbryderen (STB) er udløst i Backup-Heateren (EKBUxx). Afsikring. ▪ Kontrollér parametre [Config. ext. heat source] og [External power stage 1] og [External power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
	Vandmængde i varmeanlæg for lav	▪ Kontrollér fortrykket i ekspansionsbeholderen samt vandtrykket. Efterfyld evt. anlægsvand, og indstil fortrykket på ny (se Kap. 3.8.4).
	Opvarmning af vand bruger for megen effekt fra varmepumpen.	▪ Kontrollér indstillinger for parameter [Config. ext. heat source] [→ Main menu → Settings → Ext. source]. ▪ Kontrollér indstillinger for parameter [External power hot water] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
Det varme vand bliver ikke varmt	Opvarmningen af vandet er slået fra (f.eks. timerprogram er i hvilefase, parameter for opvarmning af vand er forkert indstillet).	▪ Kontrollér modusindstillingen. ▪ Kontrollér anmodningsparameter.
	Kedelfyldningstemperatur for lav.	▪ Forhøj det varme vands nom. temperatur.
	Aftapningsrate for høj.	▪ Reducer aftapningsrate, begræns flowet.
	Varmepumpens ydelse for ringe.	▪ Kontrollér, om skiftetiderne til rumopvarmning og opvarmning af varmt vand overlapper hinanden.
	Vandmængde for lav i varmeanlægget.	▪ Kontrollér fortrykket i ekspansionsbeholder samt vandtryk. Fyld evt. efter med anlægsvand og indstil fortrykket på ny.
	Ekstra Backup-Heater (EKBUxx) eller alternativ varmer ikke tilsluttet.	▪ Kontrollér Backup-Heaterens (EKBUxx) strømforsyning. ▪ Termoafbryderen (STB) er udløst i Backup-Heateren (EKBUxx). Afsikring. ▪ Kontrollér parametre [Config. ext. heat source] og [External power stage 1] og [External power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].

Forstyrrelse	Mulig årsag	Mulig afhjælpning
Rumkøling køler ikke	Vandflowet er for lavt.	▪ Kontrollér, om vandkredsløbets stopventiler er helt åbne. ▪ Kontrollér, om vandfilteret er snavset. ▪ Kontrollér, om ekspansionsbeholderen er defekt. ▪ Udluft varmeanlægget og den interne cirkulationspumpe helt. ▪ Kontrollér på reguleringen [→ Main menu → Information → Overview → Psyst], om vandtrykket er højt nok (> 0,5 bar). Fyld evt. efter med anlægsvand. ▪ Kontrollér, om modstanden i vandkredsløbet ikke er for høj for pumpen (se Tekniske data).
	"Cooling" slået fra (f.eks. rumtermostat kræver "Cooling", men skifteprogram er i hvilefase, udetemperatur for lav).	▪ Kontrollér modusindstillingen. ▪ Kontrollér anmodningsparameter. ▪ Kontrollér indstillinger for dato, klokkeslæt og skifteprogram i reguleringen.
	Kølekompressoren arbejder ikke.	▪ Hvis der er installeret en Backup-Heater (EKBUxx): ▪ Kontrollér, om Backup-Heater varmer returløbstemperatur op til mindst 15 °C (er returløbstemperaturen lav, starter varmepumpen først Backup-Heater, for at opnå en minimumsreturløbstemperatur.). ▪ Kontrollér Backup-Heaterens (EKBUxx) strømforsyning. ▪ Termoafbryderen (STB) er udløst i Backup-Heateren (EKBUxx). Afsikring.
	Anlægget er i modus "Heating".	▪ Omstil modus til "Cooling".
	Udetemperatur < 4 °C	▪ Varmepumpen er automatisk omstillet til modus "Heating" for at kunne beskytte mod frost, hvis udetemperaturen skulle falde mere. Rumkøling ikke muligt.
Køleydelse ved rumkøling for lav	Vandflowet er for lavt.	▪ Kontrollér, om vandkredsløbets stopventiler er helt åbne. ▪ Kontrollér, om vandfilteret er snavset. ▪ Kontrollér, om ekspansionsbeholderen er defekt. ▪ Udluft varmeanlægget og den interne cirkulationspumpe helt. ▪ Kontrollér på reguleringen [→ Main menu → Information → Overview → Psyst], om vandtrykket er højt nok (> 0,5 bar). Fyld evt. efter med anlægsvand. ▪ Kontrollér, om modstanden i vandkredsløbet ikke er for højt for pumpen.
	Vandmængde for lav i varmeanlægget.	▪ Kontrollér fortrykket i ekspansionsbeholder samt vandtryk. Fyld evt. efter med anlægsvand og indstil fortrykket på ny.
Den interne cirkulationspumpe støjer for meget	Luft i vandkredsløbet.	▪ Udluft varmeanlægget og den interne cirkulationspumpe helt.
	Støj pga. vibrationer.	▪ Kontrollér den indendørs enhed, dens komponenter samt skærme for korrekt fastgørelse.
	Lejeskader i den interne cirkulationspumpe	▪ Udskift den interne cirkulationspumpe.
	Vandtryk for lavt ved pumpens indgang.	▪ Kontrollér på reguleringen [→ Main menu → Information → Overview], om vandtrykket er højt nok (> 0,5 bar). ▪ Kontrollér, om manometeret fungerer korrekt (tilslutning af et eksternt manometer). ▪ Kontrollér fortrykket i ekspansionsbeholder samt vandtryk. Fyld evt. efter med anlægsvand og indstil fortrykket på ny.
Sikkerheds-overtryksventil er utæt eller konstant åben	Ekspansionsbeholder er defekt.	▪ Udskift ekspansionsbeholder.
	Vandtryk i varmeanlæg er for højt.	▪ Kontrollér på reguleringen [→ Main menu → Information → Overview], om vandtrykket ligger under det anførte maksimale tryk. Aftap evt. så meget vand, at trykket ligger i det mellemste, tilladte område.
	Sikkerheds-overtryksventilen klemmer.	▪ Kontrollér og udskift evt. sikkerheds-overtryksventilen. ▪ Drej den røde knap på sikkerheds-overtryksventilen mod uret. Høres en klaprende lyd, skal sikkerheds-overtryksventilen udskiftes.

Tab. 62-1 Mulige forstyrrelser

7.3 Fejlkoder

Fejlnummer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
75		Fremløbstemperaturføler $t_{V, BH}$	Flow temperature sensor error	Fremløbstemperaturføler defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
76		Kedeltemperaturføler t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor error	Kedeltemperaturføler t_{DHW1} eller forbindelseskabel defekt eller ikke tilsluttet. ▪ Kontrollér, udskift. ▪ Kontrollér indstillingen [Hot water sensor].
81		Printplade RoCon BM2C	Communication fault	Parameterlagring i EEPROM forstyrret. ▪ Kontakt servicepartneren.
88		Printplade RoCon BM2C		Parameterlagring i den eksterne flash forstyrret. ▪ Kontakt servicepartneren.
91		Tilsluttede CAN-moduler		Bus-id for et CAN-modul er dobbelt. Angiv en entydig databus-adresse.
128		Returløbstemperaturføler t_{R1}	Return flow temperature sensor error	Returløbstemperaturføler t_{R1} defekt i flowsensor FLS eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
129		Tryksensor DS	Pressure sensor error	Tryksensor DS defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
198		Flowsensor FLS, 3-vejs blandingsventil 3UVB1	Flow measurement not plausible	Fejlen opstår, når 3-vejs blandingsventilen 3UVB1 er i stilling bypass, den interne cirkulationspumpe arbejder, men der måles en for lav volumenstrøm. Foreskrevet min. vandflow: se Kap. 5.4 ▪ Luft i varmeanlæg. ▪ Udluftning. ▪ Intern cirkulationspumpe arbejder ikke. ▪ Kontrollér den elektriske tilslutning samt reguleringens indstillinger. Er cirkulationspumpen defekt, skal den udskiftes. ▪ Flowsensor FLS snavset, tilstoppet. ▪ Kontrollér, rengør. ▪ Flowsensor FLS defekt. ▪ Ventilmotor 3-vejs blandingsventil 3UVB1 defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
200		Elektriske komponenter	Communication fault	Kommunikation mellem RoCon BM2C og printplade A1P er forstyrret. ▪ Kabler eller tilslutning, dårlig forbindelse. ▪ Kontrollér, udskift
8005		Tryksensor DS	Water pressure in heating system too low	Vandtryk er faldet under den tilladte minimumsværdi. ▪ For lidt vand i varmeanlægget. ▪ Kontrollér varmeanlægget for lækager. Fyld vand efter. ▪ Tryksensor DS defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
8006		Tryksensor DS	Pressure drop in heating system too high	For hurtigt trykfald. ▪ For lidt vand i varmeanlægget. ▪ Kontrollér varmeanlægget for lækager. Fyld vand efter. ▪ Tryksensor DS defekt. ▪ Kontrollér, udskift.

Fejlnummer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
8007		Tryksensor DS	Water pressure in heating system too high	Advarselsmelding: Vandtryk har overskredet den maksimalt tilladte værdi. ▪ Membranekspansionsbeholder defekt eller forkert fortryk indstillet. ▪ Kontrollér, udskift. ▪ Parameterens [Max pressure] indstilling for lav. ▪ Indstil evt. parameter. Er indstillingen korrekt, aftap vandet for at sænke trykket i anlægget. ▪ Tryksensor DS defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
8100		Elektriske komponenter	Communication	Initialisering efter varmepumpestart mislykkedes. ▪ Printplade A1P defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
9000			Temporary internal message	Ikke relevant for anlæggets tilsigtede drift.
9001	80	Returløbstemperaturføler t_{R2}	Return flow temperature sensor error	Sensor eller kabel defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
9002	81	Fremløbstemperaturføler t_{V1} eller $t_{V, BH}$	Flow sensor error	Sensor eller kabel defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
9003	89	Fejl frostbeskyttelsesfunktion	Plate heat exchanger (PWT), udendørs enhed	Måleværdi $t_{V1} < 0$ °C ▪ Frostbeskyttelsesfunktionen for pladevarmeveksleren fungerer ikke pga. for lavt vandflow. Se fejlkode 9004 / 7H. ▪ Frostbeskyttelsesfunktionen for pladevarmeveksleren fungerer ikke pga. manglende kølemiddel i anlægget. Se fejlkode 9015 / E4.
9004	7H	Flowsensor FLS	Flow rate error	Vandflow er for lavt eller findes slet ikke. Foreskrevet minimumsflow: se Kap. 5 Kontrollér de følgende punkter: ▪ Alle stopventiler i vandkredsløbet skal være helt åbne. ▪ De ekstra vandfiltre må ikke være snavsede. ▪ Varmeanlægget skal arbejde inden for driftsområdet. ▪ Varmeanlægget og den interne cirkulationspumpe skal være helt udluftede. ▪ Kontrollér på reguleringen, om vandtrykket er højt nok (> 0,5 bar). [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] ▪ Kontrollér den 3-vejs blandingsventil 3UVB1: Sammenlign den faktiske stilling for 3UVB1 med den viste stilling [→ Main menu → Information → Overview → BPV]. ▪ Opstår fejlen under optøningsdrift i modus rumopvarmning eller opvarmning af varmt vand? Ved ekstra Backup-Heater: Kontrollér dens strømforsyning og sikringer. ▪ Kontrollér sikringer (pumpesikring (FU1) på printplade A1P samt printkortsikring (F1) på printplade RoCon BM2C). ▪ Kontrollér flowsensor FLS for snavs og funktion. Rengør eller udskift efter behov. ▪ Frostskader på pladevarmeveksler (udendørs enhed)
9005	8F	Fremløbstemperaturføler $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 75 °C	Fremløbstemperaturføler Backup-Heater ($t_{V, BH}$) er for høj. ▪ Fremløbstemperaturføler leverer forkerte værdier. Temperaturføler eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontrollér, udskift. ▪ Kontaktproblem A1P jumper på X3A.
9006	8H	Fremløbstemperaturføler $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 65 °C	
9007	A1	Printplade A1P	IG circuit board defective	Kommunikation mellem varmepumpens udendørs enhed og varmepumpens indendørs enhed forstyrret. ▪ Elektromagnetiske påvirkninger. ▪ Udfør reset. ▪ Printplade A1P defekt. ▪ Udskift printplade A1P.

Fejlnummer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
9008	A5	Temperaturføler (væskeside kølemiddel) t_{L2}, udendørs enhed	Refrigerant temperature outside the valid range	Ingen varmeaftagning på pladevarmeveksler. ▪ Kontrollér flow. ▪ Hvis flow er i orden, skal kølemiddeltemperaturføler udskiftes.
9009	AA	Option: STB Backup-Heater (EKBUxx)	STB fault	Termoafbryder (STB) i Backup-Heater (EKBUxx) er udløst. ▪ Kontrollér STBs stilling og afsikr den.
9010	AC	Jumper på kort A1P	STB fault	Jumper på grænseflade "X21A" mangler på kort A1P. ▪ Stik jumperstik på plads.
9011	C0	Flowsensor FLS	Flow sensor error	Flowsensor FLS defekt. ▪ Udskift flowsensor FLS.
9012	C4	Kølemiddeltemperaturføler	Refrigerant temperature outside the valid range	Måleværdi uden for det tilladte værdiområde. Sensor eller kabel defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
9013	E1	Bundkort varmepumpens udendørs enhed, udendørs enhed	AG circuit board defective	▪ Bundkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Ventilatormotor defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
9014	E3	Højtryksafbryder S1PH i kølemiddelsystem, udendørs enhed	PRefrigerant high	Tryk i kølemiddelsystem for højt. ▪ Højtryksafbryder S1PH eller ventilatormotor defekt. ▪ Kontrollér, udskift. ▪ Dårlig kontakt i kabler. ▪ Flow i varmeanlæg for lavt. ▪ Påfyldt kølemiddelmængde for høj. ▪ Kontrollér, udskift. ▪ Serviceventiler i varmepumpens udendørs enhed ikke åbne. ▪ Åbn serviceventiler.
9015	E4	Tryksensor S1NPH i varmepumpens udendørs enhed	PRefrigerant low	Tryk i kølemiddelsystem for lavt. ▪ Kølemiddelmængde for lav. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, fyld kølemiddel på. ▪ Tryksensor S1NPH defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Temperaturføler lamel-varmeveksler R4T defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Magnetventil i varmepumpens udendørs enhed åbner ikke. ▪ Bundkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kontrollér, udskift.
9016	E5	Elektronisk overbelastningssikring i kølemiddelkompressor, udendørs enhed	Compressor load protection	Overbelastningssikring i kølemiddelkompressor er udløst. For høj trykforskel i kølemiddelkredsløb mellem siden med højt og siden med lavt tryk (> 26 bar). ▪ Kølemiddelkompressor defekt. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kabler kølemiddelkompressor/inverterkort, dårlig forbindelse. ▪ Påfyldt kølemiddelmængde for høj. ▪ Kontrollér, udskift. ▪ Serviceventiler i varmepumpens udendørs enhed ikke åbne. ▪ Åbn serviceventiler.
9017	E7	Ventilatormotor i varmepumpens udendørs enhed	Ventilator blocked	▪ En ventilator er blokeret i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kontrollér ventilator for påvirkning pga. snavs eller blokeringer. Rengør efter behov, sørg for let gang. ▪ Ventilatormotor defekt. ▪ Kabler ventilatormotor, dårlig forbindelse. ▪ Overspænding på ventilatormotor. ▪ Sikring defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kontrollér, udskift.

7 Fejl og forstyrrelser

Fejlnummer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
9018	E9	Elektronisk ekspansionsventil, udendørs enhed	Expansion valve	Den elektroniske ekspansionsventil i varmepumpens udendørs enhed er defekt, udskift.
9019	EC	Kedeltemperaturføler t_{DHW2}	Hot water temperature > 85 °C	Kedeltemperaturføler t_{DHW2} leverer en temperaturværdi > 85 °C. Sensor eller kabel defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
9020	F3	Udgangstemperaturføler (varmgasføler) R2T på kølemiddelkompressoren på varmepumpens udendørs enhed er for høj	TEvaporator high	▪ Udgangstemperaturføler R2T defekt på kølemiddelkompressor eller forbindelseskabel. ▪ Kølemiddelkompressor defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
9021	H3	Højtrykafbryder S1PH i varmepumpens udendørs enhed	HPS system	▪ Højtrykafbryder S1PH defekt. ▪ Bundkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kabler, dårlig forbindelse. ▪ Kontrollér, udskift.
9022	H9	Udetemperaturføler R1T i varmepumpens udendørs enhed	Outside temperature sensor error	Sensor eller kabel defekt. ▪ Kontrollér, udskift.
9023	HC	Kedeltemperaturføler t_{DHW1} eller t_{DHW2}	Hot water sensor error	
9024	J1	Tryksensor S1NPH i varmepumpens udendørs enhed	Pressure sensor	
9025	J3	Udgangstemperaturføler R2T i varmepumpens udendørs enhed	Return flow sensor error	
9026	J5	Indsugningstemperaturføler R3T i varmepumpens udendørs enhed	Intake pipe sensor error	
9027	J6	Temperaturføler lamelvarmeveksler R5T defekt i varmepumpens udendørs enhed	Aircoil sensor, defrost	
9028	J7	Temperaturføler lamelvarmeveksler R4T defekt i varmepumpens udendørs enhed (kun på 11-16 kW anlæg)	Aircoil sensor, temp	
9029	J8	Temperaturføler lamelvarmeveksler R6T defekt i varmepumpens udendørs enhed	AG cold sensor error	
9030	L4	Temperaturføler lamelvarmeveksler R10T defekt i varmepumpens udendørs enhed (kun på 11-16 kW anlæg)	Electrically defective	Overtemperatur i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Meget høj udetemperatur. ▪ Utilstrækkelig køling af inverterkort. ▪ Luftindsugning snavset/blokeret. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Temperaturføler defekt på inverterkort, stikforbindelse X111A ikke korrekt. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, udskift. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.

Fejlnummer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
9031	L5	Elektriske komponenter overspændingsfejl	Electrically defective	Selv om fejlen opstår mere end 15 gange, fungerer den indendørs enhed stadig korrekt. ▪ Sporadisk melding under apparatets kontinuerlige selvovervågning. ▪ Kræver ingen foranstaltninger. Opstår fejlen 15 gange, blokerer den og kan have følgende årsager: ▪ Aktuel overspænding i forsyningen. ▪ Kølemiddelkompressor blokeret eller defekt. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kabler, dårlig forbindelse. ▪ Serviceventiler i varmepumpens udendørs enhed ikke åbne. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, udskift. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.
9032	L8	Elektriske komponenter	Electrically defective	▪ Kølemiddelkompressor defekt. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kontrollér, udskift. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.
9033	L9	Elektriske komponenter	Electrically defective	▪ Kølemiddelkompressor blokeret eller defekt. ▪ Før kølemiddelkompressoren startes, er der en for høj trykforskel mellem høj- og lavtrykssiden. ▪ Serviceventiler i varmepumpens udendørs enhed ikke åbne. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, udskift. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.
9034	LC	Elektriske komponenter	Electrically defective	Kommunikationsfejl intern kommunikation forstyrret i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Elektromagnetiske påvirkninger. ▪ Udfør reset. ▪ Bundkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Ventilatormotor defekt. ▪ Kabler, dårlig forbindelse. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, udskift. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.
9035	P1	Inverterkort i varmepumpens udendørs enhed	AG circuit board defective	Ingen forsyningsspænding fra nettet. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, udskift. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.
9036	P4	Temperaturføler lamelvarmeveksler R10T defekt i varmepumpens udendørs enhed (kun på 11-16 kW anlæg)	Electrically defective	Overtemperatur i varmepumpens udendørs enhed ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Temperaturføler defekt på inverterkort, stikforbindelse X111A ikke korrekt. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, udskift. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.
9037	PJ	Indstilling af ydelse	Power setting for heat pump outdoor unit incorrect	▪ Kontakt servicepartneren.
9038	U0	Sensorer og parameterindstillinger i varmepumpens udendørs enhed	Refrigerant leak	Kølemiddeltab. ▪ Kølemiddelmængde for lav. Se fejlkode 9015 / E4. ▪ Tilstopning eller utæthed i kølemiddelledning. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, fyld kølemiddel på.

7 Fejl og forstyrrelser

Fejlnum-mer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
9039	U2		Undervoltage/overvoltage	Netspænding uden for det tilladte område ▪ Sporadisk fejl lige efter et strømsvigt. ▪ Kræver ingen afhjælpning. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kontrollér, udskift. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.
9041	U4	Overførselsfejl	Electrical components	Kommunikation mellem varmepumpens udendørs enhed og varmepumpens indendørs enhed forstyrret. ▪ Kabler eller tilslutning, dårlig forbindelse. ▪ Varmepumpens udendørs enhed er ikke tilsluttet. ▪ Printplade A1P defekt. ▪ Bundkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kontrollér, udskift.
9042	U5	Overførselsfejl	Electrical components	Kommunikation mellem printplade A1P og RoCon BM2C er forstyrret. ▪ Se fejlkode 200.
9043	U7	Overførselsfejl	Electrical components	Kommunikation mellem bundkort og inverterkort i varmepumpens udendørs enhed forstyrret. ▪ Bundkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Inverterkort defekt i varmepumpens udendørs enhed. ▪ Kabler, dårlig forbindelse. ▪ Kontrollér, afhjælp årsag, udskift.
9044	UA	Overførselsfejl	Electrical components	Konfiguration af printplade A1P svarer ikke til varmepumpens udendørs enhed ▪ Udskift printplade A1P. ▪ Kontakt evt. servicepartneren.
9045	AJ-03	Software	Hot water heating time	VV varmer > 6 timer ▪ Kontrollér varmestaven. ▪ Kontrollér, om strømforsyningen svarer til forskrifterne. Kontrollér for sving i frekvensen. ▪ Kontrollér printkortenes sikringer. ▪ Kontrollér forbruget af varmt vand (evt. for højt). ▪ Kontrollér bygningens varmtvandshane. ▪ Bekræft, at software og EEPROM på hydro-printkortet passer sammen.
9046	E6-00	Software	Compressor start-up	Systemet registrerer 16 gange i løbet af 5 min., at strømmens bølgeform er unormal ▪ Kontrollér, om strømforsyningen svarer til forskrifterne. Kontrollér for sving i frekvensen. ▪ Kontrollér kompressoren. ▪ Kontrollér kompressorens tilslutning og kabler. ▪ Kontrollér ekspansionsventilens drift (væsketilbageløb). ▪ Kontrollér påfyldt kølemiddelmængde og kontrollér for lækager. ▪ Kontrollér, om fejlen opstår, når kompressoren ikke kører, efter initialisering af strømforsyning: Kontrollér ekspansionsventilen.

Fejlnummer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
9047	E8-00	Software	Overvoltage	Systemet registrerer 16 gange i løbet af 5 min. en overstrøm mod kompressoren på > 20 A i > 2,5 sekunder ▪ Kontrollér kompressoren. ▪ Kontrollér kompressorens tilslutning og kabler. ▪ Kontrollér ekspansionsventilens drift (væsketilbageløb). ▪ Kontrollér påfyldt kølemiddelmængde og kontrollér for lækager. ▪ Kontrollér effekttransistoren. ▪ Kontrollér det udvendige inverter-printkort. ▪ Kontrollér, om strømflow-LED blinker i regelmæssige intervaller. ▪ Kontrollér, om den rigtige reservedel blev monteret. ▪ Kontrollér, om det udvendige bundkort påtrykkes strøm. ▪ Kontrollér, om strømforsyningen svarer til forskrifterne. Kontrollér for sving i frekvensen.
9048	EA-00	4-vejs ventil, udendørs enhed	4-way valve	Efter 5 minutters drift opstår følgende betingelse i mere end 10 minutter: Opvarmning: Kondensatorens temperatur minus udløbsvandtemperatur < -10 °C ▪ Kontrollér termistoren til udløbsvand i varmeveksleren. ▪ Kontrollér termistoren for kølemiddel-væskeside. ▪ Kontrollér, om strømflow-LED blinker i regelmæssige intervaller. ▪ Kontrollér, om den rigtige reservedel blev monteret. ▪ Kontrollér, om det udvendige bundkort påtrykkes strøm. ▪ Kontrollér spole/kabelbundt på 4-vejs ventilen. ▪ Kontrollér 4-vejs ventilens blok. ▪ Kontrollér for manglende kølemiddel. Udfør en tæthedskontrol. ▪ Kontrollér kølemidlets kvalitet. ▪ Kontrollér stopventiler. ▪ Kontrollér, om hydro-printkortet påtrykkes spænding.
9049	F6-00	Temperaturføler på fordamper	Cooling high pressure	Temperaturen, der måles af temperaturføleren på lamel-varmeveksleren, overstiger 60 °C ▪ Kontrollér, om installationsrummet overholder forskrifterne. ▪ Kontrollér ventilatoren. ▪ Kontrollér ventilatormotorens tilslutning og kabler. ▪ Kontrollér ekspansionsventilen. ▪ Kontrollér det udvendige inverter-printkort. ▪ Kontrollér, om strømflow-LED blinker i regelmæssige intervaller. ▪ Kontrollér, om den rigtige reservedel blev monteret. ▪ Kontrollér, om det udvendige bundkort påtrykkes strøm. ▪ Kontrollér stopventiler. ▪ Kontrollér varmeveksleren. ▪ Kontrollér temperaturføleren på lamelvarmeveksleren. ▪ Kontrollér kølemidlets kvalitet.
9050	H0-00	Software	Voltage/current sensor	Forstyrrelse registreret i strømforsyningsbetingelser, før eller lige efter kompressorens opstart ▪ Kontrollér kompressoren. ▪ Kontrollér kompressorens tilslutning og kabler. ▪ Kontrollér ekspansionsventilens drift (væsketilbageløb). ▪ Kontrollér mængden af kølemiddel, kontrollér for lækager. ▪ Kontrollér det udvendige inverter-printkort. ▪ Kontrollér, om strømflow-LED blinker i regelmæssige intervaller. ▪ Kontrollér, om den rigtige reservedel blev monteret. ▪ Kontrollér, om det udvendige bundkort påtrykkes strøm.

7 Fejl og forstyrrelser

Fejlnummer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
9052	H8-00	Software	Compressor system	Kompressorens driftsfrekvens under 55 Hz, spænding under 0,1 V og indgangsstrøm under 0,5 A ▪ Kontrollér kompressoren. ▪ Kontrollér kompressorens tilslutning og kabler. ▪ Kontrollér ekspansionsventilens drift (væsketilbageløb). ▪ Kontrollér påfyldt kølemiddelmængde og kontrollér for lækager. ▪ Kontrollér, om strømforsyningen svarer til forskrifterne. Kontrollér for sving i frekvensen. ▪ Kontrollér det udvendige inverter-printkort. ▪ Kontrollér, om strømflow-LED blinker i regelmæssige intervaller. ▪ Kontrollér, om den rigtige reservedel blev monteret.
9053	JA-00	Tryksensor, udendørs enhed	Refrigerant pressure sensor	Tryksensor registrerer en unormal værdi i løbet af 3 minutter (> 4,5 MPa eller < -0,05 MPa) ▪ Kontrollér tryksensoren. ▪ Kontrollér, om strømflow-LED blinker i regelmæssige intervaller. ▪ Kontrollér, om den rigtige reservedel blev monteret. ▪ Kontrollér, om det udvendige bundkort påtrykkes strøm.
9054				
9055		Rumtemperaturføler (ekstra)	Temperature sensor error	Sensor eller kabel defekt ▪ Kontrollér, udskift
9056		Udetemperaturføler (ekstra)	Temperature sensor error	Sensor eller kabel defekt ▪ Kontrollér, udskift
9057			Overpressure in refrigerant circuit	Kontakt servicepartneren
9058		Reguleringskabinet i den udendørs enhed	Temperature error	Kontakt servicepartneren
9059		Inverter i den udendørs enhed	Temperature error	Kontakt servicepartneren
9060		Software	Screed program not ended correctly	▪ Kontrollér gulvprogram ▪ Genstart evt. programmet
9061	C1-11	ACS-kommunikationsfejlfunktion	ACS communication malfunction	Kontakt servicepartneren
9062	C5-00	Kølemiddel-varmevekslertemperatur uden for området	Heat exchanger thermistor abnormality	▪ Kontrollér føler og stikforbindelser. ▪ Kontakt evt. servicepartneren
9063	C8-01	Værdi strømstyrkesensor uden for området	Current sensor abnormality	Kontakt servicepartneren
9064	E2-00	Lækstrøm-printplade har registreret lækstrøm ved enhedens strømkabel	Leakage current detection error	Kontakt servicepartneren
9065	E4-00	Sugetrykket var flere gange for lavt (registreret af føler/tryksensor eller lavtrykafbryder)	Abnormal suction pressure	Kontakt servicepartneren
9066	E9-00	Elektronisk styret ekspansionsventil er defekt eller ikke ordentligt tilsluttet.	Malfunction of electronic expansion valve	Kontakt servicepartneren
9067	H4-00	Lavtryksensor er defekt eller ikke ordentligt tilsluttet.	Malfunction of low pressure switch	▪ Kontrollér sensor og stikforbindelser. ▪ Kontakt evt. servicepartneren
9068	H5-00	Kompressor-overbelastningsbeskyttelse er defekt	Malfunction of compressor overload protection	Kontakt servicepartneren
9069	J5-00	Følerens melding på indsugningsrøret ligger uden for området. (kortslutning eller ingen forbindelse)	Malfunction of suction pipe thermistor	Kontakt servicepartneren

Fejlnummer	Kode	Komponent/betegnelse	Fejl	Mulig afhjælpning af fejl
9070	J8-00	Meldingen på kølemiddelvæskesensoren ligger uden for området. (kortslutning eller ingen forbindelse)	Malfunction of refrigerant liquid thermistor	Kontakt servicepartneren
9071	L1-00	Fejlfunktion inverter-printplade pga. overstrøm eller problem med komponent.	Malfunction of INV PCB	Kontakt servicepartneren
9072	L8-00	Beskyttelse via inverter-printplade som følge af for kraftig varme pga. for høj belastning, lynnedslag eller for lav hastighed.	Malfunction triggered by a thermal protection in the inverter PCB	Kontakt servicepartneren
9073	L9-00	Registrering opstartfejl efter tid er udløbet, for at undgå at kompressoren spærres.	Prevention of compressor lock	Kontakt servicepartneren
9074	LC-00	Fejlfunktion i kommunikationssystemet i den udendørs enhed (mellem styre- og inverter-printplade, mellem styre- og ACS-printplade)	Malfunction in communication system of outdoor unit	Kontakt servicepartneren
9075	P1-00	Fejlfunktion i overførselssystem i den udendørs enhed (mellem styre- og inverter-printplade, mellem styre- og ACS-printplade)	Open-phase power supply imbalance	Kontakt servicepartneren
9076	P3-00	Fejlfunktionsudløsning når jævnstrømmens grænseværdi overskrides.	Abnormal direct current	Kontakt servicepartneren
9077	PJ-00	Effektindstillinger på udendørs og indendørs enhed svarer ikke til hinanden. Forkert enhedskombination.	Capacity setting mismatch	Kontakt servicepartneren
9078	U1-00	Åben fase eller omvendt fase registreres af inverter-printpladen.	Malfunction by reverse phase/open-phase	Kontakt servicepartneren
9079	UF-00	Registrering omvendt rør eller forkert kommunikationstrådføring	Reversed piping or bad communication wiring detection	Kontakt servicepartneren
9080	H1-00	Melding fra en valgfri, ekstern føler ligger uden for området.	External temperature sensor problem	Kontakt servicepartneren
9081	H6-00	Kompressor starter ikke, når startkommando afgives	OU: Malfunction of position detection sensor	Kontakt servicepartneren
9082	FA-00	Højtryksafbryder blev aktiveret.	OU: Abnormal high pressure, actuation of HPS	Kontakt servicepartneren
9083	L3-00	Kontaktskabets temperatur (udendørs enhed) er for høj.	OU: Electrical box temperature rise problem	Kontakt servicepartneren
9084	L4-00	Lamelribbeføler måler en for høj temperatur.	OU: Malfunction of inverter radiating fin temperature rise	Kontakt servicepartneren
9085	J6-33	Vandindtags- (indendørs enhed) og vandudtagsføler (udendørs enhed) er begge uden for området.	Sensor communication error	▪ Kontrollér føler og stikforbindelser. ▪ Kontakt evt. servicepartneren

Tab. 62-2 Fejlkoder

INFORMATION

Overhold det maksimale tilspændingsmoment for temperaturføleren (se Kap. 9.2).

7.4 Nøddrift

Svigter varmepumpen, kan en Backup-Heater eller en anden ekstern varmegenerator bruges som nødvarmer. Hvis [Emergency] indstilles på "Yes", aktiveres nøddrift automatisk i tilfælde af en fejl. Hvis ikke, kan nøddriften også startes fra fejlbilledet i tilfælde af fejl (se vedlagte driftsvejledning for reguleringen).

8 Nedlukning

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDINGER

Der er **fare for skoldning og oversvømmelse** pga. udstrømmende varmt vand, når solvarme-returløbsstudsen, opvarmnings- og varmtvandstilslutningerne åbnes.

- Tøm kun varmekedlen eller varmeanlægget, når de er kølet helt af, ved hjælp af en egnet anordning til sikker afledning eller opsamling af det udstrømmende vand.
- Bær egnet beskyttelsestøj.

8.1 Midlertidig standsning

PAS PÅ

Slukkede varmeanlæg kan fryse til ved frost og blive ødelagt heraf.

- Tøm slukkede varmeanlæg ved fare for frost.
- Tømmes varmeanlægget ikke, skal strømforsyningen opretholdes i frostperioder og den eksterne hovedafbryder skal forblive tilsluttet.

Skal den indendørs enhed ikke bruges over en længere tid, kan den standses midlertidigt.

Vi anbefaler dog, at anlægget ikke tages fra strømforsyningen, men kun sættes i "standby" (se reguleringens driftsvejledning).

Anlægget er dermed beskyttet mod frost, og pumpernes og ventilernes beskyttelsesfunktion er aktive.

Kan strømforsyningen ikke opretholdes ved fare for frost, skal

- den indendørs enhed tømmes helt på vandsiden eller
- der skal sørges for egnede frostbeskyttelsestiltag for det tilsluttede varmeanlæg og varmtvandsbeholderen (f.eks. tømning).

INFORMATION

Er der kun fare for frost få dage ved en usikker gas- og strømforsyning, skal den indendørs enhed ikke tømmes pga. den meget gode varmeisolering. Kedlens temperatur skal kontrolleres regelmæssigt og må ikke falde til under +3 °C.

Det er dog ingen frostbeskyttelse for det tilsluttede varmefordelingssystem!

8.1.1 Tøm varmekedlen

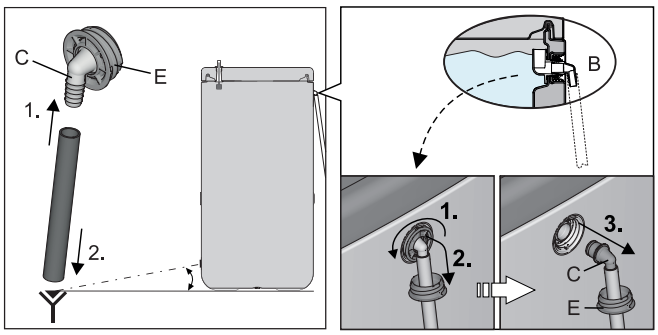
1 Sluk for hovedafbryderen og afspær den, så den ikke kan tilsluttes igen.

2 Tilslut afløbsslangen til **KFE-påfyldningsstudsen** (**tilbehør KFE BA**) (Bill. 63-1, pos. A) og udlæg den til et afløbssted, der som minimum er på højde med gulvet.

INFORMATION

Er der ingen **KFE-påfyldningsstuds** til rådighed, kan tilslutningsstykket (Bill. 63-1, pos. C) trækkes af sikkerhedsoverløbet (pos. B) og bruges.

Den skal genmonteres på sin plads igen efter brug, før varmeanlægget igen sættes i drift.



Bill. 63-1 Monter afløbsslange; ekstra: træk studsen af sikkerhedsoverløbet

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
A	KFT-studs (tilbehør KFT FS)	E	Gevindstykke
B	Sikkerhedsoverløb	F	Prop
C	Slangestuds til sikkerhedsoverløb	G	Vinkelstykke
D	Klemme	X	Ventildel

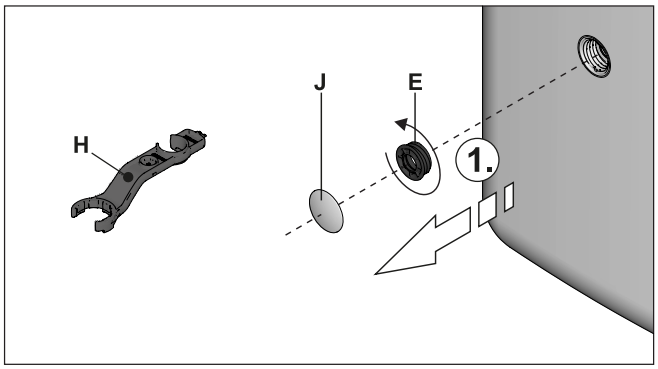
Tab. 63-1 Signaturforklaring til Bill. 63-1 til Bill. 63-6

Uden p=0 solvarmeanlæg

1 Fjern skærmen på fyldnings- og tømningsstudsen.

2 **Når der bruges en KFT-studs (tilbehør KFT FS):**

Tag skærmen af med grebet og skru gevindstykket (Bill. 63-2, pos. E) af varmekedlen.



Bill. 63-2 Skru gevindstykket ud

3 Sæt KFE-påfyldningsstudsen ind i gevindstykket (Bill. 63-3, pos. E) og fastgør den med klemmen (Bill. 63-3, pos. D).

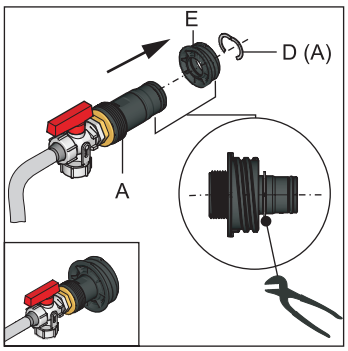
4 Stil en egnet opsamlingsbeholder ind under fyldnings- og tømningsstudsen.

5 Skru gevindstykket (Bill. 63-4, pos. E) ud af påfyldnings- og tømningsstudsen, fjern lukkeproppen (Bill. 63-4, pos. F) og **skru med det samme** den formonterede gevindindsats med **KFE-påfyldningsstudsen** i påfyldnings- og tømningsstudsen (Bill. 63-4).

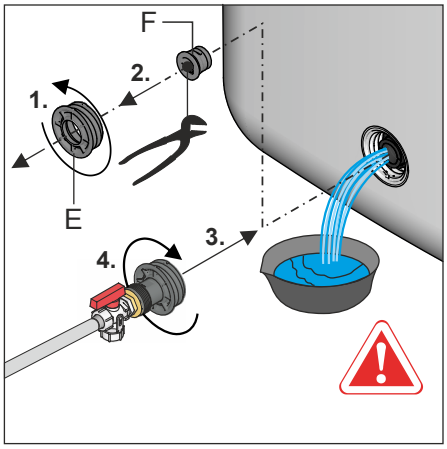
PAS PÅ

Når proppen er fjernet, strømmer kedlens vand hurtigt ud.

Der er ingen ventil og ingen kontraventil på fyldnings- og tømningsstudsen.



Bill. 63-3 Monter KFT-studs



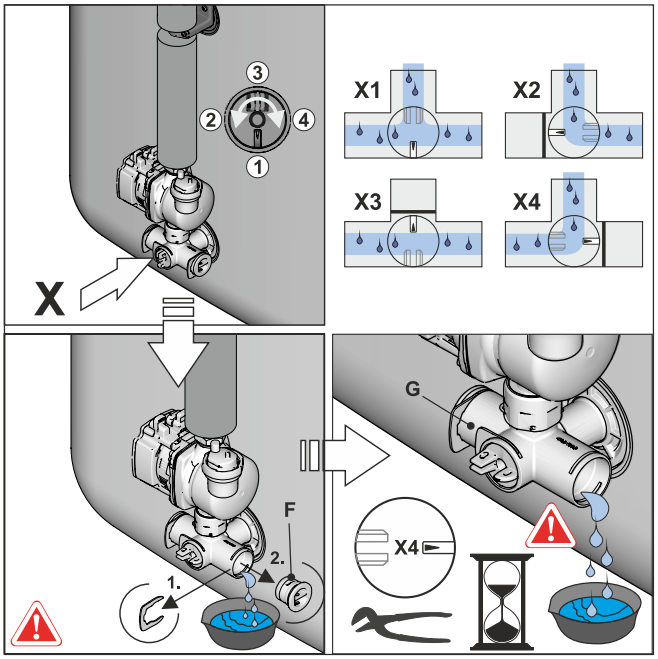
Bill. 63-4 Skru KFT-studsen i fyldnings- og tømningsstudsen

6 Åbn KFT-hanen på **KFT-studsen** og aftap varmekedlens vand.

Kun på p=0 solvarmeanlæg

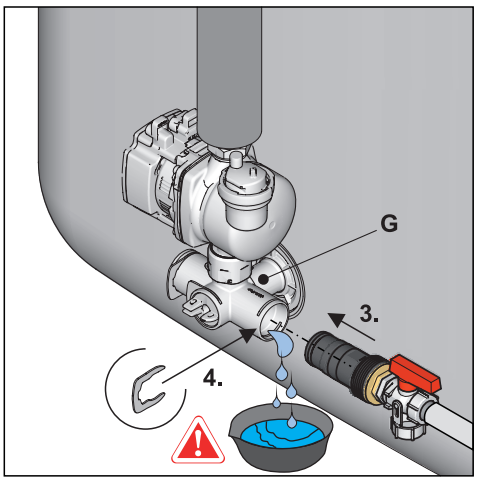
1 Indstil ventilindsatsen i vinkelstykket således, at åbningen mod blindproppen er spærret (Bill. 63-6).

2 Stil en egnet opsamlingsbeholder ind under og fjern blindproppen på vinkelstykket (Bill. 63-6).



Bill. 63-5 Bloker ventildelen, træk blindproppen af vinkelstykket

3 Sæt **KFE-påfyldningsstudsen** ind i vinkelstykket og fastgør med klemmer (Bill. 63-6).



Bill. 63-6 Monter KFT-studs i vinkelstykke

4 Åbn KFT-hanen på **KFT-studsen**.

5 Indstil ventilindsatsen i vinkelstykket således, at åbningen mod afløbsslangen åbnes (se også Bill. 63-5). Aftap kedlens vand.

8.1.2 Tøm varmekredsløbet og varmtvandskredsløbet

1 Tilslut afløbsslangen til den indendørs enheds KFE-hane.

2 Åbn KFE-hanen på den indendørs enhed.

3 Lad varmekredsløbet og varmtvandskredsløbet løbe tør.

4 Træk varmefrem- og returløb samt koldtvandstilløb og varmtvandsafløb af den indendørs enhed.

5 Tilslut afløbsslangen, både på opvarmningens fremløb samt returløb og koldtvandtilløb samt -afløb således, at slangens åbning er lige over gulvet.

6 Lad de forskellige varmevekslere tømme sig efter hinanden iht. vakuumløfterprincippet.

8.2 Endelig nedlukning og bortskaffelse

Til en endegyldig nedlukning skal den indendørs enhed

1 sættes ud af drift (se Kap. 8.1),

2 adskil den fra alle elektriske tilslutninger samt vandtilslutninger,

3 demonteres i omvendt rækkefølge iht. installationsvejledningen,

4 bortskaffes korrekt.

Henvisninger til bortskaffelse

Vi har konstrueret den indendørs enhed miljøvenligt. Ved en bortskaffelse er der kun affald, der enten kan genbruges eller som kan behandles termisk. De anvendte materialer, som kan genbruges, kan sorteres efter type.

Vi har skabt forudsætningerne for en miljøvenlig bortskaffelse ved at konstruere den indendørs enhed på en miljøvenlig måde. Det er brugerens ansvar at bortskaffe materialerne korrekt og iht. nationale bestemmelser.



Mærkningen af produktet betyder, at elektriske og elektroniske produkter ikke må bortskaffes med usorteret husholdningsaffald.

Det er brugerens ansvar at bortskaffe materialerne korrekt og iht. nationale bestemmelser.

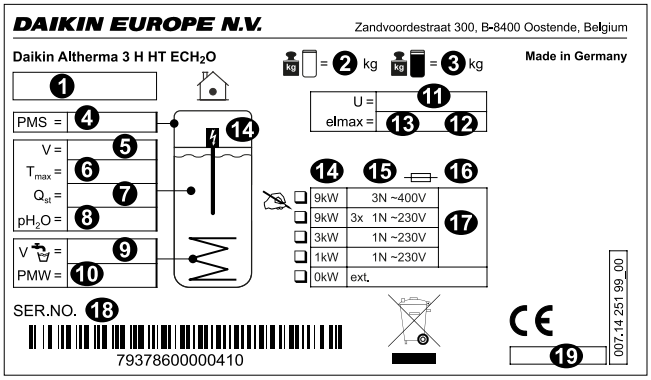
- Systemet skal afmonteres af en kvalificeret montør, og det er kun montøren, der må håndtere kølemiddel, olie m.m.
- Enheden må kun bortskaffes på et sted, der er specialiseret i genbrug, genanvendelse og genvinding.

Nærmere information fås hos installationsfirmaet eller den ansvarlige lokale myndighed.

9 Tekniske data

En del af de aktuelle tekniske data findes på den regionale Daikin-hjemmeside (offentligt tilgængeligt). De fuldstændige tekniske data fås via Daikin Business Portal (autorisation nødvendig).

9.1 Angivelser på typeskiltet



Bill. 64-1 Typeskilt

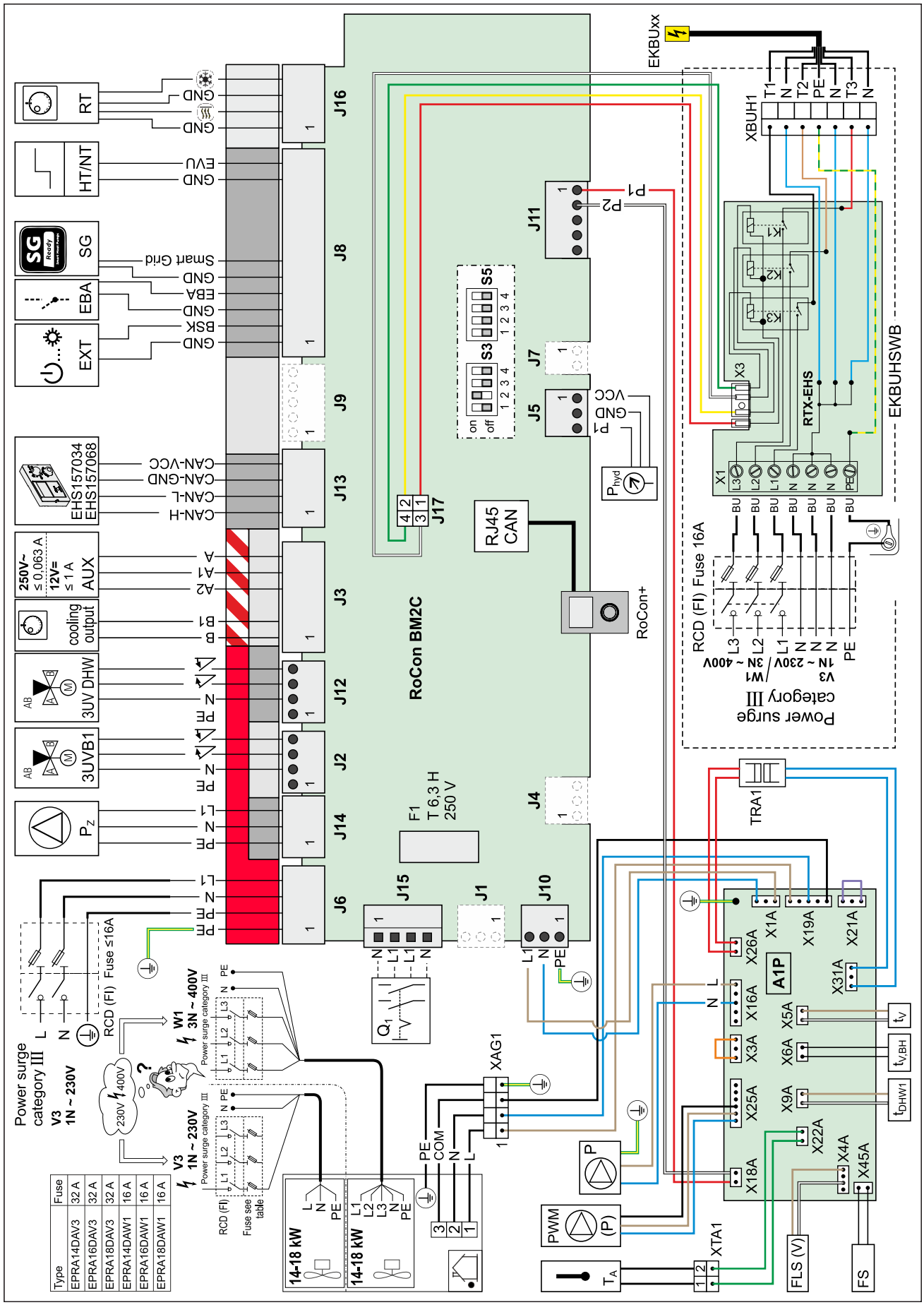
1. Maskintype
2. Egenvægt
3. Totalvægt fyldt
4. Maks. tilladt driftstryk PMS (varmeanlæg)
5. Kedelindhold i alt
6. Maks. tilladt driftstemperatur T_{max}
7. Forbrug ved opretholdelse af varme i 24 timer ved 60 °C (varmekedel) Q_{st}
8. Driftstryk kedelvand pH_2O
9. Drikkevand nom. kapacitet
10. Maks. driftstryk PMW (VVS)
11. Nom. spænding U
12. Kapsling
13. Optagen effekt elmax
14. Backup-Heater (option)
15. Kapsling Backup-Heater (option)
16. Sikring Backup-Heater (option)
17. Effekt/spændingsforsyning Backup-Heater (option)
18. Serienummer (oplyses ved reklamationer og spørgsmål)
19. Produktionsdato

9.2 Tilspændingsmomenter

Komponent	Gevindstørrelse	Tilspændingsmoment i Nm
Temperaturføler	Alle	Maks. 10
Hydrauliske tilslutninger (vand)	1"	25 – 30
Backup-Heater	1,5"	Maks. 10 (håndfast)

Tab. 64-1 Tilspændingsmomenter

9.3 Elektrisk diagram



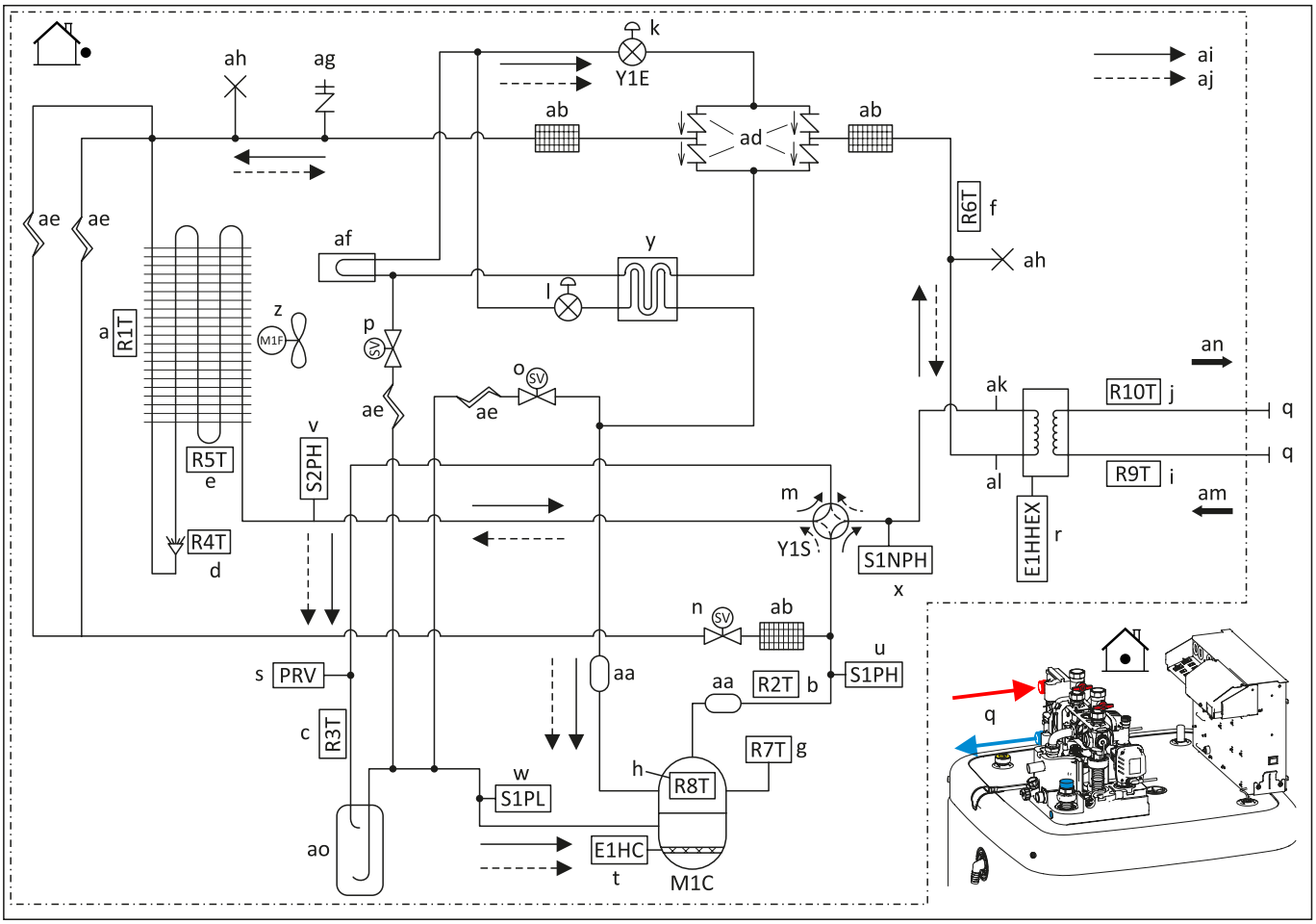
Bill. 64-2 Elektrisk diagram

9 Tekniske data

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
	Varmepumpens udendørs enhed	K1	Relæ 1 til Backup-Heater
	Varmepumpens indendørs enhed	K2	Relæ 2 til Backup-Heater
3UVB1	3-vejs skifteventil (internt varmegeneratorkredsløb)	K3	Relæ 3 til Backup-Heater
3UV DHW	3-vejs skifteventil (varmtvand/opvarmning)	X1	Klemrække til strømtilslutning til Backup-Heater
A1P	Printplade (basisregulering varmepumpe)	X3	Stiktilslutning intern kabeludlægning til J17 (RoCon BM2C)
X3A	Stiktilslutning til intern kabeludlægning (jumper)	FLS	Flowsensor
X4A	Stiktilslutning til flowsensor FLS	FS	Strømningsafbryder
X5A	Stiktilslutning fremløbstemperaturføler t_V	HT/NT	Omskifter til lavtarif-tilslutning
X6A	Stiktilslutning fremløbstemperaturføler $t_{V, BH}$	P	Cirkulationspumpe til varmesystem (i apparatet)
X9A	Stiktilslutning kedeltemperaturføler t_{DHW1}	P_Z	Cirkulationspumpe
X16A	Stiktilslutning cirkulationspumpe i varmesystem	PWM	Pumpetilslutning (PWM-signal)
X18A	Stiktilslutning til J11 af RoCon BM2C	RJ45 CAN	Stiktilslutning (RoCon BM2C) intern kabeludlægning (til RoCon+ B1)
X19A	Stiktilslutning til XAG1	RoCon+ B1	Reguleringens betjeningsdel
X21A	Stiktilslutning til intern kabeludlægning (jumper)	RoCon BM2C	Printplade (basismodul regulering)
X26A	Stiktilslutning til TRA1 (230 V)	J2	Stiktilslutning 3UVB1
X31A	Stiktilslutning til TRA1 (12 V)	J3	Stiktilslutning AUX-omskiftere og cooling output status-udgang
X45A	Stiktilslutning strømningsafbryder	J5	Stiktilslutning tryksensor
AUX	Udgange omskiftere (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Stiktilslutning netspænding
EKBUxx	Backup-Heater	J8	Stiktilslutning EXT
DS	Tryksensor		Stiktilslutning EBF
EBF	Omskiftere til eksternt behovsforbrug		Stiktilslutning Smart Grid omskiftere EVU
EXT	Omskifter til ekstern modusomstilling		Stiktilslutning HT/NT omskifter EVU
F1	Sikring 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Stiktilslutning intern kabeludlægning X1A
SG	Omskifter til Smart Grid (intelligent nettilslutning)	J11	Stiktilslutning intern kabeludlægning til X18A (A1P)
TRA1	Transformator	J12	Stiktilslutning 3UV DHW
t_A	Udetemperatursensor	J13	Stiktilslutning systembus (f.eks. rumregulering)
t_{DHW1}	Kedeltemperaturføler 1 (A1P)	J14	Stiktilslutning cirkulationspumpe P_Z
t_V	Fremløbstemperaturføler (A1P)	J15	Stiktilslutning afbryder
$t_{V, BH}$	Fremløbstemperaturføler Backup-Heater	J16	Stiktilslutning rumtermostat (EKRTR / EKRTW)
EHS157068	Blandermodul	XAG1	Stiktilslutning varmepumpens udendørs enhed
EHS157034	Rumregulering	XBUH1	Stiktilslutning Backup-Heater (EKBUxx)
cooling output	Status-udgang for modus "Cooling" (tilslutning gulvvarmeregulering cooling output)	X2M6	Klemme forbindelseskabel HPc-VK-1
RT	Rumtermostat (EKRTW)	X2M7	Klemme forbindelseskabel HPc-VK-1
RT-E	Modtager til radiostyret rumtermostat (EKRTR)	X11M	Klemrække i FWXV-ATV3
RTX-EHS	Printplade (Backup-Heater)		

Tab. 64-2 Forklaring på betegnelser til tilslutning og diagrammer

9.4 Rørledningsplan kølemiddelkredsløb



Bill. 64-3 Komponenter i varmepumpens kredsløb

- **a / R1T** Omgivelsestemperaturføler
- **b / R2T** Temperaturføler (udløb)
- **c / R3T** Temperaturføler (udsugning)
- **d / R4T** Temperaturføler (varmeveksler) (fordeler)
- **e / R5T** Temperaturføler (varmeveksler midtpå)
- **f / R6T** Temperaturføler (væske)
- **g / R7T** Temperaturføler (kompressorhus)
- **h / R8T** Temperaturføler (kompressortilslutning)
- **i / R9T** Vandindløb - temperaturføler
- **j / R10T** Vandudløb - temperaturføler
- **k / Y1E** Elektronisk ekspansionsventil (hoved)
- **l / Y3E** Elektronisk ekspansionsventil (injektion)
- **m / Y1S** Magnetventil (4-vejs ventil)
- **n / Y2S** Magnetventil (varmegas-bypass)
- **o / Y3S** Magnetventil (lavtryksbypass)
- **p / Y4S** Magnetventil (injektionsbypass)
- **q** Skruetilslutning 1" M
- **r / E1 H HEX** Magnetventil
- **s** Overtryksventil
- **t** Varme til krumtaphus
- **u** Højtryksafbryder (5,6 MPa)
- **v** Højtryksafbryder (4,17 MPa)
- **w / S1PL** Lavtryksafbryder
- **x** Højtrykssensor
- **y** Foropvarmer
- **z** Ventilatormotor
- **aa** Lyddæmper
- **ab** Filter
- **ac** Kompressor
- **ad** Sikkerhedsventil
- **ae** Kapillarrør
- **af** PCB - køling
- **ag** Servicetilslutning -5/16" - lyssignal
- **ah** Afbrudt rør
- **ai** Opvarmning
- **aj** Køling
- **ak** gasformet
- **al** flydende
- **am** Vandindløb (returløb)
- **an** Vandindløb (fremløb)
- **ao** Varmtvandsbeholder

9.5 Hydraulisk tilslutning

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDINGER

Der kan opstå høje temperaturer i solvarmeanlægget. Der skal sørges for tilstrækkelig beskyttelse mod skoldning (f.eks. automatisk varmtvandsblander) under installationen af det varme vand.

Apparaterne kan evt. udstyres med cirkulationsbremser af kunststof for at undgå varmetab pga. tyngdekraftstrømning. Disse er egnede til driftstemperaturer på maksimalt 95 °C og kan monteres i alle varmvekslertilslutninger i bufferet (undtagen varmeveksleren til fyldning af det tryksatte solvarmeanlæg).

Der skal installeres egnede cirkulationsbremser i bygningen til de komponenter, der er tilsluttet varmeveksleren til fyldning af det tryksatte solvarmeanlæg.

9.5.1 Hydraulisk systemtilslutning

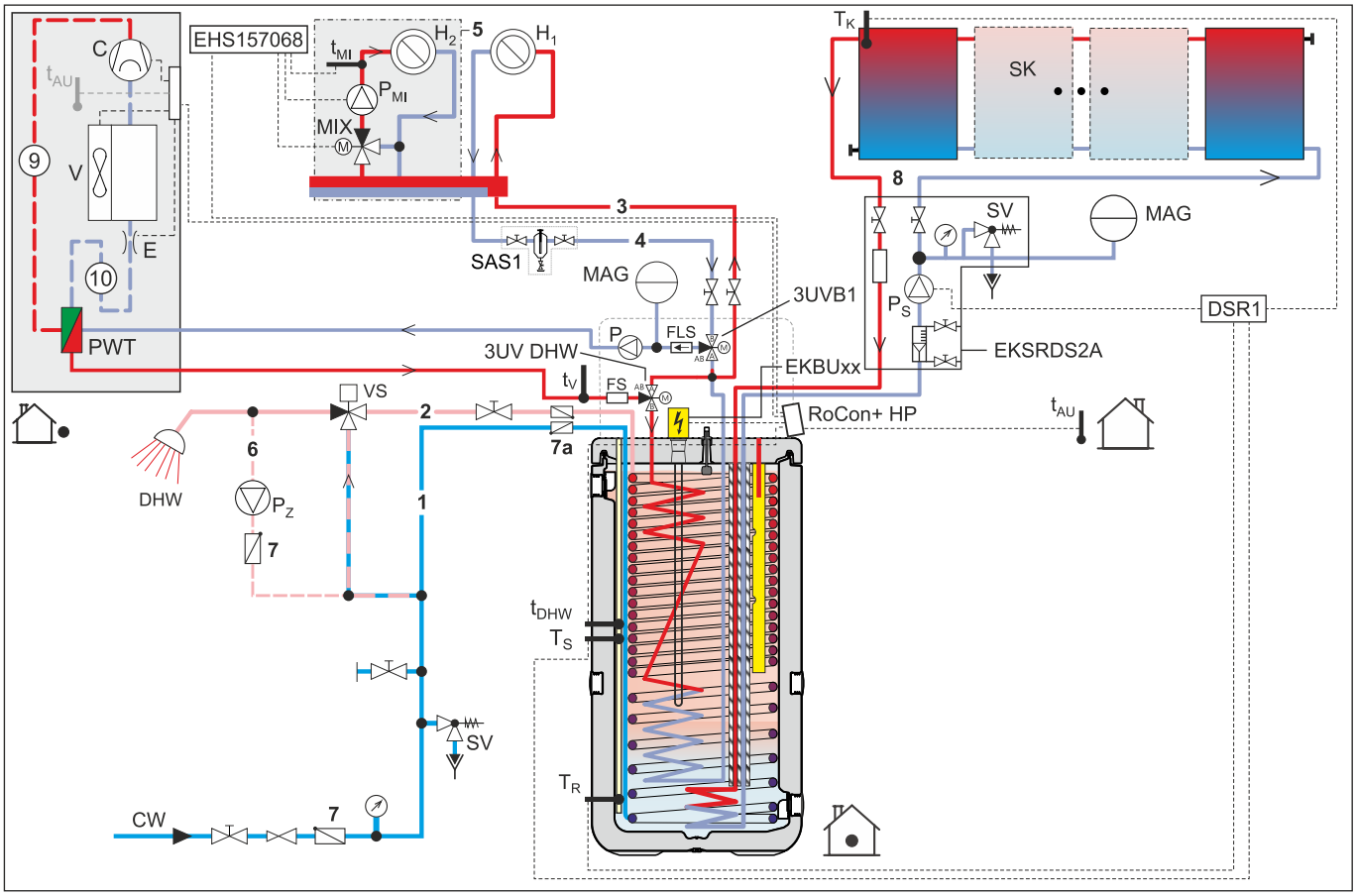
INFORMATION

Det viste anlægsskema er et eksempel og erstatter under ingen omstændigheder en omhyggelig planlægning af anlægget. Andre skemaer ses på vores website.

Pos.	Betydning
1	Koldtvandsfordelingsnet
2	Varmtvandsfordelingsnet
3	Varmeanlæg fremløb
4	Varmeanlæg returløb
5	Blandingskredsløb
6	Cirkulation (option)
7	Kontraventil, tilbageløbsblokering
7a	Cirkulationsbremser
8	Solvarmekredsløb
9	Gasledning
10	Væskerør
3UV DHW	3-vejs fordelerventil (varmtvand/opvarmning)
3UVB1	3-vejs blandingsventil (varmesystem/internt fyrkredsløb)
C	Kølemiddelkompressor
CW	Koldt vand
DHW	Varmt vand
DSR1	Tryksat solvarmeregulering
E	Ekspansionsventil
EHS157068	Regulering blandingsventil
EKBUxx	Backup-Heater
EKSRDS2A	Trykstation
FLS	Flowsensor

Pos.	Betydning
FS	Strømningsafbryder
H_1, H_2 … H_m	Varmekredsløb
MAG	Membranekspansionsbeholder
MIX	3-vejs blander med motor
P	Højeffektiv pumpe
P_{Mi}	Blandingskredsløbspumpe
P_S	Solvarme driftspumpe
P_Z	Cirkulationspumpe
RoCon+ HP	Regulering indendørs enhed
PWT	Pladevarmeveksler
SAS1	Slam- og magnetisk udskiller
SK	Solfangerfelt
SV	Sikkerhedsovertryksventil
t_{AU}	Udetemperatursensor
t_{DHW}	Kedeltemperaturføler
t_{Mi}	Fremløbstemperaturføler blandingskredsløb
t_V	Fremløbstemperaturføler
T_K	Solar Kollektortemperaturføler
T_R	Solar Returløbstemperaturføler
T_S	Solar Kedeltemperaturføler
V	Ventilator (fordamper)
VS	Beskyttelse mod skoldning VTA32

Tab. 64-3



Bill. 64-4 Hydraulikskema (Biv-typer) med tryksat solvarme

9.6 Tekniske data

Grundlæggende data				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Udendørs enhed				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Hus	Farve			Trafikhvid (RAL9016)/jerngrå (RAL7011)			
	Materiale			Slagfast polypropylen			
Mål	Apparat	Højde	mm	1891		1896	
		Bredde	mm	590		785	
		Dybde	mm	615		785	
	Apparat indpakket	Højde	mm	2026		2031	
		Bredde	mm	800			
		Dybde	mm	900			
Vægt	Apparat		kg	73	75	90	96
	Apparat indpakket		kg	88	90	105	111
Emballage	Materiale			Plastfolie/træ (palle)/bølgepap			
	Vægt		kg	11			
Kedel	Kedlens volumen		l	294		477	
	Materiale			Polypropylen			
	Maksimal vandtemperatur		°C	85			
	Isolering	Materiale		HFC-fri polyurethan-skum			
		Varmetab	kWh/24 h	1,5[1]		1,7[1]	
	Energi-effektivitetsklasse			B			
	Psbsol		W/K	1,43		1,59	
	Varmetab under standby		W	64		72	
	Kedlens volumen		l	294		477	
	Vbu (solvarme, BUH)		l	290		464	
Varmeveksler	Antal			2	3	2	3
	Fyldning af kedel	Antal		1			
		Materiale		Rustfast stål (1.4404)			
		Overflade	m^2	4,05		3,35	3,54
		Volumen	l	19,5		16,4	17,4
		Driftstryk	bar	3,0			
	Opvarmning af brugsvand	Overflade	m^2	5,60		5,80	5,90
		Volumen	l	27,1		28,2	28,1
		Driftstryk	bar	6,0			
		Antal		1			
		Materiale		Rustfast stål (1.4404)			
	Biv-varmeveksler til ekst. varmegenerator	Overflade	m^2	-	0,74	-	1,69
		Volumen	l	-	3,9	-	10,2
		Driftstryk	bar	-	6,0	-	6,0
		Antal		-	1	-	1
		Materiale		-	Rustfast stål (1.4404)	-	Rustfast stål (1.4404)
Pumpe	Type			Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Styring			PWM			
	IP-klasse			IPX2D			
	Effektforbrug		W	180			

[1] Varmetab iht. EN 12897

9 Tekniske data

Grundlæggende data					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Driftsområde	Opvarmning	Vandside	Min.	°C	15			
			Maks.	°C	70			
	Indendørs installation	Omgivelse	Min.	°C TCR	5			
			Maks.	°C TCR	40			
	Køling (kun for typerne ETSX)	Omgivelse	Min.	°C TCR	10			
			Maks.	°C TCR	43			
		Vandside	Min.	°C	5			
			Maks.	°C	22			
	Varmt vand	Omgivelse	Min.	°C TCR	-28			
			Maks.	°C TCR	35			
		Vandside	Min.	°C	10			
			Maks. (Back-up-Heater)	°C	75			
			Maks.	°C	63			
Tilslutning af brugsvand	Materiale				Messing (CW617N)			
	Størrelse	Indtag til koldt vand/udtag til varmt vand		Tomme	G 1" (hangevind)			
Rørledningstilslutninger	Ekst. varmegenerator (Biv)			Tomme	-	G 1" (hangevind)	-	G 1" (hangevind)
Lydeffektniveau			Nom.	dB(A)	45,6			
Termisk effekt	Varmtvandsvolumen uden eftervarmning ved aftapningsrate 12 l/min			l	153(1)/252(2)/321(3)		318(1)/494(2)/564(3)	282(1)/444(2)/516(3)
	Varmtvandsvolumen uden eftervarmning ved aftapningsrate 8 l/min			l	184(1)/282(2)/352(3)		364(1)/540(2)/612(3)	324(1)/492(2)/560(3)
Vandkredsløb	Diameter rørledningstilslutninger			Tomme	G 1" (hangevind)			
	Materiale				Messing (CW617N)			
	Sikkerhedsventil			bar	3,0			
	Manometer				digital			
	Tømnings-/påfyldningsventil				Ja			
	Stopventil				Ja			
	Udluftningsventil				Ja			
	Maks. tryk opvarmning			bar	3,0			
PED	Kategori				Art. 4.3			
Generelt	Leverandør-/producentoplysninger	Navn eller mærke			Daikin Europe N.V.			
		Navn og adresse			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
Reguleringssystemer	Temperaturreguleringens klasse				II			
	Bidrag til sæsonafhængig effektiv opvarmning af rum			%	2,0			
	Infrarød fjernbetjening				Nej			
	Kabelfjernbetjening				RoCon+			

(1) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C
(2) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C
(3) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C

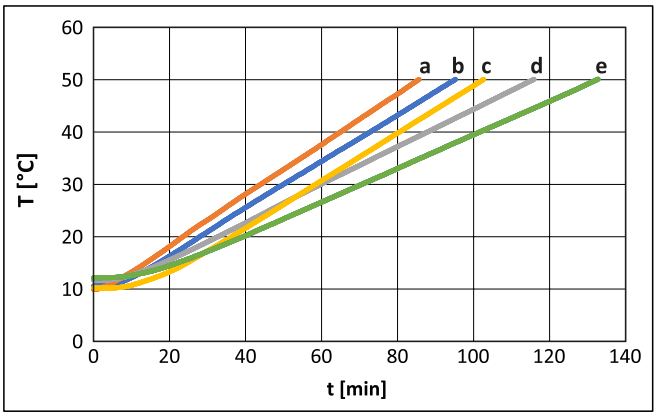
Elektriske data					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Spændingsforsyning	Fase				1~			
	Frekvens			Hz	50			
	Spænding			V	230			
	Spændingsområde		Min.	%	10			
			Maks.	%	10			
IP-klasse					IPX0A			
Backup-Heater	Spændingsforsyning	Betegnelse			3 V/9 W			
		Fase			1~ / 3~			
		Frekvens		Hz	50			
Elektrisk effektforbrug			Maks.	W	161			
			Standby	W	13			

9.7 Kombinationstabel

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Effekttabeller

Varmtvandsydelse

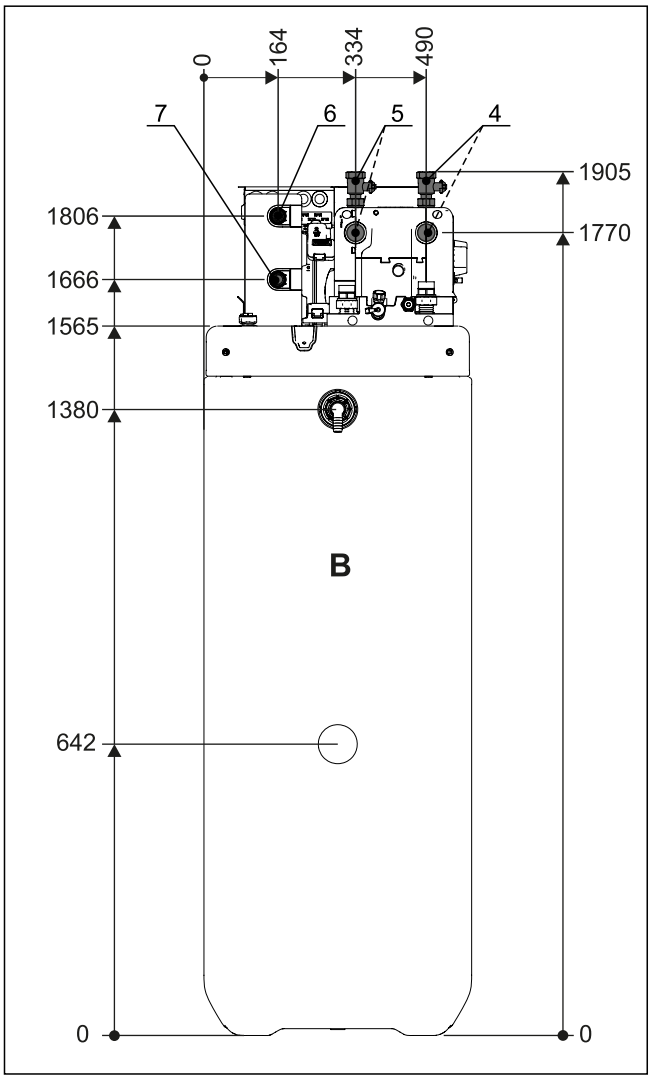


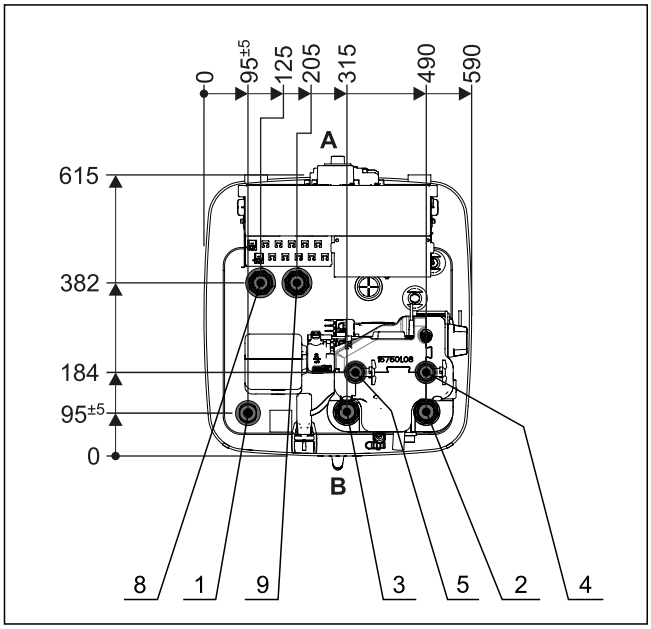
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
t [min] Tid
T [°C] Kedlens temperatur

9.9 Mål

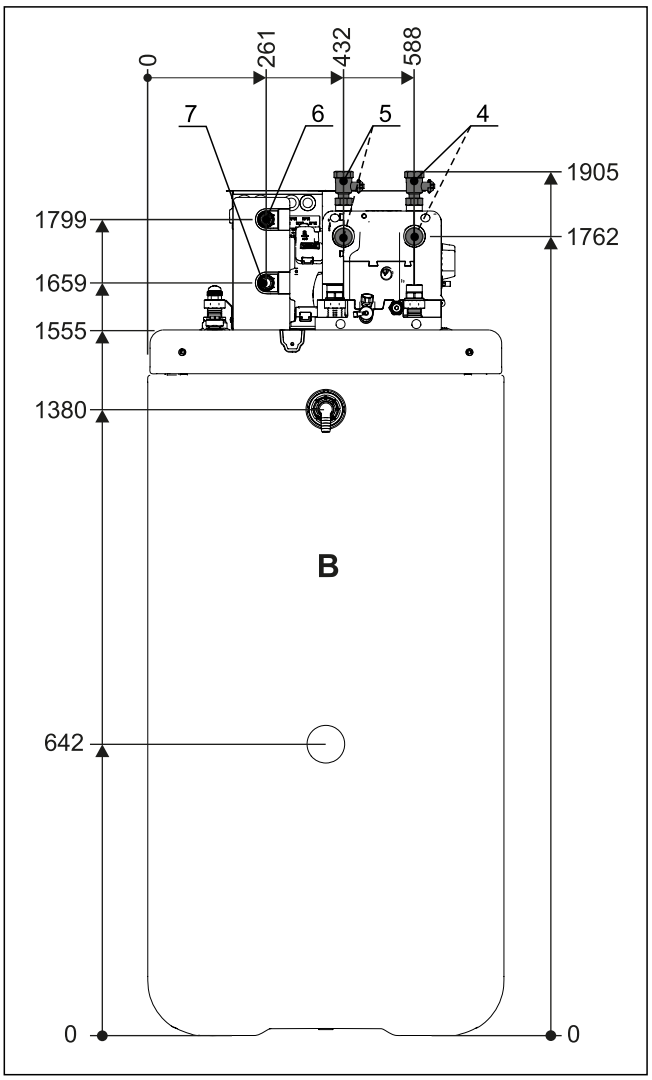
9.9.1 Apparat

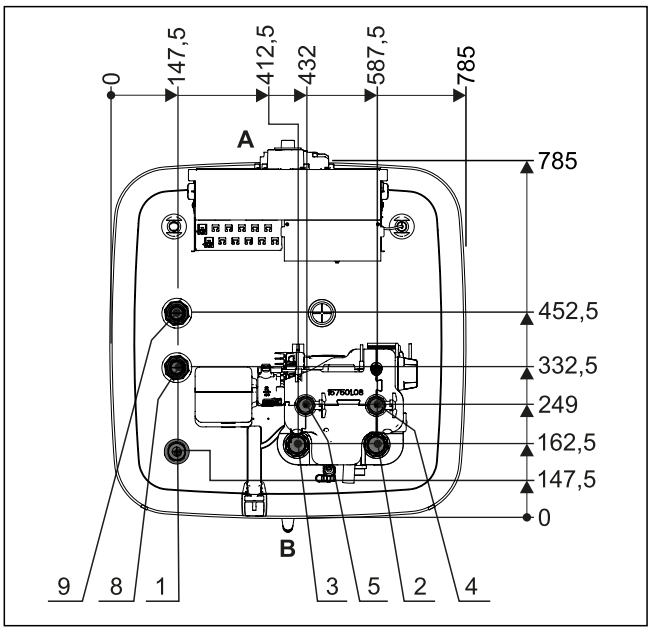
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



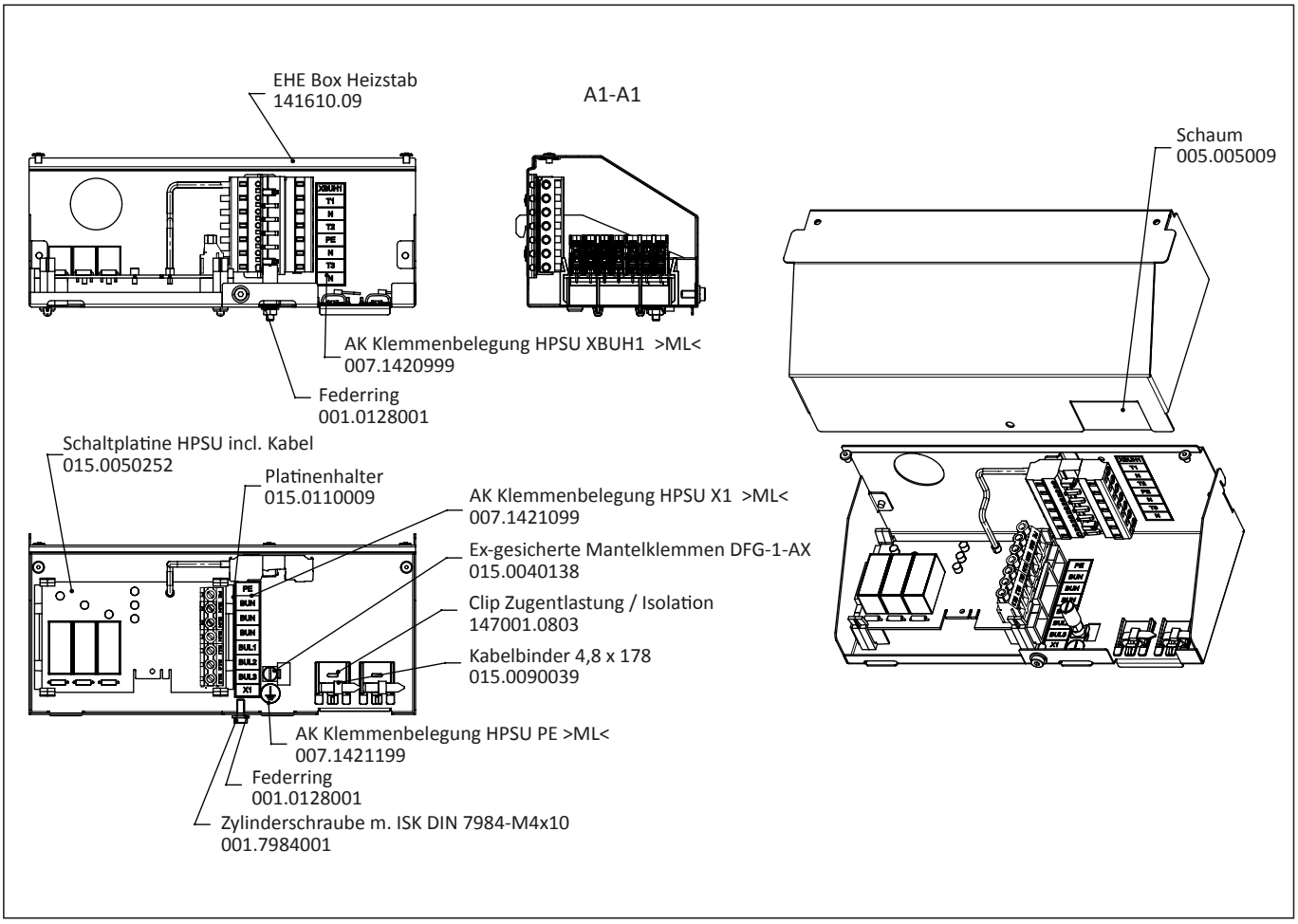


Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Solvarme - fremløb	7	Tilslutning vandindløb udendørs enhed
2	Koldt vand	8	Biv – fremløb (kun type ETS(X/H)B)

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
3	Varmt vand	9	Biv – returløb (kun type ETS(X/H)B)
4	Varmeanlæg fremløb		

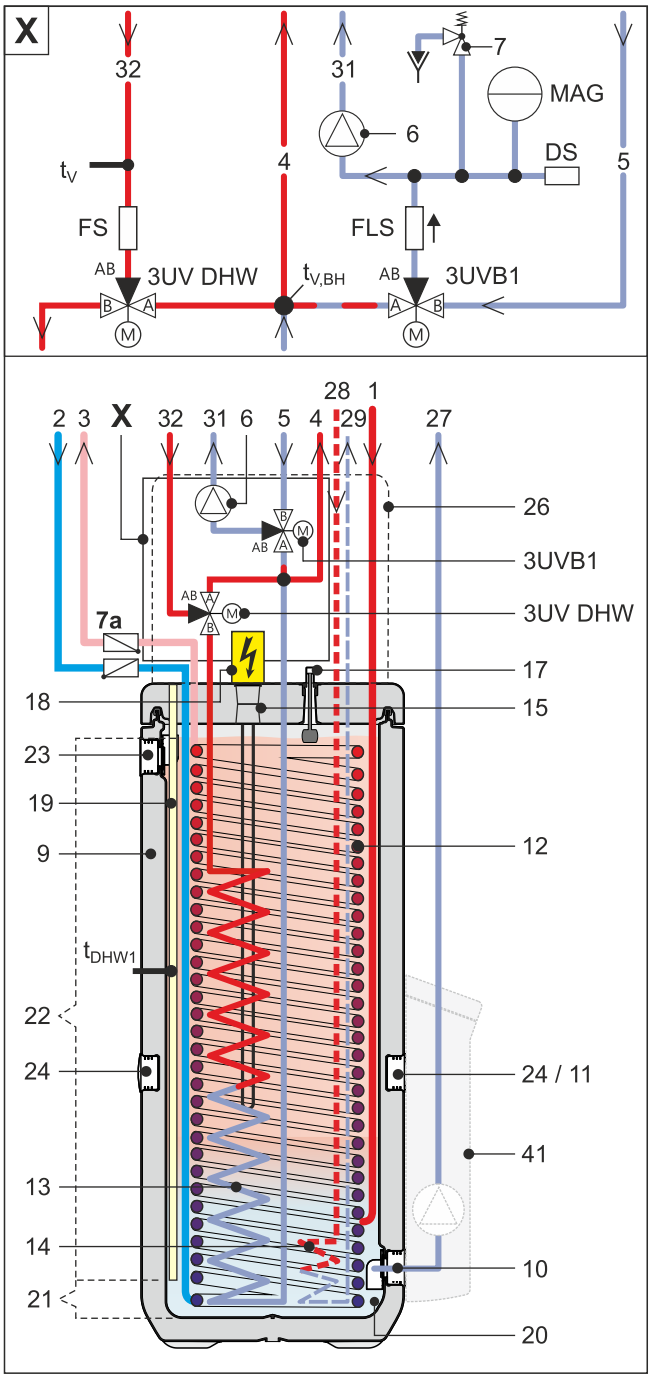
Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
5	Varmeanlæg returløb	A	Foran
6	Tilslutning vandudløb udendørs enhed	B	Bagtil

9.9.2 Tilslutningssæt til eksterne varmegeneratorer (option)

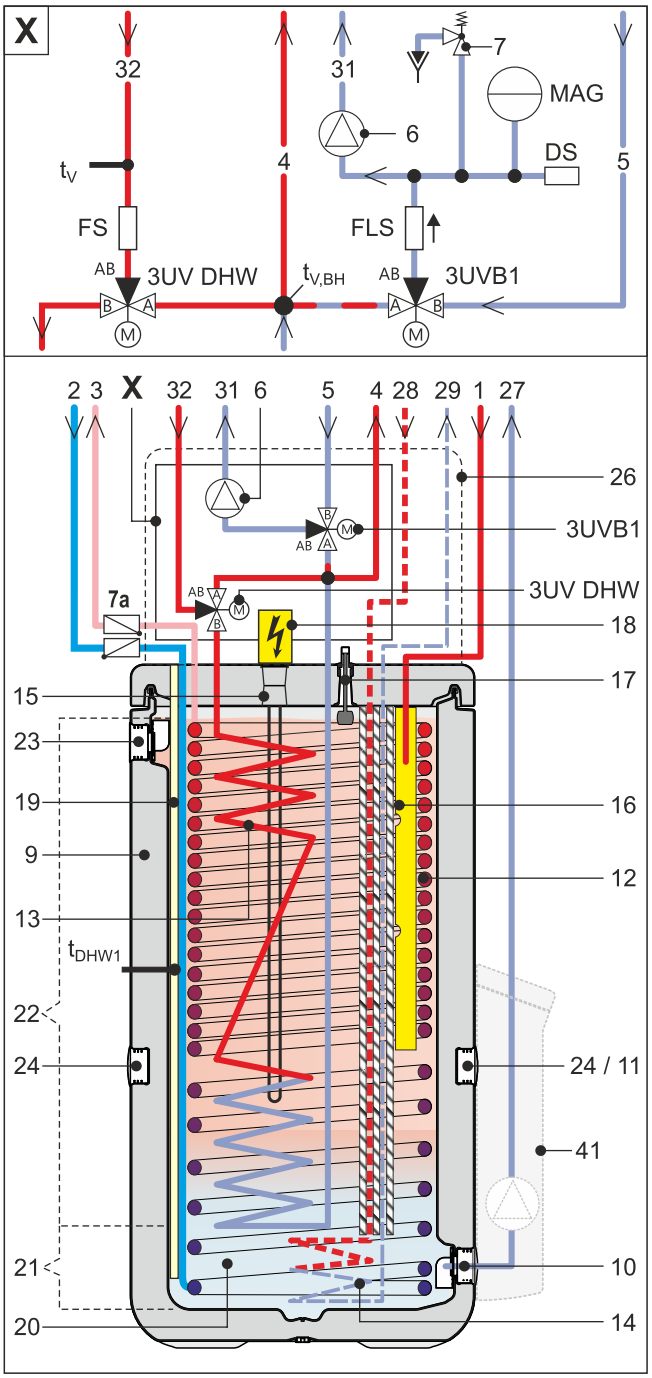


9.10 Rørledningsplan

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D

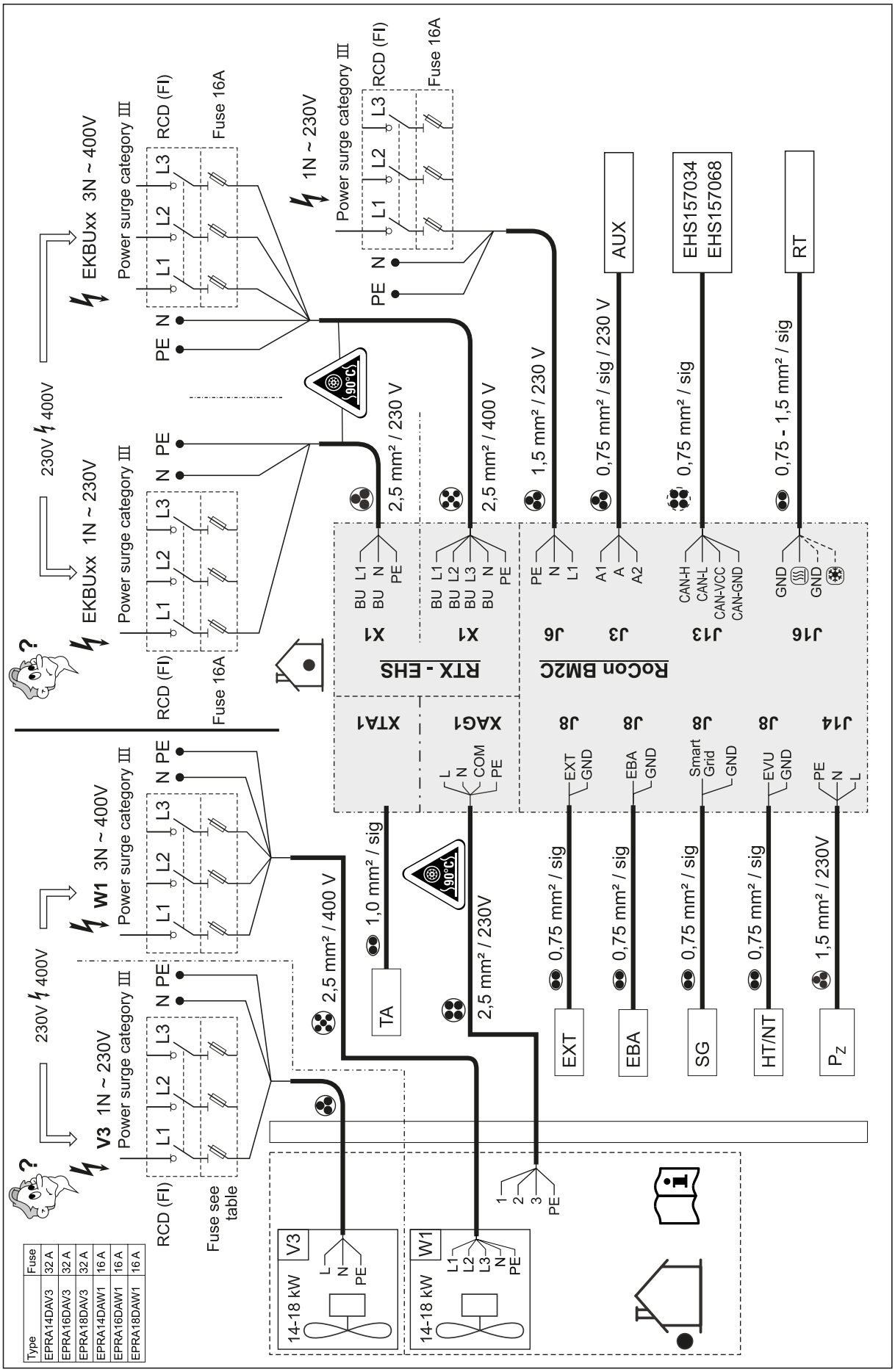


Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Solvarme - fremløb	25	Typeskilt
2	Koldtvandtilslutning	26	Skærm
3	Varmt vand	27	Solvarme - returløb
4	Varmeanlæg fremløb	28	Biv – fremløb (kun type ETS(X/H)B)
5	Varmeanlæg returløb	29	Biv - returløb (kun type ETS(X/H)B)
6	Cirkulationspumpe	30	Manuel udluftningsventil
7	Overtryksventil	31	Tilslutning vandindløb udendørs enhed
7a	Cirkulationsbremse (tilbehør)	32	Tilslutning vandudløb udendørs enhed
8	Automatisk udlufter	33	Statusmelding

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
9	Varmekedel (tovægget yderside af polypropylen med isolering af PUR-hårdskum)	34	Kuglehane (varme-kredsløb)
10	Påfyldnings- og tøm-ningsstuds eller solvar-me-returløbsstuds	35	KFE-hane (varme-kredsløb)
11	Holder til solvarmeregu-lering eller håndtag	37 t_{DHW1}	Kedeltemperaturføler
12	Varmeveksler (rustfrit stål) til opvarmning af brugsvand	38	Tilslutning membraneks-pansionsbeholder
13	Varmeveksler (rustfrit stål) til fyldning af kedel eller understøttelse af varmesystem	39	Reguleringshus
14	Biv-varmeveksler (rustfrit stål) til varmeoplagring med ekstern varmegene-rator (f.eks. tryksat sol-varmeanlæg)	41	EKSRPS4 (ekstraudstyr): solregulerings- og pum-peenhed

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
15	Studs til ekstra elektrisk Backup-Heater EKBUxx	3UVB 1	3-vejs skifteventil (internt varmegeneratorkredsløb)
16	Solvarme - fremløb	3UV DHW	3-vejs skifteventil (varmtvand/opvarmning)
17	Niveauviser (kedelvand)	DS	Tryksensor
18	Option: elektrisk Backup-Heater (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Temperaturføler til ned-dykning til kedeltempera-turføler t_{DHW1}	t_V	Fremløbstemperaturføler
20	Trykløst kedelvand	$t_{V, BH}$	Fremløbstemperaturføler Backup-Heater
21	Solvarmezone	RoCon + B1	Betjeningsdel til regule-ring
22	Varmtvandszone	MAG	Membranekspansionsbe-holder
23	Studs sikkerhedsoverløb	FS	Strømningsafbryder
24	Holder til håndtag		

9.11 Eksterne diagrammer



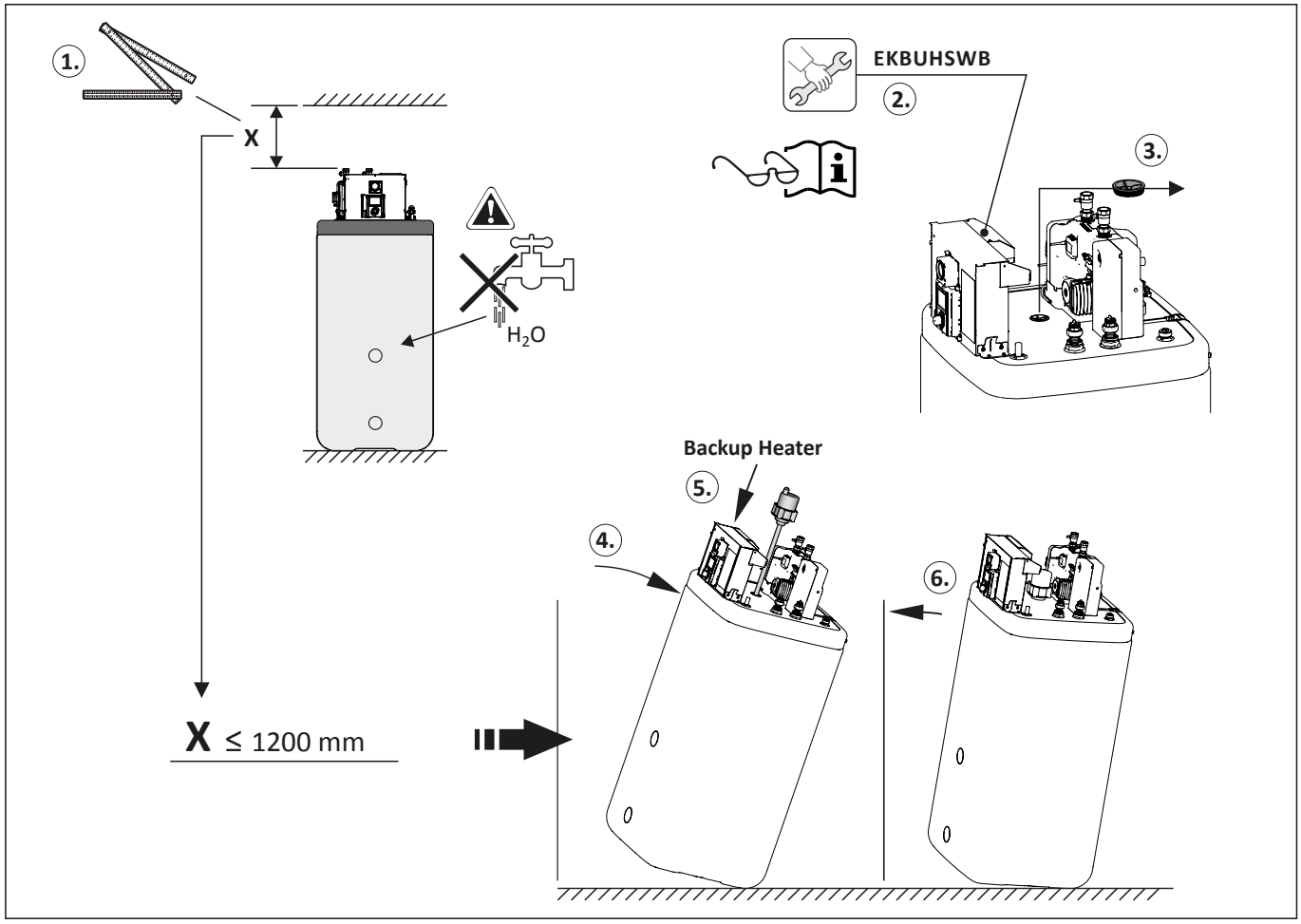
9.12 Installation

9.12.1 Montering af Backup-Heater

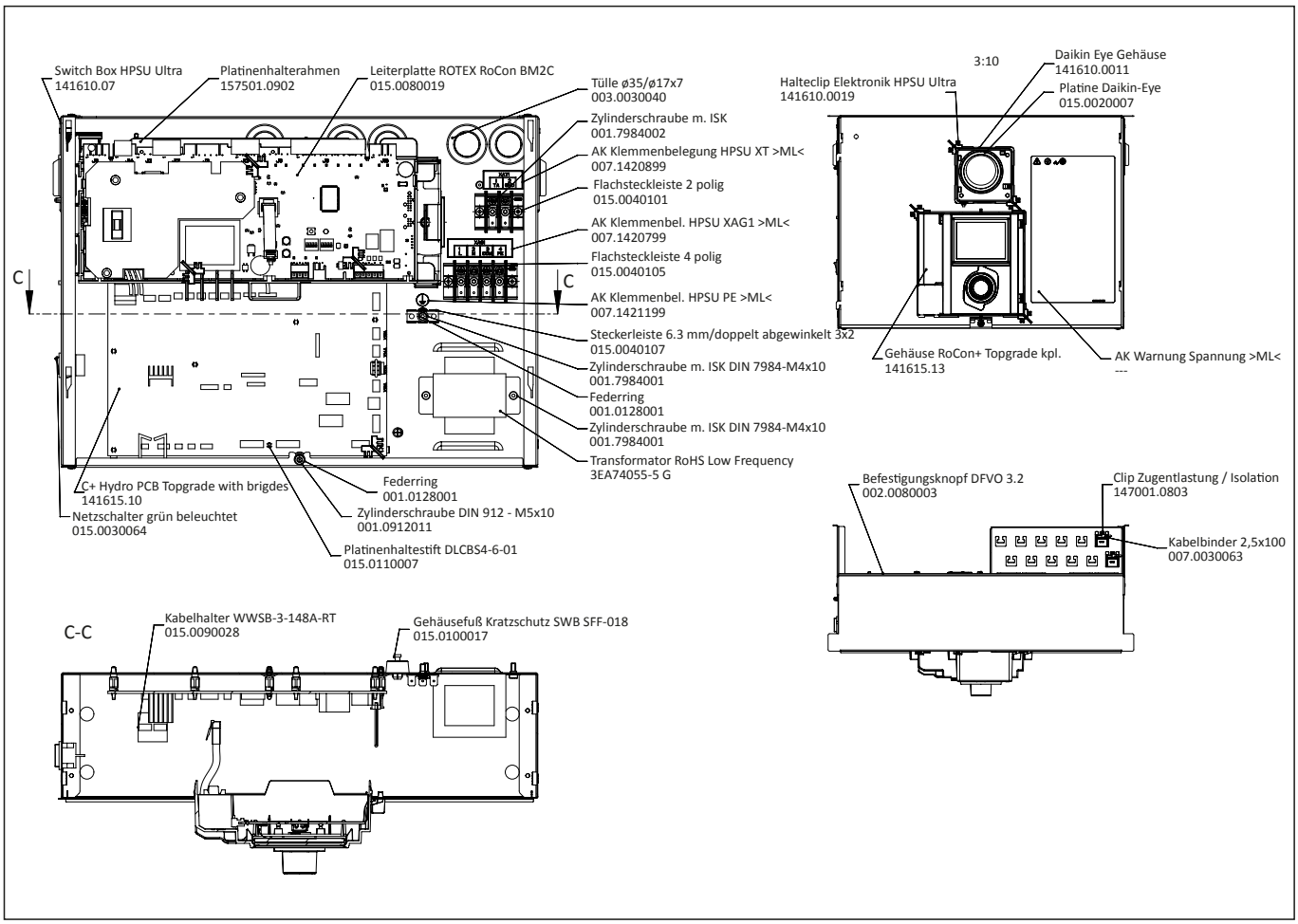
Anbefalet minimumsafstand:

Til væg: (bagside) ≥100 mm, (sider) ≥500 mm

Til loft: ≥1200 mm, mindst 480 mm.

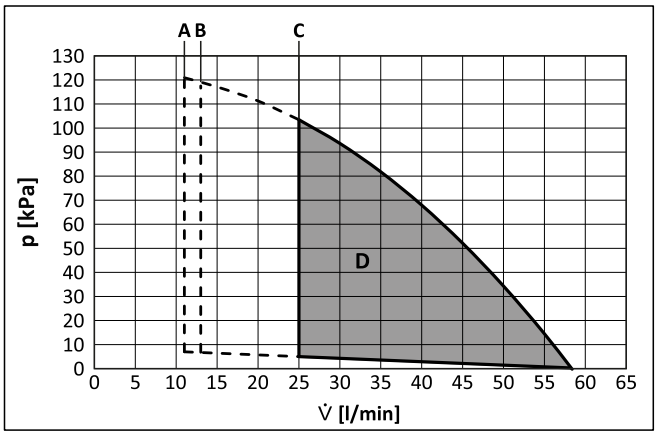


9.12.2 Reguleringshus



9.13 Hydraulisk ydelse

Statisk trykfald – apparat



A Minimalt flow under normal drift
B Minimalt flow ved brug af Backup-Heater
C Minimalt flow under defrost
D Driftsområde
V̇ [l/min] Flow
p [kPa] Eksternt statisk tryk

Driftsområdet udvides kun til mindre flows, hvis apparatet kun drives med varmepumpens udendørs enhed.

(Ikke under opstart, ingen brug af Backup-Heater, ingen defrost.)

Se den stiplede linje

Bemærkninger:

1 Vælges et flow, der ligger uden for driftsområdet, kan det medføre skader eller fejlfunktion på apparatet.

2 Vandets kvalitet skal overholde EU-direktivet 98/83/EF.

10 Notitser

Innehållsförteckning

1 Allmänna säkerhetsåtgärder 408
1.1 Särskilda säkerhetsanvisningar ... 408
1.1.1 Observera anvisningarna ... 408
1.1.2 Varningsanvisningarnas och symbolernas betydelse ... 409
1.2 Säkerhetsanvisningar för montering och användning ... 409
1.2.1 Allmänt ... 409
1.2.2 Avsedd användning ... 409
1.2.3 Apparatens uppställningsplats ... 410
1.2.4 Elektrisk installation ... 410
1.2.5 Krav på uppvärmnings- och tankvatten ... 411
1.2.6 Värmesystem och sanitär anslutning ... 411
1.2.7 Drift ... 411
1.3 Underhåll, felåtgärder och urdrifttagning ... 411
1.4 Garantibestämmelser ... 411

2 Produktbeskrivning 412
2.1 Uppbyggnad och beståndsdelar ... 412
2.2 Trevägsventilernas funktion ... 414

3 Uppställning och installation 415
3.1 Mått och anslutningsmått ... 415
3.2 Transport och leverans ... 416
3.3 Uppställning av värmepump ... 416
3.3.1 Val av uppställningsplats ... 416
3.3.2 Uppställning av apparaten ... 417
3.4 Förberedelse av apparaten för installation ... 418
3.4.1 Borttagning av frontskiva ... 418
3.4.2 Borttagning av täckkåpa ... 418
3.4.3 Placering av reglerhuset i serviceläge ... 418
3.4.4 Öppning av reglerhuset ... 419
3.4.5 Borttagning av värmeisolering ... 419
3.4.6 Öppning av avluftningsventil ... 420
3.4.7 Inställning av anslutningarna för värmetillopp och -retur ... 420
3.4.8 Utskärning av kåpöppning ... 421
3.4.9 Fastsättning av vridknapp för reglering ... 421
3.4.10 Säkra kåpa ... 421
3.5 Installation av tillvalstillbehör ... 422
3.5.1 Montering elektrisk backup-värmare (EKBUxx) ... 422
3.5.2 Montering av anslutningsset Extern värmealstrare ... 422
3.5.3 Montering av DB-anslutningskit ... 422
3.5.4 Montering av P-anslutningskit ... 422
3.6 Vattenanslutning ... 423
3.6.1 Anslutning av hydrauliska ledningar ... 423
3.7 Elektrisk anslutning ... 424
3.7.1 Anslutningsschema ... 426
3.7.2 Kretskortens och anslutningsplintarnas läge ... 427
3.7.3 Nätanslutning ... 427
3.7.4 Allmän information om elektrisk anslutning ... 427
3.7.5 Anslutning av värmepumpens utomhusenhet ... 427
3.7.6 Anslutning av yttertemperaturgivare (tillval) ... 428
3.7.7 Extern kopplingskontakt ... 428
3.7.8 Extern behovsbegäran (EBA) ... 428
3.7.9 Anslutning av extern värmealstrare ... 429
3.7.10 Anslutning av rumstermostat ... 430
3.7.11 Anslutning av alternativa systemkomponenter ... 430
3.7.12 Anslutning av HP convector ... 430
3.7.13 Anslutning av kopplingskontakter (AUX-utgångar) ... 431
3.7.14 Nätanslutning med låg taxa (HT/NT) ... 431
3.7.15 Anslutning av intelligent regulator (Smart Grid - SG) ... 432
3.8 Påfyllning av anläggningen ... 432
3.8.1 Kontroll av vattenkvalitet och justering av manometer 432
3.8.2 Påfyllning av varmvattenvärmeöverförare ... 432
3.8.3 Påfyllning av ackumulatortank ... 432
3.8.4 Påfyllning av värmesystem ... 433

4 Konfiguration 435

5 Idrifttagning 436
5.1 Förutsättningar ... 436
5.2 Idrifttagning vid låg omgivingstemperatur ... 436
5.3 Avluftning av hydraulik ... 436
5.4 Kontroll av minimiflöde ... 437
5.5 Starta massagolvtorkningen (endast vid behov) ... 437
5.6 Checklista för idrifttagning ... 437
5.7 Överlämna till användaren ... 437

6 Inspektion och underhåll 438
6.1 Allmänt om inspektion och underhåll ... 438
6.2 Årliga underhållsarbeten ... 438
6.3 Påfyllning av ackumulatortank ... 439
6.4 Påfyllning av värmesystem ... 439

7 Fel och störningar 440
7.1 Identifiering och åtgärdande av fel ... 440
7.2 Översikt över möjliga fel ... 440
7.3 Felkoder ... 443
7.4 Nöddrift ... 452

8 Urdrifttagning 453
8.1 Tillfällig urdrifttagning ... 453
8.1.1 Tömning av ackumulatortank ... 453
8.1.2 Tömning av värmekrets och varmvattenkrets ... 454
8.2 Slutgiltig urdrifttagning och kassering ... 454

9 Tekniska data 456
9.1 Uppgifter på typskylten ... 456
9.2 Åtdragningsmoment ... 456
9.3 Kopplingsschema ... 457
9.4 Rörledningsschema kylmedelskrets ... 459
9.5 Hydraulisk anslutning ... 459
9.5.1 Hydraulisk systemanslutning ... 459
9.6 Tekniska data ... 461
9.7 Kombinationstabell ... 463
9.8 Effekttabeller ... 463
9.9 Mått ... 464
9.9.1 Apparat ... 464
9.9.2 Anslutningssats för externa värmealstrare (tillval) ... 465
9.10 Rörledningsschema ... 466
9.11 Externa kopplingsscheman ... 468
9.12 Setup ... 469
9.12.1 Montering backup-värmare ... 469
9.12.2 Reglerhus ... 470
9.13 Hydraulleffekt ... 470

10 Anteckningar 471

1 Allmänna säkerhetsåtgärder

1.1 Särskilda säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING

Apparater som inte ställts in och installerats korrekt, kan påverka funktionen och/eller förorsaka allvarliga eller livsfarliga skador på användaren.

- Arbeten på inomhusenheten (som t ex inställning, inspektion, anslutning och den första idrifttagningen) får endast genomföras av personer som är auktoriserade och **har genomgått en motsvarande teknisk utbildning eller hantverksutbildning** samt deltagit i godkända fortbildningskurser. Till dessa hör särskilt **värmeinstallatörer, elektriker och installatörer av kyl- och klimatanläggningar**, som tack vare sin **utbildning** och sina **fackkunskaper** har erfarenhet av korrekt installation och underhåll av värme-, kyl- och klimatanläggningar samt varmvattenberedare.

⚠ VARNING

Om följande säkerhetsanvisningar ignoreras kan allvarliga kroppsskador eller livsfara bli följden.

- **Barn** från 8 år samt personer med fysiskt, sensoriskt eller mentalt funktionshinder eller brist på erfarenhet och kunskap får endast använda denna apparat under uppsikt eller efter att de informerats om hur apparaten används säkert och är medvetna om vilka faror som föreligger. **Barn** får inte leka med apparaten. Rengöring och **användarunderhåll** får inte utföras av **barn** utan tillsyn.
- Nätanslutningen måste enligt IEC 60335-1 vara installerad med en frånskiljningsanordning som uppfyller kraven på kontaktöppning på varje pol enligt överspänningskategori III för säker frånskiljning.
- Samtliga elektrotekniska arbeten får endast utföras av elektrotekniskt kvalificerad fackpersonal och med hänsyn till regionala och nationella föreskrifter samt anvisningarna i denna manual.
  Säkerställ att en lämplig strömkrets används.
  Otillräcklig belastbarhet i strömkretsen eller felaktigt utförda anslutningar kan förorsaka elstötar eller brand.
- På plats måste en tryckavlastningsanordning med nominellt övertryck under 0,6 MPa (6 bar) installeras. Den anslutna avloppsledningen måste installeras med jämn lutning och fritt utlopp i frostfri omgivning (se Kap. 3.3).
- Det kan droppa vatten från tryckavlastningsanordningens avloppsledning. Avloppsöppningen måste lämnas öppen utåt.
- Tryckvlastningsanordningen måste användas regelbundet, så att kalkavlagringar tas bort och man kan vara säker på att den inte är blockerad.
- Ackumulatortank och varmvattenkrets kan tömmas. Anvisningarna i Kap. 8.1 måste observeras.

1.1.1 Observera anvisningarna

- Originaldokumentationen är skriven på tyska. Alla andra språk är översättningar.
- Läs noga igenom denna manual innan du börjar med installationen eller gör några ingrepp i värmesystemet.
- Försiktighetsåtgärderna som beskrivs i detta dokument täcker viktiga teman. Följ dem noggrant.
- Installationen av systemet och alla arbeten som beskrivs i denna manual och de bifogade dokumenten för montören måste genomföras av en godkänd montör.

Dokumentationssats

Detta dokument är del i en dokumenationssats med medlevererade dokument. Den fullständiga satsen består av:

- Installationshandbok för inomhusenhet (format: papper - ingår i leveransen av inomhusenheten)
- Driftsinstruktion för inomhusenhet (format: papper - ingår i leveransen av inomhusenheten)

- Driftsmanual värmepump (format: papper - ingår i leveransen av inomhusenheten)
- Installationshandbok för utomhusenhet (format: papper - ingår i leveransen av utomhusenheten)
- Installationsanvisningar för alternativa komponenter (format: papper - ingår i leveransen av respektive komponent)
- Installatörens referenshandbok för inomhusenhet (format: digital)
- Installatörens referenshandbok för utomhusenhet (format: digital)

Referenshandböckerna innehåller fullständig sats med tekniska data, detaljerad beskrivning av beprövade metoder samt information om underhåll, felåtgärder och urdrifttagning.

Digitala dokument samt senaste utgåva av medlevererad dokumentation finns tillgängliga på regional Daikin-webbplats eller på begäran hos din återförsäljare. Daikin-webbplats kan nås bekvämt med QR-koden i din enhet.

1.1.2 Varningsanvisningarnas och symbolernas betydelse

I denna manual är varningsanvisningarna systematiserade efter farans allvar och sannolikhet.

FARA

Hänvisar till en direkt fara.

Om varningen ignoreras kan allvarliga kroppsskador eller livsfara uppstå

VARNING

Varnar för en situation som kan bli farlig

Om varningen ignoreras kan allvarliga kroppsskador eller livsfara bli följden.

FÖRSIKTIGT

Varnar för en situation som kan förorsaka skador

Om varningen ignoreras kan sak- eller miljöskador och lätta skador bli följden.

Denna symbol kännetecknar användartips och särskilt användbar information, men inte varningar för fara

Speciella varningssymboler

Vissa typer av fara visas med speciella symboler.

Elektrisk ström

Explosionsrisk

Risk för bränn- eller skållskador

Risk för förgiftning

Giltighet

Vissa informationer i denna manual har begränsad giltighet. Giltigheten visas med en symbol.

Värmepumpsutomhusenhet

Värmepumpsinomhusenhet

FWXV-ATV3

Observera föreskrivet åtdragningsmoment

p=0 Gäller endast för enheter med trycklös solenergianslutning (DrainBack).

+p Gäller endast för enheter med bivalent solenergianslutning (Biv).

Gäller endast för inomhusenheter med kylfunktion

Åtgärdsanvisningar

1 Anvisningar om åtgärder visas i en lista. Åtgärder som måste göras i en viss ordningsföljd är numrerade.

➔ Åtgärdsresultaten är markerade med en pil.

1.2 Säkerhetsanvisningar för montering och användning

1.2.1 Allmänt

VARNING

Apparater som inte ställts in och installerats korrekt, kan påverka funktionen och/eller förorsaka allvarliga eller livsfarliga skador på användaren.

- Arbeten på inomhusenheten (som t ex inställning, inspektion, anslutning och den första idrifttagningen) får endast genomföras av personer som är auktoriserade och **har genomgått en motsvarande teknisk utbildning eller hantverksutbildning** samt deltagit i godkända fortbildningskurser. Till dessa hör särskilt **värmeinstallatörer, elektriker och installatörer av kyl- och klimatanläggningar**, som tack vare sin **utbildning** och sina **fackkunskaper** har erfarenhet av korrekt installation och underhåll av värme-, kyl- och klimatanläggningar samt varmvattenberedare.
- Vid alla arbeten på inomhusenheten ska den externa huvudbrytaren kopplas från och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.
- Lämna inte kvar verktyg eller andra föremål under apparatens kåpa efter avslutade installations- eller underhållsarbeten.

Undvika faror

Inomhusenheten är tillverkad enligt aktuell teknisk nivå och godkända tekniska regler. Vid felaktig användning kan ändå fara för liv och lem samt sakskador uppstå. För att undvika faror får apparaterna endast installeras och användas:

- för avsett ändamål och i fullgott skick
- säkerhets- och riskmedvetet.

Detta förutsätter att man har kunskap om innehållet i denna manual, gällande olycksfallsföreskrifter samt godkända säkerhetstekniska och arbetsmedicinska regler och hur de ska användas.

Före arbeten på det hydrauliska systemet

- Arbeten på anläggningen (som t ex uppställning, anslutning och första idrifttagning) får endast utföras av personer som är auktoriserade och har genomgått en motsvarande teknisk utbildning eller hantverksutbildning.
- Vid alla arbeten på anläggningen ska den externa huvudbrytaren kopplas från och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.
- Plomberingar får inte skadas eller tas bort.
- Vid anslutning på värmesidan måste säkerhetsventilerna motsvara kraven enligt EN 12828 och på dricksvattensidan kraven enligt EN 12897.

1.2.2 Avsedd användning

Inomhusenheten får endast användas till varmvattenberedning, som rumsvärmesystem eller, beroende på utförande, som rumskylare.

Inomhusenheten får endast ställas upp, anslutas och användas i enlighet med uppgifterna i denna manual.

Endast passande utomhusenheter som är godkända av tillverkaren får användas.

		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Tab. 67-1 Tillåtna kombinationer

All annan användning eller därutöver avvikande användning är förbjuden. För skador som uppstår på grund av ej avsedd användning ansvarar användaren ensam.

Till den avsedda användningen hör också att underhålls- och inspektionsvillkoren efterföljs. Reservdelar måste minst motsvara tillverkarens fastlagda tekniska krav. Detta gäller t ex för originalreservdelar.

1.2.3 Apparatens uppställningsplats

VARNING

Plastväggen i inomhusenheten kan smälta vid yttre värmepåverkan (> 80 °C) och fatta eld i extremfall.

- Inomhusenheten måste ställas upp på minst en meters avstånd från andra värmekällor (> 80 °C) (t ex elektriskt värmeaggregat, gasvärmare, skorsten) och brännbart material.

FÖRSIKTIGT

- Inomhusenheten får endast ställas upp där underlagets bärförmåga är minst 1050 kg/m^2 plus säkerhetsmarginal. Underlaget måste vara jämnt, vågrätt och slätt.
- **Uppställning utomhus är inte tillåtet**.
- Uppställning i omgivningar med explosionsrisk är inte tillåtet.
- Den elektroniska reglerenheten får under inga omständigheter utsättas för väderpåverkan som exempelvis regn eller snö.
- Ackumulatortanken får inte ständigt utsättas för direkt solstrålning, eftersom UV-strålning och väderpåverkan skadar plasten.
- Inomhusenheten måste ställas upp frostskyddat.
- Säkerställ att försörjningsföretaget inte levererar aggressivt dricksvatten. Eventuellt måste en lämplig vattenrening genomföras.

- Kontrollera att minsta avstånd till väggar och andra föremål iakttas (Kap. 3.3).

FÖRSIKTIGT

- p=0 Om ett DrainBack-solvämesystem är anslutet: Installera inomhusenheten tillräckligt långt nedanför solfångarna, så att solvärmesystemet kan tömmas helt. (Följ anvisningarna i manualen för DrainBack-solvärmesystemet). Vid för liten höjdskillnad kan DrainBack-solvärmesystemet förstöras.
- Inomhusenheten får inte användas i utrymmen med omgivningstemperaturer över 40 °C.

FÖRSIKTIGT

- Den erforderliga koncentrationen kan variera beroende på typ av glykol. Jämför ALLTID kraven i tabellen ovan med de specifikationer som tillhandahållits från glykoltillverkaren. Vid behov ska kraven från glykoltillverkaren uppfyllas.
- Koncentrationen i den tillsatta glykolen får ALDRIG överskrida 35%.
- Om vätskan i systemet har frusit, kan pumpen INTE starta. Kom ihåg att om du bara förhindrar rörbristning, kan vätskan i rören fortfarande frysa.
- Om INGEN glykol har tillsatts till systemet och det uppstår ett strömavbrott eller ett pumpfel, ska vattnet tappas ur systemet.
- Om vattnet står stilla i systemet kan det lätt frysa och på så sätt skada systemet.

FÖRSIKTIGT

Glykol tar upp vatten från omgivningen. Tillsätt därför INTE glykol som har utsatts för luft. Om locket till glykolbehållaren lämnas öppet orsakar det att vattenkoncentrationen ökar. Glykolkoncentrationen blir då lägre än vad som antas. Resultatet blir då att hydraulkomponenterna kan frysa i alla fall. Vidtag förebyggande åtgärder för att säkerställa minimal exponering av glykolen för luft.

FÖRSIKTIGT

Använd endast propylenglykol inklusive erforderliga inhibitorer, klassificerade som kategori III enligt EN 1717.

FÖRSIKTIGT

- Om övertryck uppstår, släpps en del av vätskan i systemet ut genom övertrycksventilen. Om glykol har tillsatts till systemet, ska lämpliga åtgärder vidtas för att samla upp glykolen.
- Under alla omständigheter ska säkerställas att övertrycksventilens slang ALLTID är fri så att den kan lätta på trycket. Förhindra att vatten står kvar och/eller fryser i slangen.

1.2.4 Elektrisk installation

- Elektrisk installation för endast göras av elektrotekniskt kvalificerad personal och med hänsyn till giltiga elektrotekniska normer samt det ansvariga eldistributionsföretagets föreskrifter.
- Jämför nätspänningen på typskylten med matningsspänningen innan apparaten ansluts.
- Före arbeten på strömförande delar ska dessa kopplas bort från strömförsörjningen (koppla från huvudströmbrytaren, dra ut säkringen) och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.
- Apparatskydd och serviceluckor ska genast åter monteras efter avslutat arbete.

1.2.5 Krav på uppvärmnings- och tankvatten

Undvik skador på grund av avlagringar och korrosion: Följ de tekniska standardreglerna för att undvika korrosionsprodukter och avlagringar.

Minsta kvalitetskrav på påfyllnings- och kompletteringsvatten:

- Vattenhårdhet (kalcium och magnesium, beräknat som kalciumkarbonat): ≤ 3 mmol/l
- Ledningsförmåga: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) µS/cm
- Klorid: ≤ 250 mg/l
- Sulfat: ≤ 250 mg/l
- pH-värde: 6,5 - 8,5

INFORMATION

För att garantera frostskydd vid strömavbrott kan glykol tillsättas till varmvattenkretsen. Observera anvisningarna i Kap. 3.8.4.

Vid påfyllnings- och kompletteringsvatten med hög total hårdhet (>3 mmol/l - summan av kalcium- och magnesiumkoncentrationerna, beräknat som kalciumkarbonat) är åtgärder för avsaltning, hårdhetssänkning eller hårdhetsstabilisering nödvändiga. Vi rekommenderar Fernox kalk- och korrosionsskyddsmedel KSK. Vid andra egenskaper som avviker från minimikraven är lämpliga konditioneringsåtgärder nödvändiga, för att uppnå den fordrade vattenkvaliteten.

Användning av påfyllnings- och kompletteringsvatten, som inte uppfyller de nämnda kvalitetskraven, kan väsentligt förkorta apparatens livslängd. För detta ansvarar användaren ensam.

1.2.6 Värmesystem och sanitär anslutning

- Montera värmesystemet enligt de säkerhetstekniska kraven i EN 12828.
- Den sanitära anslutningen måste motsvara kraven enligt EN 12897. Dessutom ska följande krav observeras:
  - EN 1717 – Skydd av dricksvatten mot föroreningar i dricksvatteninstallationer och allmänna krav på säkerhetsanordningar för förebyggande av förorening av dricksvatten genom återflöde (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
  - EN 61770 – Elektriska apparater för anslutning till vattenförsörjningssystemet – undvikande av återsugning och fel på slangsatser (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
  - EN 806 – Tekniska regler för dricksvatteninstallationer (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
  - och dessutom landsspecifika lagar.

Lagringstemperaturen kan överstiga 65 °C vid inomhusenhetens drift.

- Vid installationen av systemet måste därför ett skållningsskydd (varmvattenblandare, t ex **VTA32**) monteras.

Om inomhusenheten ansluts till ett värmesystem, i vilket rörledningar eller värmeelement av stål eller ej diffusionstäta golvvärmerör är insatta, kan lera och spån komma in i varmvattenberedaren och förorsaka igensättning, lokal överhettning eller korrosionsskador.

- För att undvika möjliga skador ska ett smutsfilter eller slamavskiljare monteras i anläggningens värmeretur (SAS 1 eller SAS 2).
- Smutsfiltret måste regelbundet rengöras.

1.2.7 Drift

Inomhusenheten:

- Får användas först när alla installations- och anslutningsarbeten är avslutade.
- Får endast användas med ackumulatortank (kontrollera nivåindikering) och värmekrets helt fyllda.
- Får drivas med maximalt 3 bar anläggningstryck.
- Får endast anslutas med tryckreducerare till den externa vattenförsörjningen (tilledning).
- För endast användas med monterad täckkåpa.

Föreskrivna underhållsintervaller ska följas och inspektionsarbeten genomföras.

1.3 Underhåll, felåtgärder och urdrifttagning

Arbeten för underhåll, felåtgärder och urdrifttagning får inte utföras utan kännedom om relevanta säkerhetsåtgärder och nationella riktlinjer vad gäller avfallshantering. Läs motsvarande information i installatörens referenshandbok.

Anvisningar om kassering

Inomhusenheten är miljövänligt konstruerad. Vid kasseringen uppstår endast avfall som antingen kan omhändertas för materialåtervinning eller termisk återvinning. De använda materialen som lämpar sig för materialåtervinning kan sorteras efter sorter.

Tack vare den miljövänliga konstruktionen av inomhusenheten har vi skapat förutsättningarna för miljövänlig kassering. För korrekt kassering och iakttagande av respektive lands lagstiftning ansvarar användaren.

Märkningen av produkten betyder att elektriska och elektroniska produkter inte får kasseras tillsammans med osorterat hushållsavfall.

För korrekt kassering och iakttagande av respektive lands lagstiftning ansvarar användaren.

- Demontering av systemet, hantering av köldmedier, olja och ytterligare delar får endast utföras av en kvalificerad montör.
- Kassering endast hos inrättningar som är specialiserade på återanvändning och återvinning.

Ytterligare information kan inhämtas hos installationsfirman eller ansvarig lokal myndighet.

1.4 Garantibestämmelser

Principiellt gäller i lag föreskrivna garantivillkor. Våra därutöver gällande garantivillkor finns på internet. Fråga vid behov leverantören.

Garantin gäller inte vid felaktig installation, idrifttagning eller underhåll. Vänligen kontakta kundtjänst om frågor uppstår.

Garantianspråk kan endast göras gällande under förutsättning att de årliga underhållsarbetena enligt informationen i installatörens referenshandboken bevisligen har genomförts regelbundet.

2 Produktbeskrivning

2.1 Uppbyggnad och beståndsdelar

Apparatens utsida

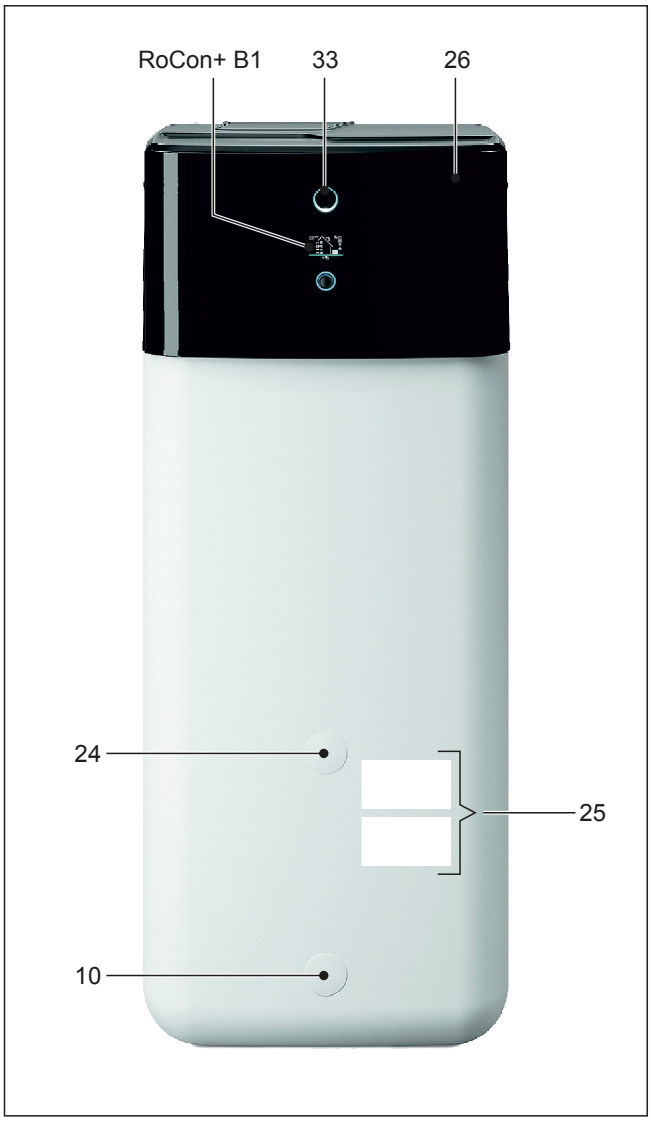


Bild 68-1 Uppbyggnad och beståndsdelar - apparatens utsida(1)

Apparatens ovansida

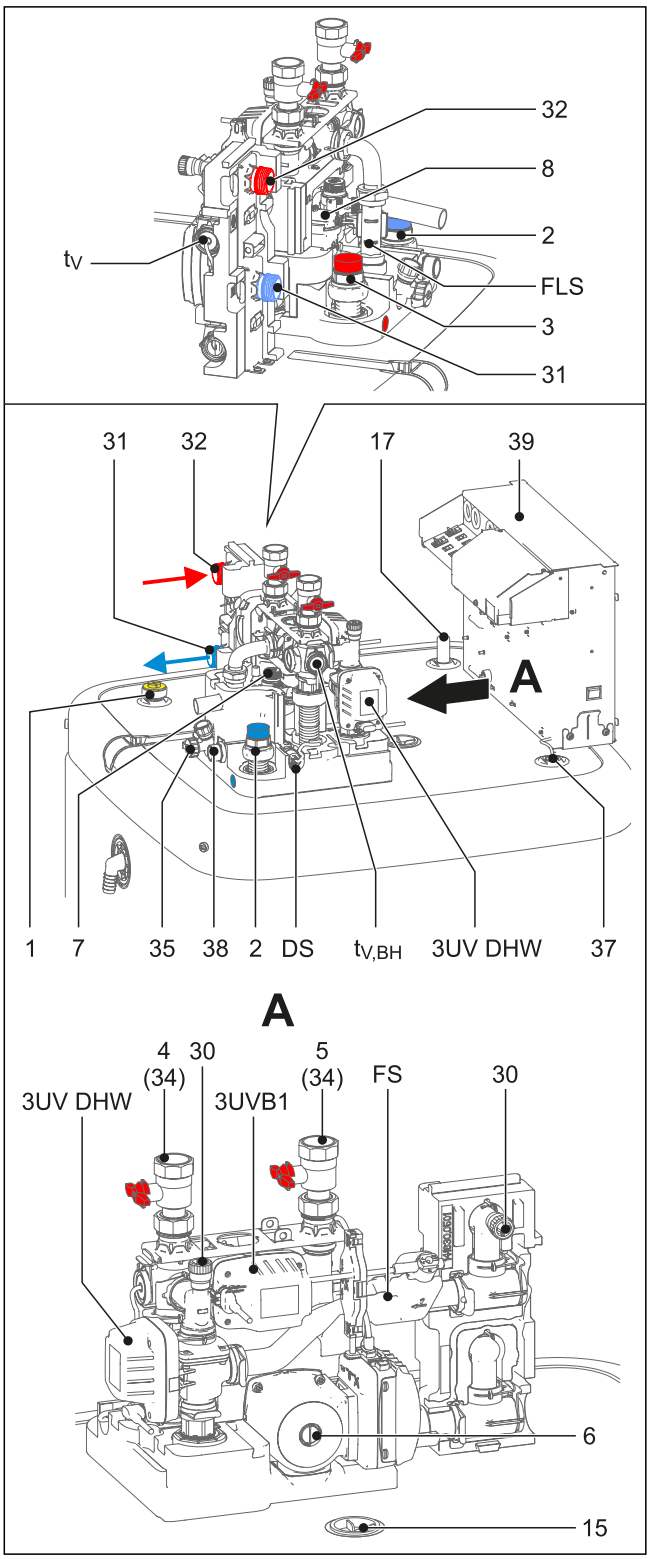


Bild 68-2 Uppbyggnad och beståndsdelar - apparatens ovansida(1)

(1) Teckenförklaring, se Tab. 68-1

Installation inomhus ETS(X/H)(B)16P30D

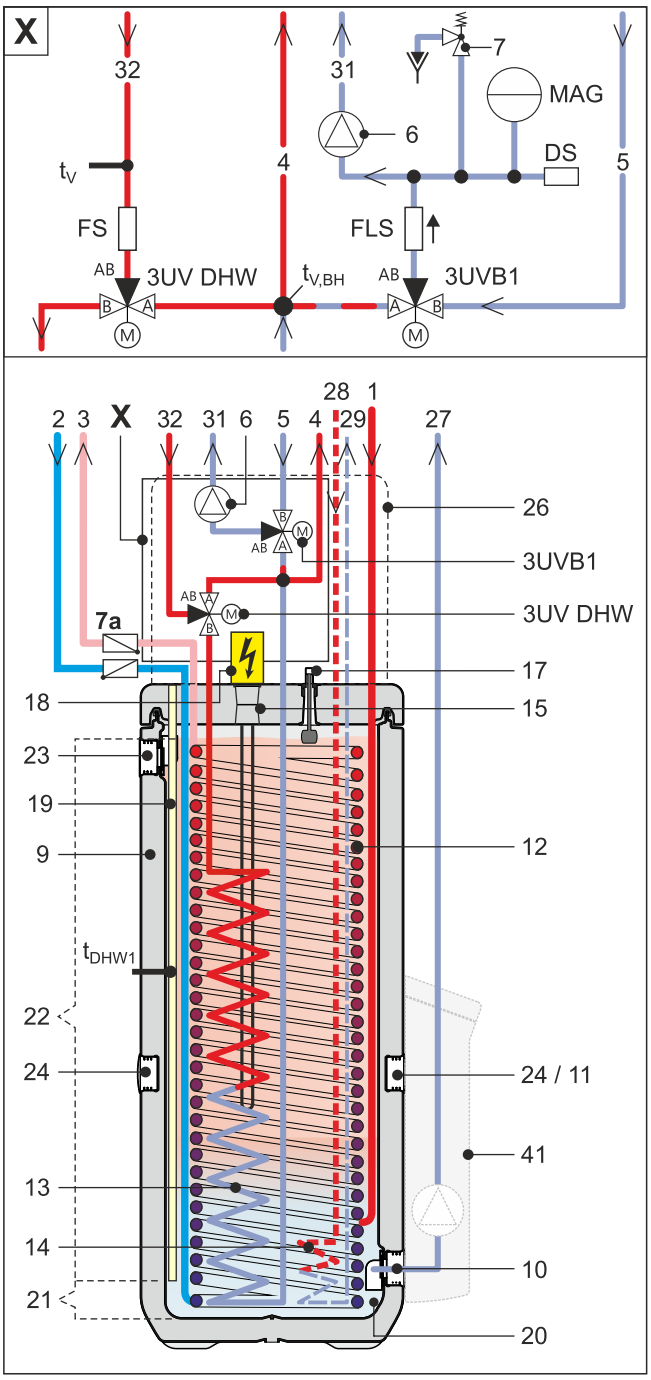


Bild 68-3 Installation och beståndsdelar – Installation inomhus ETS(X/H)(B)16P30D(1)

Installation inomhus ETS(X/H)(B)16P50D

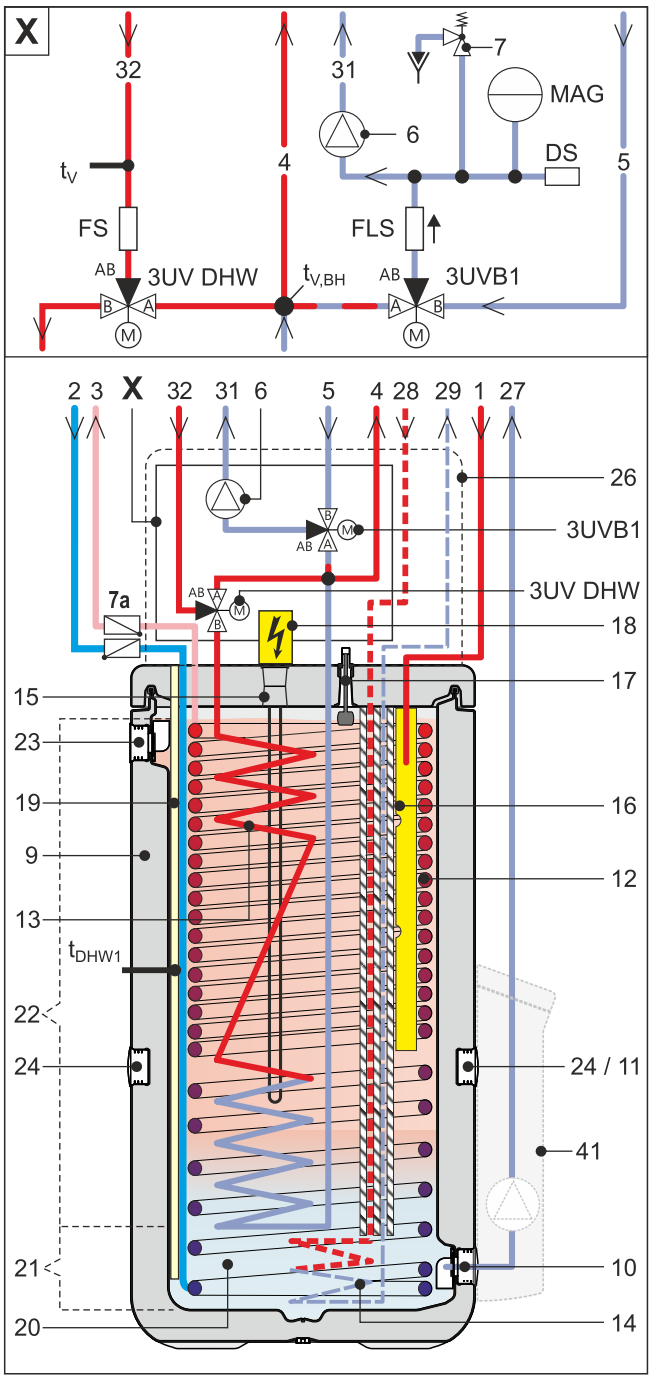


Bild 68-4 Installation och beståndsdelar – Installation inomhus ETS(X/H)(B)16P50D(1)

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
1	Solvärmesystem - tillopp	25	Typskylt
2	Kallvattenanslutning	26	Täckkåpa
3	Varmvatten	27	Solvärmesystem - retur
4	Värme tillopp	28	Biv – tillopp (endast typ ETS(X/H)B)
5	Värme retur	29	Biv - retur (endast typ ETS(X/H)B)
6	Cirkulationspump	30	Manuell avluftningsventil
7	Övertrycksventil	31	Anslutning vatteninlopp utomhusenhet
7a	Cirkulationsbroms (tillbehör)	32	Anslutning vattenutlopp utomhusenhet

(1) Teckenförklaring, se Tab. 68-1

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
8	Automatisk avluftare	33	Statusindikering
9	Ackumulatortank (hölje med dubbla väggar av polypropylen med PUR-hårdskumsvärme-isolering)	34	Kulkran (värmekrets)
10	Påfyllnings- och tömningsanslutning eller solvärmesystem - returanslutning	35	KFE-kran (värmekrets)
11	Fäste för solvärmesystem reglering eller handtag	37 t_{DHW1}	Beredartemperaturgivare
12	Värmeväxlare (rostfritt stål) för dricksvattenuppvärmning	38	Anslutning membranexpansionskärl
13	Värmeväxlare (rostfritt stål) för ackumulatorladdning eller uppvärmningsstöd	39	Reglerhus
14	Biv-värmeväxlare (rostfritt stål) för ackumulatorladdning med extern värmealstrare (t ex trycksatt solvärmesystem)	41	EKSRPS4 (tillval): Solvärme regler- och pumpenhet
15	Anslutning för alternativ elektrisk backup-värmare EKBUxx	3UVB 1	Trevägsventil (intern värmealstrarkrets)
16	Solvärmesystem - tillopp skiktningsrör	3UV DHW	Trevägsventil (varmvatten / värme)
17	Nivåindikering (beredarvatten)	DS	Trycksensor
18	Tillval: Elektrisk backup-värmare (EKBUxx)	FLS	Flödessensor
19	Dopphylsa för beredartemperaturgivare t_{DHW1}	t_V	Tilloppstemperaturgivare
20	Trycklöst beredarvatten	$t_{V, BH}$	Tilloppstemperaturgivare backup-värmare
21	Solvärmesystemzon	RoCon + B1	Kontrollpanel reglering
22	Varmvattenzon	MAG	Membranexpansionskärl
23	Anslutning säkerhetsöverströmning	FS	Flödesbrytare
24	Fäste för handtag		

Tab. 68-1 Teckenförklaring till Bild 68-1 till Bild 68-4

2.2 Trevägsventilernas funktion

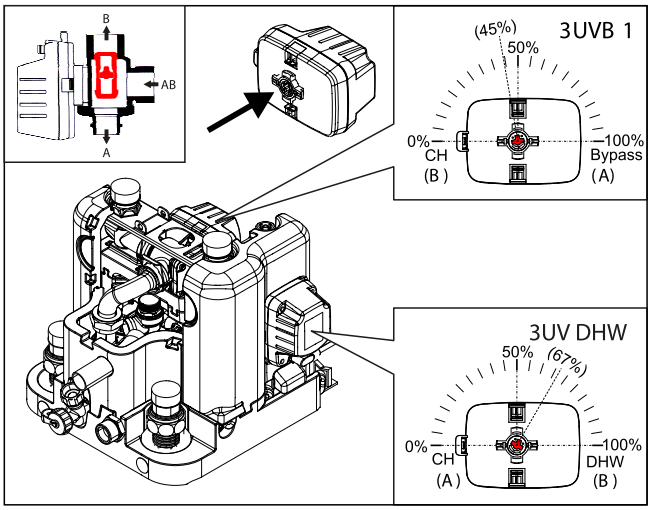


Bild 68-5 Funktion trevägsventil

3 Uppställning och installation

VARNING

Felaktigt uppställda och installerade kylanläggningar (värmepumpar), klimatanläggningar och värmeaggregat kan utgöra en fara för liv och hälsa och vara begränsade i sin funktion.

- Arbeten på inomhusenheten (som t ex uppställning, inspektion, anslutning och den första idrifttagningen) får endast utföras av personer som är auktoriserade och har genomgått en motsvarande teknisk utbildning eller hantverksutbildning samt deltagit i fortbildningskurser organiserade av respektive ansvarig myndighet. Till dessa hör särskilt värmeinstallatörer, elektriker och installatörer av kyl- och klimatanläggningar, som tack vare sin utbildning och sina fackkunskaper, har stor erfarenhet av korrekt installation och underhåll av värme-, kyl- och klimatanläggningar samt värmepumpar.

Vid felaktig uppställning och installation gäller inte tillverkarens garanti på apparaten. Kontakta vår tekniska kundtjänst vid frågor.

3.1 Mått och anslutningsmått

Mått ETS(X/H)B16P30D

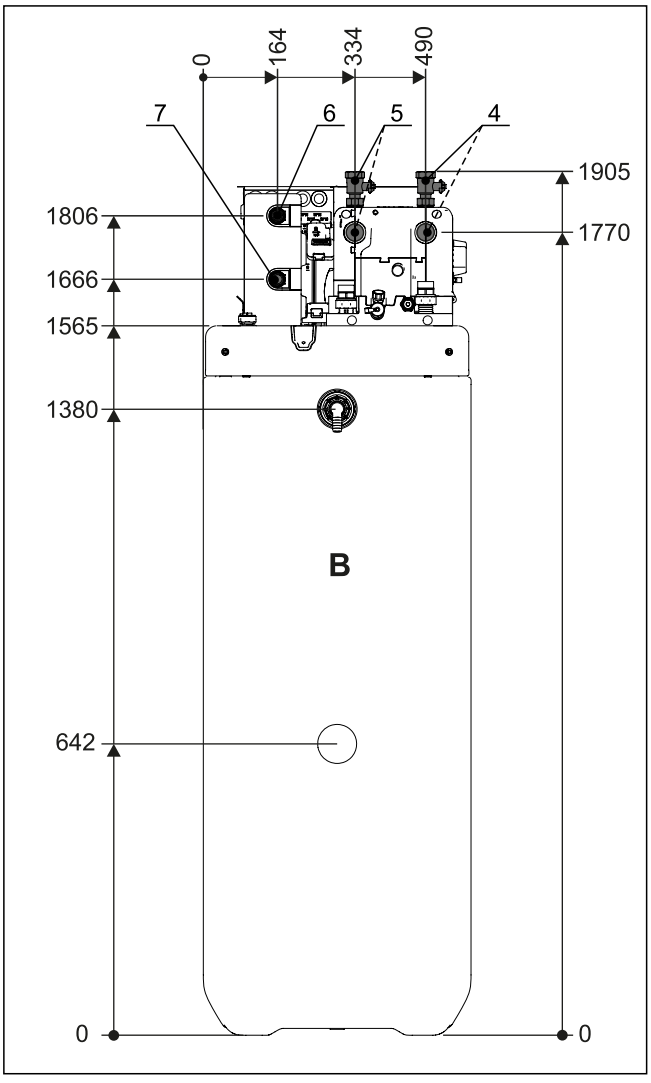


Bild 69-1 Mått sett från sidan - ETS(X/H)B16P30D

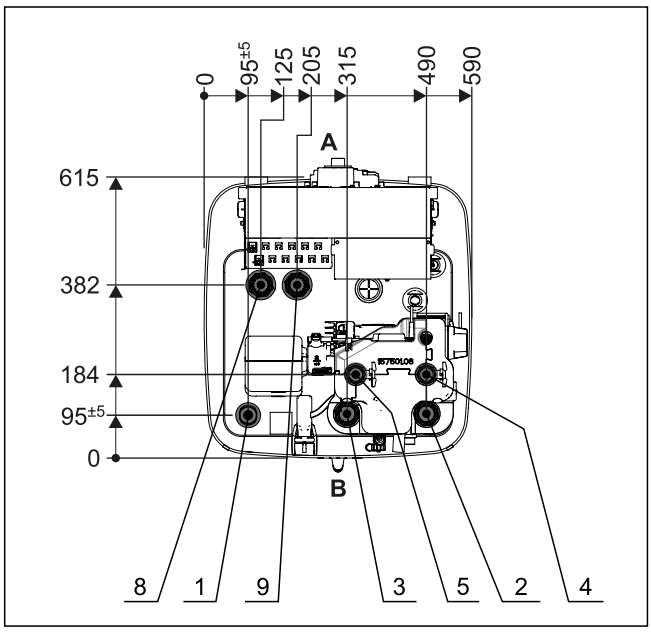


Bild 69-2 Mått enhetens ovansida - Typ ETS(X/H)B16P30D

Mått ETS(X/H)B16P50D

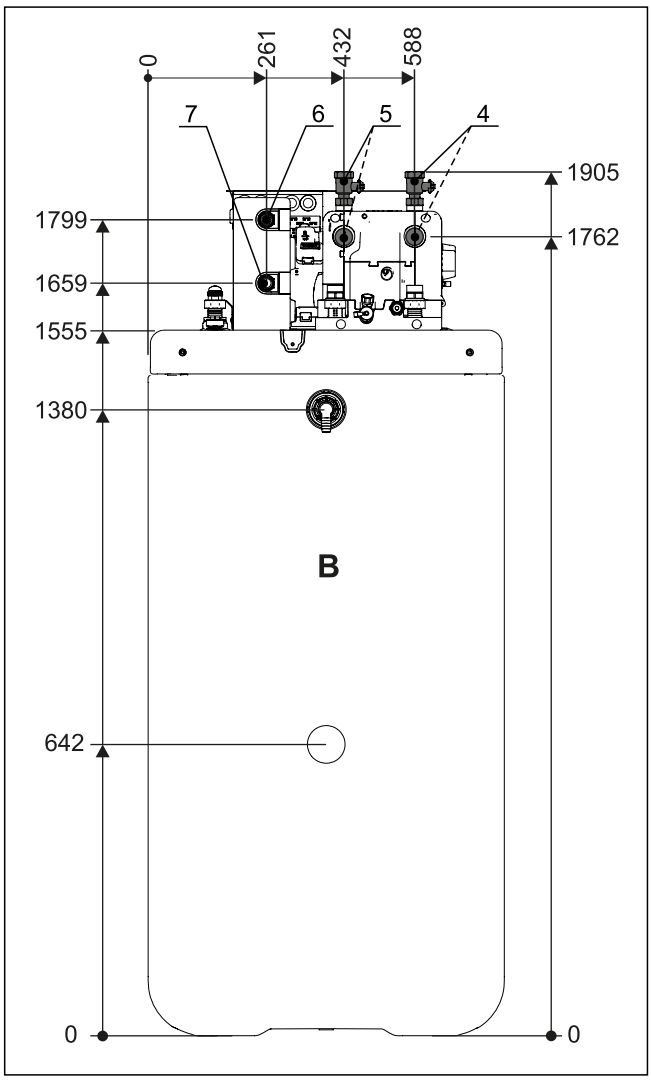


Bild 69-3 Mått sett från sidan - Typ ETS(X/H)B16P50D

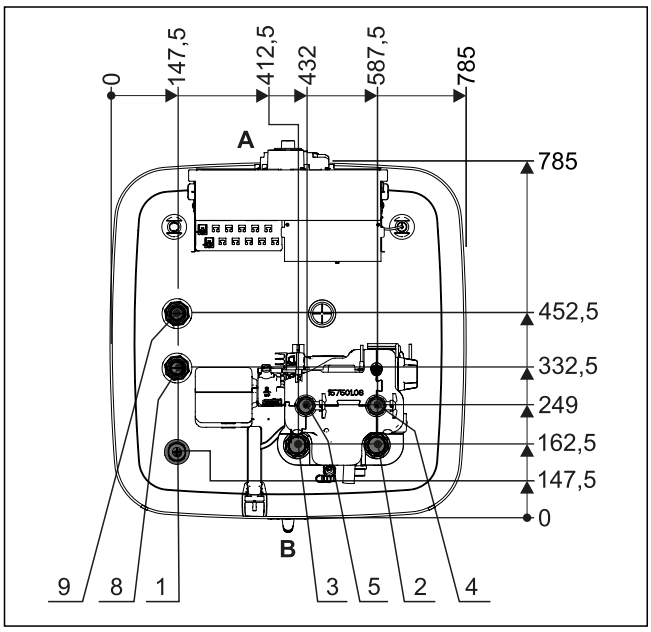


Bild 69-4 Mått enhetens ovansida - Typ ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
1	Solvärmesystem – tillopp	7	Anslutning vatteninlopp utomhusenhet
2	Kallvatten	8	Biv – tillopp (endast typ ETS(X/H)B)
3	Varmvatten	9	Biv - retur (endast typ ETS(X/H)B)
4	Värme tillopp		
5	Värme retur	A	Fram
6	Anslutning vattenutlopp utomhusenhet	B	Bak

Tab. 69-1 Teckenförklaring till Bild 69-1 till Bild 69-4

3.2 Transport och leverans

VARNING

När inomhusenheten inte är fylld är den tung upptill och kan tippa omkull vid transport. Därvid kan personer utsättas för fara eller apparaten skadas.

- Säkra inomhusenheten, transportera den försiktigt och använd handtagen.

Inomhusenheten levereras på en lastpall. Alla sorters industritruckar som lyftvagnar och gaffeltruckar lämpar sig för transporten.

Leveransomfattning

- Inomhusenhet (förmonterad),
- Tillbehörssäck (se Bild 69-5)
- Dokumentpaket.

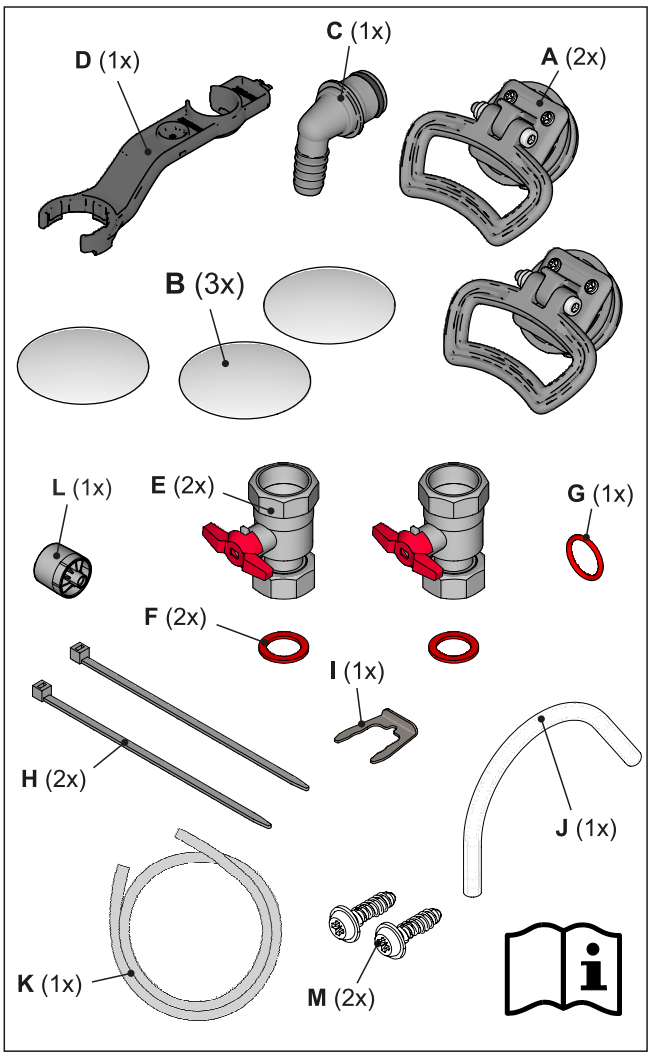


Bild 69-5 Innehåll tillbehörssäck

- **A** A Handtag (behövs endast till transport)
- **B** Täckskydd
- **C** Slanganslutningsstycke för säkerhetsöverströmning
- **D** Monteringsnyckel
- **E** Kulkran
- **F** Platt tätning
- **G** O-Ring
- **H** Buntband
- **I** Insticksbygel
- **J** Avluftningsslang
- **K** Avloppsslang lock
- **L** Vridknapp reglering
- **M** Skruvar för kåpa

Ytterligare tillbehör till inomhusenheten, se prislista.

3.3 Uppställning av värmepump

3.3.1 Val av uppställningsplats

Uppställningsplatsen för inomhusenheten måste uppfylla följande minimikrav (se även Kap. 1.2.3).

Uppställningsyta

- Underlaget måste vara jämnt och slätt och ha en tillräcklig **bärförmåga** på **1050 kg/m²** plus säkerhetsmarginal. Installera vid behov en sockel.
- Observera uppställningsmåtten (se Kap. 3.1).

Minsta avstånd

FARA: RISK FÖR BRÄNNSKADOR

Plastväggen i inomhusenheten kan smälta vid yttre värmepåverkan (> 80 °C) och fatta eld i extremfall.

- Inomhusenheten måste ställas upp på minst en meters avstånd från andra värmekällor (> 80 °C) (t ex elektriskt värmeaggregat, gasvärmare, skorsten) och brännbart material.

FÖRSIKTIGT

p=0 Om inomhusenheten inte ställs upp **tillräckligt** långt **nedanför** de plana solfångarna (ackumulatorns ovankant ligger högre än solfångarnas nederkant) kan det trycklösa solvärmesystemet inte tomköras helt i ytterområdet.

- Ställ vid solsystemanslutning upp inomhusenheten tillräckligt långt nedanför de plana solfångarna (observera minsta lutning på solvärmesystemets förbindelseledningar).

Rekommenderade minimiavstånd:

Till vägg: (baksida) ≥100 mm, (sidor) ≥500 mm

Till tak: ≥1200 mm, minst 480 mm.

Avstånd till utomhusenhet:

Vid valet av uppställningsplats måste uppgifterna i Tab. 69-2 observeras.

Maximal kabellängd mellan inomhus- och utomhusenhet	50 m
Maximal höjdskillnad mellan inomhus- och utomhusenhet	10 m

Tab. 69-2

3.3.2 Uppställning av apparaten

VARNING

När inomhusenheten inte är fylld är den tung upptill och kan tippa omkull vid transport. Därvid kan personer utsättas för fara eller apparaten skadas.

- Säkra inomhusenheten, transportera den försiktigt och använd handtagen.

Förutsättning

- Uppställningsplatsen motsvarar respektive landsspecifika föreskrifter enligt minimikraven som beskrivs i Kap. 3.3.1.

Uppställning

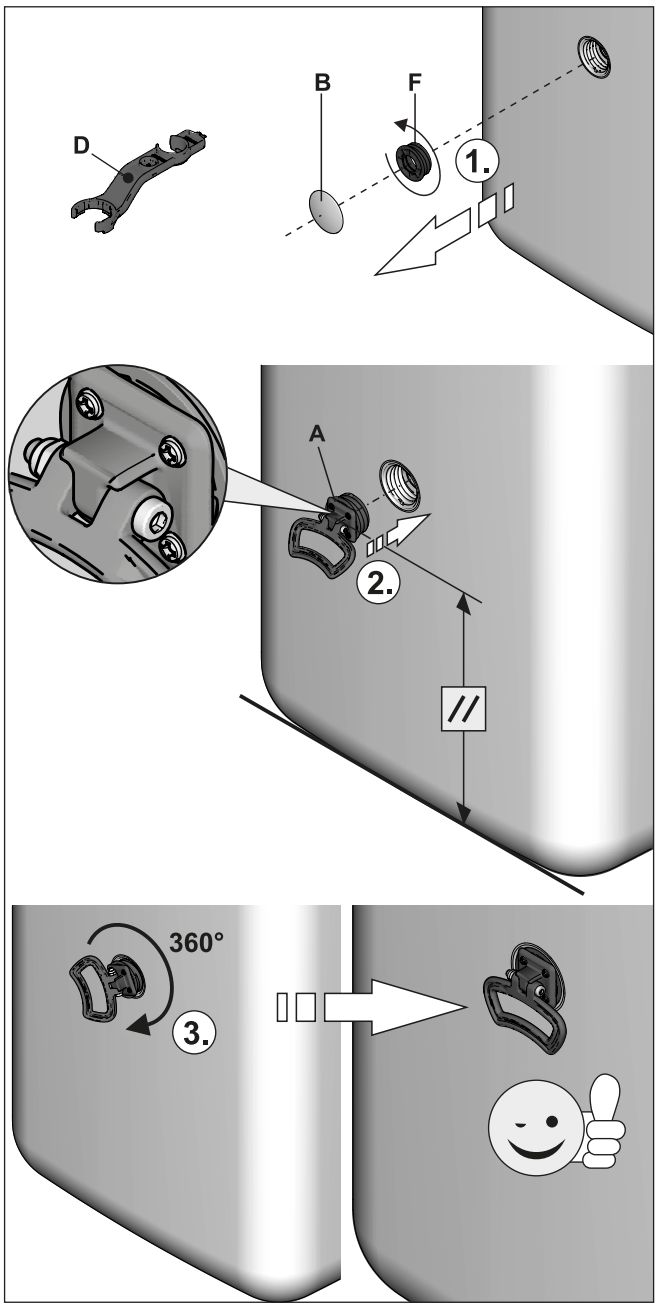


Bild 69-6 Montering av handtag

A Handtag
B Täckskydd
F Gängstycke

1. Ta bort förpackningen och kassera den miljövänligt.
2. Dra av täckskydden på ackumulatortanken (Bild 69-6, pos. B) och vrid ut gängstyckena (Bild 69-6, pos. F) ur öppningarna där handtagen ska monteras.
3. Skruva in handtagen (Bild 69-6, pos. A) i gängöppningarna.
4. Transportera inomhusenheten försiktigt till uppställningsplatsen, använd **handtagen**.
5. Ställ upp inomhusenheten på uppställningsplatsen.

3.4 Förberedelse av apparaten för installation

3.4.1 Borttagning av frontskiva

1 Lossa skruvarna (1.).

2 Tryck upp fästnopporna på sidorna med fingrarna (2.) och håll emot uppifrån med tummen.

3 Ta bort frontskivan framåt (3.).

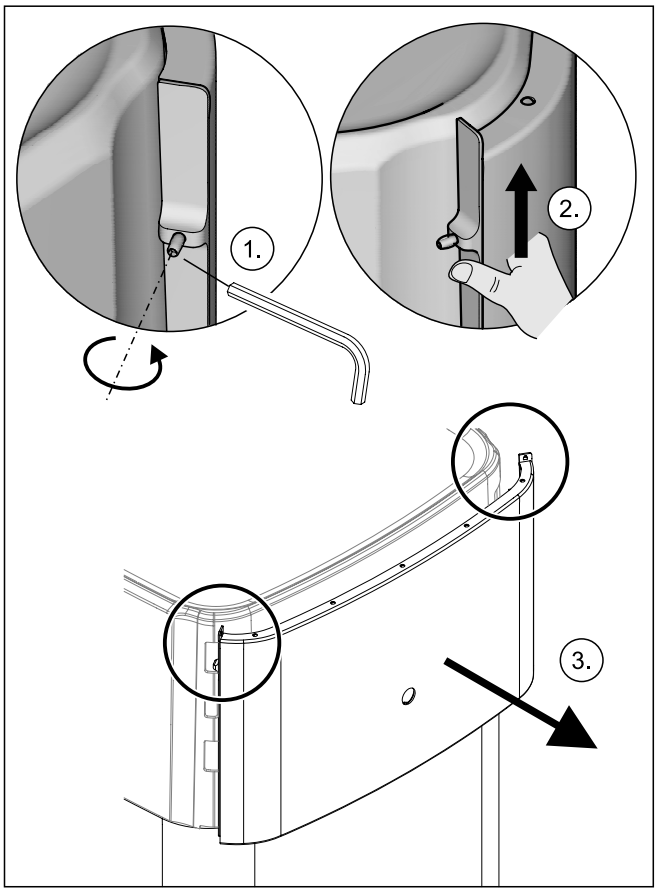


Bild 69-7 Borttagning av frontskiva

3.4.2 Borttagning av täckkåpa

1 Haka loss täckkåpan från de bakåtriktade fästnopporna (1.), lyft upp den bak (2.) och ta av den framåt (3.).

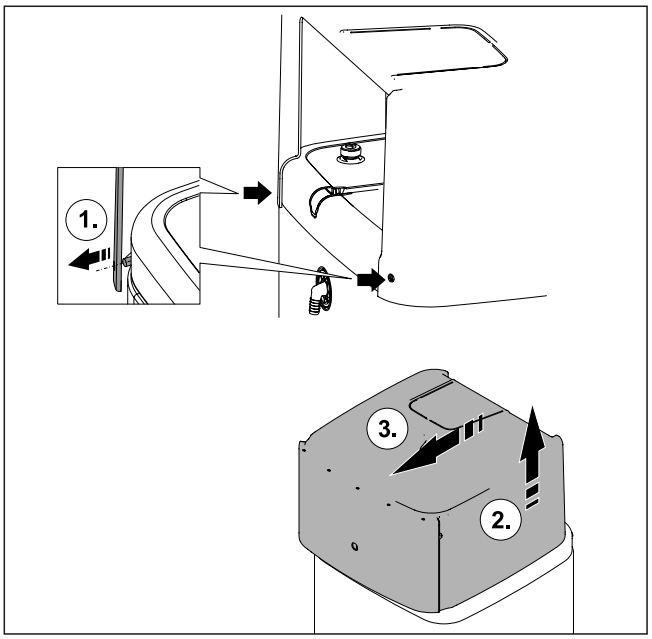


Bild 69-8 Borttagning av täckkåpa

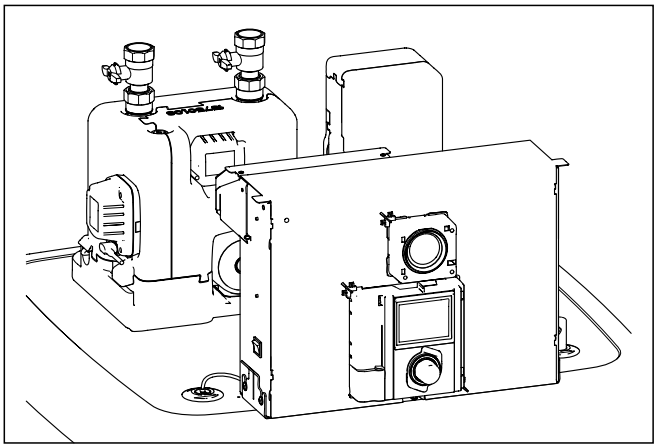


Bild 69-9 Utan täckkåpa

3.4.3 Placering av reglerhuset i serviceläge

För att underlätta arbetena på inomhusenhetens hydraulik kan reglerlådan ställas i serviceläge.

1 Lossa skruvarna (1) på reglerhusets hållare.

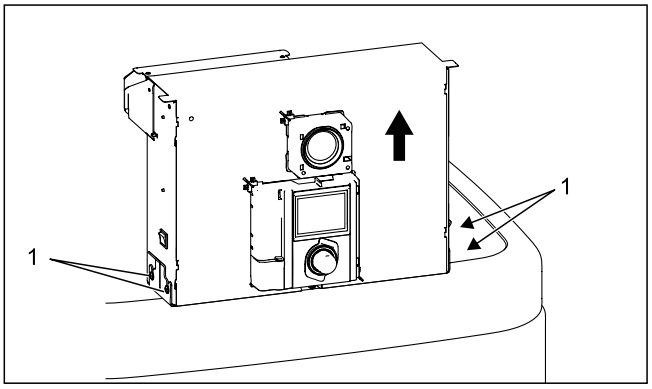


Bild 69-10 Placering av reglerhuset i serviceläge

2 Ta bort reglerhuset framåt och stick in det i hållaren med hakarna på de bakre byglarna.

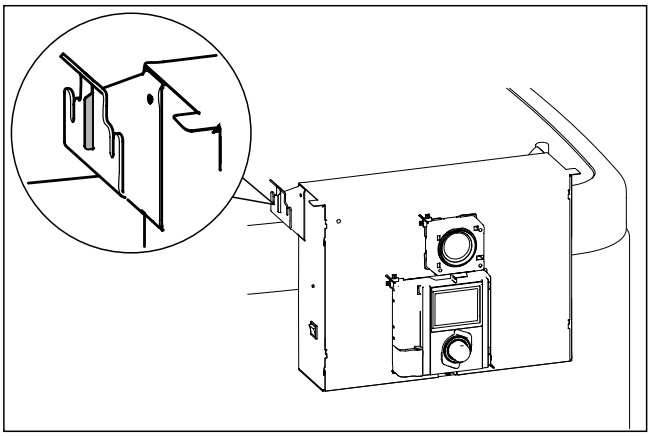


Bild 69-11 Reglerhuset i serviceläge

3.4.4 Öppning av reglerhuset

För att genomföra de elektriska anslutningarna måste själva reglerhuset öppnas. Detta kan göras både i normalt läge och serviceläge.

1 Lossa den främre skruven.

2 Skjut upp locket och dra bort det framåt.

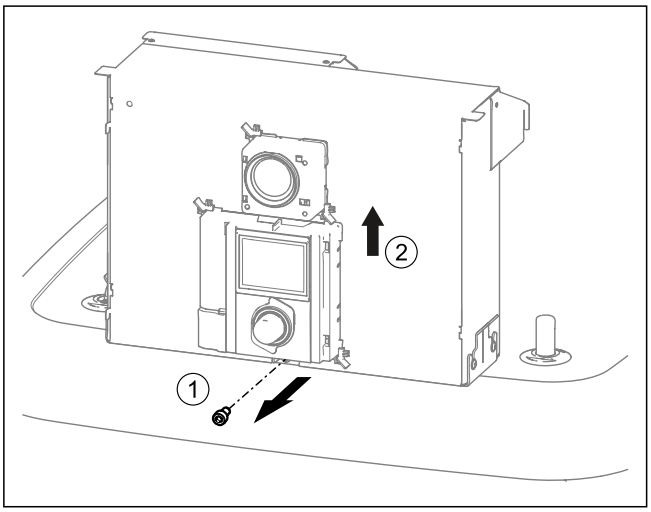


Bild 69-12 Öppning av reglerhuset

3 Haka fast locket på reglerhuset med hakarna på sidan.

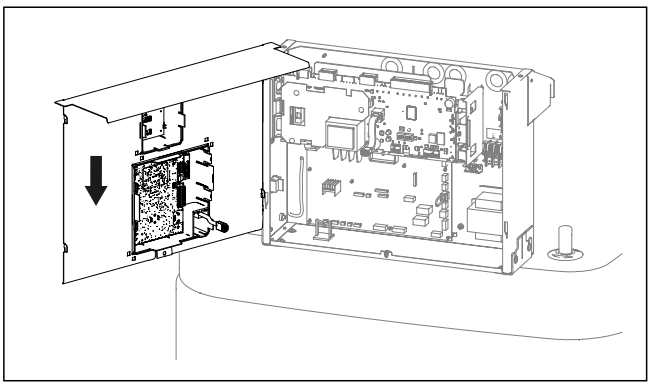


Bild 69-13 Fasthakning av locket

3.4.5 Borttagning av värmeisolering

FÖRSIKTIGT

Värmeisoleringen består av tryckkänsliga EPP-formdelar, som lätt kan skadas vid felaktig hantering.

- Värmeisoleringen får endast tas bort i den angivna ordningen och de angivna riktningarna.
- Använd inte våld.
- Använd inte verktyg.

1 Ta bort den övre värmeisoleringen i följande ordning:

- Dra av sidoisoleringselementet (pos. A) vågrätt.
- Dra av det bakre isoleringselementet (pos. B) vågrätt.
- Dra av det främre isoleringselementet (pos. C) vågrätt.

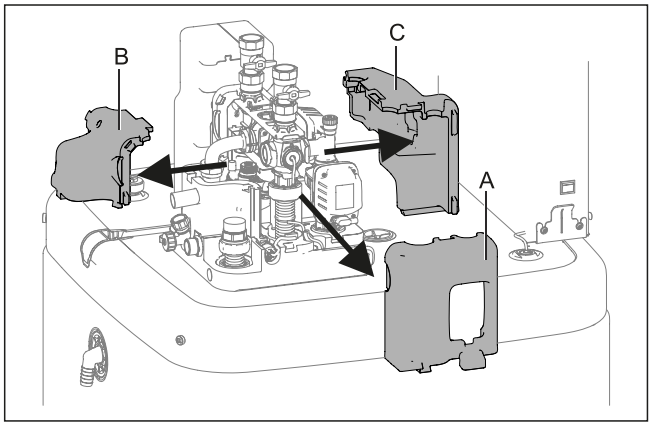


Bild 69-14 Borttagning av övre värmeisolering

2 **Vid behov:** Ta bort den nedre värmeisoleringen i följande ordning:

- Dra av sidoisoleringselementet (pos. A) lodrätt.
- Dra av det bakre isoleringselementet (pos. B) lodrätt.

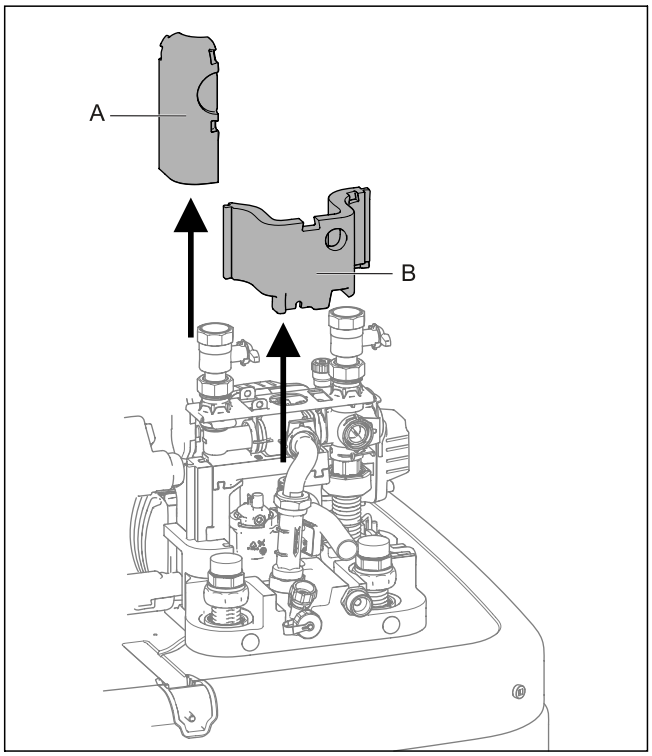


Bild 69-15 Borttagning av nedre värmeisolering

INFORMATION

Värmeisoleringen monteras i omvänd ordning.

3.4.6 Öppning av avluftningsventil

1 Ta bort värmeisoleringen (se Kap. 3.4.5).

2 Öppna avluftningsventilen på pumpen ett varv.

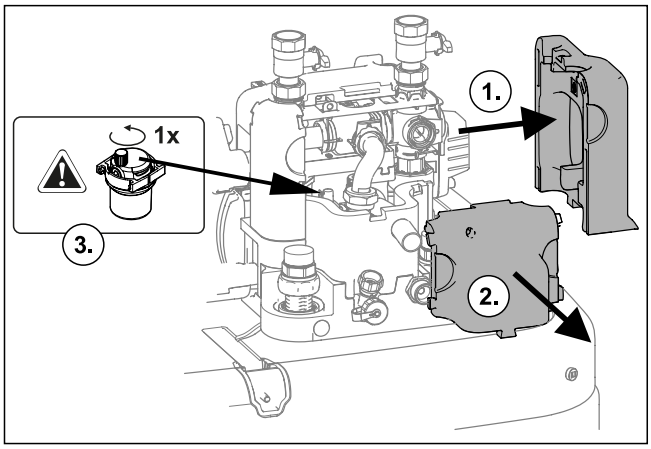


Bild 69-16 Öppning av avluftningsventil

3.4.7 Inställning av anslutningarna för värmetillopp och -retur

FÖRSIKTIGT

Vid arbeten på hydrauliken ska O-ringarnas monteringsläge observeras, för att undvika skador på O-ringarna och därmed otätheter.

- Efter demonteringen resp före monteringen av en stickanslutning ska O-ringarna alltid placeras på delen som ska stickas in (se Bild 69-19).
- Värmeledningarna måste anslutas spänningsfritt via stickanslutningarna. Särskilt vid anslutning med flexibla ledningar (ej diffusionsöppet!) ska spänningen avlastas på ett lämpligt sätt (se Bild 69-31).

FÖRSIKTIGT

Om insticksbyglarna inte sticks på korrekt, kan kopplingarna lossna från fästena, vilket kan göra att vätska rinner ut i stor mängd och kontinuerligt.

- Kontrollera innan en insticksbygel sticks på att den griper in i kopplingens spår. Stick in kopplingen i fästet så långt att spåret syns genom bygelfästet.
- Stick på insticksbygeln till anslag.

Anslutningarna för värmetilloppet och -returen kan ledas uppåt eller bakåt ut från enheten, för optimal anpassning till förhållandena på monteringsplatsen.

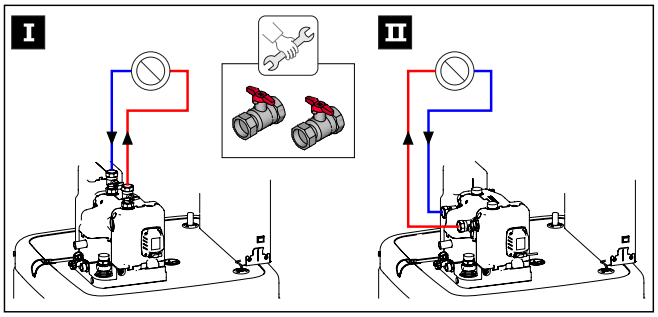


Bild 69-17 Varianter av riktning på värmetillopp och retur

Enheten levereras standardmässigt med anslutningarna uppåt. För att leda anslutningarna bakåt ut från enheten, måste följande ombyggnader göras:

1 Ta bort täckkåpan och den övre värmeisoleringen (se Kap. 3.4.2).

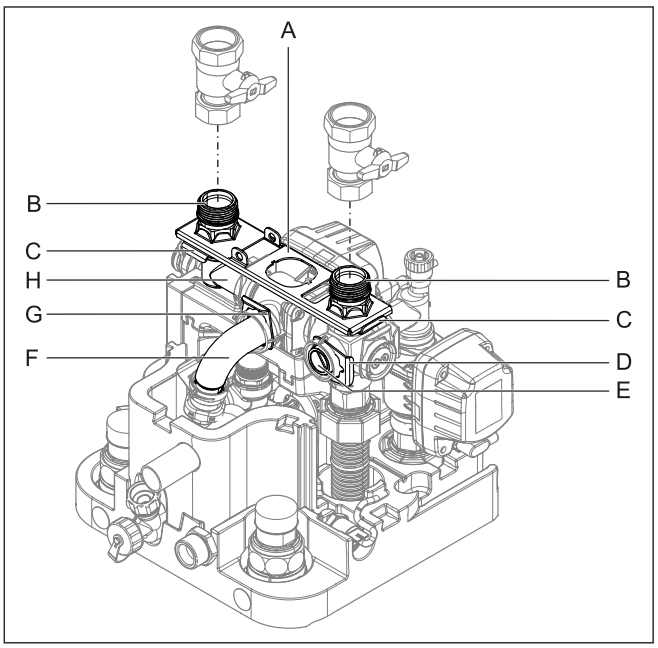


Bild 69-18 Uppåtriktade anslutningar för värmetillopp och -retur

2 Dra av båda insticksbyglarna på anslutningskopplingarna (Bild 69-18, pos. C).

3 Dra av båda anslutningskopplingarna (Bild 69-18, pos. B).

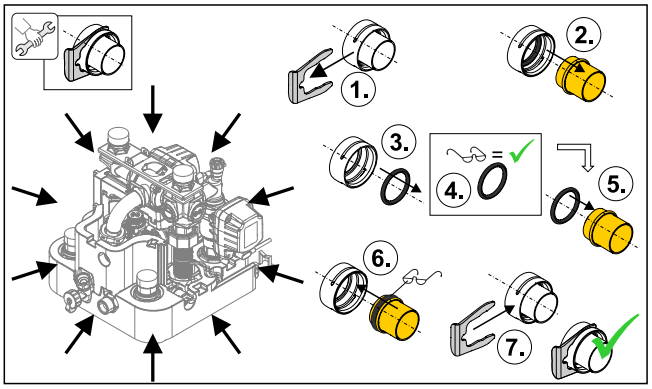


Bild 69-19 Hydrauliska stickanslutningar

4 Ta bort fästplåten (Bild 69-18, pos. A).

5 Dra av insticksbygeln från förslutningspluggen (Bild 69-18, pos. D).

6 Dra ur förslutningspluggen (Bild 69-18, pos. E).

7 Vrid vinkeldelen (Bild 69-18, pos. H) 90° bakåt.

8 Dra av insticksbygeln på grenröret (Bild 69-18, pos. G).

9 Dra försiktigt ut grenröret (Bild 69-18, pos. F) bakåt från det horisontella fästet så mycket att fästplåten (Bild 69-20, pos. A) kan skjutas in lodrätt däremellan.

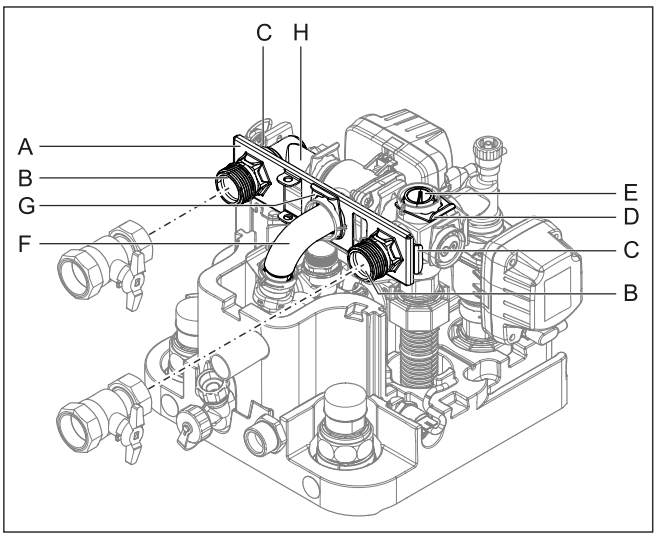


Bild 69-20 Flytta anslutningarna för värmetilloppet och -returen bakåt

10 Skjut in fästplåten mellan grenröret och det horisontella fästet och stick åter in grenröret (Bild 69-20, pos. F) i sitt fäste genom mitthålet i fästplåten.

11 Lås åter grenröret i sitt fäste med insticksbygeln (Bild 69-20, pos. G).

12 Stick in båda anslutningskopplingarna (Bild 69-20, pos. B) genom fästplåten i sidofästena.

13 Lås de båda anslutningskopplingarna med insticksbyglar (Bild 69-20, pos. C) i sina fästen.

14 Stick in förslutningspluggen (Bild 69-20, pos. E) i det övre fästet.

15 Lås förslutningspluggen med insticksbygeln (Bild 69-20, pos. D).

16 Skär ut genomsläpp på sidorna på värmeisoleringen (Bild 69-21, pos. A) med ett lämpligt verktyg.

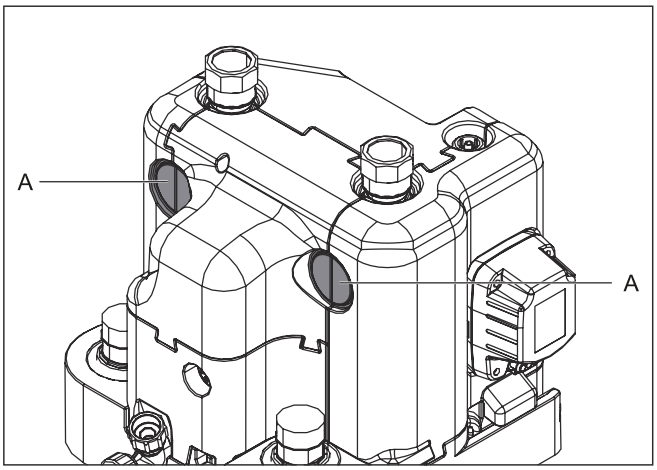


Bild 69-21 Urtag värmeisolering

3.4.8 Utskärning av kåpöppning

1 Vid uppåtriktade anslutningar för värmetillopp och -retur: Kapa kåpan längs perforeringen med ett lämpligt verktyg.

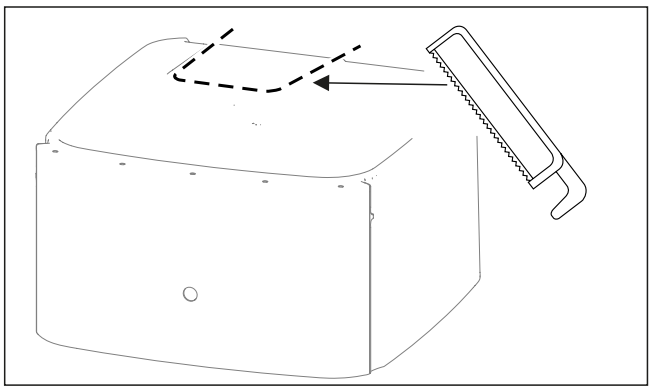


Bild 69-22 Utskärning av kåpöppning

3.4.9 Fastsättning av vridknapp för reglering

1 Sätt på vridknappen på fästet på RoCon+ HP och tryck fast den.

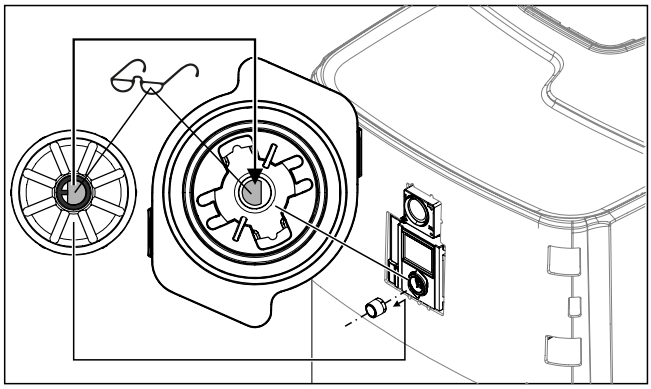


Bild 69-23 Fastsättning av vridknapp

3.4.10 Säkra kåpa

Efter komplett avslutad installation:

1 Skruva in skruvarna för kåpans montering (tillbehörspåse).

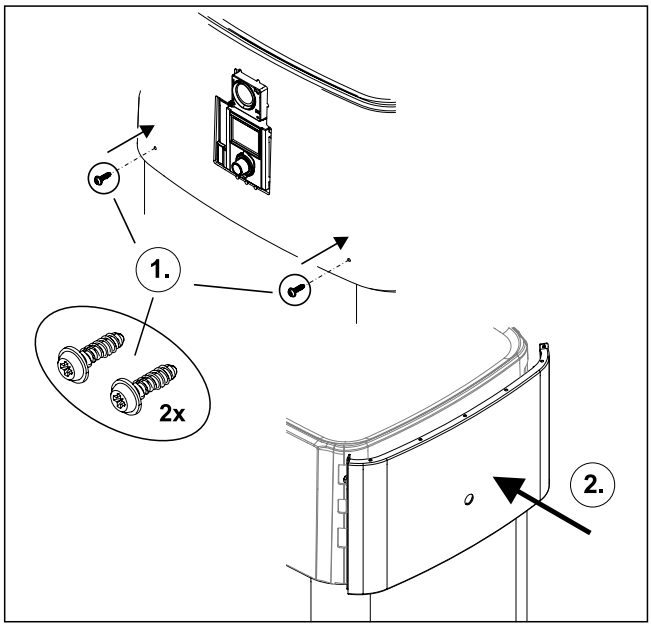


Bild 69-24 Säkra kåpa

2 Sätt frontskivan rakt över vridknappen på RoCon+ HP. Tryck fast frontskivan upp- och nedtill, tills den säkert sitter fast igen.

3.5 Installation av tillvalstillbehör

3.5.1 Montering elektrisk backup-värmare (EKBUxx)

INFORMATION

Vid låg takhöjd måste ackumulatortanken tippas i tomt tillstånd vid monteringen av backup-värmaren. Detta måste göras före alla övriga installationssteg.

Med inomhusenheten är det möjligt att montera en elektrisk tillsatsvärmare (backup-värmare EKBUxx). På så sätt kan t ex regenerativ ström användas som extra värmekälla.

INFORMATION

Med denna komponent följer en separat anvisning, som bl a innehåller monterings- och driftanvisningar.

3.5.2 Montering av anslutningsset Extern värmealstrare

För styrning av en elektrisk backup-värmare eller en annan extern värmealstrare, måste anslutningssetet för externa värmealstrare installeras.

1 Öppna huset; ta därvid bort skruven.

2 Ta bort de extra komponenterna från huset (dragavlastningsclips, buntband, genomföringshylsa).

3 Placera anslutningssetet på inomhusenhetens reglerhus. För in anslutningssetets hakar (1) i slitsarna på reglerhuset (2) och tryck därefter ned anslutningssetet.

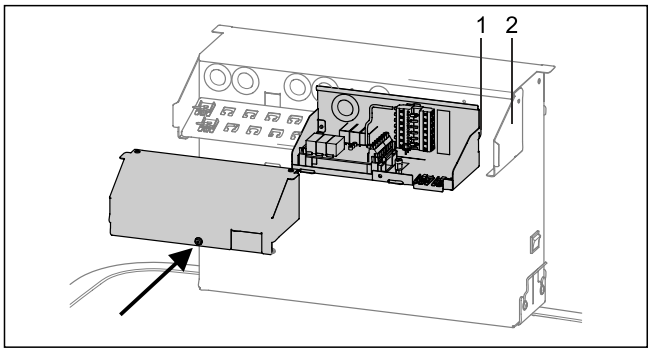


Bild 69-25 Montering av anslutningsset

4 Placera genomföringshylsan (3) på genomföringen mellan anslutningssetet (A) och reglerhuset (B).

5 Tryck in fästniten (4).

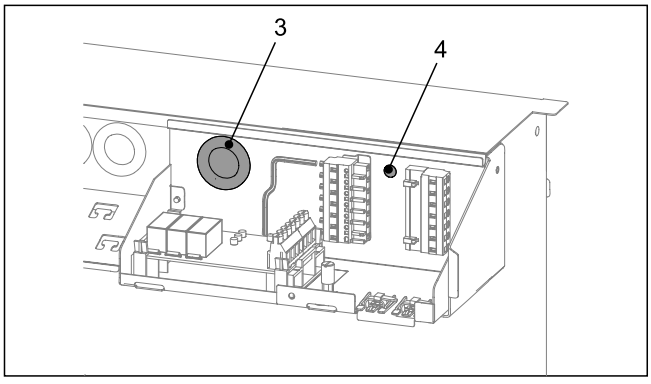


Bild 69-26 Kabelgenomföring

6 Dra kabeln för EHS-kretskort Ultra genom genomföringshylsan och anslut den till RoCon BM2C (se Bild 69-41).

7 Sätt åter på locket och förslut med skruven när installationen är klar och de elektriska anslutningarna utförda (se Kap. 3.6 resp Kap. 3.7).

3.5.3 Montering av DB-anslutningskit

Med det alternativa DB-anslutningskitet är det lättare att ansluta DrainBack-ledningen (solvärmesystemtillopp).

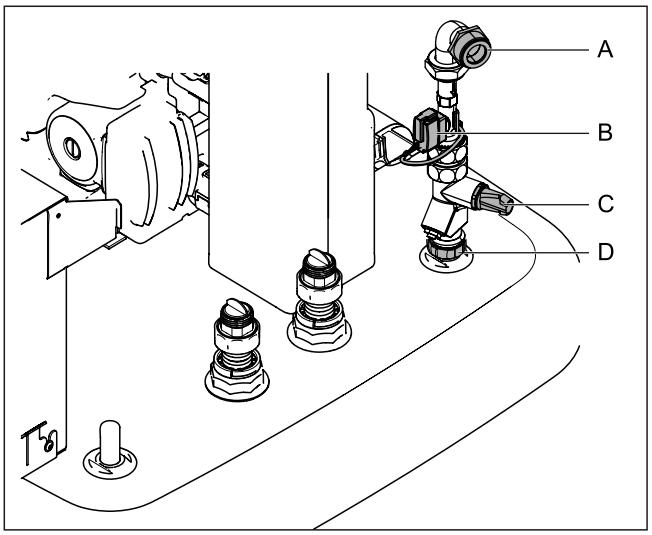


Bild 69-27 DB-anslutningskit

- **A** Anslutning DB-ledning (solvärmesystemtillopp)
- **B** Flödessensor (inte del av DB-anslutningskitet, utan finns med till EKSRPS4)
- **C** Flödesbegränsare (FlowGuard)
- **D** Anslutning solvärmetillopp p=0 på ackumulatortank

3.5.4 Montering av P-anslutningskit

Med det alternativa P-anslutningskitet för Biv-enhetstyper blir det lättare att ansluta tillopps- och returledningen på ett trycksatt solvärmesystem eller en annan extern värmealstrare till ackumulatortanken. Kitet innehåller två värmeisolerade korrugerade rör som ansluts till specialtankens anslutningar med en överfallsmutter. I andra änden av de korrugerade rören sitter vardera en adapter för olika anslutningsdimensioner för tillopps- och returledningen.

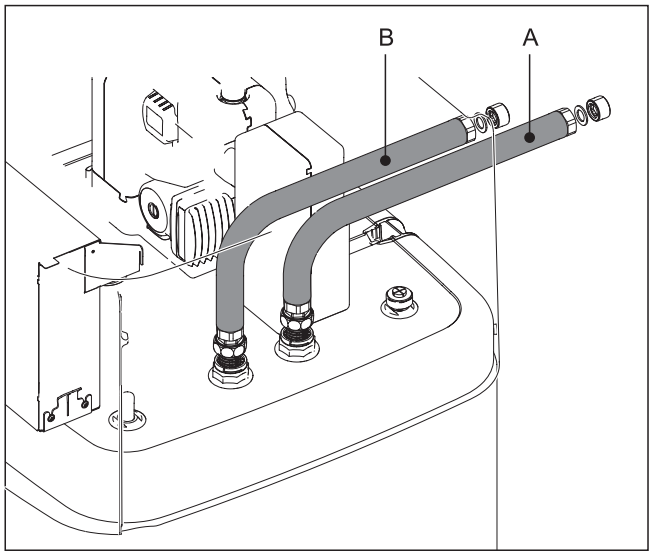


Bild 69-28 P-anslutningskit för Biv-enhetstyper

- **A** Anslutning för tillopp (röd)
- **B** Anslutning för retur (blå)

3.6 Vattenanslutning

Viktiga anvisningar

FÖRSIKTIGT

Om inomhusenheten ansluts till ett värmesystem, i vilket **rörledningar eller värmeelement av stål** eller ej diffusionstäta golvvärmerör är insatta, kan lera och spån komma in i varmvattenberedaren och förorsaka **igensättning**, lokal **överhettning** eller **korrosionsskador**.

- Spola tilledningarna innan apparaten fylls.
- Spola värmefördelningsnätet (vid befintligt värmesystem).
- Montera smutsfilter eller slamavskiljare i värmereturen (se Kap. 1.2.6).

FÖRSIKTIGT

Om inomhusenheten ansluts till en kallvattentilledning, i vilken rörledningar av stål är insatta, kan spån komma in i värmeväxlaren med rostfria korrugerade rör och bli liggande där. Detta leder till kontaktkorrosionsskador och därmed till otäthet.

- Spola tilledningarna innan värmeväxlaren fylls på.
- Montera smutsfilter i kallvattentilloppet (t ex SAS 1 eller SAS 2).

FÖRSIKTIGT: ENDAST BIV

Om ett **externt värmeaggregat** (t ex vedpanna) ansluts till **värmeväxlaren** för ackumulatorladdning av **trycksatt solvärmesystem** (se Kap. 3.1, pos. 8 + 9), kan inomhusenheten skadas eller förstöras på grund av för hög tilloppstemperatur vid dessa anslutningar.

- Det externa värmeaggregatets **tilloppstemperatur** ska **begränsas till max 95 °C**.

FÖRSIKTIGT

Luftinträngning i värmevattennätet och en värmevattenkvalitet som inte motsvarar kraven enligt Kap. 1.2.5 kan leda till korrosion.. De korrosionsprodukter (partiklar) som då uppstår kan sätta igen pumpar och ventiler och medföra funktionsfel.

- Apparaterna får inte anslutas med diffusionsöppna, flexibla ledningar.

INFORMATION

Enligt EN 12828 måste en säkerhetsventil monteras på eller i omedelbar närhet av värmealstraren, med vilken det maximalt tillåtna drifttrycket i värmeanläggningen kan begränsas. Mellan värmealstraren och säkerhetsventilen får det inte finnas någon hydraulisk spärr.

Eventuellt utströmmande ånga eller värmevatten måste kunna avledas frostsäkert, ofarligt och iakttagbart via en lämplig utblåsningsledning med jämn lutning.

Till Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O måste ett tillräckligt dimensionerat membranexpansionskärl som är förinställt för värmeanläggningen anslutas. Mellan värmealstraren och membranexpansionskärlet får det inte finnas någon hydraulisk spärr.

Vi rekommenderar att en mekanisk manometer används för påfyllning av värmeanläggningen.

- För dricksvattenledningar ska bestämmelserna enligt EN 806, DIN 1988 och övriga giltiga nationella regelverk för dricksvatteninstallationer iakttas.
- För att slippa en cirkulationsledning ska inomhusenheten installeras i närheten av tappningsstället. Om en cirkulationsledning absolut behövs, ska den installeras enligt schematiska bilderna i Kap. 9.5.1.

3.6.1 Anslutning av hydrauliska ledningar

FARA: RISK FÖR BRÄNNSKADOR

Vid varmvattentemperaturer över 65 °C föreligger risk för skållning. Detta kan förekomma vid användning av solenergi med anslutet externt värmeaggregat, om legionellaskyddet är aktiverat eller börvärdet för varmvattentemperaturen är inställt på över 65 °C eller med aktiverad Smart-Grid-funktion.

- Montera ett skållningsskydd (varmvattenblandare (t ex VTA32).

INFORMATION

Inomhusenheten är utrustad med en trycksensor. Anläggningstrycket övervakas elektroniskt och kan visas när apparaten är tillkopplad.

Vi rekommenderar ändå att en mekanisk manometer installeras t ex mellan inomhusenheten och membranexpansionskärlet.

- Montera manometern så att den är väl synlig vid påfyllningen.

Förutsättning: Alternativt tillbehör (t ex solvärmesystem, backup-värmare)) är monterat på Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O enligt de medlevererade anvisningarna.

1 Kontrollera kallvattenanslutningstrycket (maximalt 6 bar).
   - Vid högre tryck i dricksvattenledningen ska en tryckreducerare monteras.
2 Anslut hydrauliska anslutningar på Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O.
   - Läge och dimension på värmeanslutningarna och utomhusenhetens anslutningar framgår av Bild 69-1 / Bild 69-4 och Tab. 68-1. Bild 69-29 visar detaljerat den hydrauliska anslutningen från inomhusenheten till utomhusenhetens vatteninlopp och utlopp

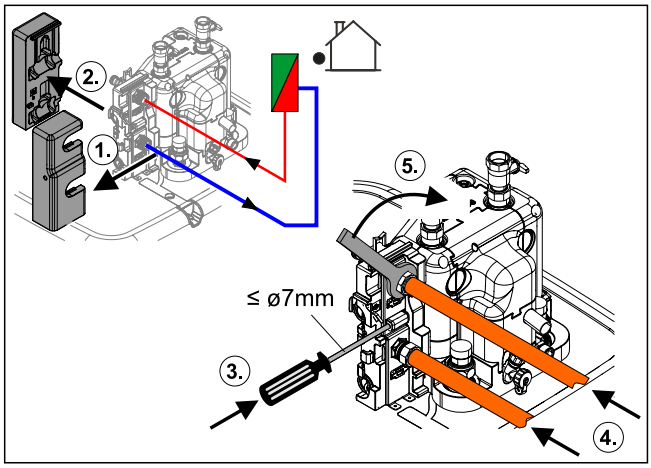


Bild 69-29 Göra hydraulisk anslutning till utomhusenheten

   - Observera föreskrivet åtdragningsmoment (se Kap. 9.2). Se därvid med ett lämpligt verktyg till att det finns ett nödvändigt motmoment för att undvika skador, se Bild 69-30.

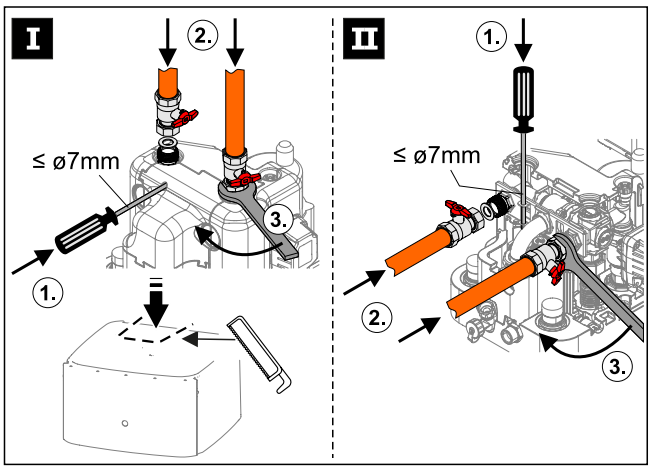


Bild 69-30 Göra värmeanslutningar

- Dra ledningarna så att ljudisoleringskåpan kan sättas på utan problem.
- Vid bakåtriktade anslutningar: Stötta hydraulledningarna motsvarande de rumsliga förhållandena, se Bild 69-31.

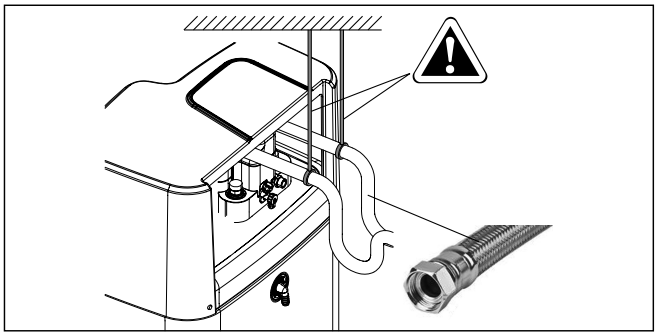


Bild 69-31 Stötta bakåtriktade hydraulledningar

- Utför en vattenanslutning för fyllning eller påfyllning av värmesystemet enligt EN 1717, så att förorening av dricksvattnet genom återflöde säkert förhindras.

3 Anslut utloppsledningen på säkerhetsövertrycksventilen och membranexpansionskärlet enligt EN 12828.

- Kontrollera att utloppsslangen sitter rätt på övertrycksventilen.
- Anslut och dra en egen slang vid behov.

4 Isolera rörledningarna noggrant mot värmeförluster och för att undvika kondensbildning (isoleringstjocklek minst 20 mm).

- Vattensäkring: Reglerenhetens tryck- och temperaturövervakning kopplar säkert ifrån Daikin Altherma 3 H HT ECH$_2$O vid vattenbrist. På plats behövs ingen extra vattensäkring.
- Undvika skador på grund av avlagringar och korrosion: Se Kap. 1.2.5

5 Förbind utloppsslangen med slanganslutningsstycket för säkerhetsöverströmningen (Bild 68-3 , pos. 23).

- Använd en genomskinlig avloppsslang (utrinnande vatten måste synas).
- Anslut avloppsslangen till en tillräckligt dimensionerad avloppsvatteninstallation.
- Avloppet får inte vara stängningsbart.

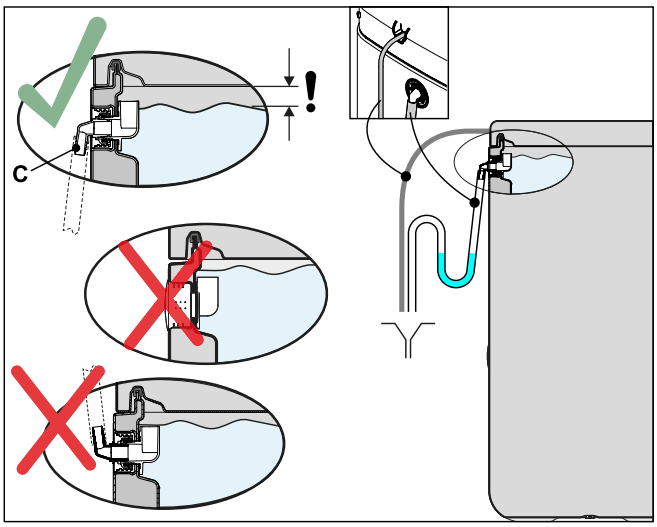


Bild 69-32 Montering av utloppsslang till säkerhetsöverströmning

6 Anslut utloppsröret på locket (Bild 68-2, pos. 30) till avloppsvatteninstallationen med det medlevererade slangstycket.

7 Anslut membranexpansionskärlet (se Bild 69-33)

- Anslut ett tillräckligt dimensionerat och för värmesystemet förinställt membranexpansionskärl. Mellan värmealstraren och säkerhetsventilen får det inte finnas någon hydraulisk spärr.
- Placera membranexpansionskärlet på ett tillgängligt ställe (underhåll, byte av delar)

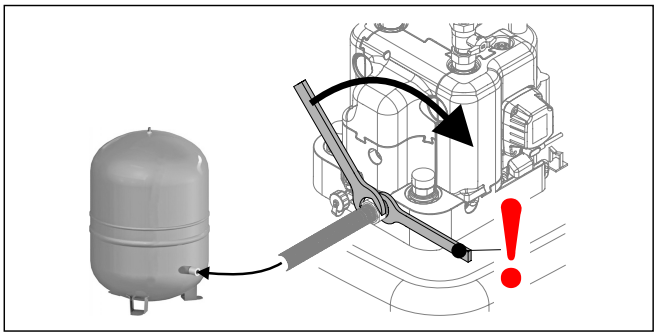


Bild 69-33 Montering av membranexpansionskärlet

3.7 Elektrisk anslutning

FARA: RISK FÖR ELCHOCK

Vid beröring av strömförande delar finns risk för **elstötar**, som kan förorsaka livsfarliga skador och brännskador.

- Före arbeten på strömförande delar ska alla strömkretsar i anläggningen kopplas bort **från strömförsörjningen** (koppla från den externa huvudströmbrytaren, dra ut säkringen) och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.
- Elektriska anslutningar och arbeten på elektriska komponenter får endast utföras av **elektrotekniskt kvalificerad fackpersonal** och med hänsyn till giltiga normer och riktlinjer samt energiförsörjningsbolagets föreskrifter och anvisningarna i denna manual.
- Kontakter eller andra elektrotekniska utrustningsdelar får inte modifieras på något sätt.
- **Apparatskydd och serviceluckor** ska genast **åter monteras** efter avslutat arbete.

FÖRSIKTIGT

I inomhusenhetens reglerhus kan det uppstå förhöjda temperaturer under driften. Detta kan leda till att strömförande ledningar uppnår högre temperaturer på grund av egenvärme under driften. Dessa ledningar måste därför uppvisa en kontinuerlig arbetstemperatur på 90 °C.

- Använd endast kablage med kontinuerlig arbetstemperatur ≥ 90 °C till följande anslutningar: Värmepumpens utomhusenhet och tillval elektrisk backup-värmare (EKBUxx)

FÖRSIKTIGT

Om inomhusenhetens nätanslutningskabel skadas, måste den för att undvika fara bytas ut av tillverkaren, dess kundtjänst eller annan kvalificerad person.

Alla elektroniska styr- och säkerhetsanordningar på inomhusenheten är driftklart anslutna och kontrollerade. Det är farligt och inte tillåtet att genomföra egenmäktiga ändringar på elinstallationen. För skador som uppstår på grund av ej avsedd användning ansvarar användaren ensam.

3.7.1 Anslutningsschema

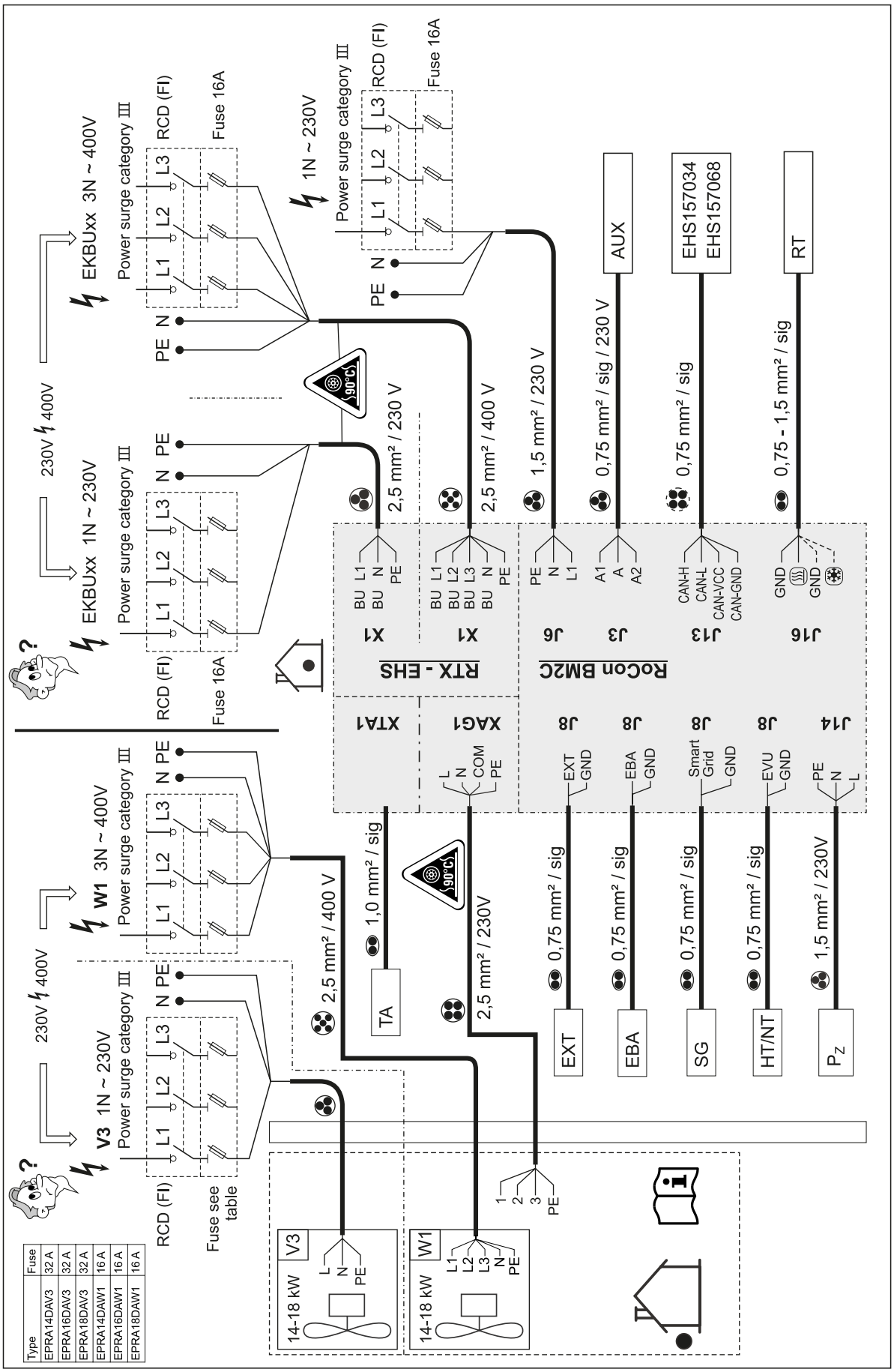


Bild 69-34 Komplett anslutningsschema - för elektrisk anslutning vid apparatinstallationen (teckenförklaring och anslutningskonfiguration av kretskortet, se Kap. 9.3)

3.7.2 Kretskortens och anslutningsplintarnas läge

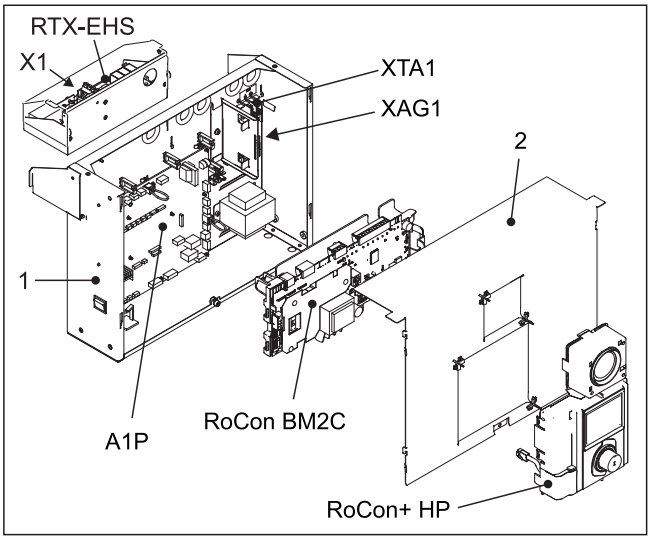


Bild 69-35 Kretskortens och anslutningsplintarnas läge (förklaring se Kap. 9.3)

3.7.3 Nätanslutning

En flexibel kabel till nätanslutningen är redan ansluten i enheten.

1 Kontrollera matningsspänningen (~230 V, 50 Hz).

2 Gör respektive fördelarlåda i husinstallationen strömlös.

3 Anslut en kabel för nätanslutningen av inomhusenheten via en på platsen installerad, allpolig huvudströmbrytare på fördelarlådan i husinstallationen (brytaranordning enligt EN 60335-1). Kontrollera polariteten.

3.7.4 Allmän information om elektrisk anslutning

1 Kontrollera matningsspänningen.

2 Ställ nätbrytaren på "Från".

3 Gör respektive automatsäkring på fördelningslådan strömlös.

4 Öppna reglerhuset (se Kap. 3.4.4).

5 Dra in en kabel i reglerhuset genom en av kabelgenomföringarna. Kontrollera vid längdklippning och dragning av kablarna som ska anslutas, att reglerhuset kan ställas i serviceläge spänningsfritt.

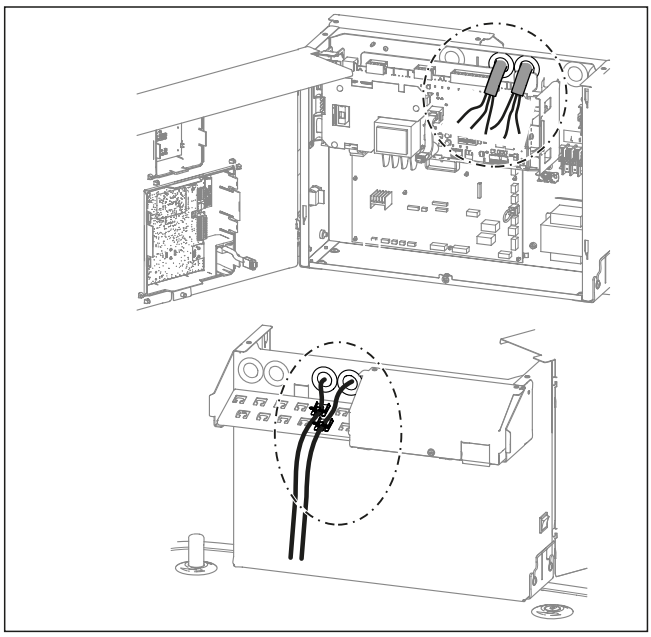


Bild 69-36 Kabelgenomföring

6 Utför de elektriska anslutningarna enligt Kap. 3.7.1 och nedanstående avsnitt.

7 För alla kablar som är anslutna till inomhusenheten måste en effektiv dragavlastning säkerställas utanpå reglerhuset med buntband (steg 1 – 3, Bild 69-37).

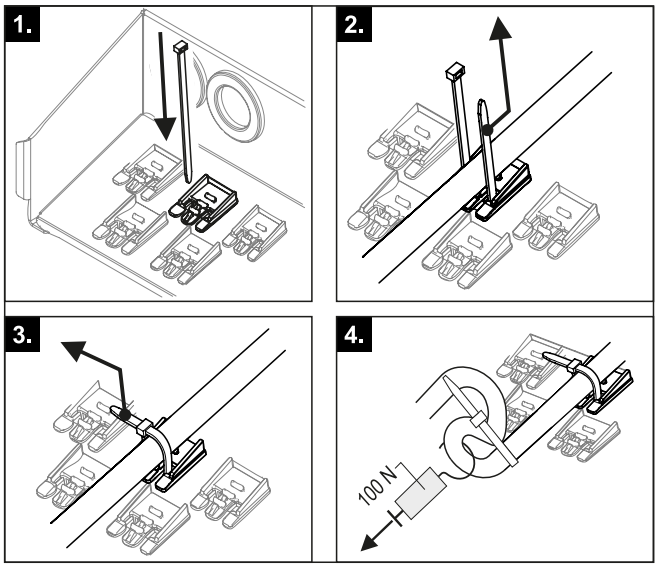


Bild 69-37 Utförande och kontroll av dragavlastning

8 Kontrollera dragavlastningens hållkraft (steg 4, Bild 69-37).

9 Stäng reglerhuset igen efter avslutad installation och ställ i förekommande fall tillbaka det i normalt läge.

3.7.5 Anslutning av värmepumpens utomhusenhet

INFORMATION

Med denna komponent följer en separat anvisning, som bl a innehåller monterings- och driftanvisningar.

1 Följ installationsstegen i Kap. 3.7.4.

2 Anslut värmepumpsutomhusenheten till plinten XAG1 (se Bild 69-38).

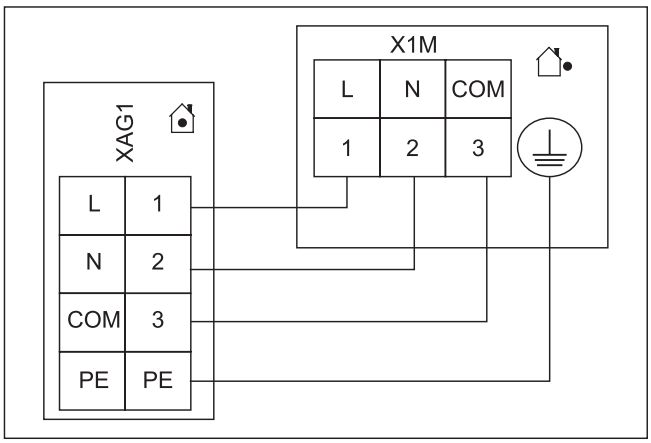


Bild 69-38 Anslutning värmepumpsutomhusenhet

INFORMATION

Om värmepumpens utomhusenhet kopplas från via en av energiförsörjningsföretaget (EVU) föreskriven koppling, kopplas inte inomhusenheten från.

3.7.6 Anslutning av yttertemperaturgivare (tillval)

Värmepumpens utomhusenhet har en integrerad yttertemperaturgivare, som används till väderstyrd tilloppstemperaturreglering med frostskyddsfunktion. Med yttertemperaturgivaren som finns som tillval kan den väderstyrda tilloppstemperaturregleringen optimeras ytterligare.

- Välj en monteringsplats i ungefär en tredjedel av byggnadens höjd (minsta avstånd från golvet: 2 m) på den kallaste byggnadssidan (norr eller nordost). Undvik därvid närheten av främmande värmekällor (kaminer, luftschakt) och direkt solstrålning.
- Placera yttertemperaturgivaren så att kabelutloppet är riktat nedåt (förhindrar att fukt tränger in).

FÖRSIKTIGT

Parallell dragning av givar- och nätkabel i samma installationsrör kan förorsaka betydande störningar i regleringen av inomhusenheten.

- Givarkabeln ska principiellt dras separat.

1 Anslut yttertemperaturgivaren till en tvåtrådig givarkabel (minsta tvärsnitt **1 mm**^{2}).

2 Dra givarkabeln till inomhusenheten.

3 Följ installationsstegen i Kap. 3.7.4.

4 Anslut givarkabeln till plint XTA1 (se Kap. 3.7.2).

5 I reglerenheten RoCon+ HP ska parametern [Outside temperature sensor] ställas på "On" [→ Main menu → Configuration → Sensors].

3.7.7 Extern kopplingskontakt

Genom att en extern kopplingskontakt ansluts (Bild 69-39) kan inomhusenhetens drifttyp kopplas om.

Den aktuella drifttypen kopplas om med hjälp av ett motståndsvärde som förändras (Tab. 69-3). Omkopplingen av drifttypen är endast aktiverad så länge den externa kopplingskontakten är sluten.

Drifttypen påverkar inomhusenhetens direkta krets och alla övriga värmekretsar som är alternativt anslutna till enheten.

Om specialfunktioner som t ex "Manual operation" är aktiverade, utvärderas inte ingången.

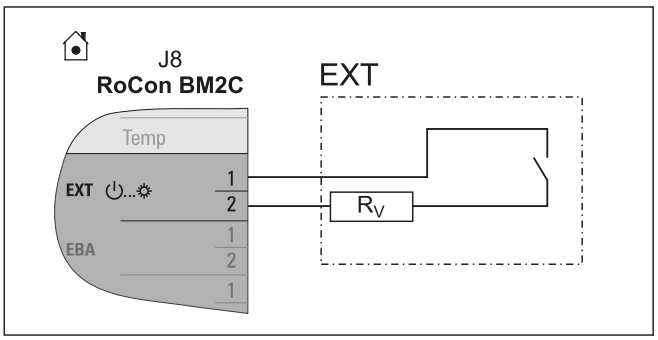


Bild 69-39 Anslutning EXT-omkopplingskontakt

Drifttyp	Motstånd RV	Tolerans
Standby	< 680 Ω	± 5%
Heating	1200 Ω	
Reduce	1800 Ω	
Summer	2700 Ω	
Automatic 1	4700 Ω	
Automatic 2	8200 Ω	

Tab. 69-3 Motståndsvärden för utvärdering av EXT-signalen

INFORMATION

Vid motståndsvärden över värdet för "Automatic 2", ignoreras ingången.

INFORMATION

Tack vare den i reglerenheten RoCon+ HP integrerade funktionen [Heating support (HZU)] (se instruktionsboken för reglerenheten) behöver inte EXT-anslutningen förbindas med brännarspärrkontaktens anslutning på solvärmesystemet.

3.7.8 Extern behovsbegäran (EBA)

Genom att EBA-kopplingskontakten ansluts till inomhusenheten (Bild 69-40) och med motsvarande parameterinställning i reglerenheten RoCon+ HP, kan en värmebegäran skapas via en extern kopplingskontakt. När kopplingskontakten sluts, kopplar inomhusenheten till värmedrift. Tilloppstemperaturen regleras till temperaturen som är inställd i parametern [Feed temperature, heating mode] [→ Main menu → Configuration → Heating].

EBA-kopplingskontakten har prioritet över en begäran från rumstermostaten.

Vid kyldrift, standby, manuell drift och sommardrift utvärderas inte kopplingskontakten. Dessutom beaktas inte värmegränserna.

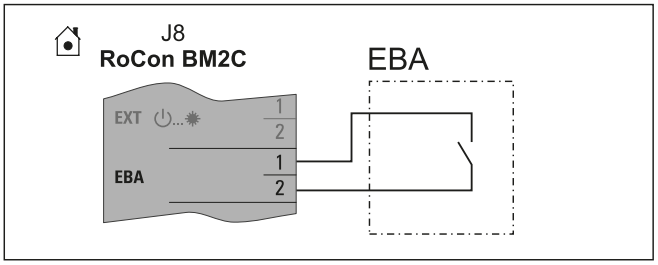


Bild 69-40 Anslutning av EBA-kopplingskontakt

3.7.9 Anslutning av extern värmealstrare

INFORMATION

Vid anslutning av en extern värmealstrare, måste anslutningssetet för externa värmealstrare monteras (se Kap. 3.5).

Som uppvärmningsstöd eller som alternativ till en elektrisk backup-värmare kan en extern värmealstrare (t ex gas- eller oljevärmepanna) anslutas till inomhusenheten. Vid anslutning av en extern värmealstrare, måste anslutningssetet för externa värmealstrare monteras (se Kap. 3.5).

Värmen från en extern värmealstrare måste tillföras till det trycklösa ackumulatorvattnet i inomhusenhetens varmvattenberedare.

Utför den hydrauliska anslutningen enligt ett av de båda följande alternativen:

- p=0 Trycklös via varmvattenberedarens anslutningar (solvärmesystemtillopp och retur).
- +p On På apparattyper inomhusenhet …Biv via den integrerade värmeväxlaren för trycksatta solvärmesystem.
  - Observera anvisningarna för hydrauliska anslutningar (se Kap. 1.2)
  - Exempel på hydraulisk anslutning (se Kap. 9.5).

Den externa värmealstrarens begäran kopplas via ett relä på kretskortet RTX-EHS (se Bild 69-41). Den elektriska anslutningen till inomhusenheten kan göras på följande sätt:

- Den externa värmealstraren har en potentialfri kopplingskontaktsanslutning för värmebegäran:
  - Anslutning till K3 om den externa värmealstraren övertar varmvattenberedningen och uppvärmningsstödet (inställning av parameter [Config. ext. heat source] = DHW + heating support [→ Main menu → Settings → Ext. source])

eller

  - Anslutning till K1 och K3, om två externa värmealstrare används (inställning av parametrar [Config. ext. heat source] = Two external heat generators [→ Main menu → Settings → Ext. source]). Därvid kopplar K1 den externa värmealstraren (t ex gas- eller oljepanna) till uppvärmningsstödet och K3 den externa värmealstraren (EKBUxx) till varmvattenberedningen.

eller

  - anslutningen på AUX-anslutning A (se Kap. 3.7.13)
- Den externa värmealstraren kan endast kopplas via nätspänning: Anslutning (~230 V, maximal belastning 3000 W) till K1 och K3.

FÖRSIKTIGT

Risk för spänningsöverslag.

- Anslutningarna på kretskortet RTX-EHS får inte användas samtidigt till att koppla nätspänning (~230 V) och skyddsklenspänning (SELV = "Safety Extra Low Voltage").

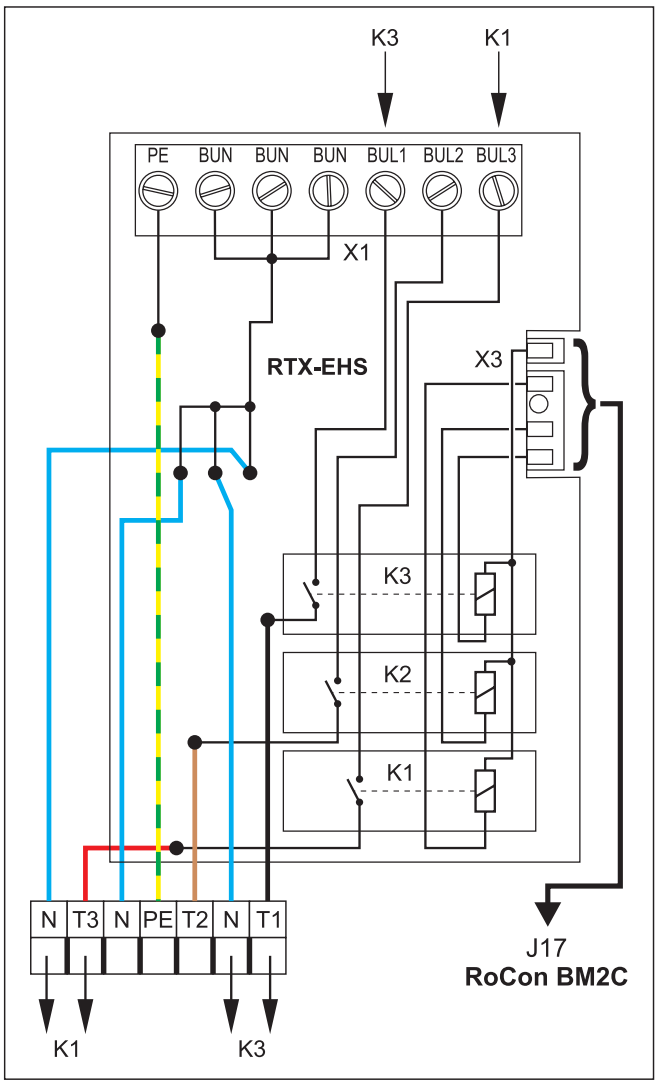


Bild 69-41 Anslutning på kretskort RTX-EHS

1 Lämplig elektrisk anslutning framgår av den externa värmealstrarens installationsanvisning.

2 Montera anslutningsset för externa värmealstrare (se Kap. 3.5).

3 Genomför lämpliga anslutningar på anslutningssetets kretskort RTX-EHS (se Bild 69-41).

4 Sätt fast kablar som dras in utifrån till anslutningssetet med hjälp av de bifogade dragavlastningsclipsen och buntbanden på anslutningssetet (se steg 7 och 8 i Kap. 3.7.4).

3.7.10 Anslutning av rumstermostat

INFORMATION

Med denna komponent följer en separat anvisning, som bl a innehåller monterings- och driftanvisningar.

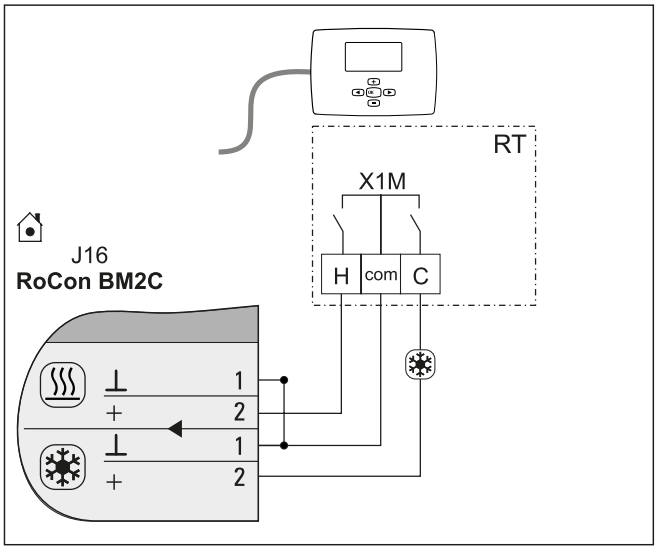


Bild 69-42 Anslutning med kabelbunden rumstermostat (RT = Daikin EKRTW)

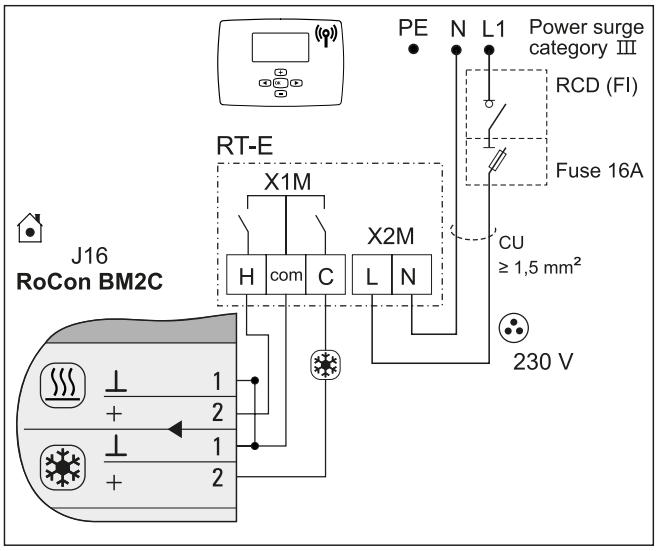


Bild 69-43 Anslutning med trådlös rumstermostat (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Anslutning av alternativa systemkomponenter

De alternativa RoCon-enheterna måste vara anslutna till inomhusenheten via en fyrtrådig CAN-bussledning (anslutning J13).

Vi rekommenderar skärmade ledningar med följande egenskaper:

- Normering enligt ISO 11898, UL/CSA typ CMX (UL 444)
- PVC-yttermantel med flammotstånd enligt IEC 60332-1-2
- Minsta tvärsnitt 0,75 mm² upp till 40 m. Med tilltagande längd krävs större ledartvärsnitt.

För att ansluta CAN-bussledningarna från flera RoCon-enheter kan vanliga avgreningsdosor användas.

Nät-, givar- och databussledningar ska dras åtskilda. Använd endast kabelkanaler med separeringselement eller åtskilda kabelkanaler med minst 2 cm avstånd. Det är tillåtet att korsa ledningarna.

I hela RoCon systemet kan maximalt 16 enheter med upp till 800 m total ledningslängd anslutas till varandra.

Rumsregulator EHS157034

För fininställning av drifttyper och börvärden för rumstemperaturer utifrån ett annat rum, kan en separat rumsregulator EHS157034 anslutas för varje värmekrets.

INFORMATION

Till denna komponent är en separat installationsanvisning bifogad. Inställnings- och användningsanvisningar, se bifogad regleranvisning.

Blandarmodul EHS157068

Till inomhusenheten kan blandarmodulen EHS157068 anslutas (kretskortskontakt J13), som regleras via den elektroniska regleringen.

INFORMATION

Till denna komponent är en separat installationsanvisning bifogad. Inställnings- och användningsanvisningar, se bifogad regleranvisning.

Internet gateway EHS157056

Reglerenheten kan anslutas till internet via alternativ gateway EHS157056. På så sätt kan inomhusenheten fjärrstyras via mobiltelefonen (med en app).

INFORMATION

Till denna komponent är en separat installationsanvisning bifogad. Inställnings- och användningsanvisningar, se bifogad regleranvisning.

3.7.12 Anslutning av HP convector

INFORMATION

Endat konvektor-reglerenhetern EKRTCTRL1 och EKWHCTRL(0/1) kan anslutas med inomhusenheten.

INFORMATION

Med denna komponent följer en separat anvisning, som bl a innehåller monterings- och driftanvisningar.

INFORMATION

Alla övriga konvektorer måste antingen ställas om eller inaktiveras vid omställning av driftssätt (Heating/Cooling) i en konvektor.

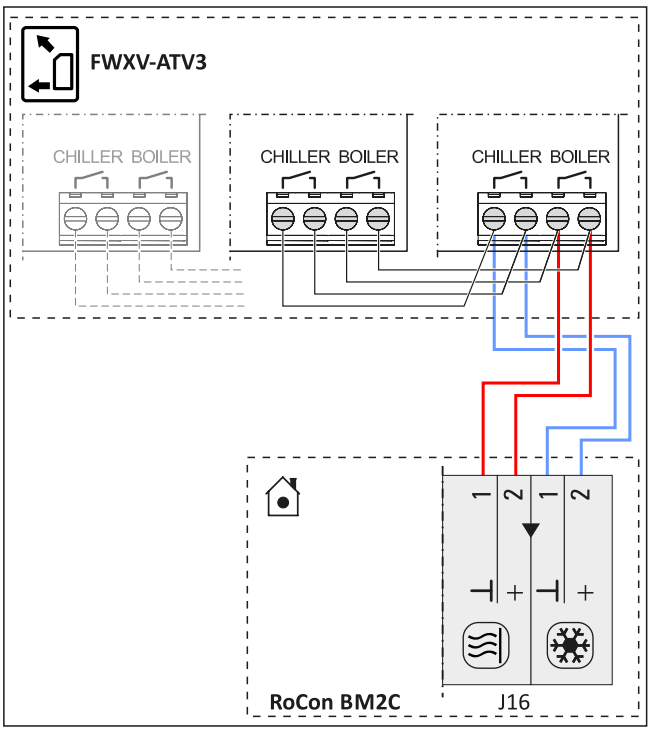


Bild 69-44 Anslutning FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Anslutning av kopplingskontakter (AUX-utgångar)

Kopplingskontakterna (AUX-utgångar) kan användas till olika parametrerbara funktioner.

Omkopplingskontakten A-A1-A2 kopplar enligt villkoren som är inställda i parametern [AUX switching function], [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (se instruktionsboken för reglerenheten).

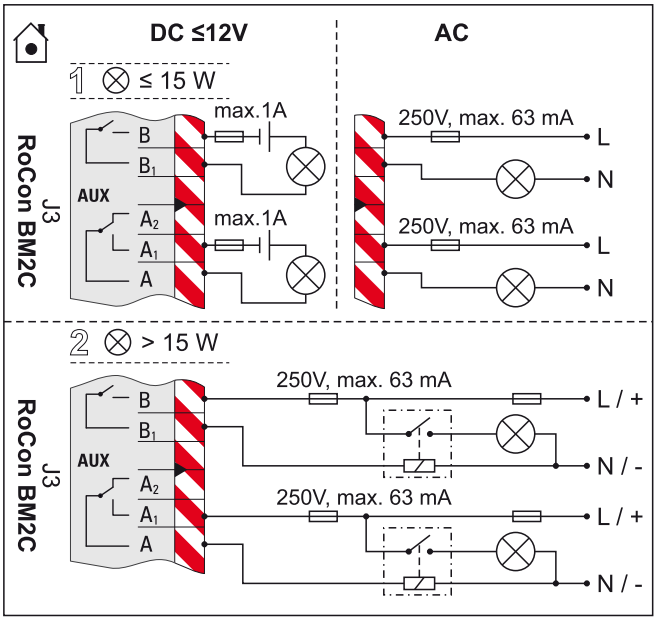


Bild 69-45 Anslutning av omkopplingskontakt (AUX-utgång)

Reläerna som ska användas till variant 2 (kopplad effekt > 15 W) måste vara lämpade för 100% inkopplingstid.

Anslutningsklämmorna B+B1 är inte använda på dessa enheter eller är avsedda för extra funktioner.

Reläerna som ska användas till variant 2 (kopplad effekt > 15 W) måste vara lämpade för 100% inkopplingstid.

Omkopplingskontakten A-A1-A2 kan t ex användas för styrning av värmealstrarna i bivalenta värmesystem bestående av inomhusenhet och olje- eller gaspanna. Exempel på den hydrauliska systemintegreringen beskrivs i Kap. 9.5.

INFORMATION

Vid ansluten A2 F eller G-plus-kondenspanna måste parameter [AUX switching function] och parameter [AUX wait time] ställas in motsvarande den önskade funktionen [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs].

Se instruktionsbok för reglerenhet → kapitel parameterinställningar.

Exakt information om elektrisk anslutning och tillhörande parameterinställningar för sådana bivalenta värmeanläggningar finns på internet (www.daikin.com) eller hos din servicepartner.

3.7.14 Nätanslutning med låg taxa (HT/NT)

Om utomhusenheten ansluts till en nätanslutning med låg taxa, måste mottagarens potentialfria kopplingskontakt S2S, som utvärderar ingångssignalen för låg taxa från energiförsörjningsföretaget (EVU), anslutas till kontakt J8, anslutning EVU på kretskortet RoCon BM2C (se Bild 69-46).

Vid inställning av parametern [HT/NT function] > 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] kopplas vissa systemkomponenter från under tider med hög taxa (se instruktionsboken för reglerenheten).

Följande typer av nätanslutning med låg taxa är vanliga:

- Typ 1: Vid denna typ av nätanslutning med låg taxa avbryts inte strömförsörjningen till värmepumpsutomhusdelen.
- Typ 2: Vid denna typ av nätanslutning med låg taxa avbryts strömförsörjningen till värmepumpsutomhusdelen efter en viss tid.
- Typ 3: Vid denna typ av nätanslutning med låg taxa avbryts strömförsörjningen till värmepumpsutomhusdelen omedelbart.

Den potentialfri kopplingskontakten S2S kan vara utförd som öppnings- eller slutkontakt.

- Vid utförande som öppningskontakt måste parametern [HT/NT contact] vara = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. När energiförsörjningsföretaget sänder signalen för låg taxa, öppnas kopplingskontakten S2S. Anläggningen kopplar till "tvångsfrånkoppling". När signalen sänds igen, sluter den potentialfria kopplingskontakten S2S och systemet startar igen.
- Vid utförande som slutarkontakt måste parametern [HT/NT contact] vara = 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. När energiförsörjningsföretaget sänder signalen för låg taxa, sluts kopplingskontakten S2S. Anläggningen kopplar till "tvångsfrånkoppling". När signalen sänds igen, öppnas den potentialfria kopplingskontakten S2S och systemet startar igen.

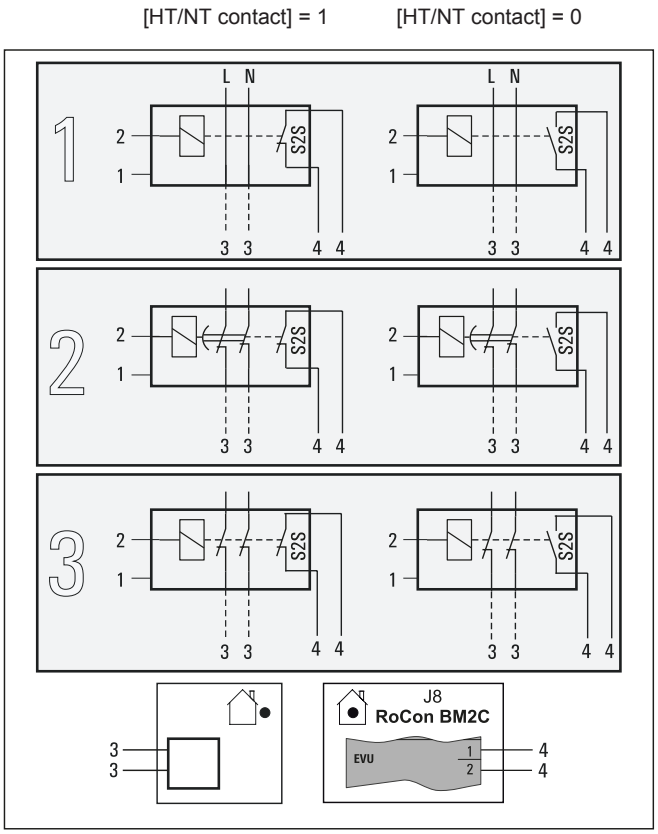


Bild 69-46 Anslutning HT/NT-brytkontakt

1 Nätanslutningslåda för nätanslutning med låg taxa
2 Mottagare för utvärdering av HT/NT-styrsignalen
3 Strömförsörjning värmepumpsutomhusenhet (se tillhörande installationshandbok för värmepumpsutomhusenhet)
4 Potentialfri omkopplingskontakt för värmepumpsutomhusenhet

3.7.15 Anslutning av intelligent regulator (Smart Grid - SG)

Så snart funktionen har aktiverats med parametern [Smart grid] = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (se instruktionsboken för reglerenheten), ställs värmepumpen i standbyläge, normalläge eller på drift med högre temperaturer, beroende på signalen från energiförsörjningsföretaget.

Därvid måste den intelligenta regulatorns potentialfria kopplingskontakter SG1/SG2 anslutas till kontakt J8, anslutningar Smart Grid och EVU, på kretskortet RoCon BM2C (se Bild 69-47).

Så snart funktionen är aktiverad, avaktiveras HT/NT-funktionen automatiskt. Beroende på värdet för parameter [Smart grid mode] drivs värmepumpen olika [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (se instruktionsboken för reglerenheten).

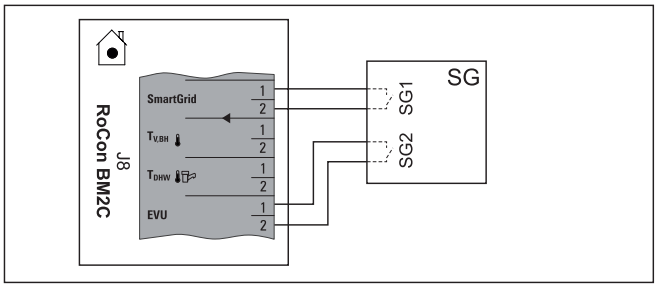


Bild 69-47 Anslutning av Smart Grid

3.8 Påfyllning av anläggningen

Först när alla installationsarbeten är avslutade ska inomhusenheten fyllas på i nedanstående ordning.

3.8.1 Kontroll av vattenkvalitet och justering av manometer

1 Observera anvisningarna om vattenanslutning (se Kap. 3.6) och vattenkvalitet.

2 Justera den mekaniska manometern (monterad på plats enligt Kap. 3.6.1 eller tillfälligt installerad med påfyllningsslang): Vrid manometerglaset så att markeringen för minimitryck motsvarar **anläggningshöjden +2 m** (1 m vattenpelare motsvarar 0,1 bar).

3.8.2 Påfyllning av varmvattenvärmeöverförare

1 Öppna kallvattentilledningens avstängningsarmatur.

2 Öppna tappningsställena för varmvattnet, så att så stor tappningsmängd som möjligt kan ställas in.

3 Avbryt inte kallvattentilloppet ännu efter att vatten runnit ut från tappningsställena, så att värmeöverföraren avluftas helt och eventuella föroreningar eller rester rinner ut.

3.8.3 Påfyllning av ackumulatortank

FÖRSIKTIGT

Påfyllning av en ackumulatortank med för högt vattentryck eller för hög flödeshastighet kan förorsaka skador på inomhusenheten.

- Påfyllning endast med vattentryck < 6 bar och flödeshastighet < 15 l/min.

Utan installerat p=0 solvärmesystem

1 Anslut **påfyllningsslangen** med återflödesspärr (1/2") **till anslutning " solvärmetillopp"** (Bild 69-48, pos. 1).

2 **Fyll** inomhusenhetens ackumulatortank **tills vatten rinner ut vid överströmningsanslutningen** (Bild 69-48, pos. 2).

3 Ta åter bort påfyllningsslangen med återflödesspärr (1/2").

Med installerat p=0 solvärmesystem

1 Montera påfyllningsanslutning med KFE-kran (tillbehör: **KFE BA**) från och med solvärmesystemets regler- och pumpenhet (EKSRPS4).

2 Anslut **påfyllningsslangen** med återflödesspärr (1/2") till den tidigare installerade KFE-kranen.

3 **Fyll** inomhusenhetens ackumulatortank **tills vatten rinner ut vid överströmningsanslutningen** (Bild 69-48, pos. 2).

4 Ta åter bort påfyllningsslangen med återflödesspärr (1/2").

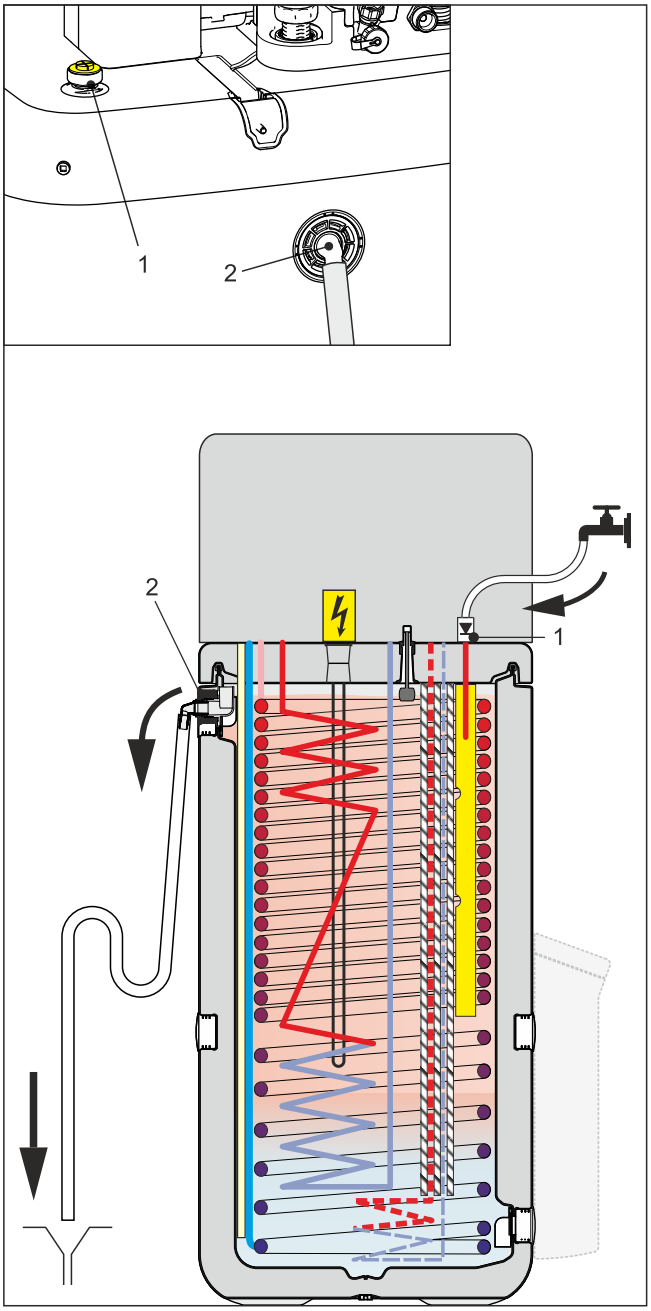


Bild 69-48 Påfyllning av buffertackumulator - utan anslutet DrainBack solvärmesystem

1 p=0 Solvärmesystem - tillopp
2 Säkerhetsöverströmning

3.8.4 Påfyllning av värmesystem

FARA: RISK FÖR ELCHOCK

Under påfyllningsförloppet kan vatten eventuellt rinna ut från otäta ställen som kan förorsaka en elstöt vid kontakt med strömförande delar.

- Gör inomhusenheten strömlös före påfyllningen.
- Kontrollera efter den första påfyllningen att alla elektriska delar och förbindelseställen är torra, innan strömbrytaren på inomhusenheten kopplas till.

VARNING

Förorenat dricksvatten är farligt för hälsan.

- Säkerställ vid påfyllningen av värmesystemet att värmevatten inte kan rinna tillbaka i dricksvattenledningarna.

INFORMATION

Observera anvisningarna om vattenanslutning (se Kap. 3.6) och vattenkvalitet (se Kap. 1.2.6).

1 Anslut påfyllningsslangen (Bild 69-49, pos. 1) med återflödesspärr (1/2") och en extern manometer (på platsen) till KFE-kranen (Bild 69-49, pos. 2) och säkra den med en slangklämma som att den inte kan glida av.

2 Anslut avtappningsslangen till avluftningsventilen och dra den bort från enheten. Öppna avluftningsventilen med slangen ansluten och kontrollera att den andra ventilationsventilen är stängd.

3 Öppna vattenkranen (Bild 69-49, pos. 4) på tilledningen.

4 Öppna KFE-kranen (Bild 69-49, pos. 2) och iaktta manometern.

5 Fyll på vatten i anläggningen tills anläggningens börtryck (anläggningshöjd +2 m, därvid motsvarar 1 m vattenpelare = 0,1 bar), har uppnåtts på den externa manometern. Övertrycksventilen får inte utlösas!

6 Stäng den manuella avluftningsventilen så snart vattnet utan luftbubblor rinner ut.

7 Stäng vattenkranen (Bild 69-49, pos. 4). KFE-kranen måste förbli öppen för att vattentrycket ska kunna läsas av på den externa manometern.

8 Koppla till inomhusenhetens strömförsörjning.

9 Välj drifttyp "Heating" i menyn "Operating mode" i reglerenheten RoCon+ HP [→ Main menu → Operating mode].
– Inomhusenheten går med varmvattenvärmedrift efter startfasen.

10 Kontrollera ständigt vattentrycket på den externa manometern under varmvattenvärmedriften och fyll vid behov på vatten via KFE-kranen (Bild 69-49, pos. 2).

11 Avlufta hela värmesystemet enligt beskrivningen i Kap. 5.3 (öppna systemets reglerventiler. Samtidigt kan även golvvärmesystemet fyllas och spolas via golvfördelaren.).

12 Kontrollera åter vattentrycket på den externa manometern och fyll vid behov på vatten via KFE-kranen (Bild 69-49, pos. 2).

13 Ta bort påfyllningsslangen (Bild 69-49, pos. 1) med återflödesspärr från KFE-kranen (Bild 69-49, pos. 2).

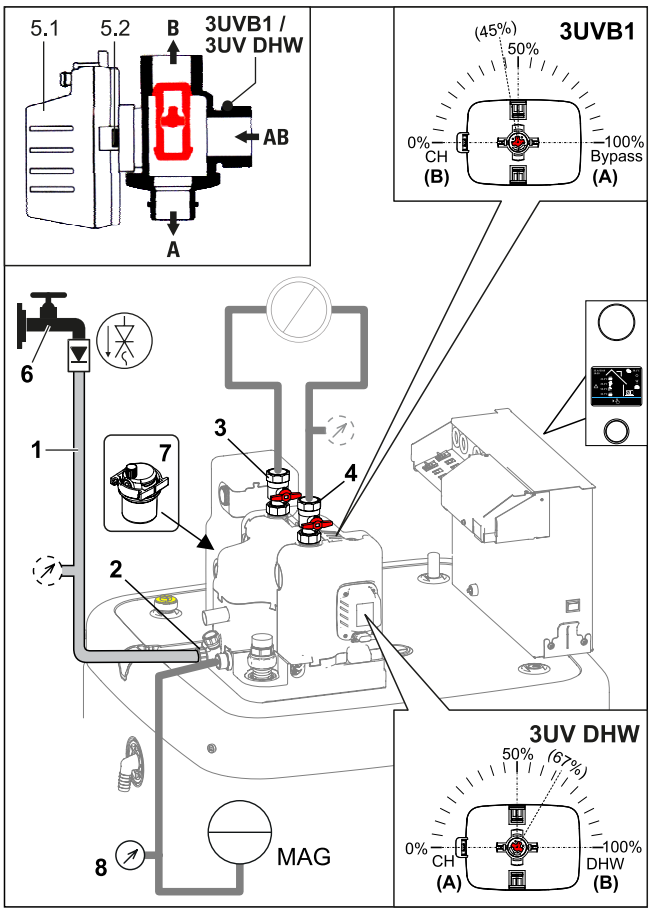


Bild 69-49 Påfyllning av värmekrets

1	Påfyllningsslang med återflödesspärr (och manometer[1])
2	KFE-kran
3	Kulkran värme - tillopp
4	Kulkran värme - retur
5.1	Ventilställdon
5.2	Upplåsningsknapp för ställdonslåsning
6	Vattenkran
7	Automatisk avluftare
8	Manometer
3UV DHW	Trevägsventil (fördelningsventil, varmvatten/värme/ uppvärmningsstöd)
3UVB1	Trevägsventil (blandningsventil)
MAG	Membranexpansionskärl

Så här skyddar du vattenkretsen från att frysa

Systemet kan skadas av frost. För att skydda de hydrauliska komponenterna mot frysning har mjukvaran försetts med speciella frostskyddsfunktioner. Till dessa hör aktivering av pumpen, interna uppvärmningar och/eller reservvärme vid låga temperaturer.

Vid ett strömavbrott kan dessa funktioner emellertid inte garantera något skydd. Vi rekommenderar därför att glykol fylls på i vattensystemet. Den nödvändiga koncentrationen beror på den lägsta förväntade utomhustemperaturen, och på om du vill skydda systemet från att det spricker eller fryser. För att förhindra att systemet fryser, behövs mer glykol. Tillsätt glykol enligt tabellen nedan.

INFORMATION

- Skydd mot rörbristning: Glykolen förhindrar att rörledningarna brister, men INTE att vätskan i rörledningarna fryser.
- Skydd mot frysning: Glykolen förhindrar att vätskan i rörledningarna fryser.

Lägsta förväntade utomhustemperatur	Skydd mot rörbristning	Skydd mot frysning
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 69-4 Erforderlig glykolkoncentration

FÖRSIKTIGT

- Den erforderliga koncentrationen kan variera beroende på typ av glykol. Jämför ALLTID kraven i tabellen ovan med de specifikationer som tillhandahållits från glykoltillverkaren. Vid behov ska kraven från glykoltillverkaren uppfyllas.
- Koncentrationen i den tillsatta glykolen får ALDRIG överskrida 35%.
- Om vätskan i systemet har frusit, kan pumpen INTE starta. Kom ihåg att om du bara förhindrar rörbristning, kan vätskan i rören fortfarande frysa.
- Om INGEN glykol har tillsatts till systemet och det uppstår ett strömavbrott eller ett pumpfel, ska vattnet tappas ur systemet.
- Om vattnet står stilla i systemet kan det lätt frysa och på så sätt skada systemet.

FÖRSIKTIGT

Använd endast propylenglykol inklusive erforderliga inhibitorer, klassificerade som kategori III enligt EN 1717.

FÖRSIKTIGT

Glykol tar upp vatten från omgivningen. Tillsätt därför INTE glykol som har utsatts för luft. Om locket till glykolbehållaren lämnas öppet orsakar det att vattenkoncentrationen ökar. Glykolkoncentrationen blir då lägre än vad som antas. Resultatet blir då att hydraulkomponenterna kan frysa i alla fall. Vidtag förebyggande åtgärder för att säkerställa minimal exponering av glykolen för luft.

FÖRSIKTIGT

- Om övertryck uppstår, släpps en del av vätskan i systemet ut genom övertrycksventilen. Om glykol har tillsatts till systemet, ska lämpliga åtgärder vidtas för att samla upp glykolen.
- Under alla omständigheter ska säkerställas att övertrycksventilens slang ALLTID är fri så att den kan lätta på trycket. Förhindra att vatten står kvar och/eller fryser i slangen.

[1] om inte redan installerad i värmeanläggningen

4 Konfiguration

Systemet arbetar kanske inte som förväntat om det inte är korrekt konfigurerat.

Systemkonfiguration utförs med reglerenhetens kontrollpanel. Beakta driftsinstruktionen.

Konfigurationen av tillvalda komponenter som t.ex. rumstermostat eller solvärmesystem skall vid behov utföras enligt respektive anvisningar.

5 Idrifttagning

INFORMATION

Läs kapitlet "Allmänna säkerhetsåtgärder" noga innan de här beskrivna arbetsmomenten genomförs.

INFORMATION

Om utomhusenheten har varit bortkopplad från strömmen en längre tid eller om inomhusenheten har börjat användas länge före utomhusenheten, måste inomhusenheten startas om för att skapa kommunikation mellan enheterna. Utan kommunikation används inte utomhusenheten till att alstra värme.

5.1 Förutsättningar

- Inomhusenheten är komplett ansluten.
- Köldmediesystemet är avfuktat och fyllt med föreskriven mängd köldmedium.
- Värme- och varmvattensystemen är påfyllda och har rätt tryck (se Kap. 3.8.4).
- Ackumulatortanken är fylld upp till överströmningsventilen (se Kap. 3.8.3).
- Alternativt tillbehör är monterat och anslutet.
- Värmesystemets regleventiler är öppna.

5.2 Idrifttagning vid låg omgivningstemperatur

Inomhusenhetens säkerhetsinställningar kan eventuellt förhindra värmepumpsdriften vid låg omgivningstemperatur. En extern värmegenerator måste användas i detta fall för att tillfälligt öka både tanktemperaturen och värmenätets returtemperatur.

Minimal tanktemperatur för värmepumpsdrift:

Omgivningstemperatur < -2 °C: 30 °C

Omgivningstemperatur < 12 °C: 23 °C

Följande steg måste genomföras:

Med elektrisk backup-värmare:

1 Välj parameter [Heating support (HZU)]: "On" [→ Main menu → Settings → ISM]

2 Välj parameter [Config. ext. heat source]: "Backup heater BUH" [→ Main menu → Settings → Ext. source]

3 Välj parameter [External power hot water]: Maximal effekt för backup-värmare [→ Main menu → Settings → Ext. source]

4 Välj parameter [1 x hot water]: "On" [→ Main menu → User → 1x load]

Utan elektrisk backup-värmare:

1 Välj parameter [Heating support (HZU)]: "On" [→ Main menu → Settings → ISM]

2 En extern tillsatsvärmare måste värma upp tankvattnet till nödvändig minimal tanktemperatur.

5.3 Avluftning av hydraulik

1 Kontrollera att hättan på den automatiska avluftaren (pos. A) är öppen.

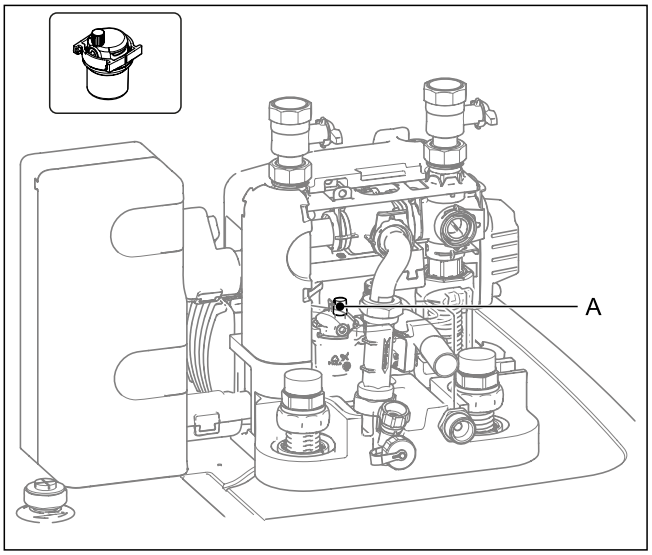


Bild 71-1 Automatisk avluftare

2 Förse den manuella avluftningsventilen (pos. B) med en slang och dra den bort från enheten. Öppna ventilen tills ingen luft tränger ut.

3 Förse den andra manuella avluftningsventilen (pos. C) med en slang och öppna den tills ingen luft tränger ut.

4 Aktivera avluftningsfunktionen (se instruktionsbok RoCon+ HP).

När avluftningsfunktionen aktiveras startar reglerenheten RoCon+ HP ett fast definierat sekvensprogram med start-/stoppdrift av den integrerade värmecirkulationspumpen och olika lägen på de integrerade trevägsventilerna i inomhusenheten.

Förekommande luft i hydrauliken och anslutna värmekretsar kan försvinna via den automatiska avluftningsventilen under avluftningsfunktionen.

INFORMATION

Aktiveringen av denna funktion ersätter inte korrekt avluftning av värmekretsen.

Innan denna funktion aktiveras måste värmekretsen vara helt påfyllt.

5 Kontrollera vattentrycket och fyll vid behov på vatten (se Kap. 3.8.4).

6 Upprepa avluftningen, kontrollen och påfyllningen tills:

- systemet är helt avluftat
- tillräckligt vattentryck finns

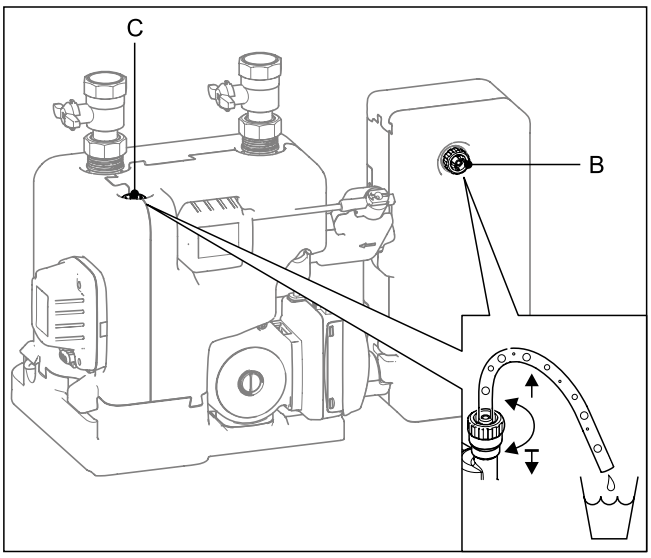


Bild 71-2 Manuella avluftningsventiler

5.4 Kontroll av minimiflöde

Läge "Heating"	10 l/min
Läge "Cooling"	15 l/min
Läge "Defrost"	25 l/min

Tab. 71-1 Nödvändigt minimiflöde

1 Ta hjälp av värmekretskonfigurationen och fastställ vilka värmekretsar som kan stängas med mekaniska, elektroniska eller andra ventiler.

2 Stäng alla stängningsbara värmekretsar (se steg 1).

3 Välj driftstyp "Heating" [→ Main menu → Operating mode].

4 Kontrollera info-parameter [Volume flow] [→ Main menu → Information → Values]. Indikerat värde måste vara samma eller högre än värdet för läge "Heating" i Tab. 71-1.

5 Om flödet är för lågt:

- Avlufta hydraulik och värmekretsar.
- Kontrollera ventilställdonens funktion och byt vid behov.

5.5 Starta massagolvtorkningen (endast vid behov)

I massagolvprogrammet regleras tilloppstemperaturen enligt en förinställd temperaturprofil.

Ytterligare information om massagolvprogrammet, dess aktivering och förlopp, se instruktionsboken för reglerenheten.

Efter avslutat massagolvprogram arbetar reglerenheten RoCon+ HP åter i den inställda drifttypen.

5.6 Checklista för idrifttagning

Checklista för idrifttagning / bocka för utförda åtgärder ☑			Kapitel	
1.	Förse inomhusenheten och utomhusenheten (om sådan finns) med spänning	Denna manual	Kap. 3.7	☐
2.	Inmatning av "expertkod"	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Inställning av driftparametrar [→ Configuration Wizard → Setting parameters] [Hot water temperature target 1] ▪ Får vid idrifttagning inte ställas in under 40 °C. ▪ Får efter idrifttagning aldrig ställas in under 35 °C!	RoCon+	5.2	☐
4.	Aktivering av avluftningsfunktion	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Kontroll av vattentryck	Denna manual	Kap. 5.3	☐
	▪ Kontroll av minimiflöde		Kap. 5.4	☐
5.	Aktivering av drifttyp "Heating" Observera väntetid (upp till 5 min) Beakta Kap. 5.2 vid låg omgivningstemperatur.	RoCon+	4.1	☐
6.	Idrifttagningen är klar när WW-temperaturen på displayen visar över 40 °C.			☐
7.	[Screed drying] (vid behov) Torkning av massagolv endast efter avslutad idrifttagning. Aktivera så snart ackumulatorn är minst 40 °C varm (möjligt även utan utomhusenhet).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Överlämna till användaren

När testkörningen är klar och enheten fungerar korrekt ska du se till att användaren förstår:

- Fyll i tabellen för installatörsinställningarna (i referenshandboken för användare) med de aktuella inställningarna.
- Se till att användaren har den tryckta dokumentationen, samt be honom/henne att förvara dem för framtida referensbruk. Informera användaren om att fullständig dokumentation finns på den URL som tidigare beskrivits i manualen.
- Förklara för användaren hur systemet används och vad han/hon ska göra om det uppstår något problem.
- Visa användaren vilka underhållsarbeten som ska utföras på enheten.
- Ge användaren energibesparingsråd så som beskrivs i användarhandboken.

6 Inspektion och underhåll

6.1 Allmänt om inspektion och underhåll

Regelbunden inspektion och regelbundet underhåll inomhusenheten sänker energiförbrukningen och garanterar lång livslängd och felfri drift.

Observera den tillhörande anvisningen vid arbeten på utomhusenheten. Utomhusenheten innehåller köldmedium. Tillämpliga lagbestämmelser måste iakttas.

INFORMATION

Låt en auktoriserad och utbildad värmeinstallatör genomföra inspektion och underhåll en gång om året, om möjligt **före uppvärmningsperioden**. På så sätt kan fel under uppvärmningsperioden uteslutas.

För att garantera att inspektion och underhåll genomförs regelbundet, rekommenderar vi att sluta ett serviceavtal.

6.2 Årliga underhållsarbeten

VARNING

Felaktigt genomförda arbeten på inomhusenheten och extra anslutna komponenter kan utgöra fara för liv och hälsa och påverka komponenternas funktion.

- Arbeten på inomhusenheten (som t ex underhåll och reparation) får endast utföras av personer som är auktoriserade och har genomgått en motsvarande teknisk utbildning eller hantverksutbildning samt deltagit i fortbildningskurser organiserade av respektive ansvarig myndighet. Till dessa hör särskilt värmeinstallatörer, elektriker och installatörer av kyl- och klimatanläggningar, som tack vare sin utbildning och sina fackkunskaper, har stor erfarenhet av korrekt installation och underhåll av värme-, kyl- och klimatanläggningar samt värmepumpar.

VARNING

Under inomhusenhetens täckkåpa kan det under driften uppstå temperaturer upp till 90 °C. Under driften uppstår varmvattentemperaturer > 60 °C.

- Vid beröring av komponenter under eller efter driften föreligger risk för brännskador.
- Vatten som rinner ut under underhålls- och reparationsarbeten kan förorsaka skållskador vid hudkontakt.
- Låt inomhusenheten svalna tillräckligt länge före underhålls- och inspektionsarbetena.
- Använd skyddshandskar.

VARNING

Vid beröring av strömförande delar finns risk för elstötar, som kan förorsaka livsfarliga skador och brännskador.

- Före arbeten på strömförande delar ska alla strömkretsar i anläggningen kopplas bort från strömförsörjningen (koppla från den externa huvudströmbrytaren, dra ut säkringen) och säkras mot oavsiktlig tillkoppling.
- Elektriska anslutningar och arbeten på elektriska komponenter får endast utföras av elektrotekniskt kvalificerad fackpersonal och med hänsyn till giltiga normer och riktlinjer samt energiförsörjningsbolagets föreskrifter.
- Apparatskydd och serviceluckor ska genast åter monteras efter avslutat arbete.

1 Ta bort täckkåpan och värmeisoleringen (se Kap. 3.4.2).

2 Genomför en funktionskontroll av inomhusenheten samt alla installerade tillbehörskomponenter (backup-värmare, solvärmeanläggning) genom att kontrollera temperaturindikeringen och kopplingstillstånden vid de olika drifttyperna.

3 Om ett solvärmesystem av typ DrainBack är anslutet och i drift, ska det kopplas från och kollektorerna tömmas.

4 Vid användning av inomhusenheten i ett bivalent system ska alla värmealstrare kopplas från och den bivalenta regleringen avaktiveras.

5 Visuell kontroll av inomhusenhetens allmänna tillstånd.

6 Visuell kontroll av vattennivå i ackumulatortank (nivåindikering).

- Fyll vid behov på vatten (Kap. 6.3), fastställ och åtgärda orsaken till den låga nivån.

7 Kontrollera täthet, fritt avlopp och lutning på anslutningen för säkerhetsöverströmning och avloppsslangen samt lockutloppet.

- Rengör vid behov säkerhetsöverströmningen och utloppsslangen och dra den igen, byt defekta delar.

INFORMATION

Inomhusenheten kräver konstruktionsbetingat mycket lite underhåll. Korrosionsskyddsanordningar (t ex offeranoder) behövs inte. Det gör att underhållsarbeten som byte av skyddsanoder eller invändig rengöring av ackumulatorn bortfaller.

8 Kontrollera täthet, fritt avlopp och lutning på anslutningen för säkerhetsöverströmning och avloppsslangen.

- Rengör vid behov säkerhetsöverströmningen och utloppsslangen och dra den igen, byt defekta delar.

9 Kontroll av alla elektriska komponenter, anslutningar och ledningar.

- Reparera resp byt defekta delar.

INFORMATION

Om den alternativa backup-värmarens anslutningskabel är skadad, ska backup-värmaren bytas komplett.

Anslutningskabeln kan inte bytas separat.

10 Kontroll av vattentrycket i kallvattenförsörjningen (< 6 bar)

- Ev. montering eller inställning av tryckreducerare.

11 Kontroll av systemvattentrycket på inomhusenhetens reglerenhet RoCon+ HP.

- Vid behov påfyllning av vatten i värmeanläggningen, tills tryckindikeringen befinner sig i det tillåtna området (se Kap. 6.4).

12 Kontrollera /rengör filter/slamavskiljare.

13 Kontrollera minimiflödet (se Kap. 5.4).

14 Rengör inomhusenhetens plastyta med mjuka dukar och mild rengöringslösning. Använd inga rengöringsmedel med aggressiva lösningsmedel (plastytan skadas).

15 Montera åter täckkåpan (se Kap. 3.4.2).

16 Genomför underhåll av utomhusenheten och andra värmekomponenter som är anslutna till inomhusenheten enligt respektive tillhörande installationsanvisningar och instruktionsböcker.

17 Fyll i servicebeviset i den medlevererade driftmanualen till inomhusenheten.

6.3 Påfyllning av ackumulatortank

Se Kap. 3.8.3.

6.4 Påfyllning av värmesystem

Se Kap. 3.8.4.

7 Fel och störningar

FARA: RISK FÖR ELCHOCK

Elektrostatiska laddningar kan förorsaka spänningsöverslag som kan förstöra elektroniska komponenter.

- Säkerställ potentialutjämning innan du rör vid kontrollpanelens kretskort.

7.1 Identifiering och åtgärdande av fel

Elektroniken i inomhusenheten signalerar ett fel genom att statusindikeringen lyser röd, felskärmen visas på displayen och felsymbolen visas på startskärmen.

Åtgärda fel: Felkod E90XX

En återställning av felet kan genomföras. Om samma fel åter visas inom kort, måste orsaken till felet sökas och åtgärdas av en fackman. Under mellantiden kan nöddrift eventuellt upprätthållas.

Åtgärda fel: Andra felkoder

Orsaken till felet måste sökas och åtgärdas av en fackman. Under mellantiden kan nöddrift eventuellt upprätthållas.

7.2 Översikt över möjliga fel

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
Anläggningen ur funktion (ingen displayvisning, drift-LED på RoCon BM2C släckt)	Ingen nätspänning	▪ Koppla till anläggningens externa huvudströmbrytare. ▪ Koppla till anläggningens säkring(ar). ▪ Byt anläggningens säkring(ar).
Kopplingstidsprogrammen arbetar inte eller programmerade kopplingstider utförs vid fel tid.	Datum och tid är inte korrekt inställda.	▪ Ställ in datum. ▪ Ställ in tid. ▪ Kontrollera att kopplingstiderna överensstämmer med veckodagarna.
	Fel drifttyp inställd.	▪ Ställ in drifttyp "Automatic 1" eller "Automatic 2".
	Under en kopplingstid har användaren gjort en manuell inställning (t ex ändring av en börtemperatur. ändring av drifttyp)	1 Välj meny "Operating mode" [→ Main menu → Operating mode]. 2 Välj rätt drifttyp.
Reglerenheten reagerar inte på inmatningar	Reglerenhetens operativsystem har kraschat.	▪ Genomför RESET av reglerenheten. Koppla bort strömmen från anläggningen i minst 10 s och koppla till den igen.
Driftdata uppdateras inte	Reglerenhetens operativsystem har kraschat.	▪ Genomför RESET av reglerenheten. Koppla bort strömmen från anläggningen i minst 10 s och koppla till den igen.
Systemet blir inte varmt	Begäran om värmedrift frånkopplad (t ex befinner sig kopplingstidsprogrammet i sänkningsfasen, utomhustemperaturen är för hög, parametern för alternativ backup-värmare (EKBUxx) fel inställd, begäran för varmvatten aktiv)	▪ Kontrollera drifttypsinställningen. ▪ Kontrollera parameter för begäran. ▪ Kontrollera inställningar av datum, tid och kopplingstidsprogram på reglerenheten.
	Köldmediekompressorn arbetar inte.	▪ Med installerad backup-värmare (EKBUxx): ▪ Kontrollera att backup-värmaren höjer returtemperaturen till minst 15 °C (vid låg returtemperatur använder värmepumpen först backup-värmaren för att uppnå den minsta returtemperaturen.). ▪ Kontrollera backup-värmarens (EKBUxx) nätförsörjning. ▪ Backup-värmarens (EKBUxx) termoskyddskontakt (STB) har utlösts. Lås upp.
	Systemet är i drifttyp "Cooling".	▪ Ställ om drifttypen till "Heating".
	Ínställningarna för nätanslutning med låg taxa och de elektriska anslutningarna passar inte ihop.	▪ HT/NT-funktionen är aktiv och parametern [HT/NT contact] är felprogrammerad. ▪ Även andra konfigurationer är möjliga, men dessa måste motsvara typen av nätanslutning som finns på installationsplatsen. ▪ Parametern [Smart grid] är aktiv och anslutningarna är felprogrammerade.
	Elförsörjningsföretaget har sänt signalen för hög taxa.	▪ Vänta på förnyad signal för låg taxa, som kopplar till strömförsörjningen igen.

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
Uppvärmningen blir inte tillräckligt varm	För litet vattenflöde.	▪ Kontrollera att alla avstängningsventiler för vattenkretsen är helt öppna. ▪ Kontrollera om vattenfiltret är smutsigt. ▪ Kontrollera om expansionskärlet är defekt. ▪ Avlufta värmesystemet och den interna cirkulationspumpen helt. ▪ Kontrollera på reglerenheten (meny "Information") om det finns tillräckligt vattentryck (>0,5 bar) och fyll vid behov på värmevatten. ▪ Kontrollera att motståndet i vattenkretsen inte är för högt för pumpen (se Tekniska data).
	För låga börvärdesområden.	I [→ Main menu → Configuration → Heating]: ▪ Höj parameter [Heating curve]. ▪ Höj parameter [Heating support max. temp.]. ▪ Höj parameter [Max. feed temperature].
	Väderstyrd reglering av tilloppstemperatur aktiv.	▪ Kontrollera parameter [Heat limit, heating mode], [Heating curve] i [→ Main menu → Configuration → Heating].
	Valfri backup-värmare (EKBUxx) eller alternativ tillsatsvärmare inte tillkopplad.	▪ Kontrollera backup-värmarens (EKBUxx) nätförsörjning. ▪ Backup-värmarens (EKBUxx) termoskyddskontakt (STB) har utlösts. Lås upp. ▪ Kontrollera parameter [Config. ext. heat source] och [External power stage 1] och [External power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
	För liten vattenmängd i värmesystemet	▪ Kontrollera förtrycket i expansionskärlet och vattentrycket, fyll vid behov på värmevatten och ställ in förtrycket igen (se Kap. 3.8.4).
	Varmvattenberedningen behöver för mycket värmepumpseffekt.	▪ Kontrollera inställningarna av parameter [Config. ext. heat source] [→ Main menu → Settings → Ext. source]. ▪ Kontrollera inställningarna av parameter [External power hot water] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
Varmvattnet blir inte varmt	Varmvattenberedningen frånkopplad (t ex befinner sig kopplingstidsprogrammet i sänkningsfasen eller parametern för varmvattenberedningen fel inställd).	▪ Kontrollera drifttypsinställningen. ▪ Kontrollera parameter för begäran.
	För låg ackumulatorladdningstemperatur.	▪ Öka börvärdet för varmvattnet.
	För hög tappningshastighet.	▪ Minska tappningshastigheten, begränsa flödet.
	Värmepumpens effekt för låg.	▪ Kontrollera om kopplingstiderna för rumsvärmen och varmvattenberedningen överlappar varandra.
	För liten vattenmängd i värmesystemet.	▪ Kontrollera förtrycket i expansionskärlet och vattentrycket, fyll vid behov på värmevatten och ställ in förtrycket igen.
	Valfri backup-värmare (EKBUxx) eller alternativ tillsatsvärmare inte tillkopplad.	▪ Kontrollera backup-värmarens (EKBUxx) nätförsörjning. ▪ Backup-värmarens (EKBUxx) termoskyddskontakt (STB) har utlösts. Lås upp. ▪ Kontrollera parameter [Config. ext. heat source] och [External power stage 1] och [External power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
Rumskylningen kyler inte	För litet vattenflöde.	▪ Kontrollera att alla avstängningsventiler för vattenkretsen är helt öppna. ▪ Kontrollera om vattenfiltret är smutsigt. ▪ Kontrollera om expansionskärlet är defekt. ▪ Avlufta värmesystemet och den interna cirkulationspumpen helt. ▪ Kontrollera på reglerenheten [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] om det finns tillräckligt vattentryck (>0,5 bar) och fyll vid behov på värmevatten. ▪ Kontrollera att motståndet i vattenkretsen inte är för högt för pumpen (se Tekniska data).
	"Cooling" frånkopplat (t ex begär rumstermostaten "Cooling", men kopplingstidsprogrammet är i sänkningsfasen, utomhustemperaturen för låg).	▪ Kontrollera drifttypsinställningen. ▪ Kontrollera parameter för begäran. ▪ Kontrollera inställningar av datum, tid och kopplingstidsprogram på reglerenheten.
	Köldmediekompressorn arbetar inte.	▪ Med installerad backup-värmare (EKBUxx): ▪ Kontrollera att backup-värmaren höjer returtemperaturen till minst 15 °C (vid låg returtemperatur använder värmepumpen först backup-värmaren för att uppnå den minsta returtemperaturen.). ▪ Kontrollera backup-värmarens (EKBUxx) nätförsörjning. ▪ Backup-värmarens (EKBUxx) termoskyddskontakt (STB) har utlösts. Lås upp.
	Anläggningen är i drifttyp "Heating".	▪ Ställ om drifttypen till "Cooling".
	Utomhustemperatur < 4 °C	▪ Värmepumpen har automatiskt kopplat om till drifttyp "Heating" för att kunna garantera frostskydd om utomhustemperaturen sjunker ytterligare. Rumskylning inte möjlig.
För låg kyleffekt vid rumskylning	För litet vattenflöde.	▪ Kontrollera att alla avstängningsventiler för vattenkretsen är helt öppna. ▪ Kontrollera om vattenfiltret är smutsigt. ▪ Kontrollera om expansionskärlet är defekt. ▪ Avlufta värmesystemet och den interna cirkulationspumpen helt. ▪ Kontrollera på reglerenheten [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] om det finns tillräckligt vattentryck (>0,5 bar) och fyll vid behov på värmevatten. ▪ Kontrollera att motståndet i vattenkretsen inte är för högt för pumpen.
	För liten vattenmängd i värmesystemet.	▪ Kontrollera förtrycket i expansionskärlet och vattentrycket, fyll vid behov på värmevatten och ställ in förtrycket igen.
Enhetens interna cirkulationspump förorsakar för höga driftljud	Luft i vattenkretsen.	▪ Avlufta värmesystemet och den interna cirkulationspumpen helt.
	Missljud på grund av vibrationer.	▪ Kontrollera att inomhusenheten, komponenterna och täckkåporna är korrekt fastsatta.
	Lagerskada på den interna cirkulationspumpen	▪ Byt den interna cirkulationspumpen.
	För lågt vattentryck vid pumpinloppet.	▪ Kontrollera på reglerenheten [→ Main menu → Information → Overview] om det finns tillräckligt vattentryck (>0,5 bar). ▪ Kontrollera att manometern fungerar korrekt (anslutning av extern manometer). ▪ Kontrollera förtrycket i expansionskärlet och vattentrycket, fyll vid behov på värmevatten och ställ in förtrycket igen.
Säkerhetsövertrycksventilen är otät eller ständigt öppen	Expansionskärlet är defekt.	▪ Byt expansionskärlet.
	Vattentrycket i värmesystemet är för högt.	▪ Kontrollera på reglerenheten [→ Main menu → Information → Overview] om vattentrycket ligger under det angivna maxtrycket. Tappa vid behov ur så mycket vatten att trycket ligger i mitten av det tillåtna området.
	Säkerhetsövertrycksventilen kärvar.	▪ Kontrollera säkerhetsövertrycksventilen och byt vid behov. ▪ Vrid den röda knappen på säkerhetsövertrycksventilen moturs. Om ett klapprande ljud hörs, måste säkerhetsövertrycksventilen bytas.

Tab. 73-1 Möjliga fel

7.3 Felkoder

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
75		Tilloppstemperaturgivare $t_{V,BH}$	Flow temperature sensor error	Tilloppstemperatugivare defekt. ▪ Kontrollera, byt.
76		Beredartemperaturgivare t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor error	Beredartemperaturgivare t_{DHW1} resp förbindningskabel defekt eller inte ansluten. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Kontrollera inställning [Hot water sensor].
81		Kretskort RoCon BM2C	Communication fault	Fel på parameterminne i EEPROM. ▪ Kontakta servicepartnern.
88		Kretskort RoCon BM2C		Fel på parameterminne i det externa flashminnet. ▪ Kontakta servicepartnern.
91		Anslutna CAN-moduler		Busskod för en CAN-modul finns dubbelt, ställ in en entydig databussadress.
128		Returtemperaturgivare t_{R1}	Return flow temperature sensor error	Returtemperaturgivare t_{R1} i flödessensor FLS resp förbindningskabel defekt. ▪ Kontrollera, byt.
129		Trycksensor DS	Pressure sensor error	Trycksensor DS defekt. ▪ Kontrollera, byt.
198		Flödessensor FLS Trevägsblandningsventil 3UVB1	Flow measurement not plausible	Felet uppstår när trevägsblandningsventilen 3UVB1 står i läge bypass och den interna cirkulationspumpen går, men för litet volymflöde mäts. Erforderligt minsta vattenflöde: se Kap. 5.4 ▪ Luft i värmesystemet. ▪ Avluftning. ▪ Den interna cirkulationspumpen går inte. ▪ Kontrollera den elektriska anslutningen och reglerinställningarna. Byt cirkulationspumpen om den är defekt. ▪ Flödessensor FLS smutsig, igensatt. ▪ Kontroll, rengöring. ▪ Flödessensor FLS defekt. ▪ Ventilställdon trevägsblandningsventil 3UVB1 defekt. ▪ Kontrollera, byt.
200		Elektriska komponenter	Communication fault	Kommunikationen mellan RoCon BM2C och kretskortet A1P är störd. ▪ Kablage eller anslutningar, dålig kontakt. ▪ Kontrollera, byt.
8005		Trycksensor DS	Water pressure in heating system too low	Vattentrycket har underskridit det tillåtna minimivärdet. ▪ För lite vatten i värmesystemet. ▪ Kontrollera om det finns läckage i värmesystemet, fyll på vatten. ▪ Trycksensor DS defekt. ▪ Kontrollera, byt.
8006		Trycksensor DS	Pressure drop in heating system too high	För snabbt tryckfall. ▪ För lite vatten i värmesystemet. ▪ Kontrollera om det finns läckage i värmesystemet, fyll på vatten. ▪ Trycksensor DS defekt. ▪ Kontrollera, byt.

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
8007		Trycksensor DS	Water pressure in heating system too high	Varningsmeddelande: Vattentrycket har överskridit det tillåtna minimivärdet. ▪ Membranexpansionskärlet defekt eller fel förtryck inställt. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Parameter [Max pressure] för lågt inställd. ▪ Ställ vid behov in parametern. Om inställningen är korrekt ska vatten tappas ur, för att sänka anläggningstrycket. ▪ Trycksensor DS defekt. ▪ Kontrollera, byt.
8100		Elektriska komponenter	Communication	Initiering efter värmepumpsstarten kunde inte genomföras. ▪ Kretskort A1P defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9000			Temporary internal message	Inte relevant för ändamålsenligt anläggningsdrift.
9001	80	Returtemperaturgivare t_{R2}	Return flow temperature sensor error	Sensor resp förbindningskabel defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9002	81	Tilloppstemperaturgivare t_{V1} eller $t_{V, BH}$	Flow sensor error	Sensor resp förbindningskabel defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9003	89	Fel på frostskyddsfunktion	Plate heat exchanger (PWT), utomhusenhet	Mätvärde t_{V1} < 0 °C ▪ Frostskyddsfunktionen för plattvärmeväxlaren ur funktion på grund av lågt vattenflöde. Se felkod 9004 / 7H. ▪ Frostskyddsfunktionen för plattvärmeväxlaren ur funktion på grund av för lite köldmedium i anläggningen. Se felkod 9015 / E4.
9004	7H	Flödessensor FLS	Flow rate error	För lågt vattenflöde eller överhuvudtaget inget flöde. Nödvändigt minimiflöde: se Kap. 5 Kontrollera följande punkter: ▪ Alla avstängningsventiler för vattenkretsen måste vara helt öppna. ▪ Alternativa vattenfilter får inte vara smutsiga. ▪ Värmesystemet måste gå inom driftområdet. ▪ Värmesystemet och den apparatinterna cirkulationspumpen måste vara fullständigt avluftade. ▪ Kontrollera på reglerenheten om det fnns tillräckligt vattentryck (> 0,5 bar). [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] ▪ Kontrollera funktionen i trevägsblandningsventilen 3UVB1: Jämför det faktiska läget på 3UVB1 med det visade läget [→ Main menu → Information → Overview → BPV]. ▪ Uppstår detta fel vid avfrostningsdrift i drifttyp rumsvärme eller varmvattenberedning? Vid alternativ backup-värmare: Kontrollera värmarens strömförsörjning och säkringar. ▪ Kontrollera säkringarna (pumpsäkring (FU1) på kretskort A1P och kretskortssäkring (F1) på kretskort RoCon BM2C). ▪ Kontrollera om flödessensorn FLS är smutsig och om den fungerar, rengör/byt vid behov. ▪ Frostskada på plattvärmeväxlaren (utomhusenhet)
9005	8F	Tilloppstemperaturgivare $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 75 °C	Backup-värmarens tilloppstemperatur ($t_{V, BH}$) är för hög. ▪ Tilloppstemperaturgivaren levererar fel värden. Temperaturgivare resp förbindningskabel defekt. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Kontaktproblem A1P-brygga på X3A.
9006	8H	Tilloppstemperaturgivare $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 65 °C	
9007	A1	Kretskort A1P	IG circuit board defective	Kommunikationen mellan värmepumpens utomhusenhet och inomhusenhet är störd. ▪ Elektromagnetisk påverkan. ▪ Genomför en återställning. ▪ Kretskort A1P defekt. ▪ Byt kretskort A1P.

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
9008	A5	Temperaturgivare (flytande köldmedium) t_{L2}, utomhusenhet	Refrigerant temperature outside the valid range	Ingen värmeupptagning vid plattvärmeväxlaren. ▪ Kontrollera flödet. ▪ Om flödet är korrekt ska köldmedietemperaturgivaren bytas.
9009	AA	Alternativ: STB backup-värmare (EKBUxx)	STB fault	Termoskyddskontakten (STB) i backup-värmaren (EKBUxx) har utlösts. ▪ Kontrollera läget på STB och lås upp.
9010	AC	Brygga på kretskort A1P	STB fault	Brygga för uttag "X21A" på kretskort A1P saknas. ▪ Stick på bryggkontakten.
9011	C0	Flödessensor FLS	Flow sensor error	Flödessensor FLS defekt. ▪ Byt flödessensorn FLS.
9012	C4	Köldmedietemperaturgivare	Refrigerant temperature outside the valid range	Mätvärde utanför det tillåtna värdeområdet. Sensor resp förbindningskabel defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9013	E1	Huvudkretskort värmepumpsutomhusenhet, utomhusenhet	AG circuit board defective	▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Fläktmotor defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9014	E3	Högtryckskontakt S1PH i köldmediesystemet, utomhusenhet	PRefrigerant high	För högt tryck i köldmediesystemet. ▪ Högtryckskontakt S1PH eller fläktmotor defekt. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Dålig kontakt i kablaget. ▪ För lågt flöde i värmesystemet. ▪ För mycket köldmedium påfyllt. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Serviceventilerna i värmepumpsutomhusenheten inte öppna. ▪ Öppna serviceventilerna.
9015	E4	Trycksensor S1NPH i värmepumpsutomhus-enheten	PRefrigerant low	För lågt tryck i köldmediesystemet. ▪ För liten köldmediemängd. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, fyll på köldmedium. ▪ Trycksensor S1NPH i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Temperaturgivare lamellvärmeväxlare R4T i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Magnetventilen i värmepumpsutomhusenheten öppnar inte. ▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9016	E5	Elektroniskt överbelastningsskydd i köldmediekompressor, utomhusenhet	Compressor load protection	Överbelastningsskydd köldmediekompressor har utlösts. För hög tryckdifferens i köldmediekretsen mellan högtrycks- och lågtryckssidan (> 26 bar). ▪ Köldmediekompressorn defekt. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Kablage köldmediekompressor / inverterkretskort, dålig kontakt. ▪ För mycket köldmedium påfyllt. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Serviceventilerna i värmepumpsutomhusenheten inte öppna. ▪ Öppna serviceventilerna.
9017	E7	Fläktmotor i värmepumpsutomhus-enheten	Ventilator blocked	▪ En fläkt i värmepumpsutomhusenheten är blockerad. ▪ Kontrollera om fläkten är smutsig eller blockerad, rengör och frigör den vid behov. ▪ Fläktmotor defekt. ▪ Kablage fläktmotor, dålig kontakt. ▪ Överspänning i fläktmotor. ▪ Säkring i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Kontrollera, byt.

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
9018	E9	Elektronisk expansionsventil, utomhusenhet	Expansion valve	Den elektroniska expansionsventilen i värmepumpsutomhusenheten är defekt, byt.
9019	EC	Beredartemperaturgivare t_{DHW2}	Hot water temperature > 85 °C	Beredartemperatugivaren t_{DHW2} levererar temperaturvärde > 85 °C. Sensor resp förbindningskabel defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9020	F3	Utloppstemperatugivaren (hetgasgivare) R2T på värmepumpsutomhus-enhetens köldmedeikompressor för hög	TEvaporator high	▪ Utloppstemperaturgivaren R2T på köldmediekompressorn resp förbindningskabeln defekt. ▪ Köldmediekompressorn defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9021	H3	Högtryckskontakt S1PH i värmepumpsutomhus-enheten	HPS system	▪ Högtryckskontakt S1PH defekt. ▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Kablage, dålig kontakt. ▪ Kontrollera, byt.
9022	H9	Yttertemperaturgivare R1T i värmepumpsutomhus-enheten	Outside temperature sensor error	Sensor resp förbindningskabel defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9023	HC	Beredartemperaturgivare t_{DHW1} eller t_{DHW2}	Hot water sensor error	
9024	J1	Trycksensor S1NPH i värmepumpsutomhus-enheten	Pressure sensor	
9025	J3	Yttertemperaturgivare R2T i värmepumpsutomhus-enheten	Return flow sensor error	
9026	J5	Insugstemperaturgivare R3T i värmepumpsutomhus-enheten	Intake pipe sensor error	
9027	J6	Temperaturgivare lamellvärmeväxlare R5T i värmepumpsutomhus-enheten	Aircoil sensor, defrost	
9028	J7	Temperaturgivare lamellvärmeväxlare R4T i värmepumpsutomhus-enheten (endast med 11-16 kW-system)	Aircoil sensor, temp	
9029	J8	Temperaturgivare vätskesida R6T i värmepumpsutomhus-enheten	AG cold sensor error	
9030	L4	Temperaturgivare R10T på inverterkretskort i värmepumpsutomhus-enheten (endast med 11-16 kW-system)	Electrically defective	Övertemperatur i värmepumpsutomhusenheten. ▪ Mycket hög yttertemperatur. ▪ Otillräcklig kylning av inverterkretskort. ▪ Luftinsugning smutsig / blockerad. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Temperaturgivare på inverterkretskort defekt, stickanslutning X111A inte korrekt. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
9031	L5	Elektriska komponenter överspänningsfel	Electrically defective	Uppstår felet mindre än 15 ggr är funktionssäkerheten i inomhusenheten ändå garanterad. ▪ Sporadiskt meddelande under den kontinuerliga självövervakningen av enheten. ▪ Inga ytterligare åtgärder nödvändiga. Uppstår felet 15 ggr har det en låsande effekt och kan bero på följande: ▪ Aktuell nätöverspänning. ▪ Köldmediekompressorn blockerad eller defekt. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Kablage, dålig kontakt. ▪ Serviceventilerna i värmepumpsutomhusenheten inte öppna. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.
9032	L8	Elektriska komponenter	Electrically defective	▪ Köldmediekompressorn defekt. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.
9033	L9	Elektriska komponenter	Electrically defective	▪ Köldmediekompressorn blockerad eller defekt. ▪ För hög tryckdifferens mellan högtrycks- och lågtryckssidan innan köldmediekompressorn startas. ▪ Serviceventilerna i värmepumpsutomhusenheten inte öppna. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.
9034	LC	Elektriska komponenter	Electrically defective	Kommunikationsfel, intern kommunikation i värmepumpsutomhusenheten störd. ▪ Elektromagnetisk påverkan. ▪ Genomför en återställning. ▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Fläktmotor defekt. ▪ Kablage, dålig kontakt. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.
9035	P1	Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten	AG circuit board defective	Ingen matningsspänning från nätanslutningen. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.
9036	P4	Temperaturgivare R10T på inverterkretskort i värmepumpsutomhus-enheten (endast med 11-16 kW-system)	Electrically defective	Övertemperatur i värmepumpsutomhusenheten ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Temperaturgivare på inverterkretskort defekt, stickanslutning X111A inte korrekt. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.
9037	PJ	Inställning effekt	Power setting for heat pump outdoor unit incorrect	▪ Kontakta servicepartnern.
9038	U0	Sensorer och parameterinställningar i värmepumpsutomhus-enheten	Refrigerant leak	Köldmedieförlust. ▪ För liten köldmediemängd. Se felkod 9015 / E4. ▪ Igensättning eller otäthet i köldmedieledning. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, fyll på köldmedium.

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
9039	U2		Undervoltage/overvoltage	Nätspänning utanför tillåtet område ▪ Sporadiskt fel efter ett strömavbrott. ▪ Ingen felåtgärd nödvändig. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.
9041	U4	Överföringsfel	Electrical components	Kommunikationen mellan värmepumpens utomhusenhet och inomhusenhet är störd. ▪ Kablage eller anslutningar, dålig kontakt. ▪ Ingen värmepumpsutomhusenhet ansluten. ▪ Kretskort A1P defekt. ▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Kontrollera, byt.
9042	U5	Överföringsfel	Electrical components	Kommunikationen mellan kretskort A1P och RoCon BM2C störd. ▪ Se felkod 200.
9043	U7	Överföringsfel	Electrical components	Kommunikationen mellan huvudkretskort och inverterkretskort är störd. ▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomsenheten defekt. ▪ Kablage, dålig kontakt. ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, byt.
9044	UA	Överföringsfel	Electrical components	Konfigurationen av kretskort A1P passar inte till värmepumpsutomhusenheten ▪ Byt kretskort A1P. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov.
9045	AJ-03	Mjukvara	Hot water heating time	Varmvattnet värmer > 6 timmar ▪ Kontrollera värmestaven. ▪ Kontrollera att strömförsörjningen motsvarar föreskrifterna. Kontrollera om frekvensvariationer föreligger. ▪ Kontrollera säkringarna på kretskorten. ▪ Kontrollera varmvattenförbrukningen (ev. för hög). ▪ Kontrollera varmvattenkranen på platsen. ▪ Bekräfta att mjukvaran och EEPROM på hydro-kretskortet passar ihop.
9046	E6-00	Mjukvara	Compressor start-up	Systemet identifierar 16 gånger på fem minuter att strömvågsformen är onormal ▪ Kontrollera att strömförsörjningen motsvarar föreskrifterna. Kontrollera om frekvensvariationer föreligger. ▪ Kontrollera kompressorn. ▪ Kontrollera kompressorns anslutning och ledningar. ▪ Kontrollera expansionsventilens funktion (vätskeretur). ▪ Kontrollera köldmedievolymen och kontrollera om det finns läckage. ▪ Kontrollera efter återställning av strömförsörjningen om felet uppstår när kompressorn inte är i drift: kontrollera expansionsventilen.

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
9047	E8-00	Mjukvara	Overvoltage	Systemet identifierar 16 gånger på fem minuter överström > 20 A till kompressorn under > 2,5 sekunder ▪ Kontrollera kompressorn. ▪ Kontrollera kompressorns anslutning och ledningar. ▪ Kontrollera expansionsventilens funktion (vätskeretur). ▪ Kontrollera köldmedievolymen och kontrollera om det finns läckage. ▪ Kontrollera effekttransistorn. ▪ Kontrollera utomhusinverterkretskortet. ▪ Kontrollera att LED-lampan för strömflödet blinkar i regelbundna intervaller. ▪ Kontrollera att rätt reservdel har installerats. ▪ Kontrollera att huvudkretskortet för utomhusenheten får ström. ▪ Kontrollera att strömförsörjningen motsvarar föreskrifterna. Kontrollera om frekvensvariationer föreligger.
9048	EA-00	Fyrvägsventil, utomhusenhet	4-way valve	Efter fem minuters drift uppstår följande villkor under 10 minuter: Uppvärmning: Kondensorns temperatur minus utloppsvattentemperaturen < -10 °C ▪ Kontrollera termistorn för utloppsvattnet i värmeväxlaren. ▪ Kontrollera termistorn på köldmedievätskesidan. ▪ Kontrollera att LED-lampan för strömflödet blinkar i regelbundna intervaller. ▪ Kontrollera att rätt reservdel har installerats. ▪ Kontrollera att huvudkretskortet för utomhusenheten får ström. ▪ Kontrollera fyrvägsventilens spole/kabelstam. ▪ Kontrollera fyrvägsventilens ventilkropp. ▪ Kontrollera om det saknas köldmedium. Genomför en täthetskontroll. ▪ Kontrollera köldmediets kvalitet. ▪ Kontrollera avstängningsventilerna. ▪ Kontrollera att hydro-kretskortet får spänning.
9049	F6-00	Temperatursensor på förångare	Cooling high pressure	Temperaturen som mäts av temperaturgivaren på lamellvärmeöverföraren stiger över 60 °C ▪ Kontrollera att installationsrummet motsvarar föreskrifterna. ▪ Kontrollera fläkten. ▪ Kontrollera fläktmotorns anslutning och ledningar. ▪ Kontrollera expansionsventilen. ▪ Kontrollera utomhusinverterkretskortet. ▪ Kontrollera att LED-lampan för strömflödet blinkar i regelbundna intervaller. ▪ Kontrollera att rätt reservdel har installerats. ▪ Kontrollera att huvudkretskortet för utomhusenheten får ström. ▪ Kontrollera avstängningsventilerna. ▪ Kontrollera värmeöverföraren. ▪ Kontrollera temperaturgivaren på lamellvärmeöverföraren. ▪ Kontrollera köldmediets kvalitet.

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
9050	H0-00	Mjukvara	Voltage/current sensor	Störning i strömförsörjningsvillkoren identifierat, före eller direkt efter kompressorstarten ▪ Kontrollera kompressorn. ▪ Kontrollera kompressorns anslutning och ledningar. ▪ Kontrollera expansionsventilens funktion (vätskeretur). ▪ Kontrollera köldmedievolymen och kontrollera om det finns läckage. ▪ Kontrollera utomhusinverterkretskortet. ▪ Kontrollera att LED-lampan för strömflödet blinkar i regelbundna intervaller. ▪ Kontrollera att rätt reservdel har installerats. ▪ Kontrollera att huvudkretskortet för utomhusenheten får ström.
9052	H8-00	Mjukvara	Compressor system	Kompressorns driftfrekvens under 55 Hz, spänning under 0,1 V och ingångsström under 0,5 A ▪ Kontrollera kompressorn. ▪ Kontrollera kompressorns anslutning och ledningar. ▪ Kontrollera expansionsventilens funktion (vätskeretur). ▪ Kontrollera köldmedievolymen och kontrollera om det finns läckage. ▪ Kontrollera att strömförsörjningen motsvarar föreskrifterna. Kontrollera om frekvensvariationer föreligger. ▪ Kontrollera utomhusinverterkretskortet. ▪ Kontrollera att LED-lampan för strömflödet blinkar i regelbundna intervaller. ▪ Kontrollera att rätt reservdel har installerats.
9053	JA-00	Trycksensor, utomhusenhet	Refrigerant pressure sensor	Trycksensorn identifierar ett onormalt värde under tre minuter (> 4,5 MPa eller < -0,05 MPa) ▪ Kontrollera trycksensorn. ▪ Kontrollera att LED-lampan för strömflödet blinkar i regelbundna intervaller. ▪ Kontrollera att rätt reservdel har installerats. ▪ Kontrollera att huvudkretskortet för utomhusenheten får ström.
9054				
9055		Rumstemperaturgivare (tillval)	Temperature sensor error	Sensor resp förbindningskabel defekt ▪ Kontrollera, byt.
9056		Yttertemperaturgivare (tillval)	Temperature sensor error	Sensor resp förbindningskabel defekt ▪ Kontrollera, byt.
9057			Overpressure in refrigerant circuit	Kontakta servicepartnern
9058		Reglerhus i utomhusenheten	Temperature error	Kontakta servicepartnern
9059		Inverter i utomhusenheten	Temperature error	Kontakta servicepartnern
9060		Mjukvara	Screed program not ended correctly	▪ Kontrollera massagolvprogrammet. ▪ Starta vid behov om programmet
9061	C1-11	ACS-kommunikationsfelfunktion	ACS communication malfunction	Kontakta servicepartnern
9062	C5-00	Köldmedievärmeväxlartemperaturen utanför området	Heat exchanger thermistor abnormality	▪ Kontrollera sensorer och insticksanslutningar. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov
9063	C8-01	Inmatningen för strömstyrkesensorn utanför området	Current sensor abnormality	Kontakta servicepartnern
9064	E2-00	Krypströmskretskortet har identifierat krypström i enhetens strömkabel	Leakage current detection error	Kontakta servicepartnern
9065	E4-00	Sugtrycket har varit för lågt flera gånger (identifierat av givaren/trycksensorn eller lågtryckskontakten)	Abnormal suction pressure	Kontakta servicepartnern

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
9066	E9-00	Den elektroniskt reglerade expansionsventilen är defekt eller inte korrekt ansluten.	Malfunction of electronic expansion valve	Kontakta servicepartnern
9067	H4-00	Lågtryckssensorn är defekt eller inte korrekt ansluten.	Malfunction of low pressure switch	▪ Kontrollera sensor och insticksanslutningar. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov
9068	H5-00	Kompressorns överbelastningsskydd är defekt	Malfunction of compressor overload protection	Kontakta servicepartnern
9069	J5-00	Givarens indikering på insugsröret ligger utanför området. (Kortslutning eller öppen anslutning)	Malfunction of suction pipe thermistor	Kontakta servicepartnern
9070	J8-00	Köldmedievätskesensorns indikering ligger utanför området. (Kortslutning eller öppen anslutning)	Malfunction of refrigerant liquid thermistor	Kontakta servicepartnern
9071	L1-00	Felfunktion i inverterkort på grund av överström eller komponentproblem.	Malfunction of INV PCB	Kontakta servicepartnern
9072	L8-00	Skydd fastlagt av inverterkortet på grund av överhettning genom för hög belastning, blixtnedslag eller för låg hastighet.	Malfunction triggered by a thermal protection in the inverter PCB	Kontakta servicepartnern
9073	L9-00	Identifiering av startfel efter att tiden har gått för att undvika kompressorspärr.	Prevention of compressor lock	Kontakta servicepartnern
9074	LC-00	Felfunktion i kommunikationssystemet i utomhusenheten (mellan styrningskretskort och inverterkort, mellan styrnings- och ACS-kretskort)	Malfunction in communication system of outdoor unit	Kontakta servicepartnern
9075	P1-00	Felfunktion i överföringssystemet i utomhusenheten (mellan styrningskretskort och inverterkort, mellan styrnings- och ACS-kretskort)	Open-phase power supply imbalance	Kontakta servicepartnern
9076	P3-00	Fefunktionsbeslut på grund av överskridning av likströmsgränsvärdet.	Abnormal direct current	Kontakta servicepartnern
9077	PJ-00	Effektinställningarna för utomhus- och inomhusenheten överensstämmer inte. Fel kombination av enheterna.	Capacity setting mismatch	Kontakta servicepartnern
9078	U1-00	Inverterkortet har identifierat öppen fas eller omvänd fas.	Malfunction by reverse phase/open-phase	Kontakta servicepartnern
9079	UF-00	Identifiering av omvända rör eller felaktigt kommunikationskablage	Reversed piping or bad communication wiring detection	Kontakta servicepartnern
9080	H1-00	Inmatningen för den externa tillvalsgivaren ligger utanför området.	External temperature sensor problem	Kontakta servicepartnern
9081	H6-00	Kompressorn startar inte när kompressorstartkommandot har sänts	OU: Malfunction of position detection sensor	Kontakta servicepartnern

Fel-nummer	Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
9082	FA-00	Högtryckskontakten har aktiverats.	OU: Abnormal high pressure, actuation of HPS	Kontakta servicepartnern
9083	L3-00	Kopplingslådans temperatur (utomhusenhet) är för hög.	OU: Electrical box temperature rise problem	Kontakta servicepartnern
9084	L4-00	Strålningslamellsensorn mäter för hög temperatur.	OU: Malfunction of inverter radiating fin temperature rise	Kontakta servicepartnern
9085	J6-33	Både vatteninlopps- (inomhusenhet) och vattenutloppsensorn (utomhusenhet) utanför området.	Sensor communication error	▪ Kontrollera sensorer och insticksanslutningar. ▪ Kontakta servicepartnern vid behov

Tab. 73-2 Felkoder

INFORMATION

Observera maximalt åtdragningsmoment för temperaturgivarna (se Kap. 9.2).

7.4 Nöddrift

Om värmepumpen bortfaller kan backup-värmaren eller en annan extern värmegenerator användas som nödfallsvärme. Om [Emergency] ställs på "Yes", aktiveras nöddriften automatiskt vid ett fel. Annars kan nöddriften inte startas via felskärmen förrän ett fel föreligger (se bifogad instruktionsbok för reglerenheten).

8 Urdrifttagning

FARA: RISK FÖR BRÄNNSKADOR

När solvärmereturanslutningarna och värme- och varmvattenanslutningarna öppnas föreligger **skållnings- och översvämningsrisk** på grund av utströmmande hett vatten.

- Töm inte ackumulatortanken resp värmesystemet förrän den har svalnat tillräckligt länge och försetts med en lämplig anordning för att säkert avleda eller samla upp vattnet som rinner ut.
- Använd lämpliga skyddskläder.

8.1 Tillfällig urdrifttagning

FÖRSIKTIGT

Värmesystem som tagits ur drift kan frysa vid frost och skadas.

- Vid risk för frost ska värmesystem som inte används tömmas.
- Om värmesystemet inte har tömts vid risk för frost, måste strömförsörjningen säkerställas och den externa huvudströmbrytaren vara tillkopplad.

Om inomhusenheten inte behövs under en längre tid, kan den tillfälligt tas ur drift.

Vi rekommenderar emellertid att inte koppla bort systemet från strömförsörjningen, utan endast ställa in "standby-drift" (se instruktionsboken för reglerenheten).

Anläggningen är då frostskyddad och pump- och ventilskyddsfunktionerna är aktiva.

Om strömförsörjningen inte kan garanteras vid frostrisk, måste

- allt vatten i inomhusenheten tömmas helt eller
- lämpliga frostskyddsåtgärder för den anslutna värmesystemet och varmvattenberedaren vidtas (t ex tömning).

INFORMATION

Om frostrisk endast föreligger under några dagar vid osäker gas- och strömförsörjning behöver, tack vare den mycket goda värmeisoleringen, inomhusenheten inte tömmas, om beredartemperaturen regelbundet iakttas och inte sjunker under +3 °C.

Emellertid finns därvid inget frostskydd för det anslutna värmefördelningssystemet!

8.1.1 Tömning av ackumulatortank

1 Koppla från huvudströmbrytaren och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling.

2 Anslut utloppsslangen till **KFE-påfyllningsanslutningen** (**tillbehör KFE BA**) (Bild 74-1, pos. A) och dra den till ett avloppsställe minst i golvhöjd.

INFORMATION

Om ingen **KFE-påfyllningsanslutning** är tillgänglig kan alternativt anslutningsstycket (Bild 74-1, pos. C) demonteras från säkerhetsöverströmningen (pos. B) och användas.

Denna måste sättas tillbaka efter tömningen innan värmesystemet tas i drift igen.

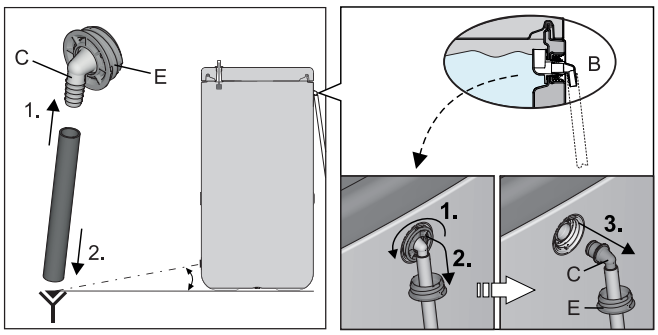


Bild 74-1 Montering av avloppsslang; Alternativ: Demontering av anslutningsstycke från säkerhetsöverströmningen

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
A	KFE-påfyllningsanslutning (tillbehör KFE BA)	E	Gängstycke
B	Säkerhetsöverströmning	F	Förslutningsplugg
C	Slanganslutningsstycke för säkerhetsöverströmning	G	Anslutningsvinkel
D	Klämstycke	X	Ventilinsats

Tab. 74-1 Teckenförklaring till Bild 74-1 till Bild 74-6

Utan p=0 solvärmeanläggning

1 Demontera täckskyddet på fyllnings- och tömningsanslutningen.

2 **Vid användning av KFE-påfyllningsanslutning (tillbehör KFE BA):**

Demontera täckskyddet på handtaget och skruva ut gängstycket (Bild 74-2, pos. E) från ackumulatortanken.

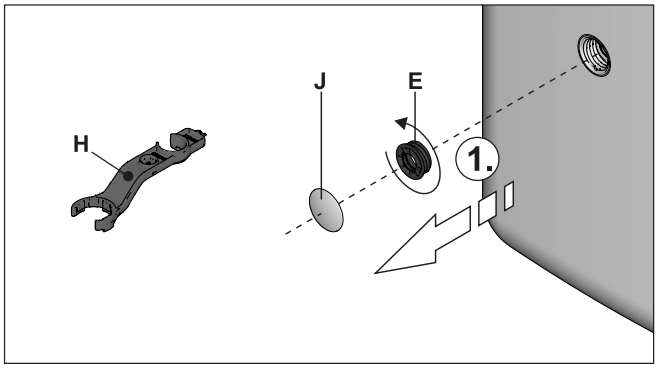


Bild 74-2 Skruva ur gängstycket

3 Stick in KFE-påfyllningsanslutningen i gängstycket (Bild 74-3, pos. E) och säkra den med klämstycket (Bild 74-3, pos. D).

4 Ställ ett lämpligt uppsamlingstråg under fyllnings- och tömningsanslutningen.

5 Skruva ur gängstycket på (Bild 74-4, pos. E) på påfyllnings- och tömningsanslutningen, ta bort förslutningspluggen (Bild 74-4, pos. F) **och skruva genast åter in** den förmonterade gänginsatsen med **KFE-påfyllningsanslutningen** i påfyllnings- och tömningsanslutningen (Bild 74-4) .

FÖRSIKTIGT

När förslutningspluggen tas bort väller vattnet ut.

Det finns ingen ventil och ingen backklaff i fyllnings- och tömningsanslutningen.

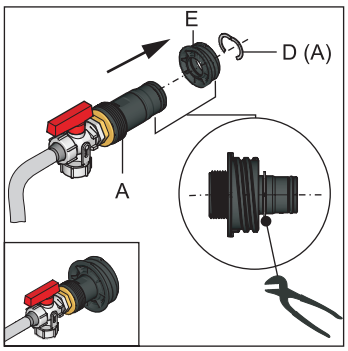


Bild 74-3 Komplettering av KFE-påfyllningsanslutning

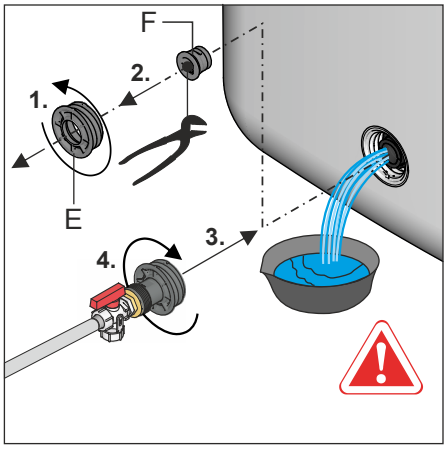


Bild 74-4 Iskruvning av KFE-påfyllningsanslutning i fyllnings- och tömningsanslutningen

6 Öppna KFE-kranen på **KFE-påfyllningsanslutningen** och tappa ur vattnet från ackumulatortanken.

Endast med p=0 solvärmeanläggning

1 Ställ in ventilinsatsen på anslutningsvinkeln så att vägen till blindpluggen är spärrad (Bild 74-6).

2 Ställ ett lämpligt uppsamlingstråg undertill och ta bort blindpluggen från anslutningsvinkeln (Bild 74-6).

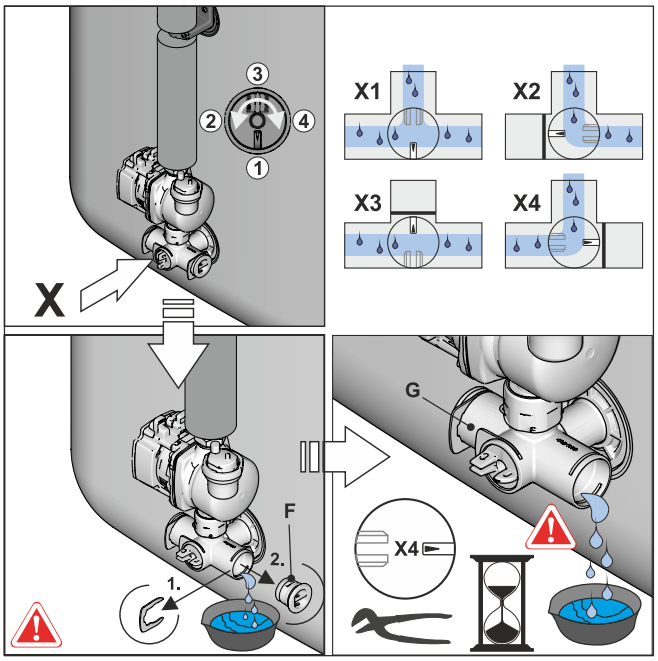


Bild 74-5 Spärrning av ventilinsatsen, borttagning av blindpluggen från anslutningsvinkeln

3 Stick in **KFE-påfyllningsanslutningen** i anslutningsvinkeln och säkra den med fästklammer (Bild 74-6).

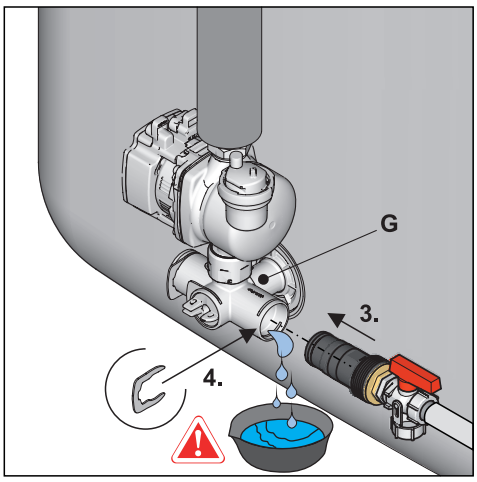


Bild 74-6 Montering av KFE-påfyllningsanslutningen i anslutningsvinkeln

4 Öppna KFE-kranen på **KFE-påfyllningsanslutningen**.

5 Ställ in ventilinsatsen på anslutningsvinkeln så att vägen till utloppsslangen öppnas (se även Bild 74-5) och tappa ur vattnet i ackumulatortanken.

8.1.2 Tömning av värmekrets och varmvattenkrets

1 Anslut avloppsslangen till KFE-kranen på inomhusenheten.

2 Öppna KFE-kranen på inomhusenheten.

3 Töm värme- och varmvattenkretsen.

4 Koppla loss värmetilloppet och värmereturen samt kallvattentilloppet och varmvattenutloppet från inomhusenheten.

5 Anslut avtappningsslangen vardera till värmetilloppet och värmereturen samt till kallvattentilloppet och kallvattenutloppet så att slangöppningen befinner sig tätt ovanför golvet.

6 Töm värmeöverförarna i tur och ordning enligt sughävertprincipen.

8.2 Slutgiltig urdrifttagning och kassering

Slutgiltig avstängning av inomhusenheten:

1 Ta enheten ur drift (se Kap. 8.1).

2 Lossa alla elektriska anslutningar och vattenanslutningar.

3 Demontera enheten enligt installationshandboken i motsatt ordning.

4 Kassera på rätt sätt.

Anvisningar om kassering

Inomhusenheten är miljövänligt konstruerad. Vid kasseringen uppstår endast avfall som antingen kan omhändertas för materialåtervinning eller termisk återvinning. De använda materialen som lämpar sig för materialåtervinning kan sorteras efter sorter.

Tack vare den miljövänliga konstruktionen av inomhusenheten har vi skapat förutsättningarna för miljövänlig kassering. För korrekt kassering och iakttagande av respektive lands lagstiftning ansvarar användaren.



Märkningen av produkten betyder att elektriska och elektroniska produkter inte får kasseras tillsammans med osorterat hushållsavfall.

För korrekt kassering och iakttagande av respektive lands lagstiftning ansvarar användaren.

- Demontering av systemet, hantering av köldmedier, olja och ytterligare delar får endast utföras av en kvalificerad montör.
- Kassering endast hos inrättningar som är specialiserade på återanvändning och återvinning.

Ytterligare information kan inhämtas hos installationsfirman eller ansvarig lokal myndighet.

9 Tekniska data

En del av aktuella tekniska data finns tillgängliga på regional Daikin-webbplats (offentligt tillgänglig). Fullständiga tekniska data finns tillgängliga via Daikin Business Portal (inloggning krävs).

9.1 Uppgifter på typskylten

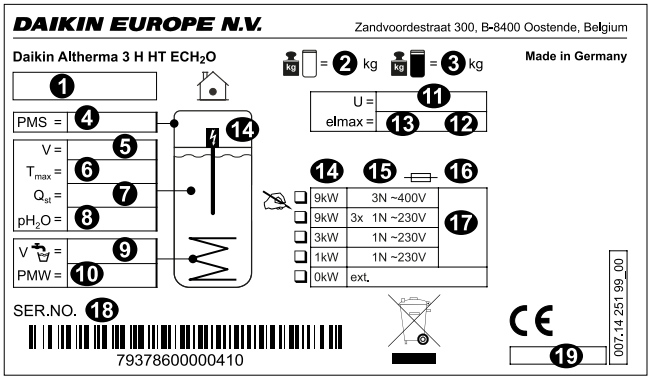


Bild 75-1 Typskylt

1 Apparattyp
2 Tomvikt
3 Total vikt fylld
4 Max tillåtet drifttryck PMS (värme)
5 Ackumulatorvolym totalt
6 Max tillåten drifttemperatur T_{max}
7 Beredskapsvärmeförlust på 24 timmar vid 60 °C (ackumulatortank) Q_{st}
8 Drifttryck buffertvatten pH_2O
9 Dricksvatten nominellt innehåll
10 Max drifttryck PMW (sanitär)
11 Märkspänning U
12 Skyddstyp
13 Elektr effektförbrukning elmax
14 Backup-värmare (tillval)
15 Skyddstyp backup-värmare (tillval)
16 Säkring backup-värmare (tillval)
17 Effekt / spänningsförsörjning backup-värmare (tillval)
18 Tillverkningsnummer (ska anges vid reklamationer och frågor)
19 Produktionsdatum

9.2 Åtdragningsmoment

Komponent	Gängstorlek	Åtdragnings-moment i Nm
Temperaturgivare	Alla	Max 10
Hydrauliska ledningsanslutningar (vatten)	1"	25 – 30
Backup-värmare	1,5"	Max 10 (handkraft)

Tab. 75-1 Åtdragningsmoment

9.3 Kopplingsschema

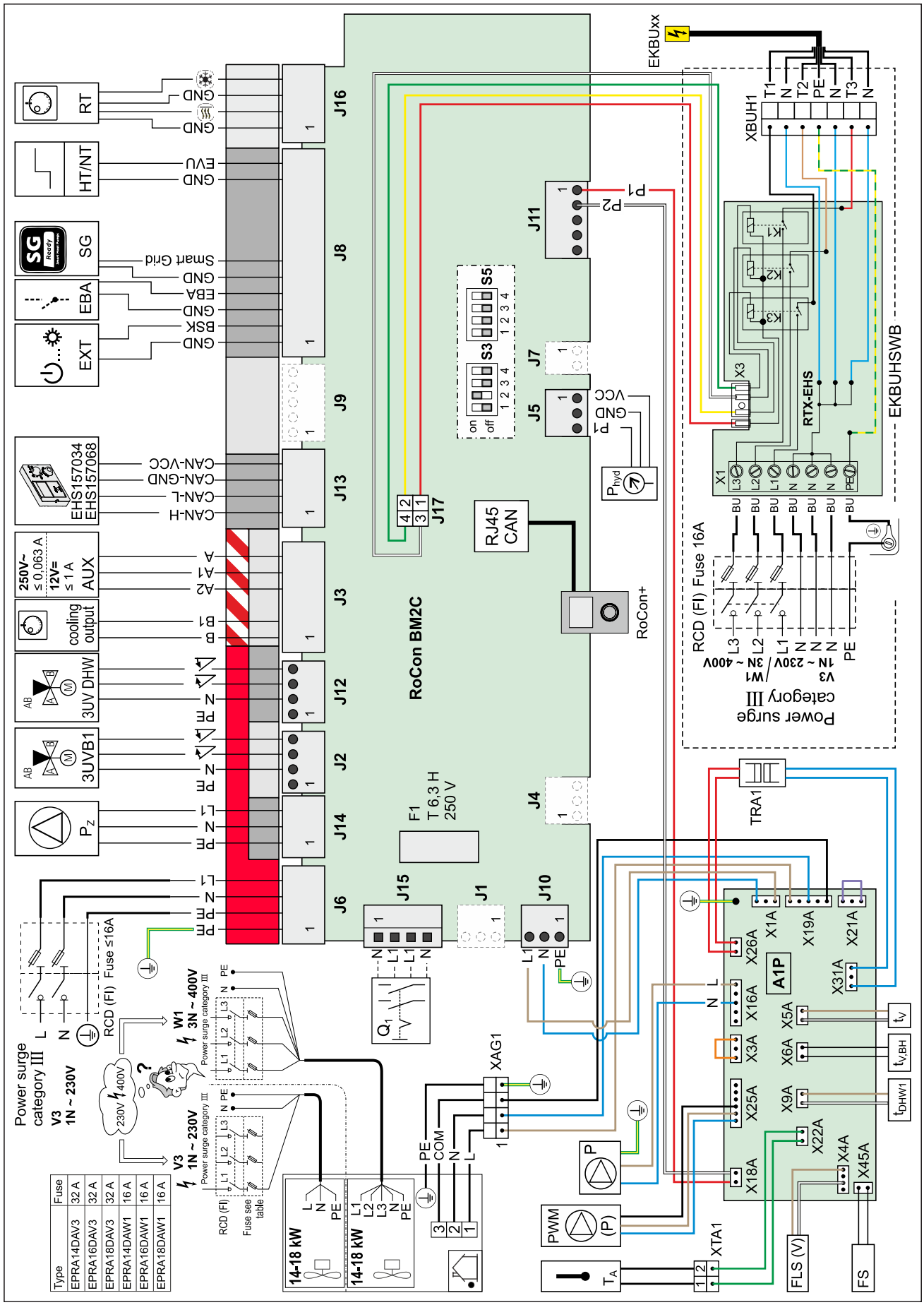


Bild 75-2 Kopplingsschema

9 Tekniska data

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
	Värmepumpsutomhusenhet	K1	Relä 1 för backup-värmare
	Värmepumpsinomhusenhet	K2	Relä 2 för backup-värmare
3UVB1	Trevägsventil (intern värmealstrarkrets)	K3	Relä 3 för backup-värmare
3UV DHW	Trevägsventil (varmvatten / värme)	X1	Klämplint för nätanslutning av backup-värmare
A1P	Kretskort (grundreglering av värmepump)	X3	Kontaktanslutning internt kablage till J17 (RoCon BM2C)
X3A	Kontaktanslutning internt kablage (bryggkontakt)	FLS	Flödessensor
X4A	Kontaktanslutning för flödessensor FLS	FS	Flödesbrytare
X5A	Kontaktanslutning tilloppstemperaturgivare t_V	HT/NT	Kopplingskontakt för nätanslutning med låg taxa
X6A	Kontaktanslutning tilloppstemperaturgivare $t_{V, BH}$	P	Värmecirkulationspump (apparatintern)
X9A	Kontaktanslutning beredartemperaturgivare t_{DHW1}	P_Z	Cirkulationspump
X16A	Kontaktanslutning värmecirkulationspump	PWM	Pumpanslutning (PWM-signal)
X18A	Kontaktanslutning internt kablage till J11 (RoCon BM2C)	RJ45 CAN	Kontaktanslutning (RoCon BM2C) internt kablage (till RoCon+ B1)
X19A	Kontaktanslutning till XAG1	RoCon+ B1	Reglerenhetens kontrollpanel
X21A	Kontaktanslutning internt kablage (bryggkontakt)	RoCon BM2C	Kretskort (grundmodul reglering)
X26A	Kontaktanslutning till TRA1 (230 V)	J2	Kontaktanslutning 3UVB1
X31A	Kontaktanslutning till TRA1 (12 V)	J3	Kontaktanslutning AUX-kopplingskontakter och cooling output statusutgång
X45A	Kontaktanslutning flödesbrytare	J5	Kontaktanslutning trycksensor
AUX	Utgångar kopplingskontakter (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Kontaktanslutning nätspänning
EKBUxx	Backup-värmare	J8	Kontaktanslutning EXT
DS	Trycksensor		Kontaktanslutning EBA
EBA	Kopplingskontakter för extern behovsbegäran		Kontaktanslutning Smart Grid kopplingskontakter EVU
EXT	Kopplingskontakt för extern drifttypsomkoppling		Kontaktanslutning HT/NT kopplingskontakt EVU
F1	Säkring 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Kontaktanslutning internt kablage X1A
SG	Kopplingskontakt för Smart Grid (intelligent nätanslutning)	J11	Kontaktanslutning internt kablage till X18A (A1P)
TRA1	Transformator	J12	Kontaktanslutning 3UV DHW
t_A	Yttertemperaturgivare	J13	Kontaktanslutning systembuss (t ex inomhusstation)
t_{DHW1}	Beredartemperaturgivare 1 (A1P)	J14	Kontaktanslutning cirkulationspump P_Z
t_V	Tilloppstemperaturgivare (A1P)	J15	Kontaktanslutning nätbrytare
$t_{V, BH}$	Tilloppstemperaturgivare backup-värmare	J16	Kontaktanslutning rumstermostat (EKRTR / EKRTW)
EHS157068	Blandarmodul	XAG1	Kontaktanslutning värmepumpsutomhusenhet
EHS157034	Inomhusstation	XBUH1	Kontaktanslutning backup-värmare (EKBUxx)
cooling output	Statusutgång för drifttyp "Cooling" (Anslutning golvvärmereglering cooling output)	X2M6	Klämma förbindningskabel HPc-VK-1
RT	Rumstermostat (EKRTW)	X2M7	Klämma förbindningskabel HPc-VK-1
RT-E	Mottagare för trådlös rumstermostat (EKRTR)	X11M	Klämplint i FWXV-ATV3
RTX-EHS	Kretskort (backup-värmare)		

Tab. 75-2 Beteckningar på anslutnings- och kopplingsscheman

9.4 Rörledningsschema kylmedelskrets

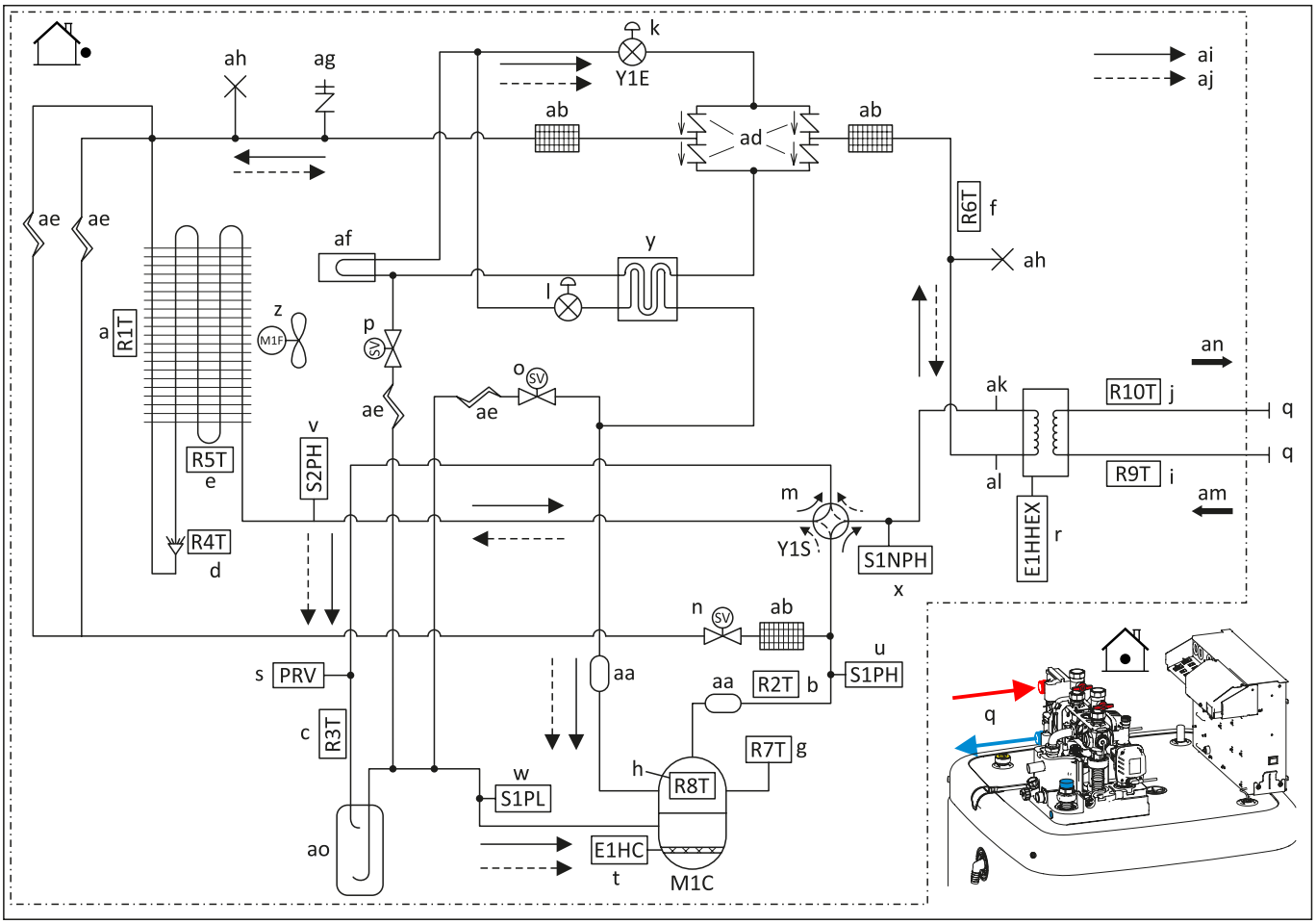


Bild 75-3 Komponenter i värmepumpskretsen

a / R1T	Omgivningstemperaturgivare
b / R2T	Temperaturgivare (utlopp)
c / R3T	Temperaturgivare (utsugning)
d / R4T	Temperaturgivare (värmeväxlare) (shunt)
e / R5T	Temperaturgivare (värmeväxlare mitten)
f / R6T	Temperaturgivare (vätska)
g / R7T	Temperaturgivare (kompressorhus)
h / R8T	Temperaturgivare (kompressoranslutning)
i / R9T	Temperaturgivare vatteninlopp
j / R10T	Temperaturgivare vattenutlopp
k / Y1E	Elektronisk expansionsventil (pilot)
l / Y3E	Elektronisk expansionsventil (injecering)
m / Y1S	Magnetventil (4-vägsventil)
n / Y2S	Magnetventil (bypass hetgas)
o / Y3S	Magnetventil (bypass lågtryck)
p / Y4S	Magnetventil (bypass injecering)
q	Skruvanslutning 1" M
r / E1 H HEX	Magnetventil
s	Övertrycksventil
t	Vevhusuppvärmning
u	Högtrycksbrytare (5,6 MPa)
v	Högtrycksbrytare (4,17 MPa)
w / S1PL	Lågtrycksbrytare
x	Högtrycksgivare
y	Förvärmare
z	Fläktmotor
aa	Ljuddämpare
ab	Filter
ac	Kompressor
ad	Säkerhetsventil
ae	Kapillärrör
af	PCB - kylning
ag	Serviceanslutning -5/16" - ljussignal
ah	Frånkopplat rör
ai	Uppvärmning
aj	Kylning
ak	gasformig
al	flytande
am	Vatteninlopp (retur)
an	Vattenutlopp (tillopp)
ao	Varmvattentank

9.5 Hydraulisk anslutning

FARA: RISK FÖR BRÄNNSKADOR

I solvärmeackumulatorn kan det uppstå höga temperaturer. Vid varmvatteninstallationen måste ett tillräckligt skållningsskydd monteras (t ex automatisk varmvattenblandningsanordning).

För att undvika värmeförluster på grund av gravitationsflöden kan enheterna alternativt utrustas med cirkulationsbromsar av plast. Dessa lämpar sig för drifttemperaturer upp till maximalt 95 °C och för montering i alla värmeväxlaranslutningar på ackumulatorsidan (utom värmeväxlare för trycksatt solvärmeladdning).

Till komponenter som är anslutna till värmeväxlaren för trycksatt solvärmeladdning, ska lämpliga cirkulationsbromsar installeras på platsen.

9.5.1 Hydraulisk systemanslutning

INFORMATION

Det visade anläggningsschemat är ett exempel och ersätter under inga omständigheter den detaljerade anläggningsplaneringen. Ytterligare scheman finns på vår hemsida.

Pos.	Betydelse
1	Kallvattenfördelningsnät
2	Varmvattenfördelningsnät
3	Värme tillopp
4	Värme retur
5	Blandarkrets
6	Cirkulation (tillval)
7	Returklaff, återflödesspärr
7a	Cirkulationsbromsar
8	Solvärmekrets
9	Gasledning
10	Vätskeledning
3UV DHW	Trevägsfördelningsventil (varmvatten/värme)
3UVB1	Trevägsblandningsventil (värme/intern pannkrets)
C	Köldmediekompressor
CW	Kallvatten
DHW	Varmvatten
DSR1	Regulator för trycksatt solvärmesystem
E	Expansionsventil
EHS157068	Reglering blandningsventil
EKBUxx	Backup-värmare
EKSRDS2A	Tryckstation
FLS	Flödessensor

Pos.	Betydelse
FS	Flödesbrytare
$H_1, H_2 \ldots H_m$	Värmekretsar
MAG	Membranexpansionskärl
MIX	Trevägsblandare med drivmotor
P	Högeffektiv pump
P_{Mi}	Blandarkretspump
P_S	Driftpump för solvärme
P_Z	Cirkulationspump
RoCon+ HP	Reglering inomhusenhet
PWT	Plattvärmeväxlare
SAS1	Slam- och magnetavskiljare
SK	Solvärme kollektorfält
SV	Säkerhetsövertrycksventil
t_{AU}	Yttertemperaturgivare
t_{DHW}	Beredartemperaturgivare
t_{Mi}	Tilloppstemperaturgivare blandarkrets
t_V	Tilloppstemperaturgivare
T_K	Solar Kollektortemperaturgivare
T_R	Solar Returtemperaturgivare
T_S	Solar Beredartemperaturgivare
V	Fläkt (förångare)
VS	Skållningsskydd VTA32

Tab. 75-3

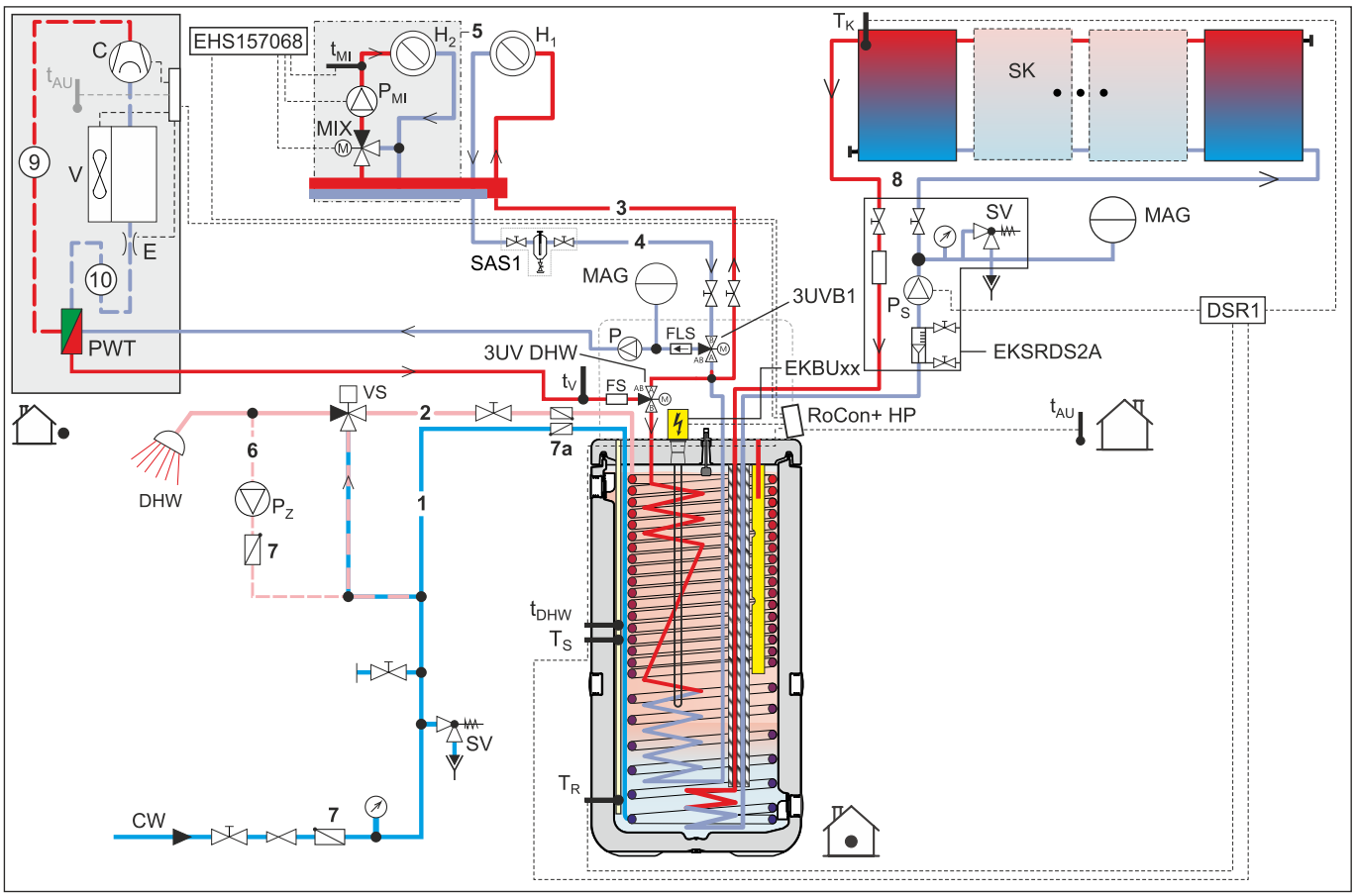


Bild 75-4 Hydraulschema (Biv-typer) med trycksatt solvärme

9.6 Tekniska data

Grunddata				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Utomhusdel				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Kåpa	Färg			Trafikvit (RAL9016) / järngrå (RAL7011)			
	Material			Slagtålig polypropylen			
Mått	Apparat	Höjd	mm	1891		1896	
		Bredd	mm	590		785	
		Djup	mm	615		785	
	Förpackad enhet	Höjd	mm	2026		2031	
		Bredd	mm	800			
		Djup	mm	900			
Vikt	Apparat		kg	73	75	90	96
	Förpackad enhet		kg	88	90	105	111
Förpackning	Material			Plastfolie / trä (palett) / wellpapp			
	Vikt		kg	11			
Ackumulator	Ackumulatorvolym		l	294		477	
	Material			Polypropylen			
	Maximal vattentemperatur		°C	85			
	Isolering	Material		Freonfritt polyuretanskum			
		Värmeförlust	kWh/24 h	1,5(1)		1,7(1)	
	Energieffektklass			B			
	Psbsol		W/K	1,43		1,59	
	Beredskapsvärmeförlust		W	64		72	
	Ackumulatorvolym		l	294		477	
	Vbu (solvärme, BUH)		l	290		464	
Värmeväxlare	Antal			2	3	2	3
	Ackumulatorladdning	Antal		1			
		Material		Rostfritt stål (1.4404)			
		Yta	m^2	4,05		3,35	3,54
		Volym	l	19,5		16,4	17,4
		Drifttryck	bar	3,0			
	Dricksvattenuppvärmning	Yta	m^2	5,60		5,80	5,90
		Volym	l	27,1		28,2	28,1
		Drifttryck	bar	6,0			
		Antal		1			
		Material		Rostfritt stål (1.4404)			
	Biv. värmeväxlare för ext. värmealstrare	Yta	m^2	-	0,74	-	1,69
		Volym	l	-	3,9	-	10,2
		Drifttryck	bar	-	6,0	-	6,0
		Antal		-	1	-	1
		Material		-	Rostfritt stål (1.4404)	-	Rostfritt stål (1.4404)
Pump	Typ			Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Styrning			PWM			
	IP-klass			IPX2D			
	Effektförbrukning		W	180			

(1) Värmeförlust enligt EN 12897

9 Tekniska data

Grunddata					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Driftområde	Uppvärmning	Vattensida	min	°C	15			
			max	°C	70			
	Inomhusinstallation	Omgivning	min	°C TK	5			
			max	°C TK	40			
	Kylning (endast för typerna ETSX)	Omgivning	min	°C TK	10			
			max	°C TK	43			
		Vattensida	min	°C	5			
			max	°C	22			
	Varmvatten	Omgivning	min	°C TK	-28			
			max	°C TK	35			
		Vattensida	min	°C	10			
			max (backup-värrmare)	°C	75			
			max	°C	63			
Dricksvattenanslutning	Material				Mässing (CW617N)			
	Storlek	Kallvatteninlopp/ varmvattenutlopp		tum	G 1" (yttergänga)			
Rörledningsanslutningar	Ext. värmealstrare (biv)			tum	-	G 1" (yttergänga)	-	G 1" (yttergänga)
Ljudeffektnivå			Nom.	dB(A)	45,6			
Termisk effekt	Varmvattenvolym utan efteruppvärmning vid tappningsmängd 12 l/min			l	153(1)/252(2)/321(3)		318(1)/494(2)/564(3)	282(1)/444(2)/516(3)
	Varmvattenvolym utan efteruppvärmning vid tappningsmängd 8 l/min			l	184(1)/282(2)/352(3)		364(1)/540(2)/612(3)	324(1)/492(2)/560(3)
Vattencirkulation	Diameter rörledningsanslutningar			tum	G 1" (yttergänga)			
	Material				Mässing (CW617N)			
	Säkerhetsventil			bar	3,0			
	Manometer				digital			
	Tömnings-/påfyllningsventil				Ja			
	Avstängningsventil				Ja			
	Luftningsventil				Ja			
	Max tryck uppvärmning			bar	3,0			
PED	Kategori				Art. 4.3			
Allmänt	Leverantörs-/ tillverkaruppgifter	Namn eller märke			Daikin Europe N.V.			
		Namn och adress			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
Reglersystem	Temperaturregleringens klass				II			
	Bidrag till säsongseffektiv rumsuppvärmning			%	2,0			
	IR-fjärrkontroll				Nej			
	Kabelfjärrkontroll				RoCon+			

(1) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C
(2) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C
(3) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C

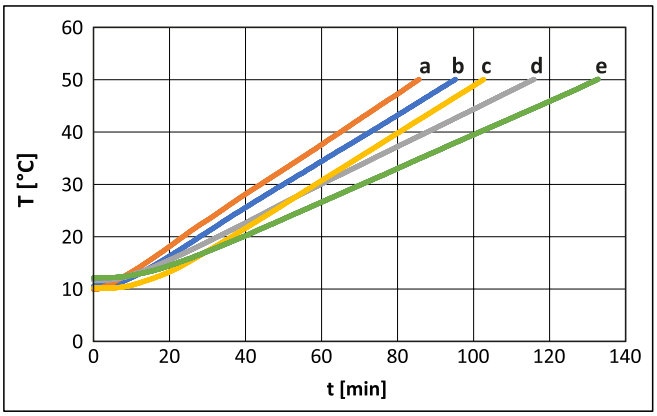
Elektriska data					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Spänningsförsörjning	Fas				1~			
	Frekvens			Hz	50			
	Spänning			V	230			
	Spänningsområde		min	%	10			
			max	%	10			
IP-klass					IPX0A			
Backup-värmare	Spänningsförsörjning	Beteckning			3V / 9W			
		Fas			1~ / 3~			
		Frekvens		Hz	50			
Elektrisk effektförbrukning			max	W	161			
			Standby	W	13			

9.7 Kombinationstabell

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Effekttabeller

Varmvatteneffekt

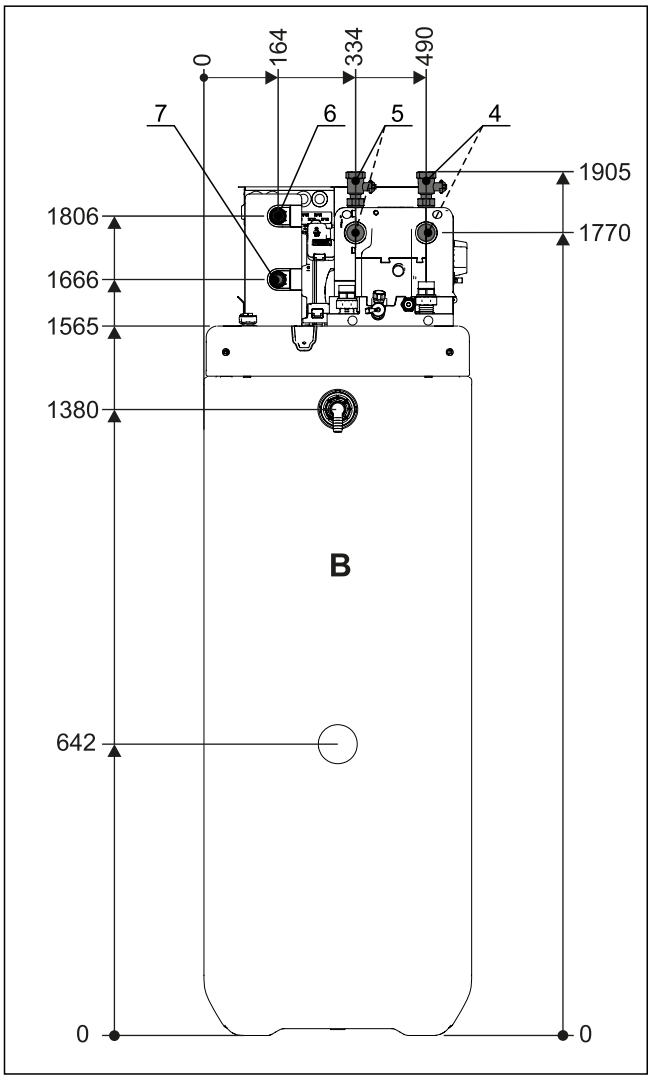


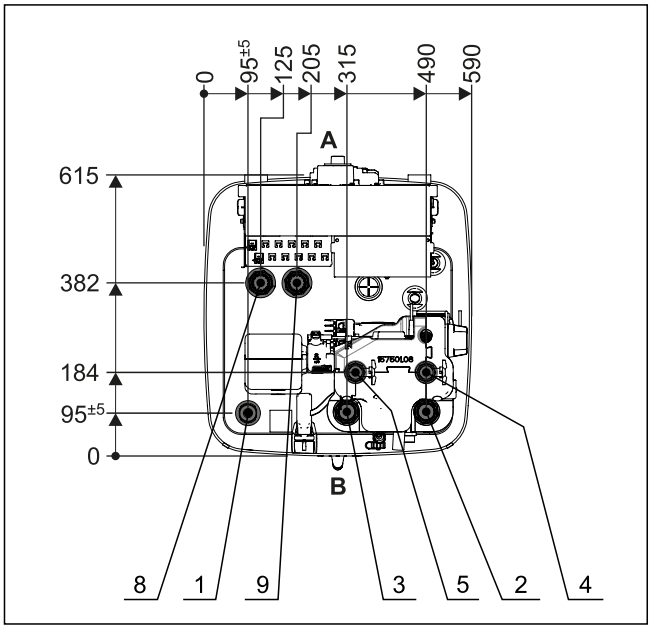
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
t [min] Tid
T [°C] Ackumulatortemperatur

9.9 Mått

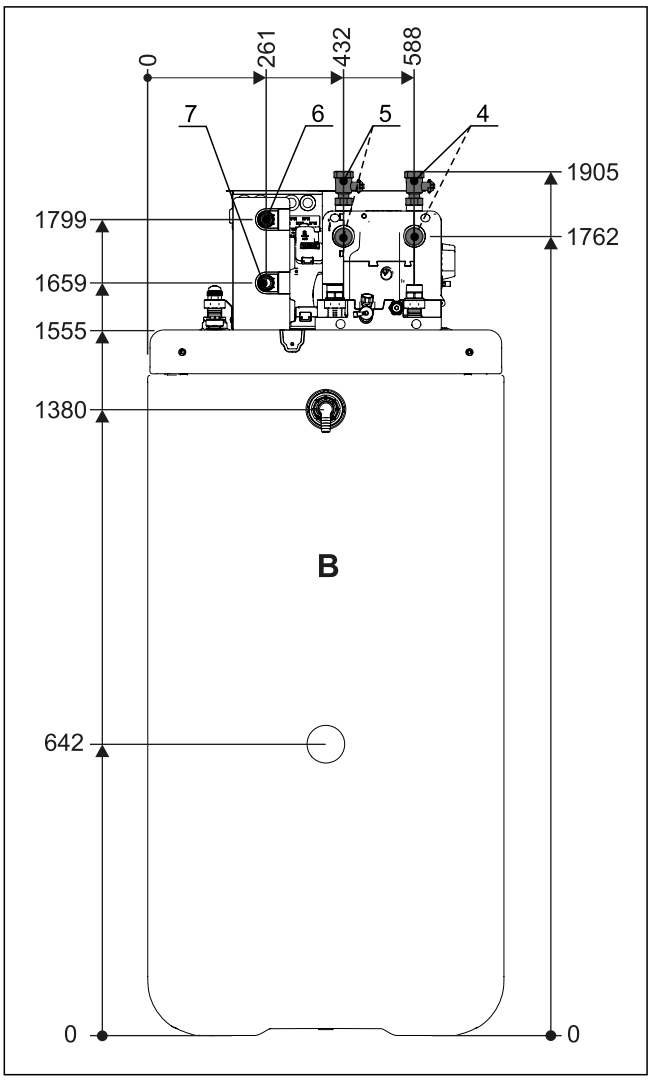
9.9.1 Apparat

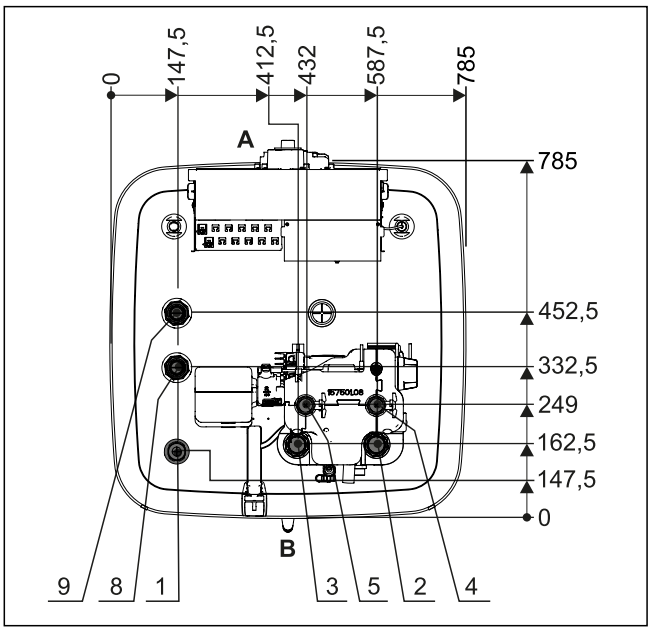
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



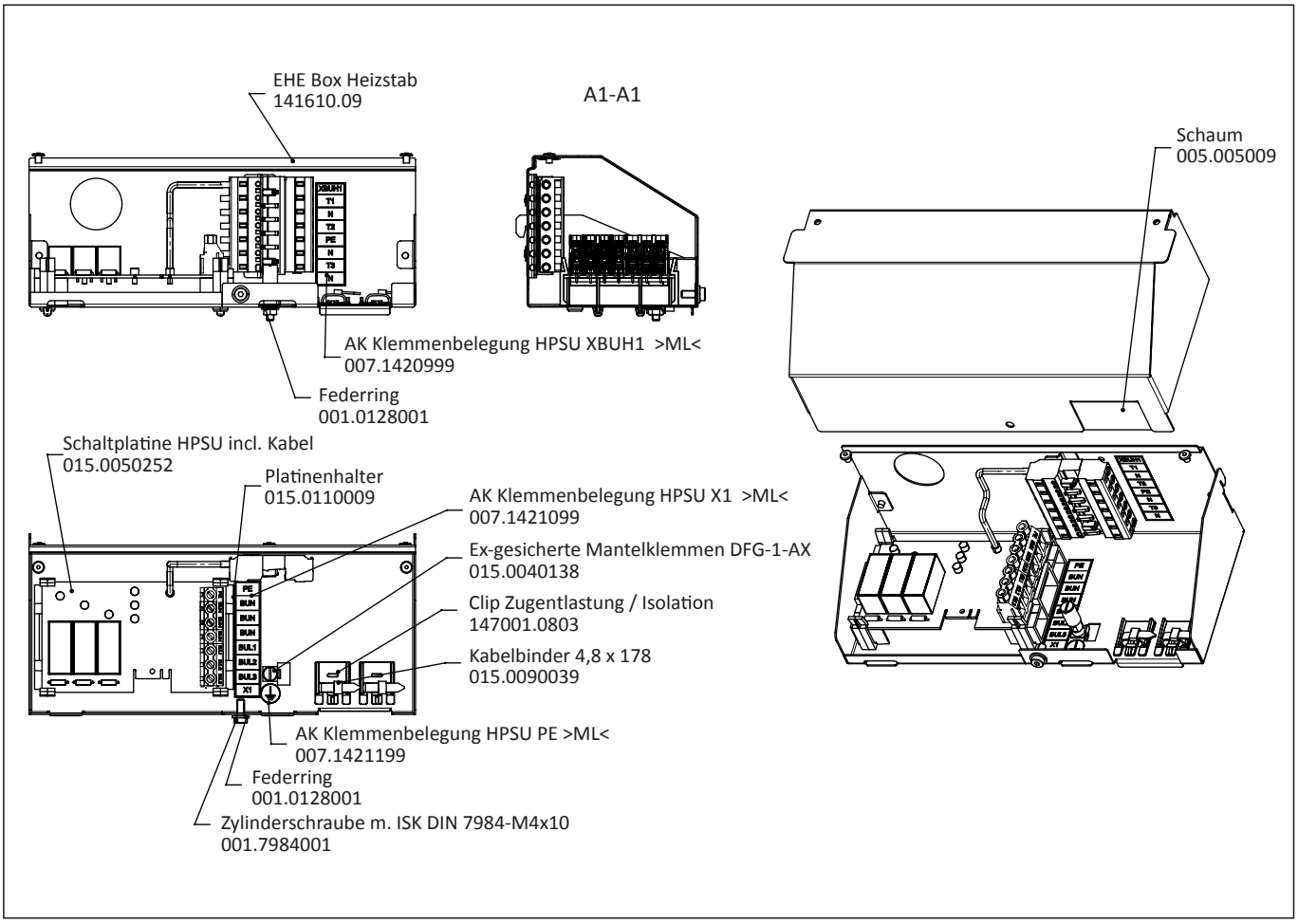


Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
1	Solvärmesystem – tillopp	7	Anslutning vatteninlopp utomhusenhet
2	Kallvatten	8	Biv – tillopp (endast typ ETS(X/H)B)

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
3	Varmvatten	9	Biv - retur (endast typ ETS(X/H)B)
4	Värme tillopp		

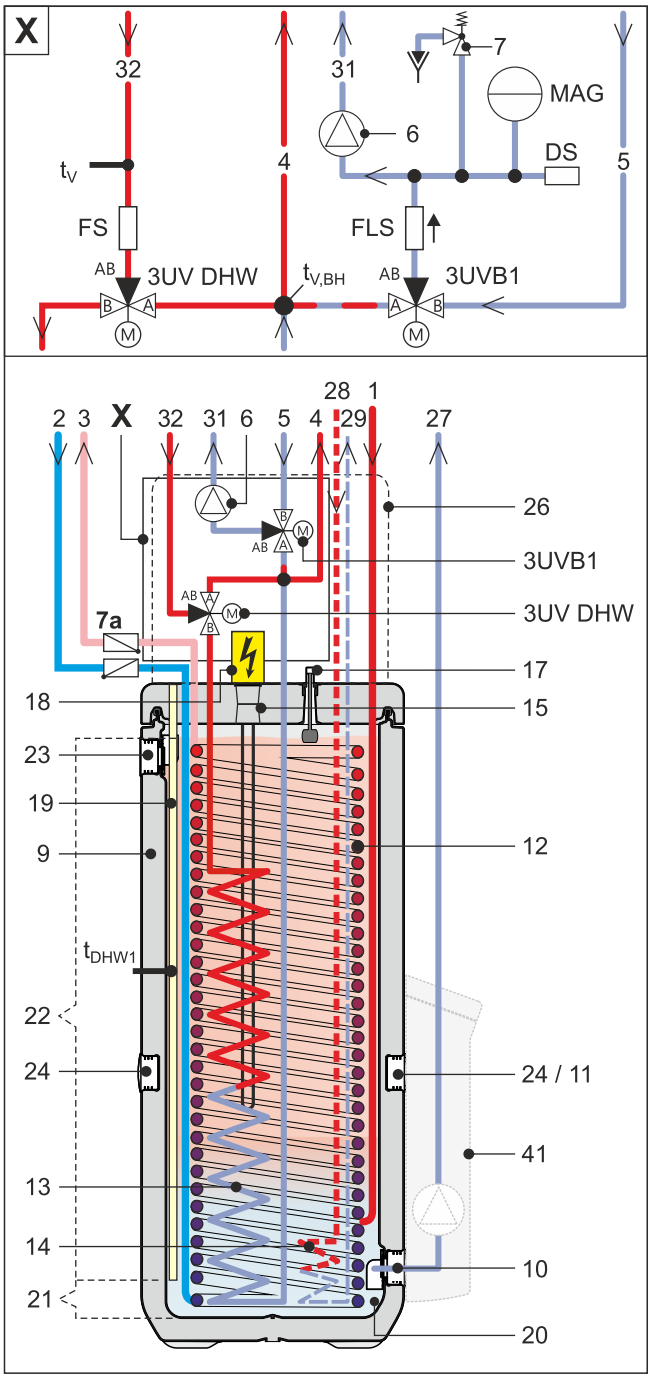
Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
5	Värme retur	A	Fram
6	Anslutning vattenutlopp utomhusenhet	B	Bak

9.9.2 Anslutningssats för externa värmealstrare (tillval)

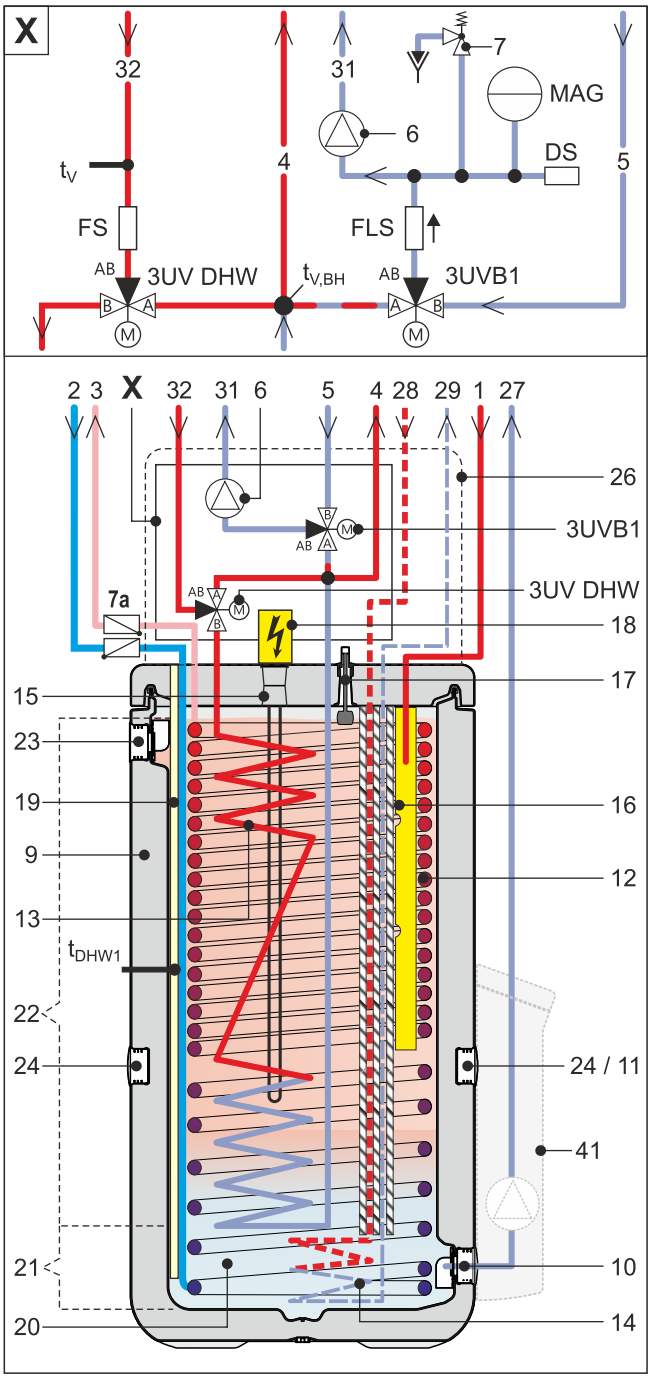


9.10 Rörledningsschema

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D

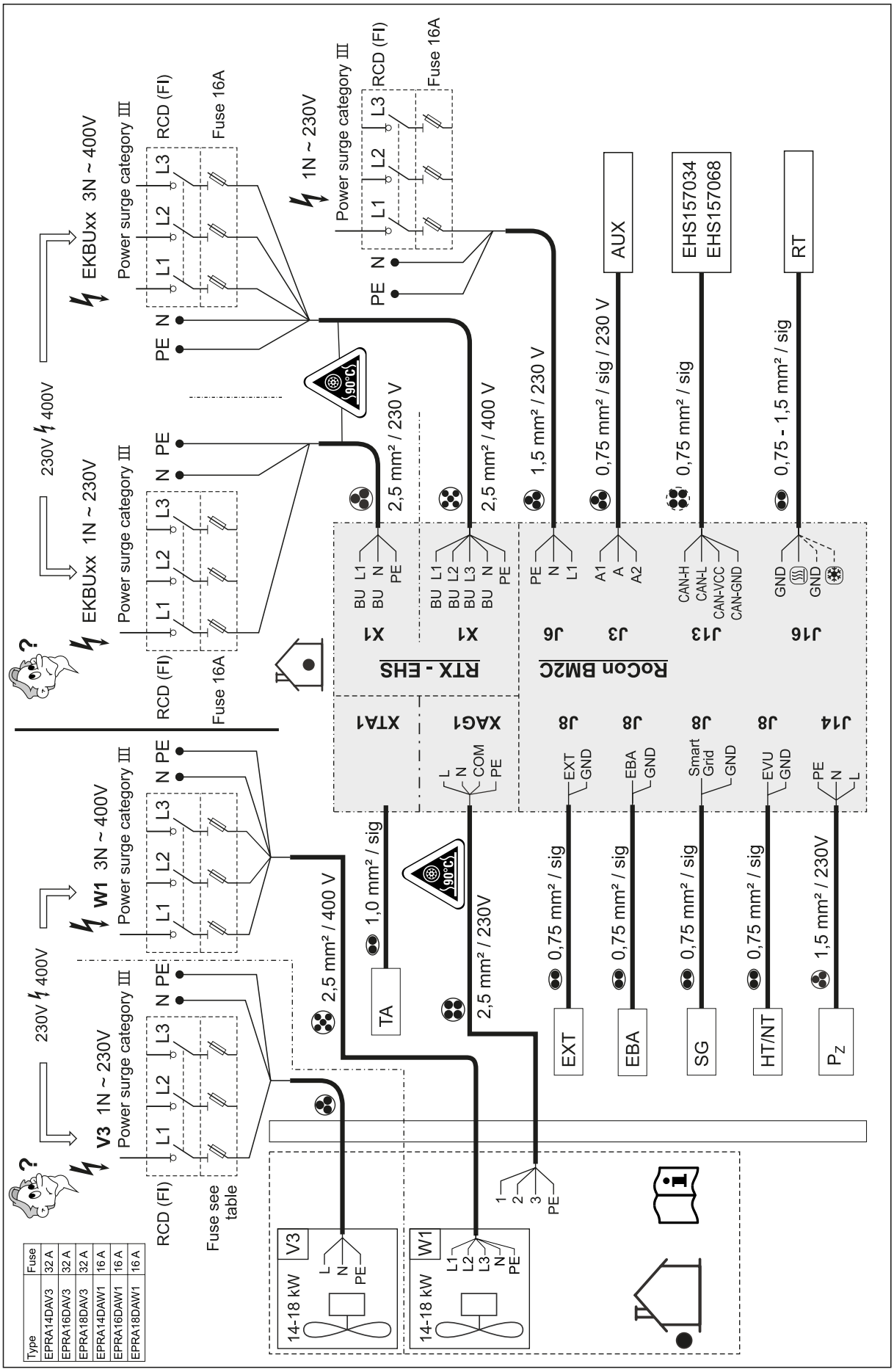


Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
1	Solvärmesystem - tillopp	25	Typskylt
2	Kallvattenanslutning	26	Täckkåpa
3	Varmvatten	27	Solvärmesystem - retur
4	Värme tillopp	28	Biv – tillopp (endast typ ETS(X/H)B)
5	Värme retur	29	Biv - retur (endast typ ETS(X/H)B)
6	Cirkulationspump	30	Manuell avluftningsventil
7	Övertrycksventil	31	Anslutning vatteninlopp utomhusenhet
7a	Cirkulationsbroms (tillbehör)	32	Anslutning vattenutlopp utomhusenhet
8	Automatisk avluftare	33	Statusindikering

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
9	Ackumulatortank (hölje med dubbla väggar av polypropylen med PUR-hårdskumsvärme-isolering)	34	Kulkran (värmekrets)
10	Påfyllnings- och tömningsanslutning eller solvärmesystem - returanslutning	35	KFE-kran (värmekrets)
11	Fäste för solvärmesystem reglering eller handtag	37 t_{DHW1}	Beredartemperaturgivare
12	Värmeväxlare (rostfritt stål) för dricksvattenuppvärmning	38	Anslutning membranexpansionskärl
13	Värmeväxlare (rostfritt stål) för ackumulatorladdning eller uppvärmningsstöd	39	Reglerhus
14	Biv-värmeväxlare (rostfritt stål) för ackumulatorladdning med extern värmealstrare (t ex trycksatt solvärmesystem)	41	EKSRPS4 (tillval): Solvärme regler- och pumpenhet

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
15	Anslutning för alternativ elektrisk backup-värmare EKBUxx	3UVB 1	Trevägsventil (intern värmealstrarkrets)
16	Solvärmesystem - tillopp skiktningsrör	3UV DHW	Trevägsventil (varmvatten / värme)
17	Nivåindikering (beredarvatten)	DS	Trycksensor
18	Tillval: Elektrisk backup-värmare (EKBUxx)	FLS	Flödessensor
19	Dopphylsa för beredartemperaturgivare t_{DHW1}	t_V	Tilloppstemperaturgivare
20	Trycklöst beredarvatten	$t_{V, BH}$	Tilloppstemperaturgivare backup-värmare
21	Solvärmesystemzon	RoCon + B1	Kontrollpanel reglering
22	Varmvattenzon	MAG	Membranexpansionskärl
23	Anslutning säkerhetsöverströmning	FS	Flödesbrytare
24	Fäste för handtag		

9.11 Externa kopplingsscheman



Type	Fuse
EPRA14DAV3	32 A
EPRA16DAV3	32 A
EPRA18DAV3	32 A
EPRA14DAW1	16 A
EPRA16DAW1	16 A
EPRA18DAW1	16 A

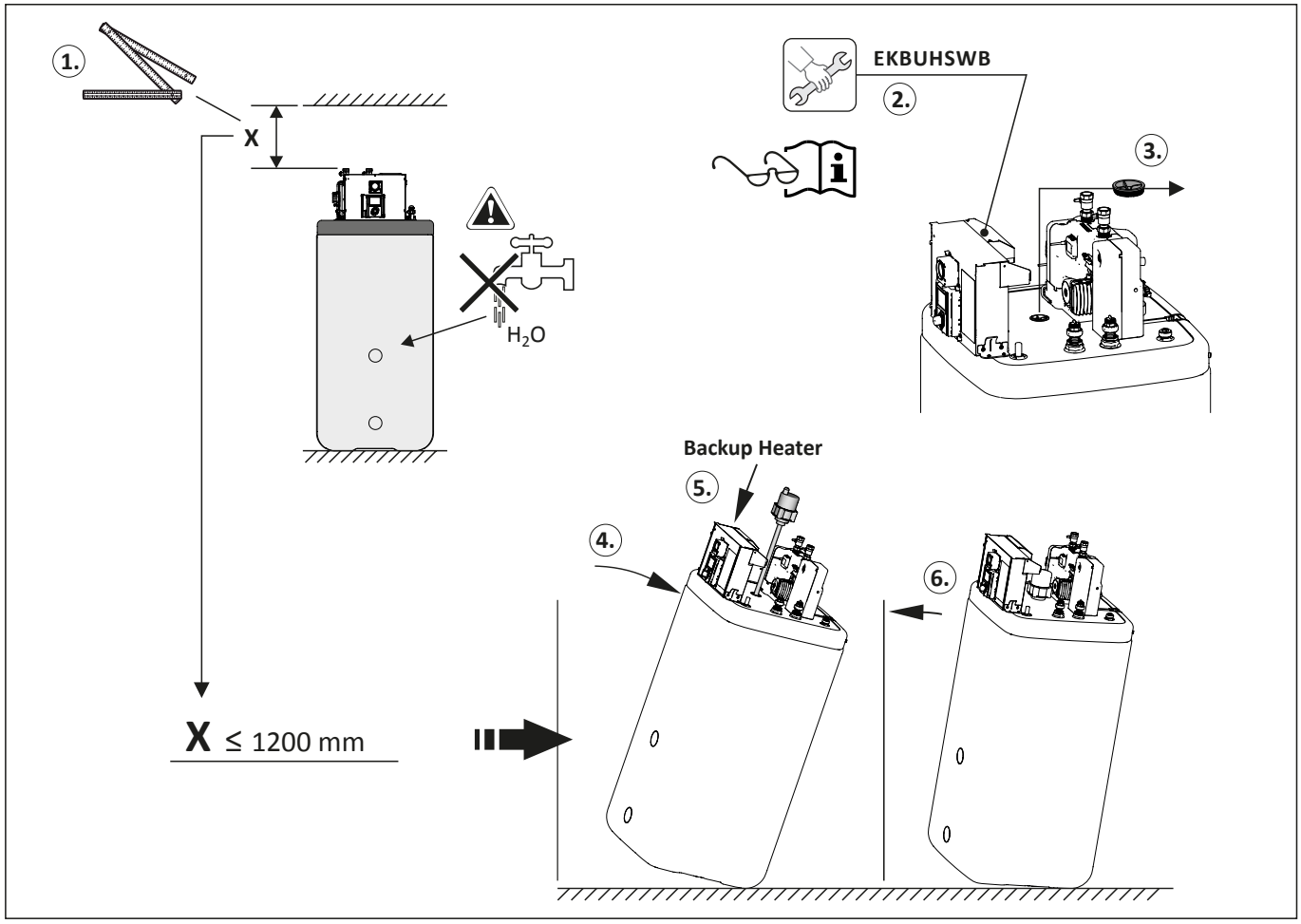
9.12 Setup

9.12.1 Montering backup-värmare

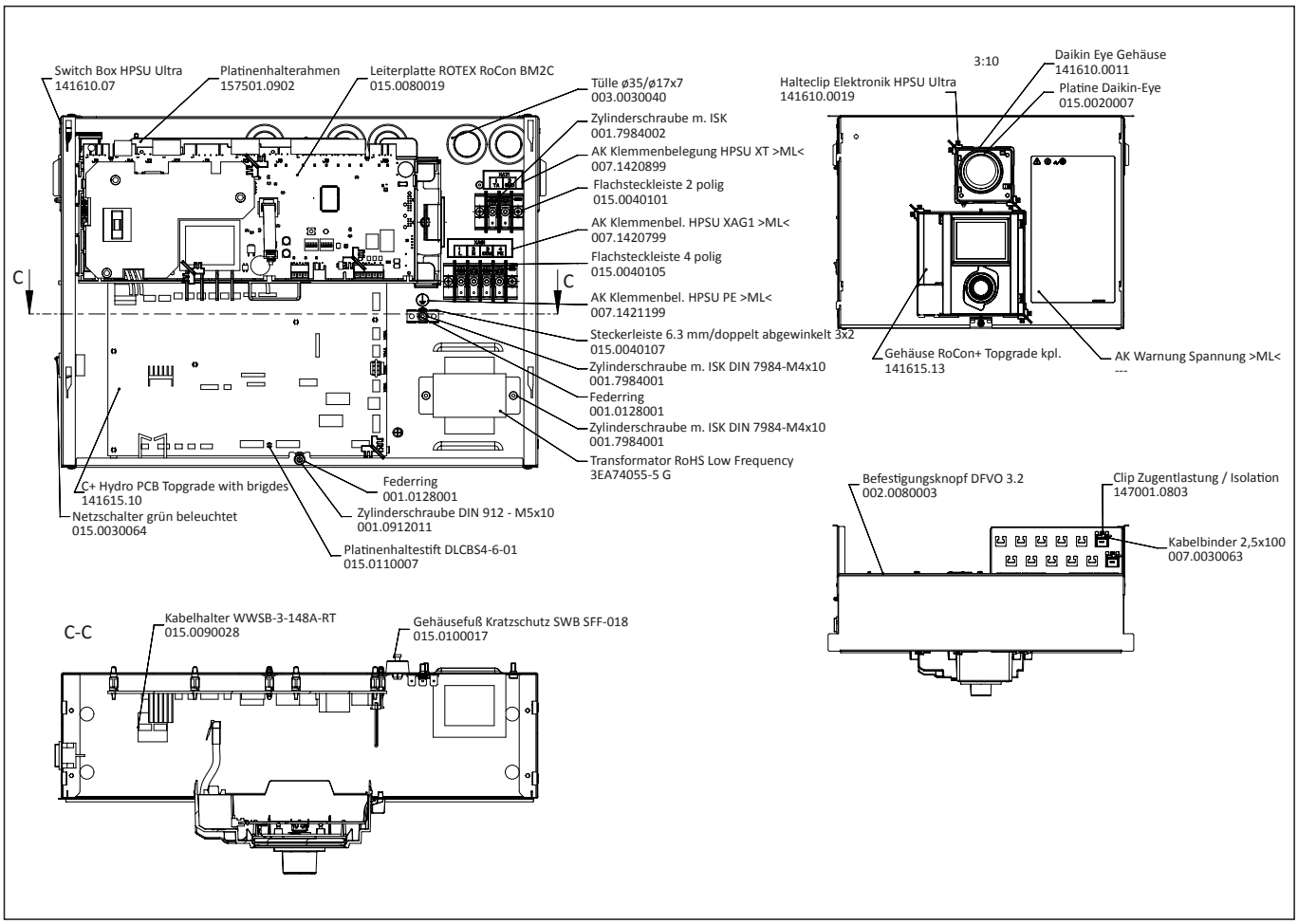
Rekommenderat minimiavstånd:

Till vägg: (baksida) ≥100 mm, (sidor) ≥500 mm

Till tak: ≥1200 mm, minst 480 mm.

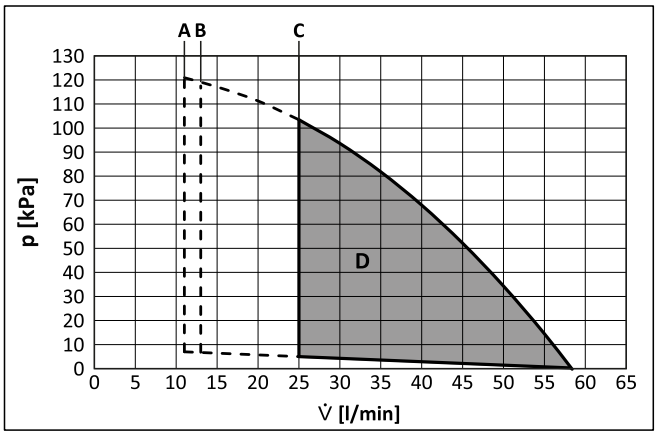


9.12.2 Reglerhus



9.13 Hydraulleffekt

Statiskt tryckfall – enhet



A Minimalt flöde vid normal drift
B Minimalt flöde vid drift med backup-värmare
C Minimalt flöde under avfrostning
D Driftområde
V̇ [l/min] Flöde
p [kPa] Externt statiskt tryck

Driftområdet utökas endast till mindre flöden, om enheten drivs endast med värmepumpsutomhusenheten.

(Inte vid start, ingen backup-värmardrift, ingen avfrostning.)

Se streckad linje

Anvisningar:

1 Om ett flöde som ligger utanför driftområdet väljs, kan enheten skadas eller en felfunktion uppstå.
2 Vattenkvaliteten måste motsvara EU-norm 98/83 EG.

10 Anteckningar

Innholdsfortegnelse

1 Generelle sikkerhetsforholdsregler 474
1.1 Spesielle sikkerhetsanvisninger ... 474
1.1.1 Følg anvisningene: ... 474
1.1.2 Advarslenes og symbolenes betydning ... 475
1.2 Sikkerhetsanvisninger for montering og drift ... 475
1.2.1 Generelt ... 475
1.2.2 Tiltenkt bruk ... 476
1.2.3 Oppstillingsrom for apparatet ... 476
1.2.4 Elektrisk installasjon ... 477
1.2.5 Krav til varme- og beholdervannet ... 477
1.2.6 Varmeanlegg og tilkobling på sanitærsiden ... 477
1.2.7 Drift ... 477
1.3 Vedlikehold, feilretting og utrangering ... 477
1.4 Garantibestemmelser ... 478

2 Produktbeskrivelse 479
2.1 Oppbygging og komponenter ... 479
2.2 Funksjonen til 3-veis omkoblingsventilen ... 481

3 Oppstilling og installasjon 482
3.1 Dimensjoner og tilkoblingsmål ... 482
3.2 Transport og levering ... 483
3.3 Oppstilling av varmepumpe ... 483
3.3.1 Velge oppstillingssted ... 483
3.3.2 Stille opp apparatet ... 484
3.4 Klargjøre apparat for installasjon ... 485
3.4.1 Ta av frontrute ... 485
3.4.2 Ta av dekkhetten ... 485
3.4.3 Sette reguleringshus i serviceposisjon ... 485
3.4.4 Åpne reguleringshus ... 486
3.4.5 Ta av varmeisolasjon ... 486
3.4.6 Åpne lufteventil ... 487
3.4.7 Innrette tilkoblinger for varmetur og -retur ... 487
3.4.8 Lage hetteåpning ... 488
3.4.9 Montere dreieknapp i regulering ... 488
3.4.10 Sikre dekkhetten ... 488
3.5 Installere alternativt tilbehør ... 489
3.5.1 Montering elektrisk reservevarmeapparat (EKBUxx) ... 489
3.5.2 Montering tilkoblingssett for ekstern varmegenerator ... 489
3.5.3 Montering av DB-tilkoblingskitt ... 489
3.5.4 Montering av P-tilkoblingskitt ... 489
3.6 Vanntilkobling ... 490
3.6.1 Tilkobling av hydrauliske ledninger ... 490
3.7 Strømtilkobling ... 491
3.7.1 Fullstendig koblingsskjema ... 493
3.7.2 Plassering av kretskort og klemmelister ... 494
3.7.3 Tilkobling til strømnettet ... 494
3.7.4 Generelle opplysninger om elektrisk tilkobling ... 494
3.7.5 Koble til varmepumpeuteapparat ... 494
3.7.6 Koble til utetemperaturføler (ekstrautstyr) ... 495
3.7.7 Ekstern bryterkontakt ... 495
3.7.8 Ekstern behovsforespørsel (EBA) ... 495
3.7.9 Tilkobling av ekstern varmegenerator ... 496
3.7.10 Tilkobling av romtermostat ... 497
3.7.11 Tilkobling av valgfrie systemkomponenter ... 497
3.7.12 Koble til HP konvektor ... 497
3.7.13 Tilkobling av bryterkontakter (AUX-utganger) ... 498
3.7.14 Lavtariff-nettilkobling (HT/LT) ... 498
3.7.15 Tilkobling av intelligent regulator (Smart Grid - SG) ... 499
3.8 Fylling av anlegget ... 499
3.8.1 Kontrollere vannkvalitet justere manometer ... 499
3.8.2 Påfylling av varmtvannvarmeveksleren ... 499
3.8.3 Fylling av beholder ... 499
3.8.4 Fylling av varmeanlegg ... 500

4 Konfigurasjon 502

5 Idriftsetting 503
5.1 Forutsetninger ... 503
5.2 Idriftsettelse ved lav omgivelsestemperatur ... 503
5.3 Lufte hydraulikk ... 503
5.4 Kontrollere minimumsgjennomstrømning ... 504
5.5 Start gulvtørking (bare ved behov) ... 504
5.6 Sjekkliste for igangsetting ... 504
5.7 Overlevering til brukeren ... 504

6 Inspeksjon og vedlikehold 505
6.1 Generelt om inspeksjon og vedlikehold ... 505
6.2 Vedlikeholdsarbeid som skal utføres hvert år ... 505
6.3 Fylling, etterfylling av beholder ... 506
6.4 Fylling, etterfylling av varmeanlegg ... 506

7 Feil og defekter 507
7.1 Finne og reparere feil ... 507
7.2 Oversikt over mulige feil ... 507
7.3 Feilkoder ... 510
7.4 Nøddrift ... 519

8 Sette ut av drift 520
8.1 Forbigående driftsstans ... 520
8.1.1 Tømme beholder ... 520
8.1.2 Tømme varmekrets- og varmtvannskrets ... 521
8.2 Endelig driftsstans og kassering ... 521

9 Tekniske data 523
9.1 Angivelser på typeskiltet ... 523
9.2 Tiltrekkingsmomenter ... 523
9.3 Elektrisk koblingsskjema ... 524
9.4 Rørledningsskjema kjølemiddelkrets ... 526
9.5 Hydraulisk tilkobling ... 526
9.5.1 Hydraulisk systemtilkobling ... 526
9.6 Tekniske data ... 528
9.7 Kombinasjonstabell ... 530
9.8 Effekttabeller ... 530
9.9 Dimensjonering ... 531
9.9.1 Enhet ... 531
9.9.2 Tilkoblingssettet for ekstern varmegenerator (ekstrautstyr). ... 532
9.10 Rørledningsplan ... 533
9.11 Eksterne tilkoblingsskjemaer ... 535
9.12 Installasjon ... 536
9.12.1 Montering av reservevarmeapparatet ... 536
9.12.2 Reguleringshus ... 537
9.13 Hydraulikkeffekt ... 537

10 Merknader 538

1 Generelle sikkerhetsforholdsregler

1.1 Spesielle sikkerhetsanvisninger

⚠ ADVARSEL

Apparater som ikke er forskriftsmessig innrettet og installert, kan nedsette apparatets funksjon og/eller forårsake alvorlige eller dødelige skader hos brukeren.

- Arbeider på inneapparatet (som f.eks. innretning, inspeksjon, tilkobling og første idriftsettelse) må bare utføres av personer som er autorisert og har **bestått en teknisk eller faglig utdannelse samt har bestått en faglig videreutdannelse** i regi av de ansvarlige myndighetene for det aktuelle arbeidet. Herunder inkluderes spesielt **varmanleggsfagfolk, elektrikere og VVS-fagfolk**, som på grunn av sin **faglige utdannelse** og **fagkunnskaper** har erfaring med fagriktig installasjon og vedlikehold av varme-, kulde- og klimaanlegg samt varmtvannsberedere.

⚠ ADVARSEL

Manglende overholdelse av sikkerhetsanvisninger kan føre til alvorlige kroppsskader eller død.

- Dette apparatet kan benyttes av **barn** fra 8 år og eldre samt av personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskaper bare når disse er under oppsyn eller er opplært i sikker bruk av apparatet samt i farene som kan oppstå som følge derav. **Barn** må ikke leke med apparatet. Rengjøring og **brukervedlikehold** må ikke utføres av **barn** uten oppsyn.
- Strømtilkoblingen må opprettes iht. IEC 60335-1 via en skilleretning som har en skilling av hver pol med en kontaktåpningsbredde samsvarende med betingelsene i overspenningskategorien III for full skilling.
- Samtlige elektrotekniske arbeid må bare utføres av kvalifiserte elektrikere og under overholdelse av lokale og nasjonale forskrifter samt anvisningene i denne veiledningen. Kontroller at en egnet strømkrets brukes.
  En strømkrets med ikke-tilstrekkelig belastbarhet eller feil utførte tilkoblinger kan føre til et strømstøt eller brann.
- Lokalt må en trykkavlastningsinnretning med kalibreringsovertrykk på mindre enn 0,6 MPa (6 bar) installeres. Avløpsledningen som kobles til denne, må installeres med kontinuerlig fall og fritt utløp i frostfrie omgivelser (se Kap. 3.3).
- Vann kan dryppe ut av avløpsledningen på trykkavlastningsinnretningen. Avløpsåpningen må være åpen ut i det fri.
- Trykkavlastningsinnretningen må drives regelmessig for å fjerne kalkavleiringer og for å være sikker på at den ikke blokkeres.
- Varmtvannsberederen og varmtvannskretsen kan tømmes. Anvisningene i Kap. 8.1 må følges.

1.1.1 Følg anvisningene:

- Originaldokumentasjonen er skrevet på tysk. Alle øvrige språk er oversettelser.
- Les denne bruksanvisningen nøye før du begynner med installasjonen eller foretar inngrep på varmeanlegget.
- Forsiktighetstiltakene som beskrives i dette dokumentet, dekker svært viktige emner. Overhold disse nøye.

- Installasjonen av systemet og alle montørarbeidene beskrevet i denne veiledningen og annen gjeldende dokumentasjon må utføres av en godkjent montør.

Dokumentsett

Dokumentet er en del av et sett med gyldige dokumenter. Det fullstendige dokumentsettet består av:

- Installeringshåndbok for inneapparatet (format: papir – følger med inneapparatet)
- Bruksanvisning for inneapparatet (format: papir – følger med inneapparatet)
- Brukermanual varmepumpe (format: papir – følger med inneapparatet)
- Installeringshåndbok for uteapparatet (format: papir – følger med uteapparatet)
- Installasjonsanvisning for valgfrie komponenter (format: papir – følger med uteapparatet)
- Referanseguide for installatør for inneapparatet (format: digitalt)
- Referanseguide for installatør for uteapparatet (format: digitalt)

Referansehåndbøkene inneholder et fullstendig sett med tekniske data, en detaljert beskrivelse av velprøvde prosedyrer, samt informasjon om vedlikehold, feilretting og utrangering.

De digitale dokumentene og de nyeste utgavene av de medleverte dokumentene kan fås på den regionale Daikin-nettsiden eller på forespørsel hos forhandleren. Du får enkel tilgang til Daikin-nettsiden ved å skanne QR-koden på siden av apparatet ditt.

1.1.2 Advarslenes og symbolenes betydning

I denne veiledningen er advarslene systematisert iht. farens alvorlighet og sannsynlighet for forekomst.

FARE

Viser til en umiddelbart truende fare.

Manglende overholdelse av advarselen fører til alvorlige kroppsskader eller død.

ADVARSEL

Viser til en potensielt farlig situasjon.

Manglende overholdelse av advarselen kan føre til alvorlige kroppsskader eller død.

LIVSFARE

Viser til en potensielt skadelig situasjon.

Manglende overholdelse av advarselen kan føre til materielle skader, miljøskader og lettere personskader.

Dette symbolet kjennetegner tips til brukeren og spesielt nyttig informasjon, men ingen advarsel mot fare.

Spesielle faresymboler

Noen faretyper vises med spesielle symboler.

Elektrisk strøm

Eksplosjonsfare

Fare for forbrenninger eller skolding

Fare for forgiftning

Gyldighet

Noen opplysninger i denne veiledningen har begrenset gyldighet. Gyldigheten er fremhevet med et symbol.

Varmepumpeuteapparat

Varmepumpeinneapparat

FWXV-ATV3

Følg foreskrevet tiltrekkingsmoment

p=0 Gjelder bare for apparater med trykkløs solarsystemtilkobling (DrainBack).

+p Gjelder bare for apparater med bivalent solarsystemtilkobling (Biv).

Bare gyldig for inneapparater med kjølefunksjon

Handlingsangivelser

1 Handlingsangivelser fremstilles som en liste. Handlinger hvor rekkefølgen er tvingende nødvendig å overholde, fremstilles nummerert.

➔ Resultater av handlinger merkes med en pil.

1.2 Sikkerhetsanvisninger for montering og drift

1.2.1 Generelt

ADVARSEL

Apparater som ikke er forskriftsmessig innrettet og installert, kan nedsette apparatets funksjon og/eller forårsake alvorlige eller dødelige skader hos brukeren.

- Arbeider på inneapparatet (som f.eks. innretning, inspeksjon, tilkobling og første idriftsettelse) må bare utføres av personer som er autorisert og har **bestått en teknisk eller faglig utdannelse samt har bestått en faglig videreutdannelse** i regi av de ansvarlige myndighetene for det aktuelle arbeidet. Herunder inkluderes spesielt **varmanleggsfagfolk, elektrikere og VVS-fagfolk**, som på grunn av sin **faglige utdannelse** og **fagkunnskaper** har erfaring med fagriktig installasjon og vedlikehold av varme-, kulde- og klimaanlegg samt varmtvannsberedere.
- Ved alle arbeider på inneapparatet slå av den eksterne hovedbryteren og sikre mot utilsiktet innkobling.
- La ikke verktøy eller andre gjenstander ligge under dekslet til apparatet etter at installasjons- og vedlikeholdsarbeidene er avsluttet.

Unngå farer

Inneapparatet er konstruert på grunnlag av dagens tekniske nivå og i samsvar med gjeldende sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det være fare for personers liv og helse samt materielle skader ved feil bruk. Til å unngå farer installer og bruk bare apparatene

- til forskriftsmessig bruk og i feilfri stand
- bevisst med tanke på sikkerhet og farer

Dette forutsetter kunnskaper om og overholdelse av innholdet i denne veiledningen, gjeldende HMS-bestemmer samt anerkjente sikkerhetstekniske og arbeidsmiljøregler.

Før arbeid på det hydrauliske systemet

- Arbeider på anlegget (som f.eks. oppstilling, tilkobling og første idriftsettelse) må bare utføres av personer som er autorisert og har bestått en teknisk eller faglig utdannelse for det aktuelle arbeidet.
- Ved alle arbeider på anlegget slå av hovedbryteren og sikre mot utilsiktet innkobling.
- Plomberingene skal ikke ha skader eller være fjernet.

- På tilkoblingen på varmesiden må sikkerhetsventilene samsvare med kravene i EN 12828 og på tilkoblingen på drikkevannsiden, kravene i EN 12897.

1.2.2 Tiltenkt bruk

Inneapparatet skal utelukkende brukes til varmtvannsberedning, som rom-varmesystem og alt etter utførelse som rom-kjølesystem.

Inneapparatet må bare stilles opp, kobles til og brukes iht. angivelsene i denne veiledningen.

Det er bare tillatt å bruke et egnet uteapparat godkjent av produsenten.

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Tab. 78-1 Tillatte kombinasjoner

Enhver annen bruk, eller bruk utover dette, regnes som ikke forskriftsmessig bruk. Brukeren bærer selv ansvaret for skader som skyldes dette.

Til tiltenkt bruksområde hører også overholdelse av vedlikeholds- og inspeksjonsbetingelser. Reservedeler må minst oppfylle de tekniske kravene fra produsenten. Dette oppnås f.eks. ved bruk av originale reservedeler.

1.2.3 Oppstillingsrom for apparatet

ADVARSEL

Plastbeholderveggen til inneapparatet kan smelte ved ytre varmepåvirkning (> 80 °C), og i ekstreme tilfeller også antennes.

- Inneapparatet skal bare stilles opp med en minimumsavstand på 1 m til andre varmekilder (> 80 °C) (f.eks. elektrisk varmeovn, gassvarmer, skårstein) og brennbare materialer.

LIVSFARE

- Inneapparatet må bare stilles opp etter å ha bekreftet en tilstrekkelig bæreevne på gulvet på 1050 kg/m^2 i tillegg til sikkerhetsmarginen. Underlaget må være jevnt, vannrett og glatt.
- **Det er ikke tillatt med oppstilling utendørs**.
- Oppstilling i eksplosjonsfarlige omgivelser er ikke tillatt.
- Den elektroniske reguleringen må uansett ikke utsettes for vær og vind, f.eks. regn eller snø.
- Berederen må ikke utsettes for permanent, direkte sollys ettersom UV-stråling og vær og vind skader plasten.
- Inneapparatet må stilles opp frostfritt.
- Kontroller at det ikke forsynes aggressivt drikkevann ved å kontakte vannverket for opplysninger. Eventuelt er en egnet vannrensing nødvendig.

- Minsteavstandene til vegger og andre gjenstander må absolutt overholdes (Kap. 3.3).

LIVSFARE

- p=0 Hvis et DrainBack-solarvarmesystem er koblet til: Installer inneapparatet tilstrekkelig langt under solarkollektorene for å muliggjøre en fullstendig tømming av solarvarmesystemet. (Overhold anvisningene i håndboken for DrainBack-solarvarmesystemet). En utilstrekkelig høydedifferanse kan føre til ødeleggelse av DrainBack-solarvarmesystemet.
- Inneapparatet må ikke drives i rom med omgivelsestemperaturer på over 40 °C.

LIVSFARE

- Den nødvendige konsentrasjonen kan være avhengig av glykoltypen. Sammenlign ALLTID spesifikasjonene i tabellen ovenfor med glykolprodusentens tekniske data. Ved avvik holder du deg til glykolprodusentens spesifikasjoner.
- Glykolkonsentrasjonen skal ALDRI overstige 35 %.
- Når væsken er fryst i systemet, kan pumpen IKKE starte. Vær obs på at væsken i systemet fortsatt kan fryse, hvis du beskytter systemet bare mot å sprekke.
- Hvis du IKKE har tilsatt glykol til systemet og det skjer et strømbrudd eller pumpen svikter, må du tappe vannet av systemet.
- Hvis vannet står stille i systemet, kan det lettere fryse og forårsake skader på systemet.

LIVSFARE

Glykol absorberer vann fra omgivelsen. Tilsett derfor IKKE glykol hvis den har vært utsatt for luft. Hvis du ikke lukker glykolbeholderen med korken, øker vannkonsentrasjonen i glykolen. Glykolkonsentrasjonen blir da lavere enn antatt. Som følge av dette kan hydrauliske komponenter fryse. Ta forhåndsregler for å unngå mest mulig at glykolen utsettes for luft.

LIVSFARE

Bruk kun propylenglykol med nødvendige hemmere, klassifisert i kategori III i henhold til EN 1717.

LIVSFARE

- Hvis det oppstår overtrykk, kan noe væske renne ut av trykkavlastningsventilen. Hvis det er glykol i systemet, må du gjøre tiltak for å fange opp glykolen på en forsvarlig måte.
- Du må i hvert fall sørge for at slangen til trykkavlastningsventilen ALLTID er fri, slik at trykket slipper ut. Pass på at det ikke er vann igjen i slangen som kan fryse.

1.2.4 Elektrisk installasjon

- Elektrisk installasjon må bare foretas av elektroteknisk kvalifisert fagpersonale og under overholdelse av de gjeldende elektrotekniske forskriftene samt retningslinjene til det ansvarlige elektromontørfirmaet.
- Før tilkobling til strømnettet skal du sammenligne nettspenningen angitt på typeskiltet med strømnettets spenning.
- Før arbeider på strømførende deler skal disse kobles fra strømforsyningen (slå av hovedbryteren, ta ut sikring) og sikres mot utilsiktet gjeninnkobling.
- Sett på apparatdeksler og vedlikeholdsluker umiddelbart etter endt arbeid.

1.2.5 Krav til varme- og beholdervannet

Unngå skader pga. avleiringer og korrosjon: Følg gjeldende tekniske regler for å unngå korrosjon og avleiringer.

Minstekrav til kvalitet for fylle- og fødevann:

- Vannets hardhet (kalsium- og magnesium, beregnet som kalsiumkarbonat): ≤ 3 mmol/l
- Konduktivitet: ≤ 1500 (ideelt ≤ 100) µS/cm
- Klorid: ≤ 250 mg/l
- Sulfat: ≤ 250 mg/l
- pH-verdi: 6,5–8,5

INFORMASJON

For å sikre frostbeskyttelsen ved strømbrudd kan det tilsettes glykol til varmekretsen. Ta hensyn til merknadene i Kap. 3.8.4.

Ved fylle- og fødevann med høyere hardhet (>3 mmol/l – sum av kalsium- og magnesiumkonsentrasjoner, beregnet som kalsiumkarbonat) er tiltak for avsalting, avherding eller hardhetsstatibilsering nødvendig. Vi anbefaler Fernox kalk- og korrosjonsbeskyttelsesmiddel KSK. Ved andre egenskaper som avviker fra minstekravene, er egnede beredningstiltak nødvendige for å overholde den nødvendige vannkvaliteten.

Bruk av fylle- og fødevann som ikke oppfyller de angitte kvalitetskravene, kan forårsake en betraktelig forkortelse av apparatets brukstid. Ansvaret for dette bæres av eieren alene.

1.2.6 Varmeanlegg og tilkobling på sanitærsiden

- Installer varmeanlegget iht. de sikkerhetstekniske kravene i EN 12828.
- Sanitærsidetilkoblingen må samsvare med kravene i EN 12897. I tillegg skal kravene i
  - EN 1717 – Beskyttelse mot forurensning av drikkevann i drikkevannsinstallasjoner og generelle krav til utstyr for å hindre forurensning ved tilbakestrømning (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
  - EN 61770 – Elektriske apparater tilkoblet til vannforsyningssystemer – unngåelse av tilbakesug og svikt av slangesett (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
  - EN 806 – Krav til drikkevannsinstallasjoner i bygninger (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
  - følges i tillegg til landsspesifikke lovbestemmelser.

Ved bruk av et inneapparat kan beholdertemperaturen overstige 65 °C.

- Ved installasjon av anlegget skal derfor et skoldevern (varmtvann-blandeinnretning, f.eks. **VTA32**) monteres.

Hvis inneapparatet kobles til et varmesystem hvor det brukes rørledninger eller varmelegemer av stål eller ikke diffusjonstette gulvvarmerør, kan slam og spon komme inn i varmtvannsberederen og føre til forstoppelser, lokale overopphetinger eller korrosjonsskader.

- For å unngå mulige skader skal et smussfilter eller slamutskiller monteres i varmereturen til anlegget (SAS 1 eller SAS 2).
- Smussfilteret må rengjøres ved jevne mellomrom.

1.2.7 Drift

Inneapparatet:

- drives først etter alle installasjons- og tilkoblingsarbeider er avsluttet.
- drives bare med helt oppfylt vannbereder (sjekk nivåindikator) og varmekretsløp.
- drives med maksimalt 3 bar anleggstrykk.
- kobles bare til den eksterne vannforsyningen (turledningen) med en reduksjonsventil.
- drives bare med montert dekkhette.

De angitte vedlikeholdsintervallene må overholdes, og inspeksjonsarbeidene skal utføres.

1.3 Vedlikehold, feilretting og utrangering

Vedlikeholds-, feilrettings- og utrangeringsarbeid skal ikke gjennomføres uten kjennskap til relevante sikkerhetstiltak og, i tilfelle utrangering, til landets avfallsforskrifter. Vennligst ta hensyn til relevant informasjon i referanseguide for installatør.

Informasjon om avfallshåndtering

Vi har laget inneapparatet miljøvennlig. Ved avfallshåndtering genereres det bare avfall som verken kan brukes til gjenvinning eller tilføres termisk bruk. De brukte materialene som er egnet til gjenbruk av råmaterialer, kan kildesorteres.

Vi har laget forutsetningene for en miljøvennlig avfallsbehandling i kraft av den miljøvennlige oppbyggingen av inneapparatet. Det er eier som er ansvarlig for sakkyndig avfallsbehandling og at denne skjer iht. nasjonale lovbestemmelser i landet hvor apparatet brukes.



Merkingen av produktet betyr at de elektriske og elektroniske produktene ikke må kastes i usortert husholdningsavfall.

Det er eier som er ansvarlig for sakkyndig avfallsbehandling og at denne skjer iht. nasjonale lovbestemmelser i landet hvor apparatet brukes.

- Demontering av systemet, håndtering av kuldemedium, olje og andre deler må bare foretas av en kvalifisert montør.
- Deponering bare på anlegg som er spesialisert på gjenbruk, resirkulering og avfallshåndtering.

Ytterligere informasjon får du hos installasjonsfirmaet eller ansvarlige lokale myndigheter.

1.4 Garantibestemmelser

I utgangspunktet gjelder lovbestemte garantibetingelser. Garantibestemmelsene som går utover dette, finner du på internett. Spør ev. leverandøren din.

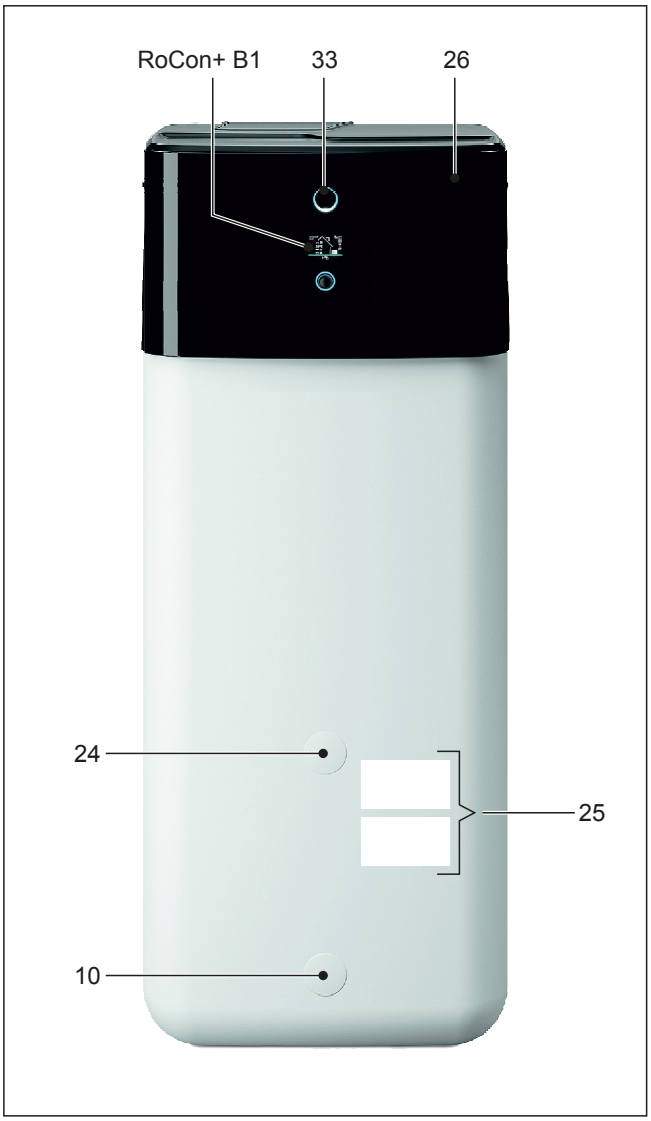
Ved feil installasjon, igangsetting eller vedlikehold opphører garantien. Hvis du har spørsmål, kan du kontakte vår kundeservice.

Krav på garantiarbeider gjelder bare hvis de årlige vedlikeholdsarbeidene er dokumentert utført i henhold til spesifikasjonen i referanseguide for installatør.

2 Produktbeskrivelse

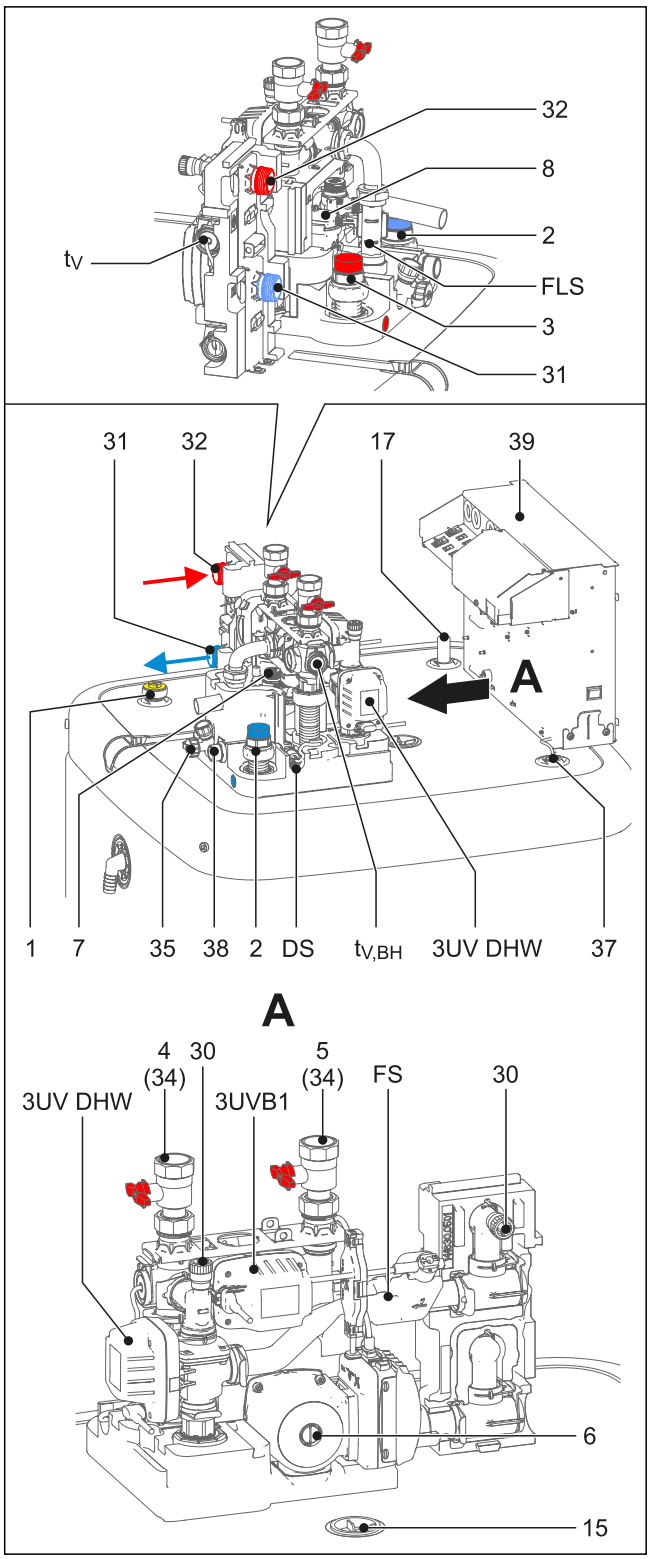
2.1 Oppbygging og komponenter

Apparatets utside



Ill. 79-1 Oppbygging og komponenter - apparatets utside[1]

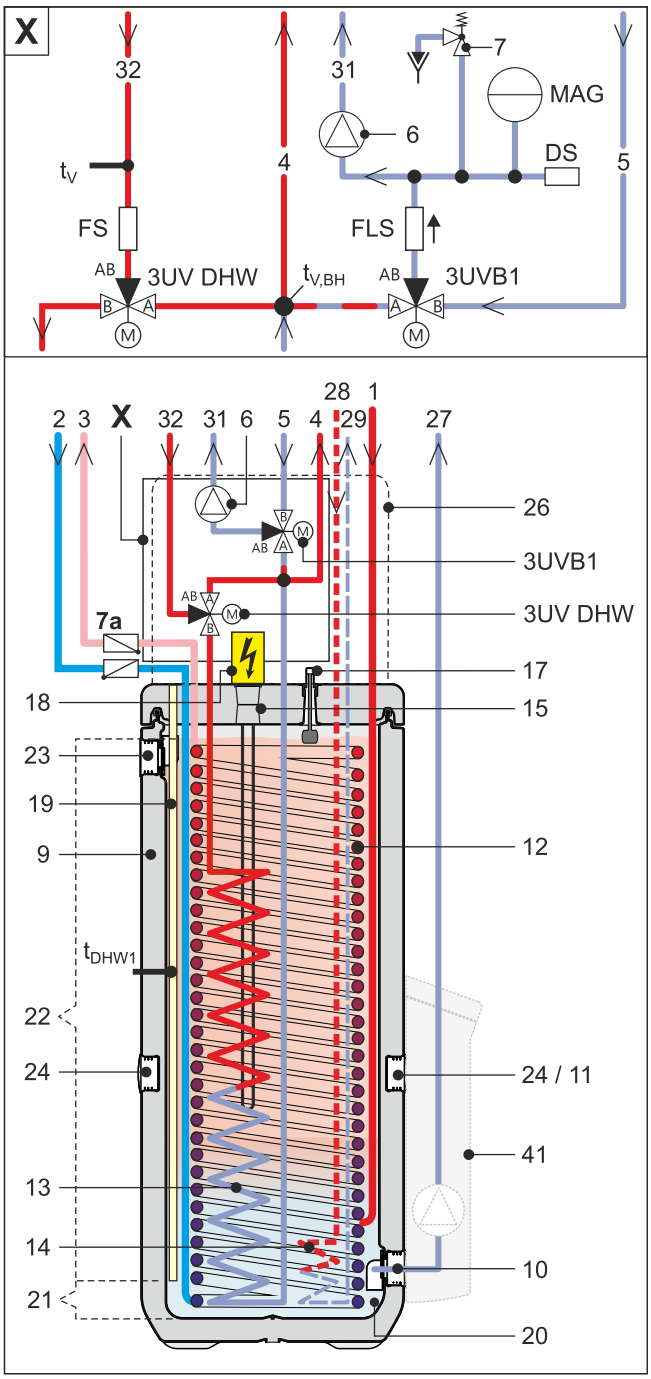
Oversiden av apparatet



Ill. 79-2 Oppbygging og komponenter - oversiden av apparatet[1]

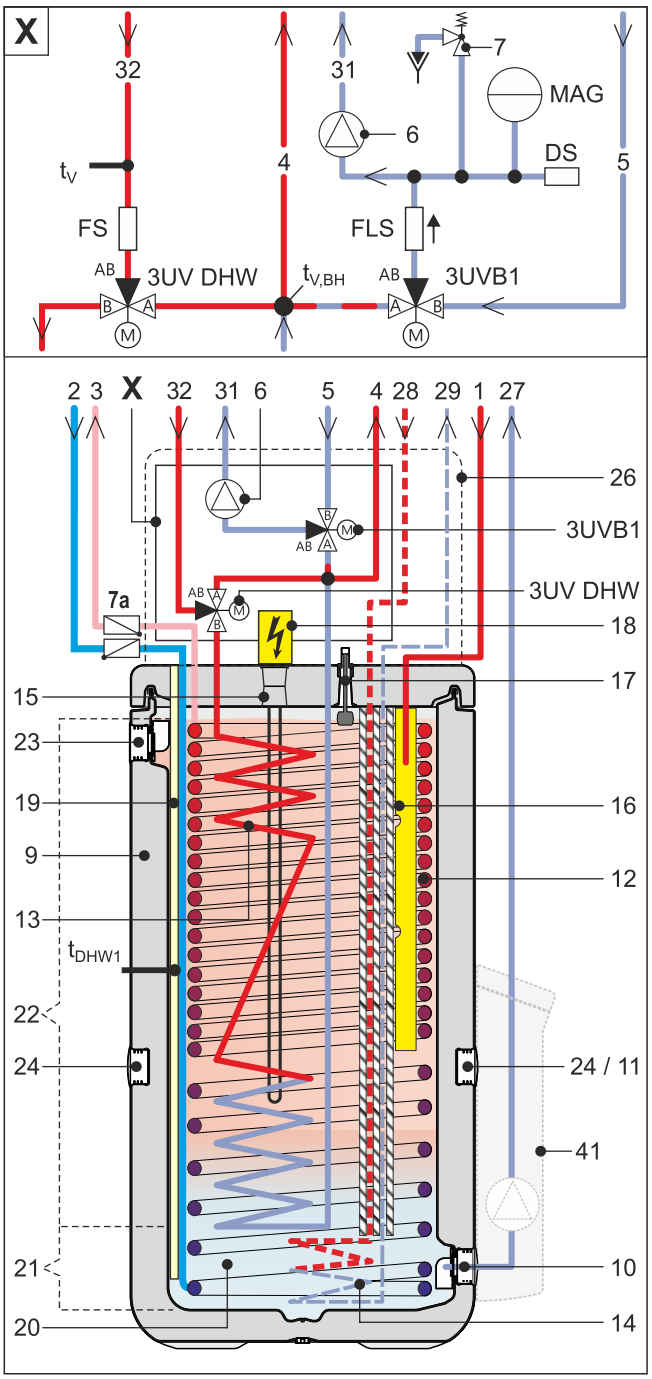
[1] Tegnforklaring se Tab. 79-1

Innvendig oppbygning ETS(X/H)(B)16P30D



Ill. 79-3 Oppbygning og komponenter – Innvendig oppbygning ETS(X/H)(B)16P30D(1)

Innvendig oppbygning ETS(X/H)(B)16P50D



Ill. 79-4 Oppbygning og komponenter – Innvendig oppbygning ETS(X/H)(B)16P50D(1)

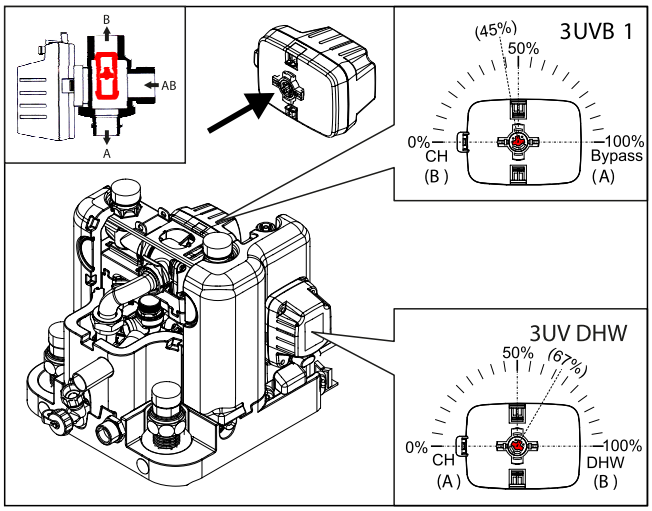
Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Solar - tur	25	Typeskilt
2	Kaldtvanntilkobling	26	Dekkhette
3	Varmtvann	27	Solar - retur
4	Varme tur	28	Biv – tur (kun type ETS(X/H)B)
5	Varme retur	29	Biv - retur (kun type ETS(X/H)B)
6	Sirkulasjonspumpe	30	Manuell lufteventil
7	Overtrykksventil	31	Tilkobling vanninntak uteapparat
7a	Sirkulasjonsbrems (tilbehør)	32	Tilkobling vannutløp uteapparat

(1) Tegnforklaring se Tab. 79-1

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
8	Automatisk ventilator	33	Statusindikator
9	Beholder (dobbeltvegg av polypropylen med PUR-hardskum-varmeisolasjon)	34	Kuleventil (varmekretsløp)
10	Fylle- og tømmetilkobling eller solar - returtilkobling	35	KFE-kran (varmekretsløp)
11	Holder for solarregulering eller håndtak	37 t_{DHW1}	Temperaturføler beholder
12	Varmeveksler (rustfritt stål) til oppvarming av drikkevann	38	Tilkobling membranekspansjonsbeholder
13	Varmeveksler (rustfritt stål) til fylling av beholder eller støtte av oppvarming	39	Reguleringshus
14	Biv-varmeveksler (rustfritt stål) til fylling av beholder med ekstern varmegenerator (f.eks. trykksolar)	41	EKSRPS4 (Ekstrautstyr): Solar regulerings- og pumpeenhet
15	Tilkobling for alternativ elektrisk reservevarmeapparat EKBUxx	3UVB 1	3-veis omkoblingsventil (intern varmeproduksjonskrets)
16	Solar - tur laminert rør	3UV DHW	3-veis omkoblingsventil (varmtvann / oppvarming)
17	Nivåindikator (beholdervann)	DS	Trykksensor
18	Ekstrautstyr: Elektrisk reservevarmeapparat (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Følerdykkhylse for beholdertemperaturføler t_{DHW1}	t_V	Turtemperaturføler
20	Trykkløst beholdervann	$t_{V, BH}$	Turtemperaturføler reservevarmeapparater
21	Solarsone	RoCon + B1	Betjeningsdel regulering
22	Varmtvannsone	MAG	Membranekspansjonsbeholder
23	Tilkobling sikkerhetsoverløp	FS	Strømningsbryter
24	Holder for håndtak		

Tab. 79-1 Forklaring av Ill. 79-1 til Ill. 79-4

2.2 Funksjonen til 3-veis omkoblingsventilen



Ill. 79-5 Funksjon 3-veis omkoblingsventil

3 Oppstilling og installasjon

ADVARSEL

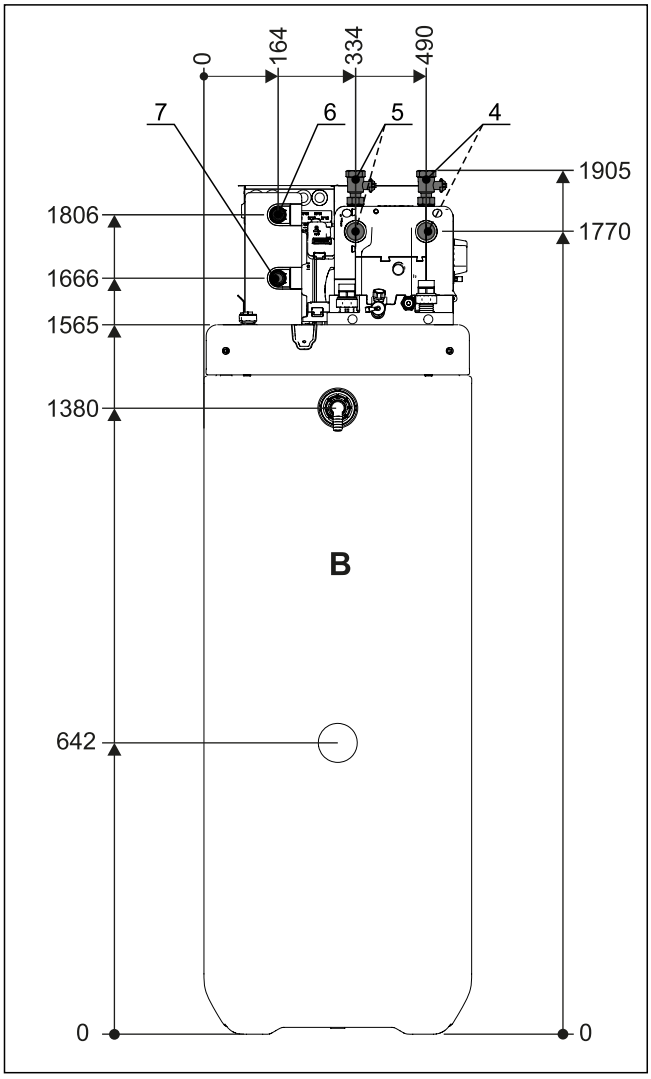
Feil oppstilte og installerte kuldeanlegg (varmepumper), klimaanlegg og varmeapparater kan utgjøre en fare for liv og helse til personer, og nedsette funksjonen til disse.

- Arbeider på inneapparatet (som f.eks. oppstilling, reparasjon, tilkobling og første idriftsettelse) må bare utføres av personer som er autorisert og har bestått en teknisk eller faglig utdannelse samt har bestått en faglig videreutdannelse i regi av de ansvarlige myndighetene for det aktuelle arbeidet. Herunder inkluderes spesielt varmanleggsfagfolk, elektrikere og VVS-fagfolk, som på grunn av sin faglige utdannelse og fagkunnskaper har erfaring med fagriktig installasjon og vedlikehold av varme-/kulde- og klimaanlegg samt varmepumper.

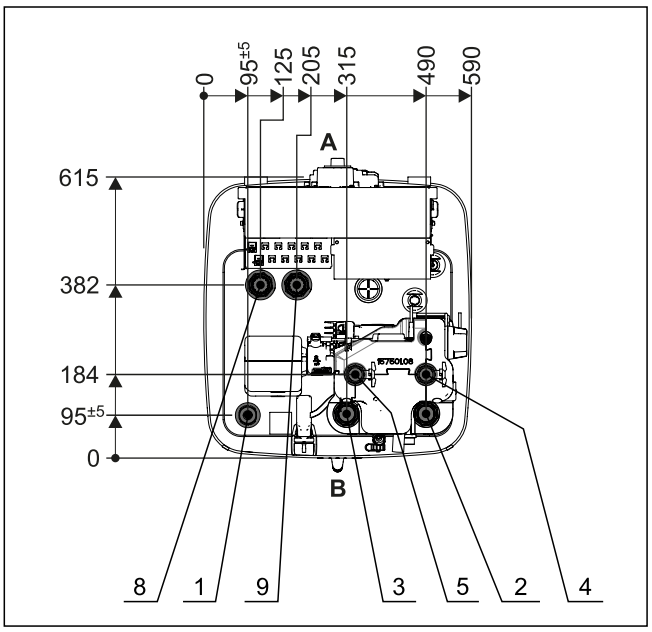
Feil oppstilling og installasjon fører til tap produsentens garanti for apparatet. Ta kontakt med vår tekniske kundeservice ved spørsmål.

3.1 Dimensjoner og tilkoblingsmål

Dimensjoner ETS(X/H)B16P30D

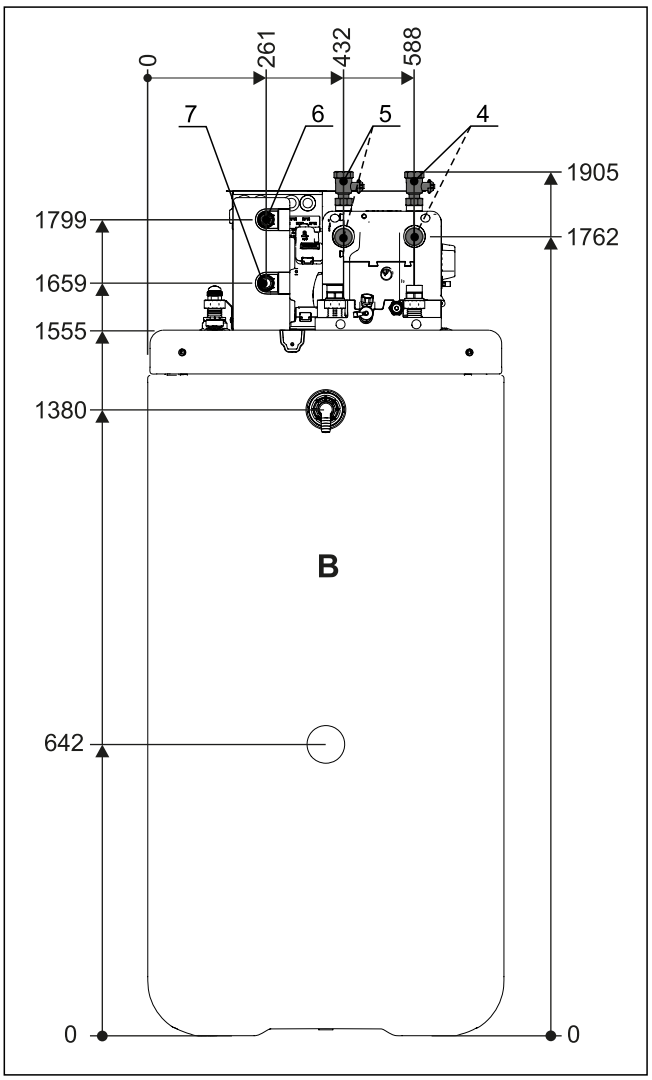


Ill. 80-1 Dimensjoner fra siden – ETS(X/H)B16P30D

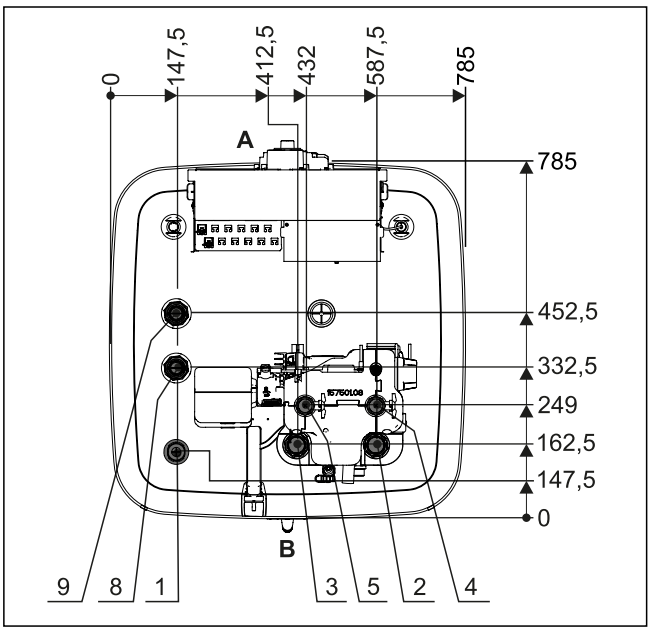


Ill. 80-2 Dimensjoner ovenfra – type ETS(X/H)B16P30D

Dimensjoner ETS(X/H)B16P50D



Ill. 80-3 Dimensjoner fra siden – type ETS(X/H)B16P50D



Ill. 80-4 Dimensjoner ovenfra – type ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Solar - tur	7	Tilkobling vanninntak uteapparat
2	Kaldt vann	8	Biv – tur (kun type ETS(X/H)B)
3	Varmtvann	9	Biv – retur (kun type ETS(X/H)B)
4	Varme tur		
5	Varme retur	A	Foran
6	Tilkobling vannutløp uteapparat	B	Bak

Tab. 80-1 Forklaring av Ill. 80-1 til Ill. 80-4

3.2 Transport og levering

ADVARSEL

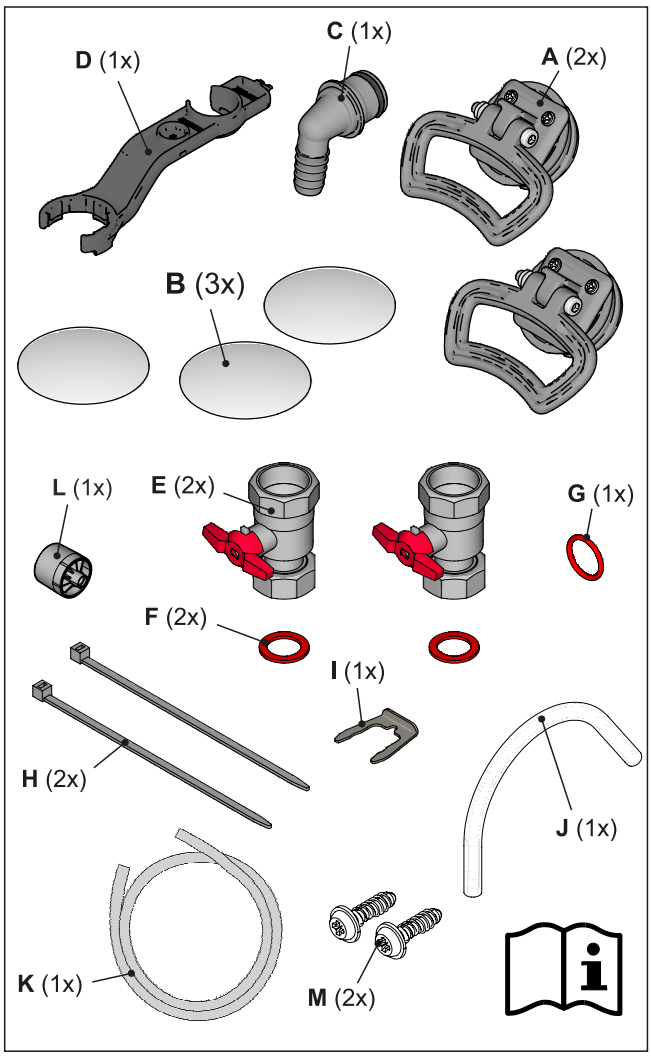
Inneapparatet er hodetung i ufylt tilstand, og det kan velte under transport. Dermed utsettes personer for farer, eller apparatet kan skades.

- Sikre inneapparatet, transporter det forsiktig, bruk håndtak.

Inneapparatet leveres på pall. Alle trucker som løftevogner og gaffeltrucker er egnet for transport.

Leveringsomfang

- Inneapparat (forhåndsmontert),
- Tilbehørspose (se Ill. 80-5),
- dokumentpakke.



Ill. 80-5 Innholdet i tilbehørsposen

- **A** Håndtak (bare nødvendig for transport)
- **B** Deksel
- **C** Slange-tilkoblingsstykke for sikkerhetsoverløp
- **D** Monteringsnøkkel
- **E** Kuleventil
- **F** Flattetning
- **G** O-ring
- **H** Kabelstrips
- **I** Stikkbøyle
- **J** Ventilasjonsslange
- **K** Utløpsslange lokk
- **L** Dreieknapp regulering
- **M** Skruer for dekkhette

Se prislisten for annet tilbehør for inneapparatet.

3.3 Oppstilling av varmepumpe

3.3.1 Velge oppstillingssted

Oppstillingsstedet til inneapparatet må oppfylle følgende minstekrav (se også Kap. 1.2.3).

Oppstillingsflate

- Underlaget må være jevnt og glatt samt ha en tilstrekkelig **bæreevne på gulvet** på **1050 kg/m²** i tillegg til sikkerhetsmarginen. Eventuelt installer en sokkel.
- Overhold oppstillingsmål (se Kap. 3.1).

Minsteavstand

FARE: BRENNSKADER

Plastbeholderveggen til inneapparatet kan smelte ved ytre varmepåvirkning (> 80 °C), og i ekstreme tilfeller også antennes.

- Inneapparatet skal bare stilles opp med en minimumsavstand på 1 m til andre varmekilder (> 80 °C) (f.eks. elektrisk varmeapparat, gassvarmer, skorstein) og brennbart materiale.

LIVSFARE

p=0 Hvis inneapparatet ikke stilles opp **tilstrekkelig** bredt **under** de plane solfangerne (beholderoverkant ligger høyere enn kollektorunderkant), kan det trykkløse solarsystemet ikke kjøres helt tomt i uteområdet.

- Still inneapparatet med solartilkobling tilstrekkelig lavt opp i forhold til de plane solfangerne (overhold minimumsfallet til solar-forbindelsesledningene).

Anbefalte minsteavstander:

Til vegg: (bakside) ≥ 100 mm, (sidene) ≥ 500 mm

Til himlingen: ≥ 1200 mm, minst 480 mm.

Avstander til uteapparatet:

Ved valg av oppstillingsplass må angivelsene i Tab. 80-2 følges.

Maksimal ledningslengde mellom inne- og uteapparat	50 m
Maksimal høydedifferanse mellom inne- og uteapparat	10 m

Tab. 80-2

3.3.2 Stille opp apparatet

ADVARSEL

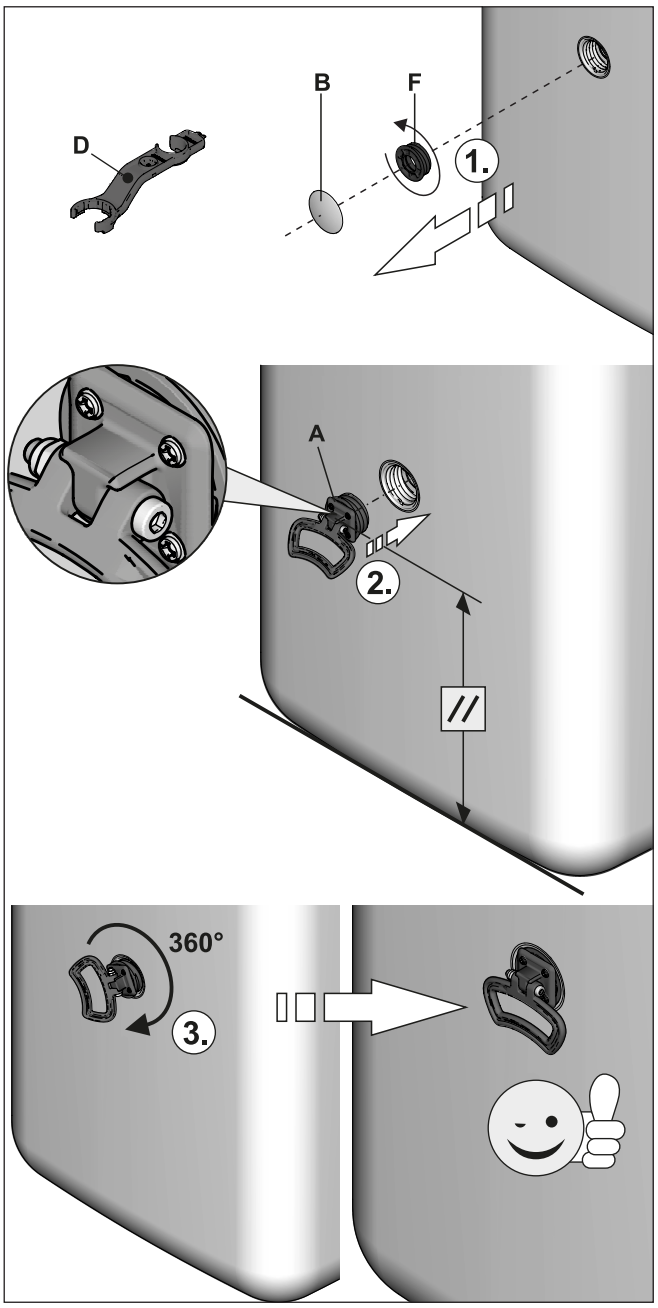
Inneapparatet er hodetung i ufylt tilstand, og det kan velte under transport. Dermed utsettes personer for farer, eller apparatet kan skades.

- Sikre inneapparatet, transporter det forsiktig, bruk håndtak.

Forutsetning

- Oppstillingsstedet samsvarer med de respektive landsspesifikke forskriftene samt med minstekravene beskrevet i Kap. 3.3.1.

Oppstilling



Ill. 80-6 Montere håndtak

A Håndtak
B Deksel
F Gjengestykke

1 Fjern emballasje, og kast den på miljøvennlig måte.

2 Trekk av dekslene (Ill. 80-6, pos. B) på beholderen, og skru gjengestykkene (Ill. 80-6, pos. F) ut av åpningene der hvor håndtakene skal monteres.

3 Skru inn håndtakene (Ill. 80-6, pos. A) i de nå ledige gjengeåpningene.

4 Inneapparatet nærmes forsiktig oppstillingsstedet ved bruk av **håndtakene**.

5 Still inneapparatet opp på oppstillingsstedet.

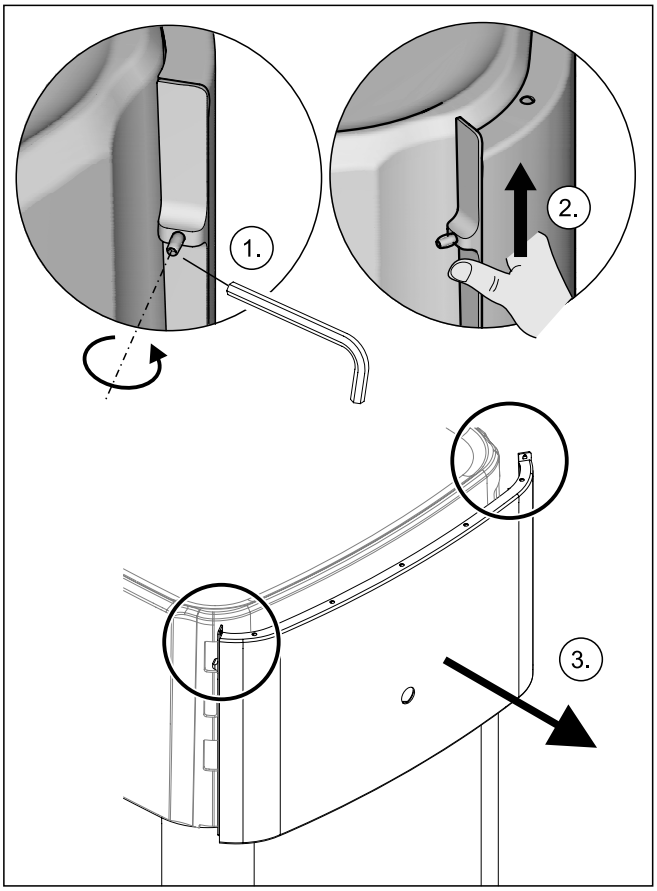
3.4 Klargjøre apparat for installasjon

3.4.1 Ta av frontrute

1 Løsne skruene (1).

2 Trykk de laterale holdetappene oppover med fingrene (2). Hold mot med tomlene over.

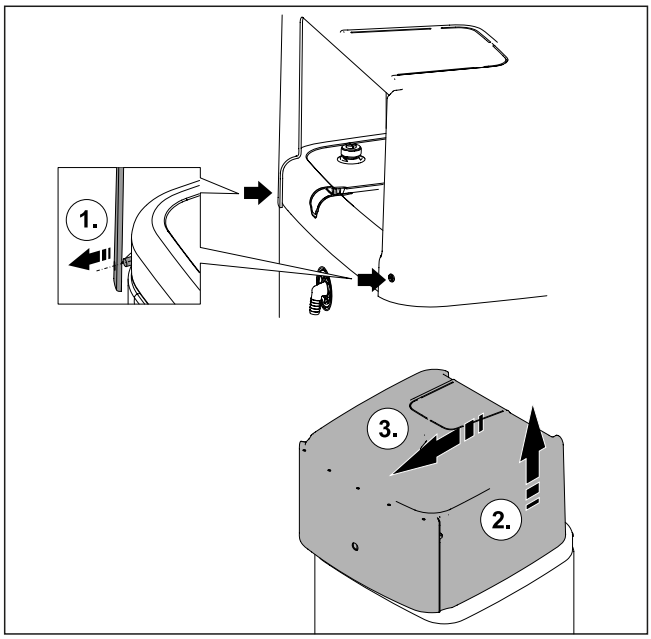
3 Ta frontrute forover og (3.).



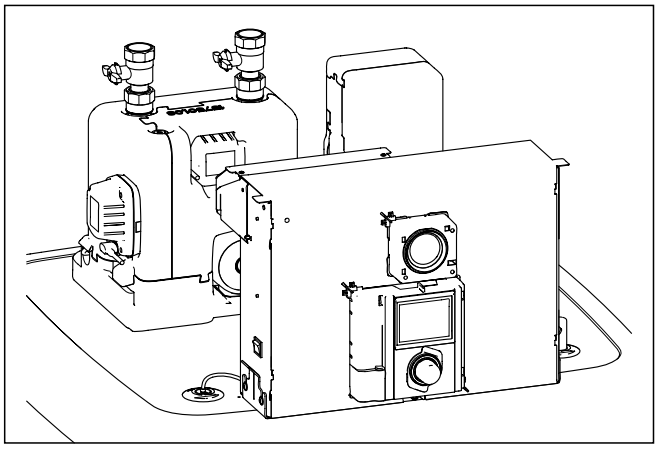
Ill. 80-7 Ta av frontrute

3.4.2 Ta av dekkhetten

1 Hekt dekkhetten av holdetappene som peker bakover (1.), løft opp bak (2.) og trekk forover og ut (3.).



Ill. 80-8 Ta av dekkhetten

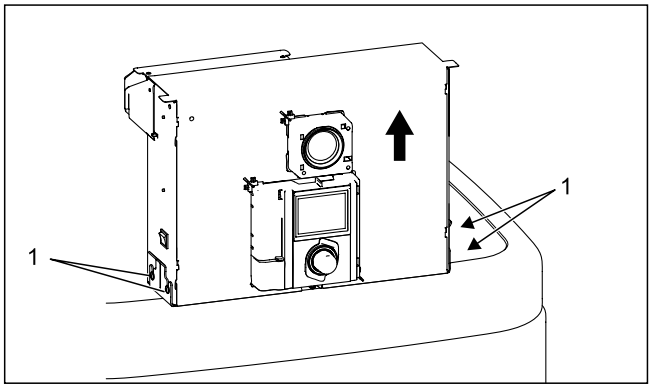


Ill. 80-9 Uten dekkhette

3.4.3 Sette reguleringshus i serviceposisjon

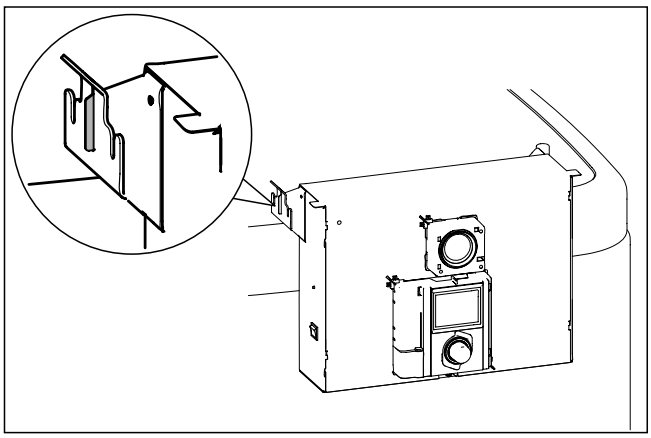
For å lette arbeid på det hydrauliske systemet på inneapparatet kan reguleringsboksen settes i serviceposisjon.

1 Løsne skruene (1) til holderen til reguleringshuset.



Ill. 80-10 Sette reguleringshus i serviceposisjon

2 Ta reguleringshust forover og av, stikk det i med krokene i holderen på de bakre bøylene.



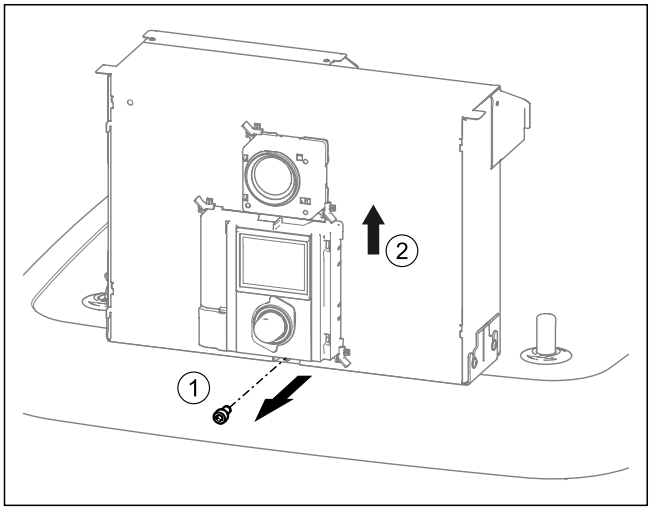
Ill. 80-11 Reguleringshus i serviceposisjon

3.4.4 Åpne reguleringshus

For å opprette de elektriske tilkoblingene må reguleringshuset være åpnet. Dette kan gjøres både i normal- og i serviceposisjon.

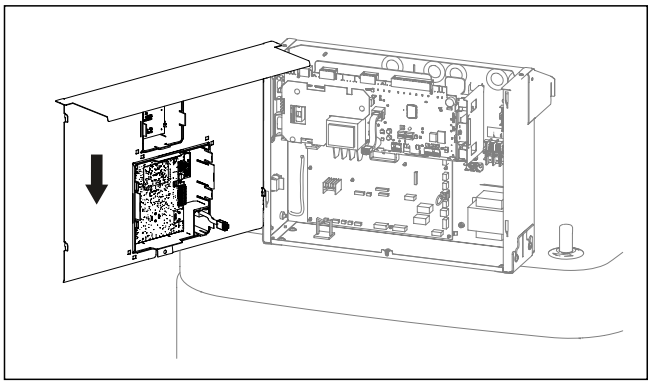
1 Løsne den fremre skruen.

2 Skyv dekslet oppover og trekk det opp og av.



Ill. 80-12 Åpne reguleringshus

3 Hekt dekslet på med de laterale krokene.



Ill. 80-13 Hekte på deksel

3.4.5 Ta av varmeisolasjon

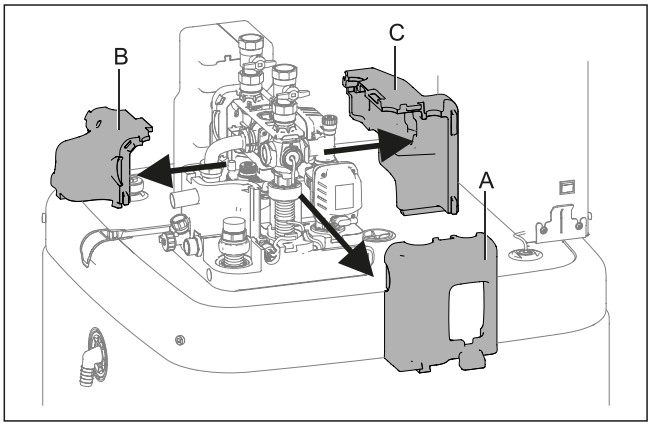
LIVSFARE

Varmeisolasjonen består av trykkfølsomme EPP-formdeler som lett kan skades ved ukyndig håndtering.

- Fjerning av varmeisolasjonen må bare utføres i angitt rekkefølge og i de respektivt angitte retningene.
- Ikke bruk makt.
- Ikke bruk verktøy.

1 Ta av øvre varmeisolasjon i følgende rekkefølge:

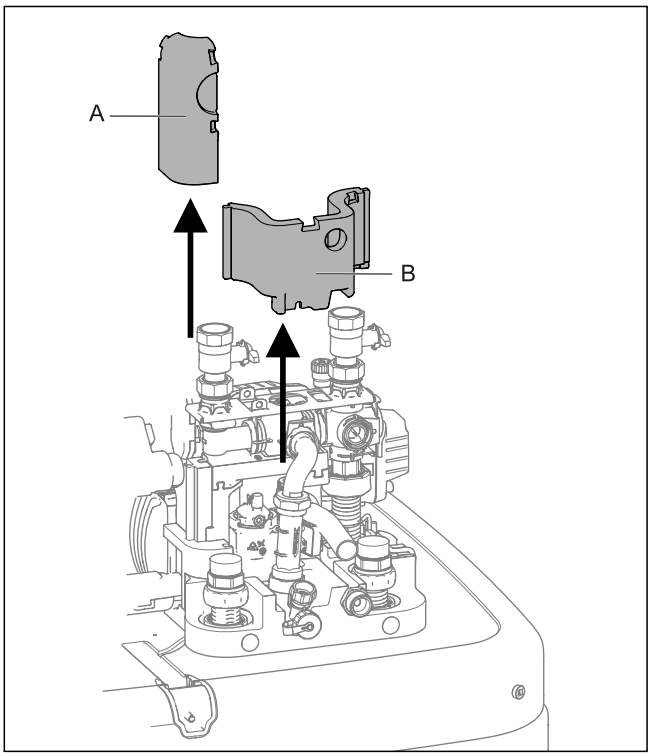
- Trekk av sideisolasjonselementet (pos. A) vannrett.
- Trekk av bakre isolasjonselement (pos. B) vannrett.
- Trekk av fremre isolasjonselement (pos. C) vannrett.



Ill. 80-14 Ta av øvre varmeisolasjon

2 **Ved behov:** Ta av nedre varmeisolasjon i følgende rekkefølge:

- Trekk av sideisolasjonselementet (pos. A) loddrett.
- Trekk av isolasjonselementet (pos. B) loddrett.



Ill. 80-15 Ta av nedre varmeisolasjon

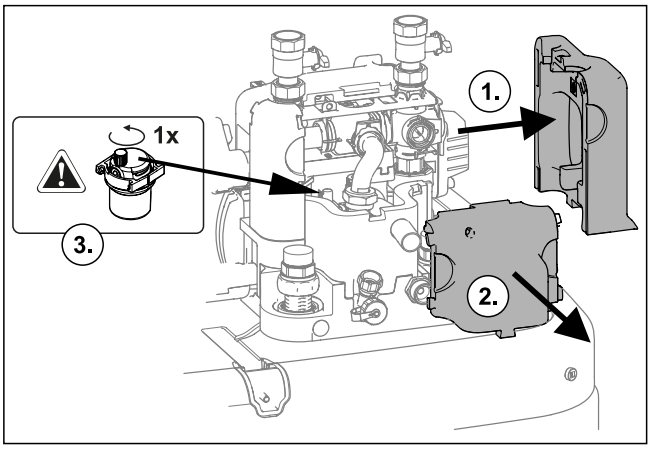
INFORMASJON

Monteringen av varmeisolasjonen skjer i motsatt rekkefølge.

3.4.6 Åpne lufteventil

1 Ta av varmeisolasjon (se Kap. 3.4.5).

2 Åpne lufteventilen på pumpen en omdreining.



Ill. 80-16 Åpne lufteventil

3.4.7 Innrette tilkoblinger for varmetur og -retur

LIVSFARE

Ved arbeider på det hydrauliske systemet må du være oppmerksom på monteringsposisjonen til o-ringene for å unngå skader på o-ringene og dermed lekkasjer.

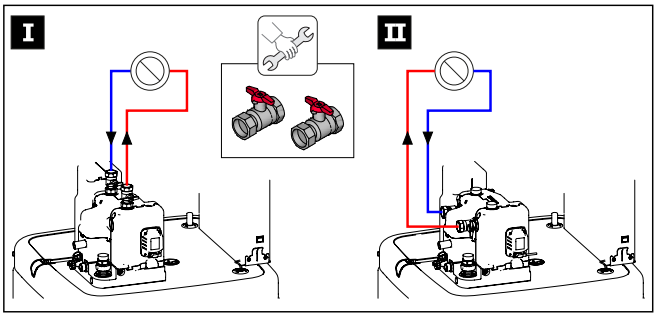
- Plasser alltid o-ringene på delen de skal settes på, etter demontering eller før montering av en pluggforbindelse (se Ill. 80-19).
- Tilkoblingen av varmeledningene må foretas uten spenning via pluggforbindelsene. Spesielt ved tilkobling med fleksible ledninger (ikke diffusjonsåpne!) skal det lages egnet spenningsavlastning (se Ill. 80-31).

LIVSFARE

Hvis stikkbøylene ikke kan stikkes riktig på, kan koblingene løsnes fra holderne slik at det kan oppstå et svært sterkt eller kontinuerlig væskeutløp.

- Før stikkbøylen settes på, kontroller at stikkbøylen griper inn i noten på koblingen. Stikk koblingen så langt inn i holderen at noten blir synlig av stikkbøyleholderen for å gjøre dette.
- Stikk stikkbøylen helt til endes.

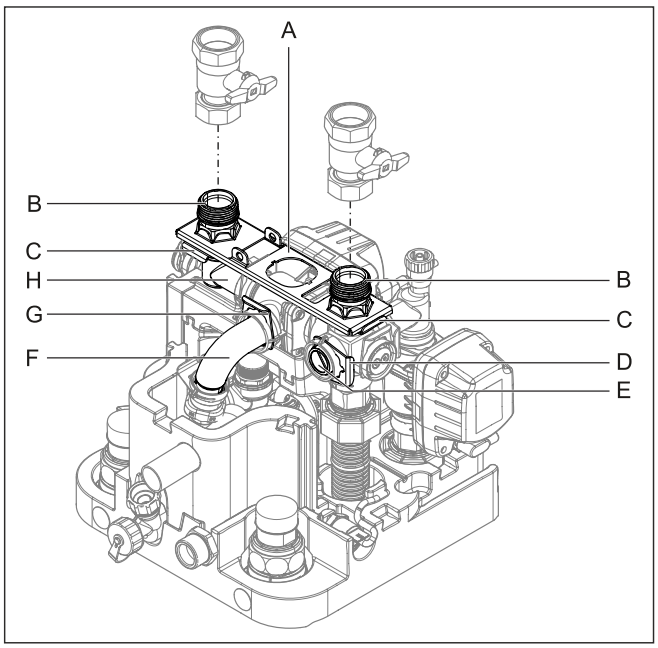
Tilkoblingene til varmetur og -retur kan føres oppover eller bakover ut av apparatet for å tilpasse det optimalt til lokale forhold på bruksstedet.



Ill. 80-17 Orienteringsvarianter av varmetur og -retur

Apparatet leveres som standard med tilkoblinger innrettet pekende opp. For å føre tilkoblingene bakover ut av apparatet, er følgende ombyggingstrinn nødvendig:

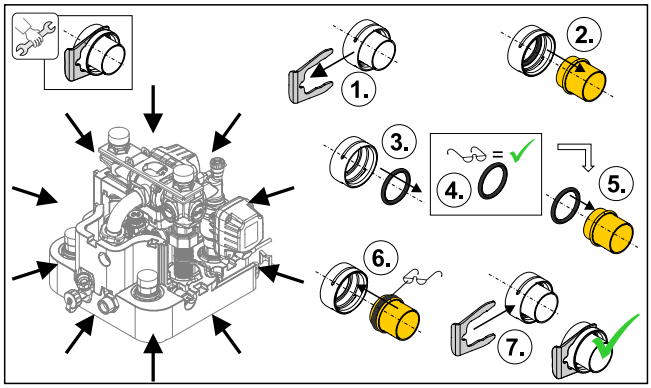
1 Ta av dekkhetten og øvre varmeisolasjon (se Kap. 3.4.2).



Ill. 80-18 Tilkoblinger varmetur og -retur innrettet pekende oppover

2 Dra av begge stikkbøyler på koblingene (Ill. 80-18, pos. C).

3 Dra av begge koblinger (Ill. 80-18, pos. B).



Ill. 80-19 Hydraulikk-pluggforbindelser

4 Ta av monteringsplaten (Ill. 80-18, pos. A).

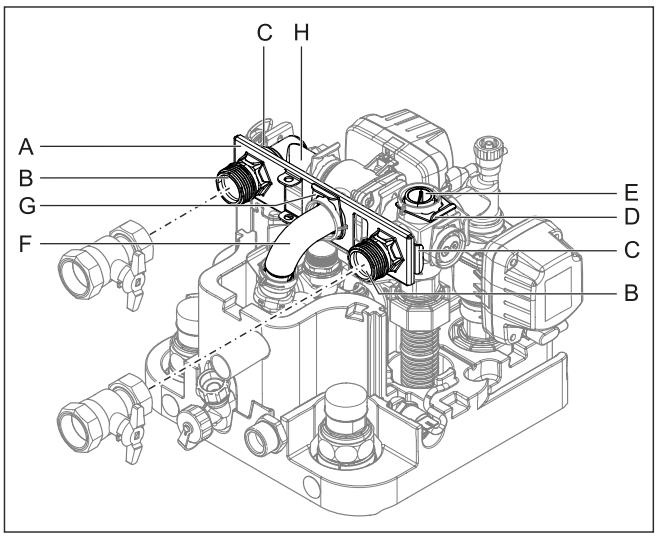
5 Dra av stikkbøylene til tetteppluggen (Ill. 80-18, pos. D).

6 Dra ut tetteppluggen (Ill. 80-18, pos. E).

7 Drei vinkelstykket (Ill. 80-18, pos. H) 90° bakover.

8 Dra av stikkbøyle til benden (Ill. 80-18, pos. G).

9 Dra benden (Ill. 80-18, pos. F) forsiktig bakover og ut av sitt horisontale opptak, slik at monteringsplaten (Ill. 80-20, pos. A) kan skyves vertikalt ned imellom.



Ill. 80-20 Tilkoblinger varmetur og -retur innrettet pekende bakover

10 Skyv monteringsplaten mellom benden og dens horisontale opptak og sett benden (Ill. 80-20, pos. F) tilbake i opptaket sitt, gjennom det midtre hullet i monteringsplaten.

11 Sikre benden med stikkbøyle (Ill. 80-20, pos. G) i bendens opptak.

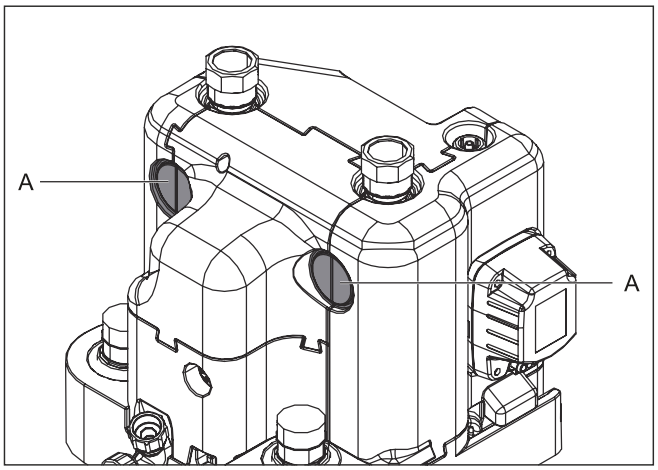
12 Stikk begge koblingene (Ill. 80-20, pos. B) gjennom monteringsplaten inn i opptakene på siden.

13 Sikre begge koblingene med stikkbøyler (Ill. 80-20, pos. C) i opptakene sine.

14 Sett tettepluggen (Ill. 80-20, pos. E) inn i øvre opptak.

15 Sikre tettepluggene med stikkbøyle (Ill. 80-20, pos. D).

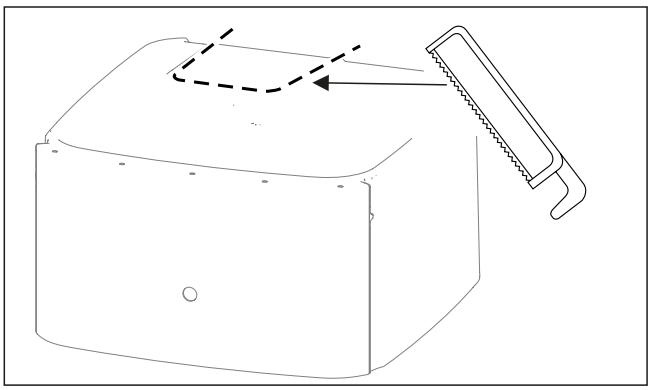
16 Kutt ut gjennomføringer på siden i varmeisolasjonen (Ill. 80-21, pos. A) med egnet verktøy.



Ill. 80-21 Utsnitt varmeisolasjon

3.4.8 Lage hetteåpning

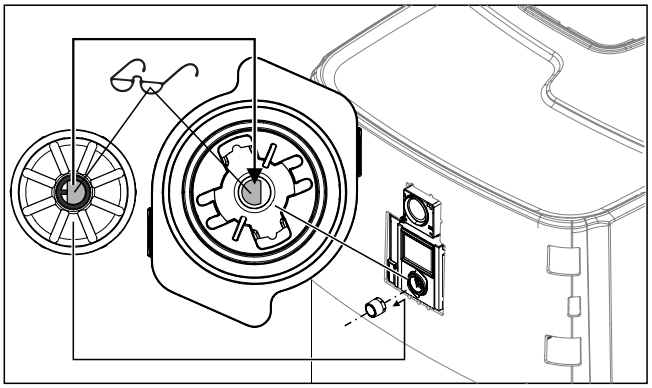
1 Ved varmetur- og -retur innrettet pekende oppover: Løsne hetten med egnet verktøy langs perforeringen.



Ill. 80-22 Lage hetteåpning

3.4.9 Montere dreieknapp i regulering

1 Sett dreieknappen på dreieknappholderen på RoCon+ HP, og trykk den på.

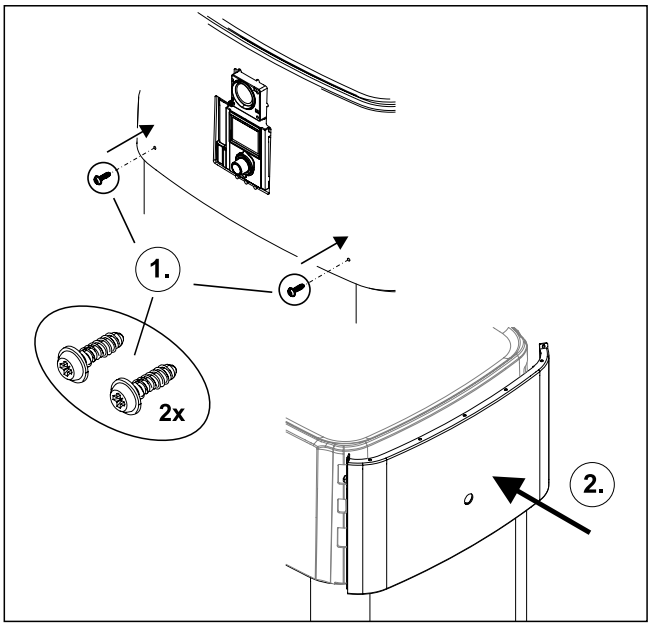


Ill. 80-23 Sette på dreieknapp

3.4.10 Sikre dekkhetten

Etter fullført installasjon:

1 Monter skruene for feste av dekkhetten (tilbehørspose).



Ill. 80-24 Sikre dekkhetten

2 Sett frontruten på rett over dreieknappen til RoCon+ HP. Trykk oppe og nede til frontruten går sikkert i lås igjen.

3.5 Installere alternativt tilbehør

3.5.1 Montering elektrisk reservevarmeapparat (EKBUxx)

INFORMASJON

Ved lav takhøyde må beholderen vippes i tom tilstand for montering av reservevarmeapparatet. Dette må foretas før alle andre installasjonstrinn.

Inneapparatet byr på muligheten til å montere et elektrisk ekstravarmeapparat (reservevarmeapparat EKBUxx). Dermed kan f.eks. regenerativ generert strøm brukes som ekstra varmekilde.

INFORMASJON

Det følger med en separat veiledning til disse komponentene hvor montering og drift beskrives.

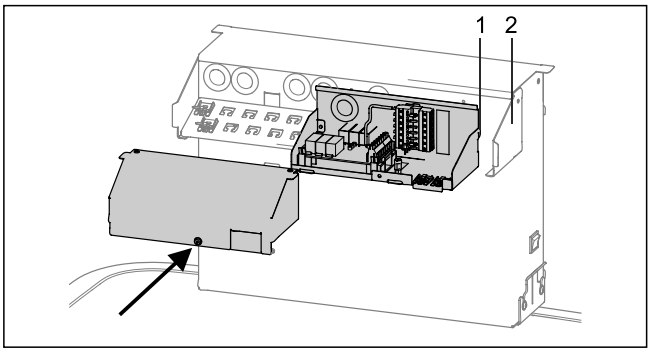
3.5.2 Montering tilkoblingssett for ekstern varmegenerator

Til styring av et elektrisk reservevarmeapparat eller en annen ekstern varmegenerator må tilkoblingssettet for en ekstern varmegenerator installeres.

1 Åpne huset. Skru ut skruene for å gjøre dette.

2 Fjern andre komponenter fra huset (strekkavlastningsklips, kabelstrips, gjennomføringsrørstykke).

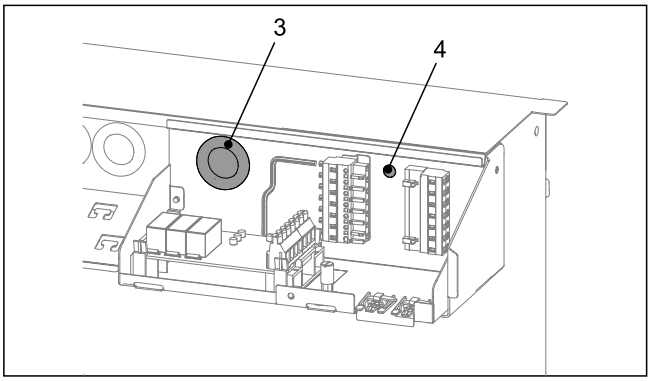
3 Monter tilkoblingssettet på reguleringshuset til inneapparatet. Før inn krokene (1) til tilkoblingssettet i åpningen på reguleringshuset (2), og trykk deretter tilkoblingssettet nedover.



Ill. 80-25 Montere tilkoblingssettet

4 Sett gjennomføringsrørstykket (3) i gjennomføringen mellom tilkoblingssettet (A) og reguleringshuset (B).

5 Sett inn festenaglen (4).



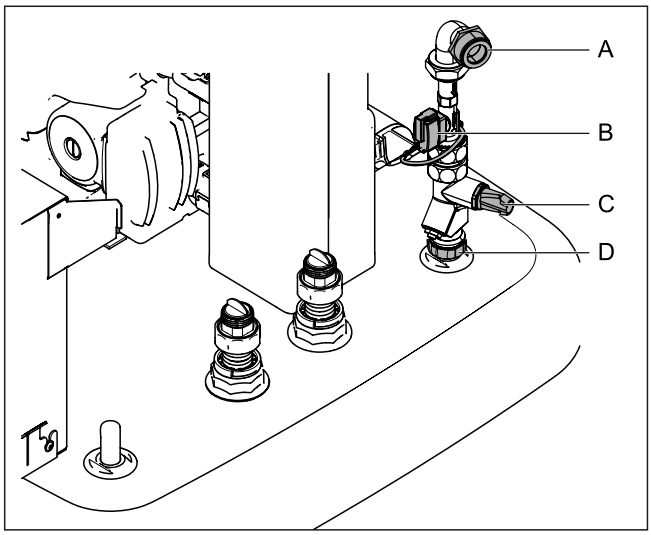
Ill. 80-26 Kabelgjennomføring

6 Før kabel-EHS-kretskortet Ultra gjennom gjennomføringsrørstykket, og koble til på RoCon BM2C (se Ill. 80-41).

7 Etter avslutning av installasjon og elektriske tilkoblinger (se Kap. 3.6 eller Kap. 3.7) settes lokket på igjen. Fest med skruen.

3.5.3 Montering av DB-tilkoblingskitt

Det valgfrie DB-tilkoblingskittet muliggjør bedre tilgjengelighet for tilkobling av DrainBack-ledning (solar-tur).

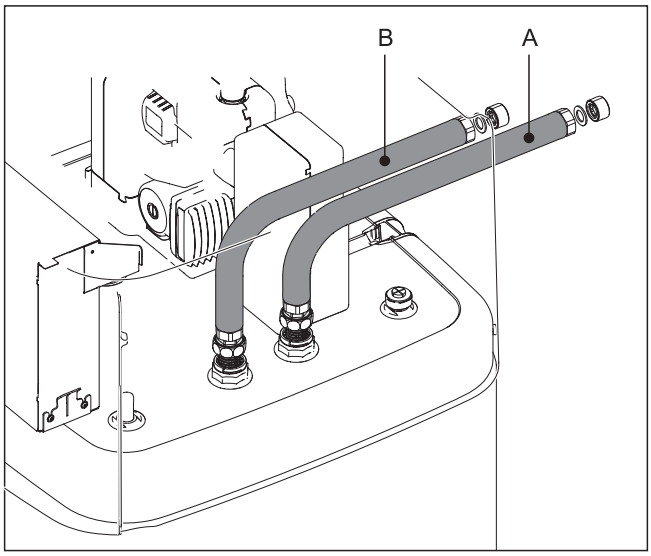


Ill. 80-27 DB-tilkoblingskitt

A Tilkobling av DB-ledning (solar-tur)
B Flowsensor (ikke del av DB-tilkoblingskittet, men inkludert i EKSRPS4)
C Gjennomstrømningsbegrenser (FlowGuard)
D Tilkobling av solar-tur p=0 på beholder

3.5.4 Montering av P-tilkoblingskitt

Det valgfrie P-tilkoblingskittet for Biv-apparattyper muliggjør bedre tilgjengelighet for tilkobling av tur- og returledningen til et trykksolaranlegg eller en annen, ekstern varmegenerator på beholderen. Kittet inneholder to varmeisolerte korrugerte rør som kobles til med en overfalsmutter på tilkoblingene på beholderen. I den andre enden av det korrugerte røret finnes en adapter for forskjellige tilkoblingsstørrelser på tur- og returledningen.



Ill. 80-28 P-tilkoblingskitt for Biv-apparattyper

A Tilkobling for turledning (rød)
B Tilkobling for returledning (blå)

3.6 Vanntilkobling

Viktige anmerkninger

LIVSFARE

Hvis inneapparatet kobles til et varmesystem hvor det brukes **rørledninger eller varmelegemer av stål** eller ikke diffusjonstette gulvvarmerør, kan slam og spon komme inn i varmtvannsberederen og føre til **forstoppelser**, lokale **overopphetinger** eller **korrosjonsskader**.

- Skyll turledninger før påfylling av apparatet.
- Skyll varmefordelingsnettet (på eksisterende varmesystem).
- Monter smussfilter eller slamutskiller i varmereturen (se Kap. 1.2.6).

LIVSFARE

Hvis inneapparatet kobles til en kaldtvannledning hvor det brukes rørledninger av stål, kan det komme spon inn i det rustfrie, korrugerte stålrøret-varmeveksleren. Dette fører til kontakt-korrosjonskader, og dermed til lekkasjer.

- Skyll turledninger før påfylling av varmeveksleren.
- Monter smussfilter i kaldtvannsinntaket (f.eks. SAS 1 eller SAS 2).

LIVSFARE: BARE BIV

Hvis det på **varmeveksleren** til **trykksolar**-beholderfyllingen (se Kap. 3.1, pos. 8 + 9) kobles til et **eksternt varmeapparat** (f.eks. en trekjel), kan inneapparatet skades eller ødelegges ved for høy turtemperatur på tilkoblingene til inneapparatet.

- Begrens **turtemperaturen** til det eksterne varmeapparatet **til maks. 95 °C**.

LIVSFARE

Inntrengen av luft i varmtvannsnettet og en kvalitet på varmtvannet som ikke samsvarer med Kap. 1.2.5, kan føre til korrosjon. Korrosjonsproduktene (partiklene) som da oppstår, kan tilstoppe pumper og ventiler og føre til funksjonsfeil.

- Apparater må ikke kobles til fleksible, diffusjonsåpne ledninger.

INFORMASJON

Ifølge EN 12828 må sikkerhetsventilen som skal begrense det maksimalt tillatte driftstrykket i varmeanlegget, være montert på eller i umiddelbar nærhet av varmegeneratoren. Mellom varmegeneratoren og sikkerhetsventilen skal ingen hydraulisk stengning finnes.

Eventuelt overskytende damp- eller oppvarmingsvann må kunne avledes frostsikkert, trygt og observerbart i en egnet avløpsledning med jevnt fall.

Til Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O må det kobles en tilstrekkelig dimensjonert membranekspansjonsbeholder som er forhåndsinnstilt for varmeanlegget. Mellom varmegeneratoren og membranekspansjonsbeholderen skal ingen hydraulisk stengning finnes.

Vi anbefaler å bygge inn et mekanisk manometer for fylling av varmeanlegget.

- For drikkevannsledninger skal bestemmelsene i EN 806, DIN 1988, følges i tillegg til de gjeldende nasjonale regelverkene for drikkevannsinstallasjon.
- Installer inneapparatet i nærheten av uttaksstedet for å kunne gi avkall på en sirkulasjonsledning. Hvis en sirkulasjonsledning er tvingende nødvendig, skal den installeres iht. skjemafremstillingene i Kap. 9.5.1.

3.6.1 Tilkobling av hydrauliske ledninger

FARE: BRENNSKADER

Ved varmtvannstemperaturer over 65 °C er det fare for skålding. Dette er mulig ved solenergibruk, ved tilkoblet eksternt varmeapparat, når legionellavernet er aktivert, når den nominelle varmtvannstemperaturen er stilt inn høyere enn 65 °C eller når Smart-Grid-funksjonen er aktivert.

- Monter skåldevern (varmtvann-blandeinnretning, f.eks. VTA32).

INFORMASJON

Inneapparatet er utstyrt med en trykksensor. Anleggstrykket overvåkes elektronisk og kan vises når apparatet er slått på.

Vi anbefaler likevel å installere et mekanisk manometer mellom inneapparatet membranekspansjonsbeholderen.

- Monter manometeret slik at det er godt synlig ved påfylling.

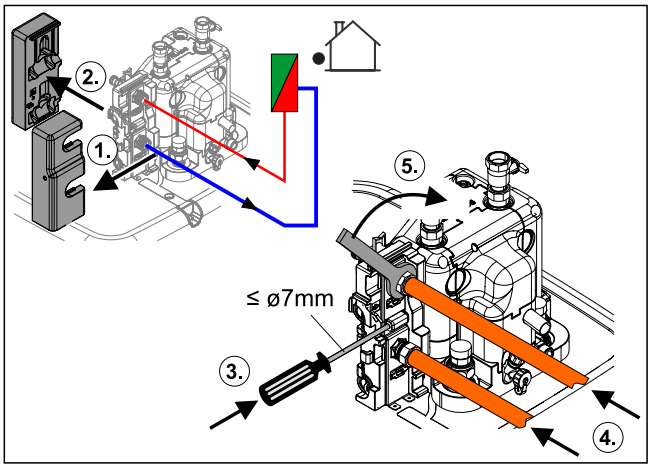
Forutsetning: Det valgfrie tilbehøret (f.eks. solar, reservevarmeapparat) er montert på Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O i henhold til de medfølgende anvisningene.

1 Kontroller kaldtvannstilkoblingstrykk (maksimalt 6 bar).

- Ved høyere trykk skal det monteres en reduksjonsventil i drikkevannsledningen.

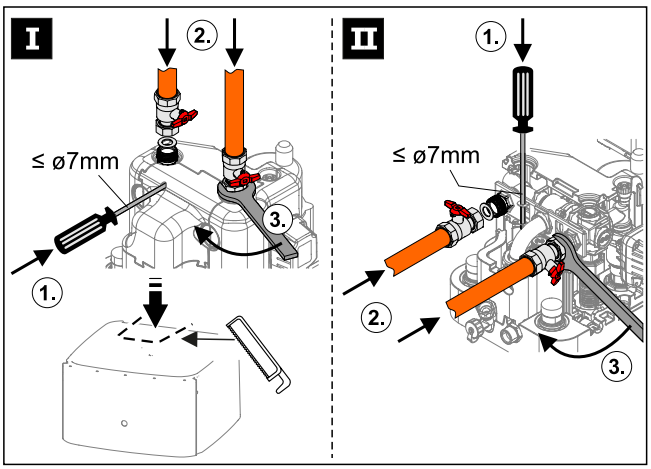
2 Koble til de hydrauliske ledningene på Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O.

- Posisjon og dimensjon til varmetilkoblingene og uteapparattilkoblingene finner du i Ill. 80-1 til Ill. 80-4 og i Tab. 79-1. Detaljer om den hydrauliske forbindelsen fra inneapparatet til vanninntak og -utløp på uteapparatet står i Ill. 80-29.



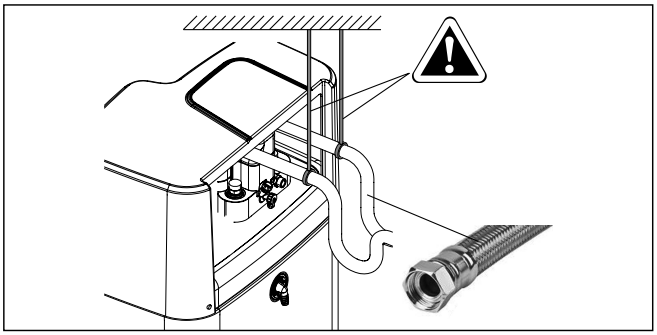
Ill. 80-29 Hydraulisk tilkobling til uteapparatet

- Følg foreskrevet tiltrekkingsmoment (se Kap. 9.2). Hold imot med egnet verktøy for å unngå skader, se Ill. 80-30.



Ill. 80-30 Varmetilkobling

- Legg rørene slik at den lydisolerende hetten kan settes på uten problemer etter monteringen.
- Ved bakoverrettet tilkobling: Sørg for tilstrekkelig støtte for de hydrauliske ledningene avhengig av rommets beskaffenhet, se Ill. 80-31.



Ill. 80-31 Støtte bakoverrettede hydrauliske ledninger

- Utfør vanntilkoblingen for påfylling eller etterfylling av varmesystemet i samsvar med EN 1717, for å unngå forurensning av drikkevannet på grunn av tilbakestrømning.

3 Koble til avløpsledning på sikkerhets-overtrykksventilen og membranekspansjonsbeholderen i henhold til EN 12828.

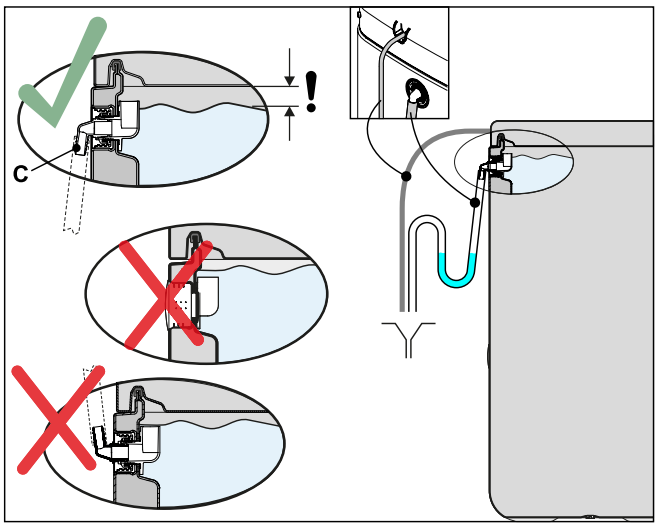
- Sjekk om avløpsslangen sitter godt på overtrykksventilen.
- Koble til og legg egen slange ved behov.

4 Isoler rørledninger nøye mot varmetap og mot kondensdannelse (isolasjonstykkelse minst 20 mm).

- Vannmangelsikring: Reguleringens trykk- og temperaturovervåkning slår Daikin Altherma 3 H HT ECH$_2$O av ved vannmangel. Lokalt er det ikke nødvendig med ekstra vannmangelsikring.
- Unngå skader pga. avsetninger og korrosjon: Se Kap. 1.2.5

5 Koble avløpsslangen til slangekoblingen på sikkerhetsoverløpet (Ill. 79-3, pos. 23).

- Bruk transparent avløpsslange (vannet som kommer ut, må kunne ses).
- Koble avløpsslangen til en tilstrekkelig dimensjonert avløpsvanninstallasjon.
- Avløpet trenger ikke å være stengbart.

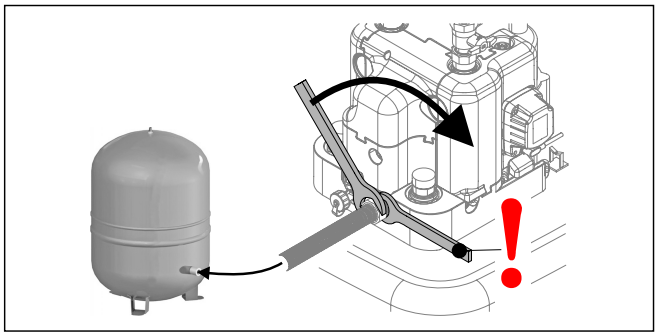


Ill. 80-32 Montering avløpsslange på sikkerhetsoverløpet

6 Koble avløpsstussen på dekselet (Ill. 79-2, pos. 30) via det medfølgende slangestykket til avløpssystemet.

7 Koble til membranutvidelsesbeholderen (se Ill. 80-33)

- Koble til en tilstrekkelig dimensjonert og forhåndsinnstilt membranekspansjonsbeholder for varmeanlegget. Mellom varmegeneratoren og sikkerhetsventilen skal ingen hydraulisk stengning finnes.
- Plasser membranekspansjonsbeholderen på et tilgjengelig sted (for vedlikehold, skifte av deler)



Ill. 80-33 Montering av membranekspansjonsbeholderen

3.7 Strømtilkobling

FARE: ELEKTRISK STØT

Strømførende deler kan føre til **strømslag** ved berøring og livsfarlige skader og forbrenninger.

- Før arbeider på strømførende deler, skal alle strømkretsene på anlegget kobles **fra strømforsyningen** (slå av hovedbryteren, ta ut sikring) og sikres mot utilsiktet gjeninnkobling.
- Oppretting av strømtilkoblingen og arbeider på de elektriske komponentene må bare foretas av **elektroteknisk kvalifisert fagpersonale** ved overholdelse av de gjeldende standardene og bestemmelsene samt instruksene fra kraftselskapet og anvisningene i denne veiledningen.
- Foreta aldri konstruksjonsmessige endringer på støpslene eller andre elektrotekniske utstyrsdeler.
- Sett på **apparatdeksler og vedlikeholdsluker umiddelbart** etter endt arbeid.

LIVSFARE

I reguleringshuset til inneapparatet kan økte temperaturer oppstå ved kontinuerlig drift. Dette kan føre til at strømførende ledere kan nå høyere temperaturer som følge av egenvarme under drift. Disse ledningene må derfor ha en brukstemperatur på 90 °C under kontinuerlig drift.

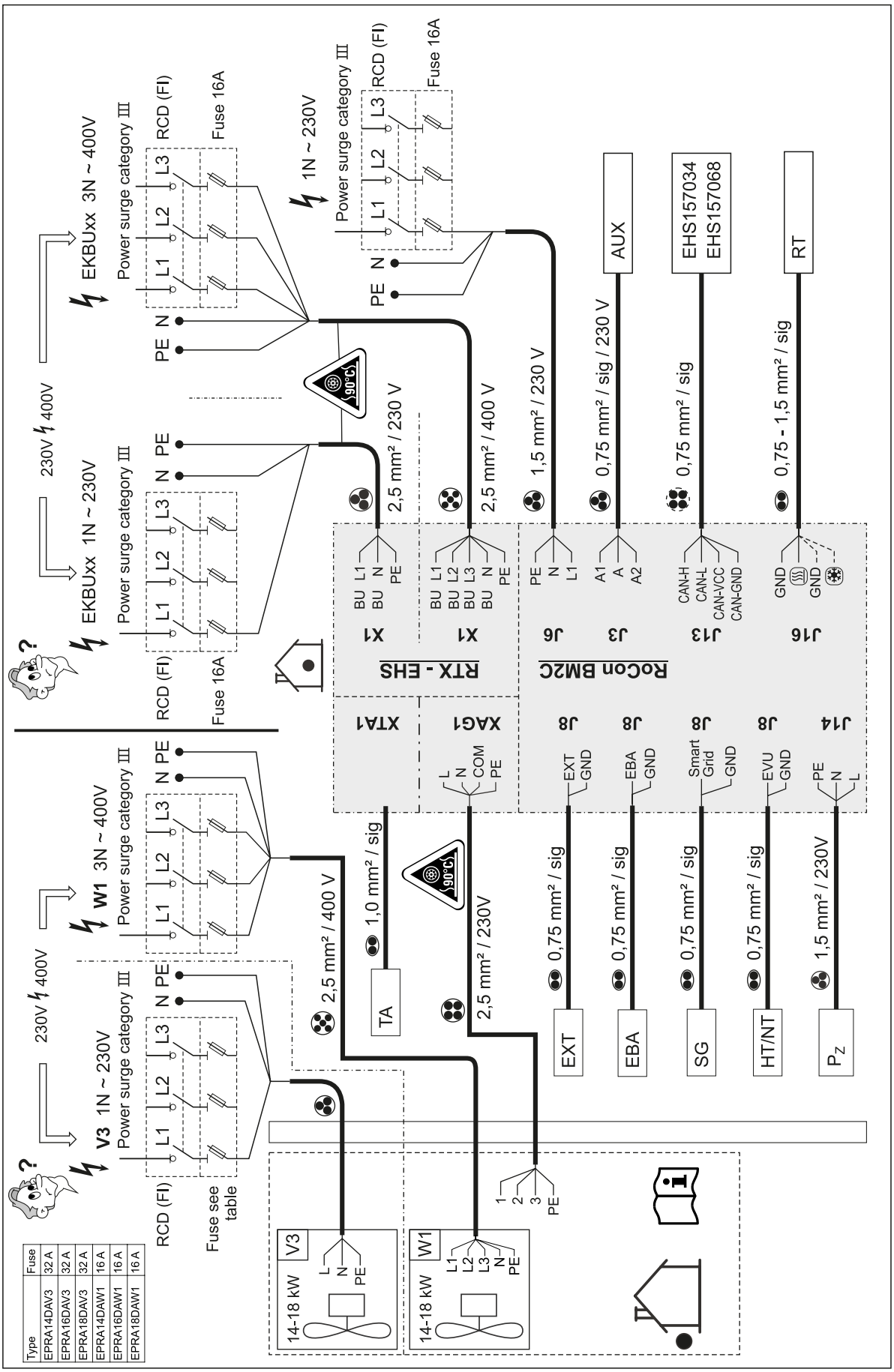
- For følgende tilkoblinger brukes bare kablinger med en brukstemperatur ≥ 90 °C ved kontinuerlig bruk: Varmepumpeuteapparat og ekstrautstyr: Elektrisk reservevarmeapparat (EKBUxx)

LIVSFARE

Når strømtilkoblingsledningen til inneapparatet skades, må den byttes ut av produsenten eller produsentens kundetjeneste eller tilsvarende kvalifisert tjeneste for å unngå farer.

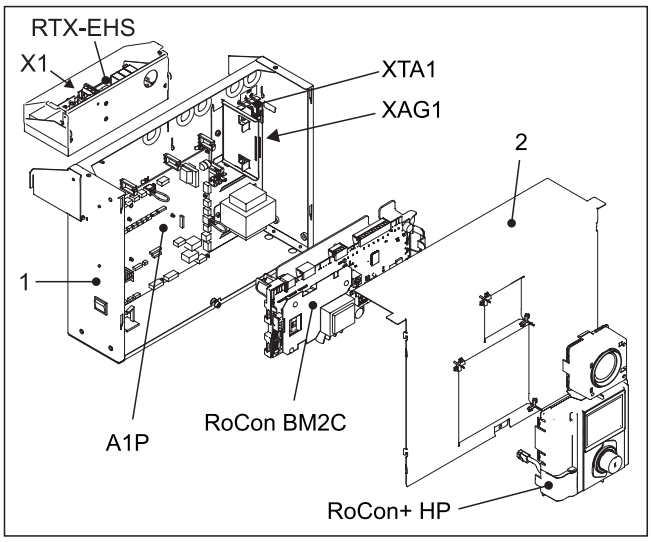
Alle elektroniske regulerings- og sikkerhetsinnretningene på inneapparatet er driftsferdig tilkoblet og kontrollert. Egenmektige endringer på elektroinstallasjonen er farlige og ikke tillatte. Brukeren bærer selv ansvaret for skader som skyldes dette.

3.7.1 Fullstendig koblingsskjema



Ill. 80-34 Fullstendig koblingsskjema - for den elektriske tilkoblinger ved apparatinstallasjon (symbolforklaring og tilkoblingsbelegg for kretskort se Kap. 9.3)

3.7.2 Plassering av kretskort og klemmelister



Ill. 80-35 Plassering av kretskort og klemmelister (forklaring i Kap. 9.3)

3.7.3 Tilkobling til strømnettet

En fleksibel kabel for tilkobling til strømnettet er allerede klemt på inne i apparatet.

1 Kontroller forsyningsspenning (~230 V, 50 Hz).

2 Koble aktuell fordelingsboks i husinstallasjonen strømløs.

3 Koble til kabel for tilkobling til strømnettet av inneapparatet via en hovedbryter som installeres på bruksstedet og som kan kobles fra på alle poler på fordelingsboksen i husinstallasjonen (skilleinnretning iht. EN 60335-1). Sørg for riktige poler.

3.7.4 Generelle opplysninger om elektrisk tilkobling

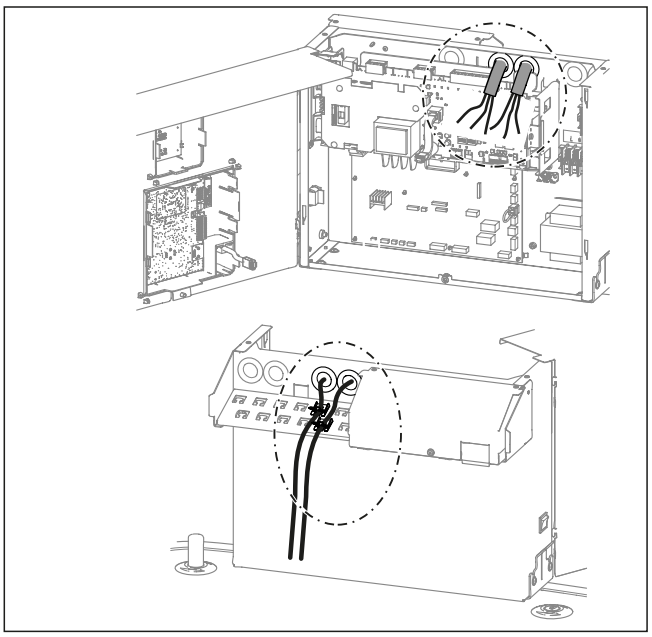
1 Kontroller forsyningsspenning.

2 Sett batteribryter til "Av".

3 Koble aktuell sikring i fordelingsboksen i husinstallasjonen strømløs.

4 Åpne reguleringshus (se Kap. 3.4.4).

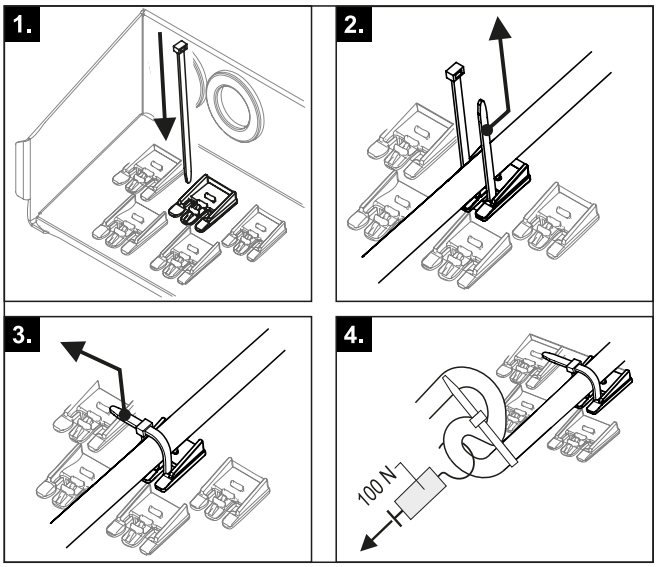
5 Legg kabel gjennom en av kabelgjennomføringene inne i reguleringshuset. Ved kutting og legging av kabler som skal kobles til, vær oppmerksom på at reguleringshuset kan være satt spenningsfritt i serviceposisjon.



Ill. 80-36 Kabelgjennomføring

6 Opprett elektriske tilkoblinger iht. Kap. 3.7.1 og etterfølgende avsnitt

7 For alle kablene som kobles til inneapparatet, må en effektiv strekkavlastning etableres utenpå reguleringshuset ved hjelp av kabelstrips (trinn 1 – 3, Ill. 80-37).



Ill. 80-37 Opprette og kontrollere strekkavlastning

8 Kontroller strekkavlastningens holdekraft (trinn 4, Ill. 80-37).

9 Etter fullført installasjon: Lukk reguleringshuset igjen, og sett eventuelt i normalposisjon.

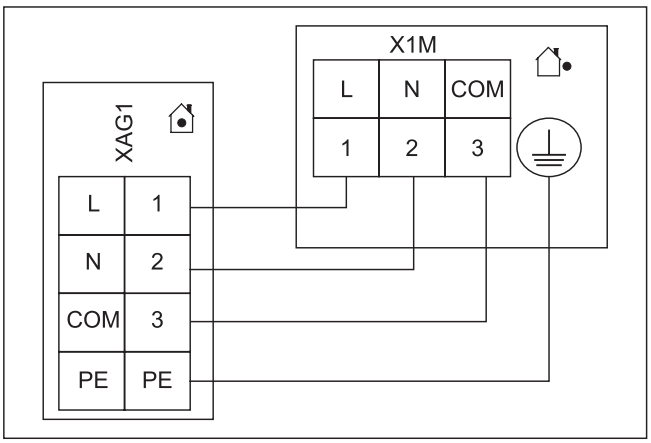
3.7.5 Koble til varmepumpeuteapparat

INFORMASJON

Det følger med en separat veiledning til disse komponentene hvor montering og drift beskrives.

1 Følg installasjonstrinnene i Kap. 3.7.4.

2 Koble varmepumpeuteapparatet til klemmelist XAG1 (se Ill. 80-38).



Ill. 80-38 Tilkobling av varmepumpeuteapparat

INFORMASJON

Ved utkobling av varmepumpeuteapparatet via en av koblingene forskrevet av kraftselskapet kobles inneapparatet ikke ut.

3.7.6 Koble til utetemperaturføler (ekstrautstyr)

Varmepumpeuteapparatet har en integrert utetemperaturføler som brukes ved værkompensert turtemperaturregulering med frostbeskyttelsesfunksjon. Med den valgfrie utetemperaturføleren kan den værkompenserte turtemperaturreguleringen optimeres ytterligere.

- Velg monteringssted ca. en tredjedel av bygningens høyde (minsteavstand fra bakken: 2 m) på den kaldeste siden av bygningen (nord eller nordøst). Unngå da nærhet til eksterne varmekilder (pipe, luftsjakter) samt direkte sollys.
- Monter utetemperaturføleren slik at kabelutløpet er rettet pekende nedover (dette forhindrer inntrengen av fuktighet).

LIVSFARE

Parallellegging av føler- og nettledning i ett installasjonsrør kan føre til betydelige feil med inneapparatet i reguleringsmodus.

- Legg følerledning prinsipielt separat.

1 Koble utetemperaturføler til en toleders følerledning (minimumstverrsnitt **1 mm**^{2}).

2 Legg følerledning til inneapparatet.

3 Følg installasjonstrinnene i Kap. 3.7.4.

4 Koble til følerledning på klemmelist XTA1 (se Kap. 3.7.2).

5 I reguleringen RoCon+ HP still parameteren [Outside temperature sensor] på "On" [→ Main menu → Configuration → Sensors].

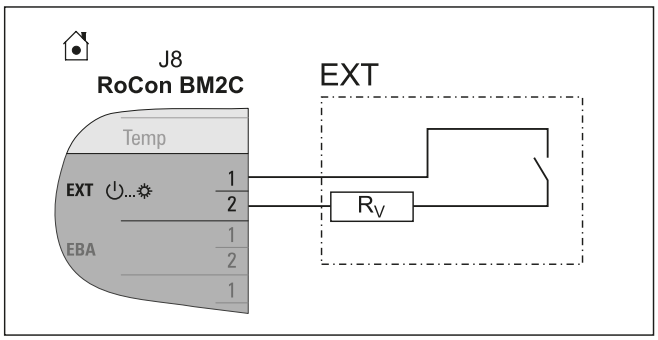
3.7.7 Ekstern bryterkontakt

Ved tilkobling av en ekstern bryterkontakt (Ill. 80-39) kan driftsmodusen til inneapparatet endres.

Den aktuelle driftsmodusen endres ved hjelp av en endret motstandsverdi (Tab. 80-3). Omstilling av driftsmodusen fungerer bare mens den eksterne bryterkontakten er lukket.

Driftsmodusen virker på direktekretsen til inneapparatet samt på alle videre varmekretser som er valgfritt koblet til dette apparatet.

Hvis spesialfunksjoner som f.eks. "Manual operation" er aktivert, vurderes ikke inngangen.



Ill. 80-39 Tilkobling av EXT-bryterkontakt

Driftsmodus	Motstand RV	Toleranse
Standby	< 680 Ω	± 5%
Heating	1200 Ω	
Reduce	1800 Ω	
Summer	2700 Ω	
Automatic 1	4700 Ω	
Automatic 2	8200 Ω	

Tab. 80-3 Motstandsverdier for vurdering av EXT-signalet

INFORMASJON

Ved motstandsverdier større enn verdien for "Automatic 2" tas det ikke hensyn til inngangen.

INFORMASJON

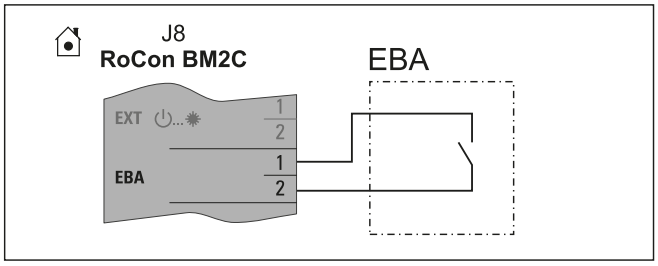
Med funksjonen [Heating support (HZU)] som er integrert i reguleringen RoCon+ HP (se bruksanvisningen for reguleringen), er det ikke nødvendig å koble EXT-tilkoblingen til brennersperrekontakten på solaranlegget.

3.7.8 Ekstern behovsforespørsel (EBA)

Ved tilkobling av EBA-bryterkontakt på inneapparatet (Ill. 80-40) og tilsvarende programmering i dens regulering RoCon+ HP, kan en varmeforespørsel sendes via en ekstern bryterkontakt. Hvis bryterkontakten lukkes, kobler inneapparatet i varmemodus. Turtemperaturen reguleres til temperaturen som er stilt inn i parameter [Feed temperature, heating mode] [→ Main menu → Configuration → Heating].

EBA-bryterkontakten har forrang i forhold til en forespørsel fra romtermostaten.

I kjøledrifts-, standby-, sommermodus og manuell modus vurderes ikke bryterkontakten. I tillegg tas det ikke hensyn til varmegrensene.



Ill. 80-40 Tilkobling av EXT-bryterkontakt

3.7.9 Tilkobling av ekstern varmegenerator

INFORMASJON

Til tilkobling av en ekstern varmegenerator er montering av tilkoblingssettet for ekstern varmegenerator nødvendig (se Kap. 3.5).

Til varmestøtte eller som alternativ til et elektrisk reservevarmeapparat kan en ekstern varmegenerator (f.eks. gass- eller oljekjel) kobles til inneapparatet. Til tilkobling av en ekstern varmegenerator er montering av tilkoblingssettet for ekstern varmegenerator nødvendig (se Kap. 3.5).

Varmen som leveres av en ekstern varmegenerator, må tilføres det trykkløse beholdervannet i varmtvannsbeholderen til inneapparatet.

Utfør den hydrauliske tilkoblingen etter en av de to mulighetene:

- p=0 trykkløs via tilkoblingene (solartur og solarretur) til varmtvannsbeholderen
- +p på apparattypene inneapparatet …Biv via den integrerte trykksolar-varmeveksleren.
  - Følg sikkerhetsanvisningene for hydrauliske tilkoblinger (se Kap. 1.2)
  - Eksempler på hydraulisk tilkobling (se Kap. 9.5).

Forespørselen fra den eksterne varmegeneratoren sendes via et relé på kretskortet RTX-EHS (se Ill. 80-41). Den elektriske tilkoblingen til inneapparatet kan gjøres som følger

- Ekstern varmegenerator har en potensialfri bryterkontakttilkobling til varmeforespørsel:
  - Tilkobling på K3 når den eksterne varmegeneratoren overtar varmtvannberedningen og varmestøtten (innstilling parameter [Config. ext. heat source] = DHW + heating support [→ Main menu → Settings → Ext. source])

eller

  - Tilkobling på K1 og K3 når det brukes to eksterne varmegeneratorer (innstilling parameter [Config. ext. heat source] = Two external heat generators [→ Main menu → Settings → Ext. source]). Dermed kobler K1 den eksterne varmegeneratoren (f.eks. gass- eller oljekjel) til varmestøtte og K3 den eksterne varmegeneratoren (EKBUxx) til varmtvannsberedning.

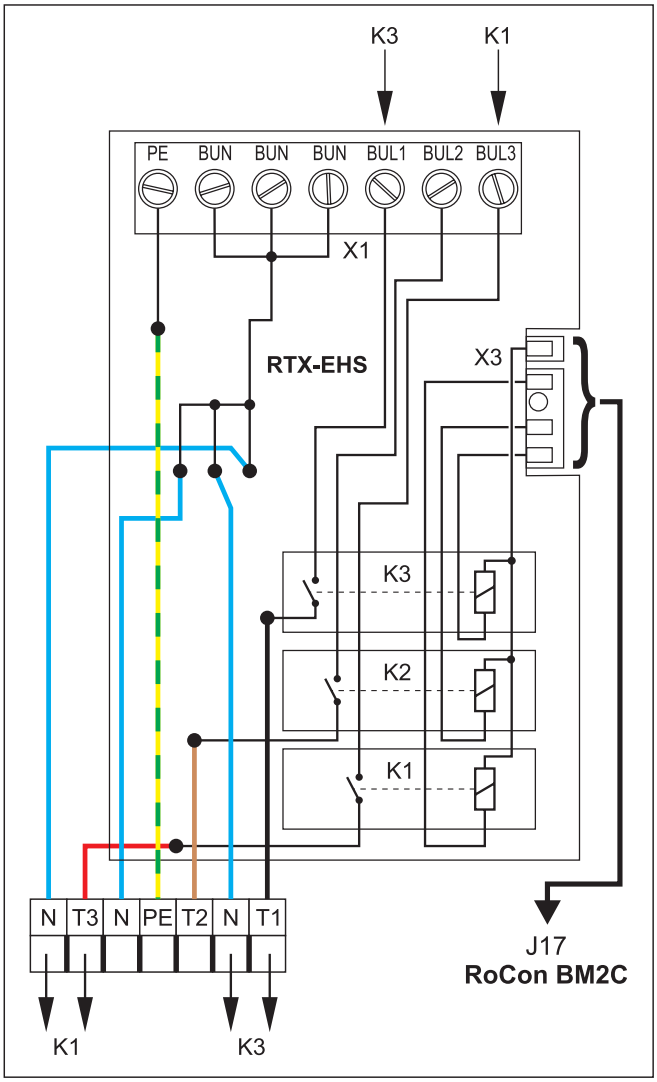
eller

  - Tilkobling på AUX-tilkobling A (se Kap. 3.7.13)
- Ekstern varmegenerator kan bare kobles via nettspenning: Tilkobling (~230 V, maksimal belastning 3000 W) på K1 og K3.

LIVSFARE

Fare for spenningsoverslag.

- Tilkoblingene på kretskortet RTX-EHS må ikke brukes samtidig til kobling av nettspenning (~230 V) og beskyttet lavvolt (SELV = "Safety Extra Low Voltage").



Ill. 80-41 Tilkobling på kretskort RTX-EHS

1 Egnet elektrisk tilkobling finner du i den tilhørende installasjonsveiledningen for den eksterne varmegeneratoren.

2 Monter tilkoblingssettet for ekstern varmegenerator (se Kap. 3.5).

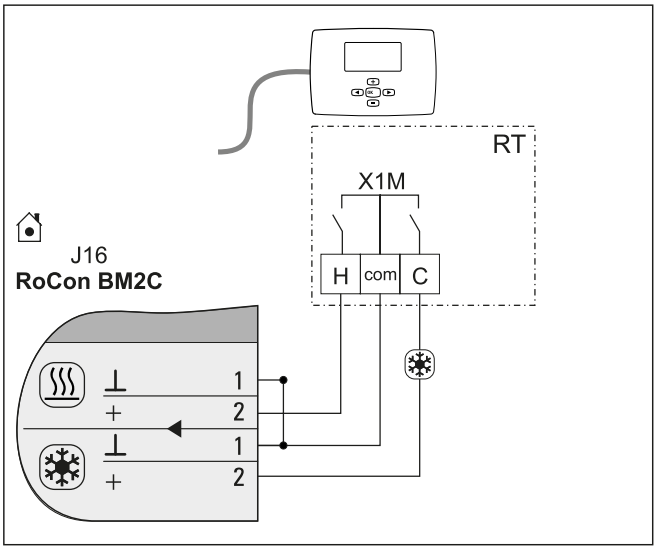
3 Opprett egnede tilkoblinger på kretskortet RTX-EHS til tilkoblingssettet (se Ill. 80-41).

4 Kabler som føres fra utsiden og inn i tilkoblingssettet, festes ved hjelp av medfølgende strekkavlastningsklips og kabelstrips på tilkoblingssettet (se trinn 7 og 8 i Kap. 3.7.4).

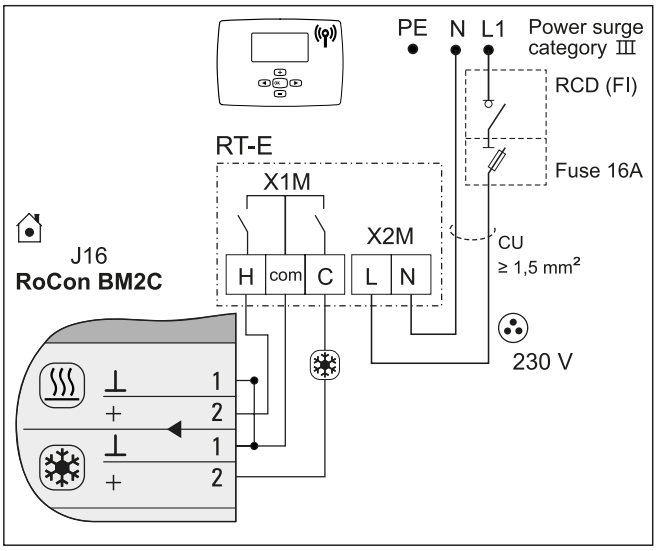
3.7.10 Tilkobling av romtermostat

INFORMASJON

Det følger med en separat veiledning til disse komponentene hvor montering og drift beskrives.



Ill. 80-42 Tilkobling med kabelbundet romtermostat (RT = Daikin EKRTW)



Ill. 80-43 Tilkobling med radio-romtermostat (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Tilkobling av valgfrie systemkomponenter

De valgfrie RoCon-apparatene må være forbundet med inneapparatet via en 4-leders CAN-bussledning (tilkobling J13).

Vi anbefaler avskjermede ledninger med følgende egenskaper for dette:

- Standard iht. ISO 11898, UL/CSA type CMX (UL 444)
- PVC yttermantel med flammebestandighet iht. IEC 60332-1-2
- Inntil 40 m minimumstverrsnitt 0,75 mm^2. Ved tiltakende lengde er større ledertverrsnitt nødvendig.

Til forbindelse av CAN-bussledninger til flere RoCon-apparater kan vanlige forgreningsbokser brukes.

Sørg for atskilt legging av nett-, føler- og databussledninger. Bruk bare kabelkanaler med skillevegger eller atskilte kabelkanaler med minst 2 cm avstand. Det er ikke tillatt å krysse ledninger.

I hele RoCon-systemet kan maksimalt 16 apparater med en total ledningslengde på inntil 800 m forbindes.

Romregulator EHS157034

Til fjernstyring av driftsmoduser og nominelle romtemperaturer fra et annet rom kan en separat romregulator EHS157034 kobles til for hver varmekrets.

INFORMASJON

En separat installasjonsanvisning medfølger disse komponentene. Se bruksanvisningen for regulatoren for innstillings- og betjeningsanvisninger.

Blandemodul EHS157068

Til inneapparatet kan blandemodulen EHS157068 kobles til (kortplugg J13), og dette reguleres via den elektroniske reguleringen.

INFORMASJON

En separat installasjonsanvisning medfølger disse komponentene. Se bruksanvisningen for regulatoren for innstillings- og betjeningsanvisninger.

Internet-gateway EHS157056

Via den valgfrie gatewayen EHS157056 kan reguleringen kobles til internettet. Dermed er fjernstyring av inneapparatet mulig via mobiltelefon (per app).

INFORMASJON

En separat installasjonsanvisning medfølger disse komponentene. Se bruksanvisningen for regulatoren for innstillings- og betjeningsanvisninger.

3.7.12 Koble til HP konvektor

INFORMASJON

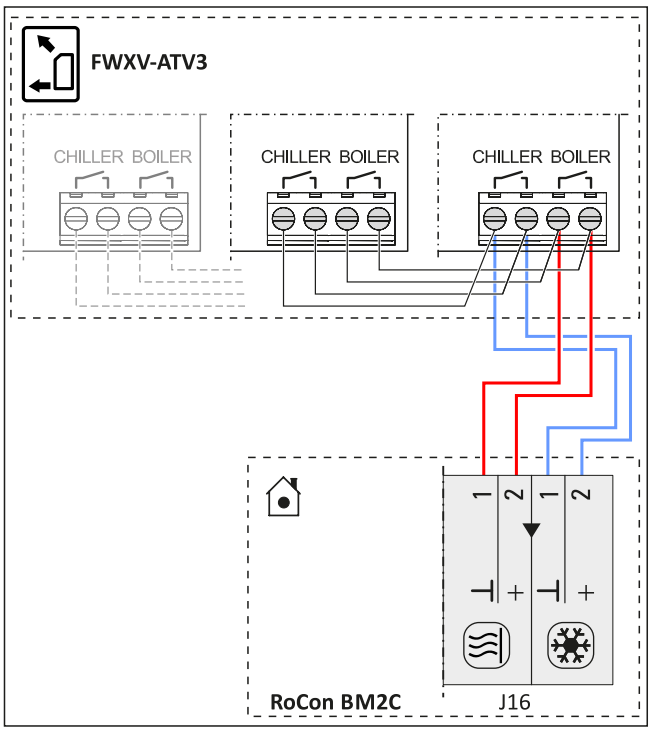
Kun konvektorregulatorene EKRTCTRL1 og EKWHCTRL(0/1) kan forbindes med inneapparatet.

INFORMASJON

Det følger med en separat veiledning til disse komponentene hvor montering og drift beskrives.

INFORMASJON

Ved omstilling av driftsmodus (Heating/Cooling) på én konvektor må de øvrige konvektorene enten også omstilles eller deaktiveres.

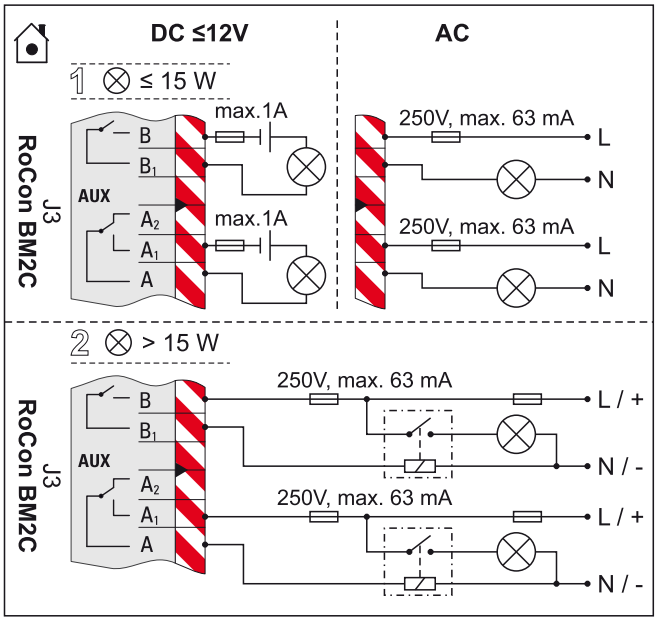


Ill. 80-44 Tilkobling FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Tilkobling av bryterkontakter (AUX-utganger)

Bryterkontaktene (AUX-utgangene) kan brukes for forskjellige programmerbare funksjoner.

Omkoblingskontakten A-A1-A2 sjalter under innstilte betingelser i parameter [AUX switching function] [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (se reguleringens bruksanvisning).



Ill. 80-45 Tilkobling av bryterkontakt (AUX-utgang)

Releet som skal bruket etter variant 2 (koblet effekt > 15 W), må være egnet til 100 % innkoblingsvarighet.

Tilkoblingsklemmene B+B1 er ikke i bruk på disse apparatene eller beregnet til ekstrafunksjoner.

Releet som skal bruket etter variant 2 (koblet effekt > 15 W), må være egnet til 100 % innkoblingsvarighet.

Omkoblingskontakten A-A1-A2 kan f.eks. brukes til styring av varmegeneratoren i bivalente varmeanlegg med inneapparatet og olje- eller gassvarmekjel. Eksempler for innlemming av det hydrauliske systemet vises i Kap. 9.5.

INFORMASJON

Ved tilkoblet A2 F eller G-plus-kondensasjonskjel må parameteren [AUX switching function] og parameteren [AUX wait time] være stilt inn iht. ønsket funksjon [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs].

Se reguleringsbruksanvisningen → kapittel Parameterinnstillinger.

Nøyaktige opplysninger om elektrisk tilkobling og tilhørende parameterinnstillinger for de bivalente varmeanleggene finner du på internett (www.daikin.com), eller på forespørsel hos din servicepartner.

3.7.14 Lavtariff-nettilkobling (HT/LT)

Hvis uteapparatet kobles til en lavtariff-nettilkobling, må den potensialfrie bryterkontakten S2S til mottakeren, som registrerer lavtariff-inngangssignalet fra kraftselskapet (EVU), kobles til på støpsel J8, kraftselskapstilkobling på kretskortet RoCon BM2C (se Ill. 80-46).

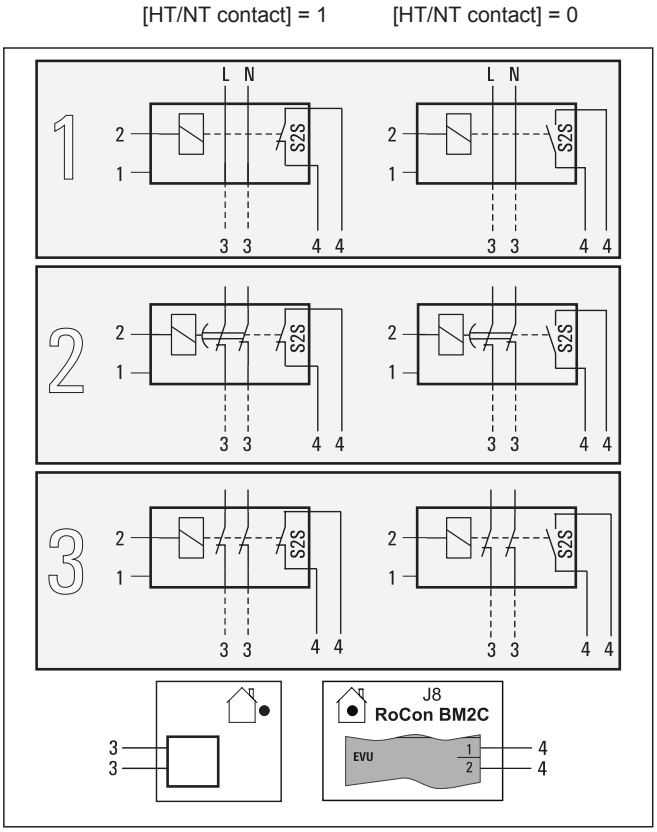
Ved å stille inn parameteren [HT/NT function] > 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] slås bestemte systemkomponenter av i høytariffperioder (se reguleringens bruksanvisning).

Følgende typer av lavtariff-nettilkobling kan brukes:

- Type 1: Med denne typen lavtariff-nettilkobling avbrytes ikke strømforsyningen til varmepumpeuteapparatet.
- Type 2: Med denne typen lavtariff-nettilkobling avbrytes strømforsyningen til varmepumpeuteapparatet etter en bestemt tidsperiode.
- Type 3: Med denne typen lavtariff-nettilkobling avbrytes strømforsyningen til varmepumpeuteapparatet med én gang.

Den potensialfrie bryterkontakten S2S kan være utført som åpner- eller lukker-bryterkontakt.

- Ved utførelse som åpner-bryterkontakt må parameteren [HT/NT contact] = 1 være stilt inn [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. Når kraftselskapet sender lavtariffsignalet, åpnes bryterkontakten S2S. Anlegget kobler til "Tving AV". Hvis signalet sendes ut igjen, da lukker den potensialfrie bryterkontakten S2S og anlegget fortsetter driften videre.
- Ved utførelse som lukker-bryterkontakt må parameteren [HT/NT contact] = 0 være stilt inn [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. Når kraftselskapet sender lavtariffsignalet, lukker bryterkontakten S2S. Anlegget kobler til "Tving AV". Hvis signalet sendes ut igjen, da åpner den potensialfrie bryterkontakten S2S og anlegget fortsetter driften videre.



Ill. 80-46 Tilkobling HT/NT-bryterkontakt

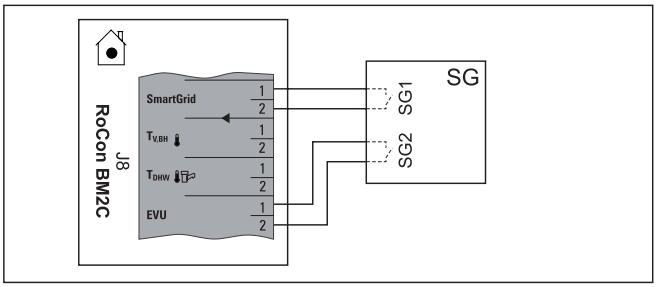
1 Nettilkoblingsboks for lavtariff-nettilkobling
2 Mottaker for vurdering av HT/NT-signalet
3 Strømforsyning Varmepumpeuteapparat (Se tilhørende installeringshåndbok for varmepumpeuteapparatet)
4 Potensialfri bryterkontakt for varmepumpeapparatet

3.7.15 Tilkobling av intelligent regulator (Smart Grid - SG)

Når funksjonen er aktivert av parameteren [Smart grid] = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (se reguleringens bruksanvisning), settes varmepumpen i standby, normal eller en modus med høyere temperaturer avhengig av signalet fra kraftselskapet.

For dette må de potensialfrie bryterkontaktene SG1/SG2 til den intelligente regulatoren være koblet til støpsel J8, tilkoblinger Smart Grid og EVU, på kretskortet RoCon BM2C (se Ill. 80-47).

Når funksjonen Smart Grid er aktiv, deaktivere HT/NT-funksjonen automatisk. Avhengig av verdien i parameteren [Smart grid mode] drives varmepumpen på forskjellig vis [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (se reguleringens bruksanvisning).



Ill. 80-47 Tilkobling av Smart Grid

3.8 Fylling av anlegget

Inneapparatet fylles først etter fullførte installasjonsarbeider i rekkefølgen angitt nedenfor.

3.8.1 Kontrollere vannkvalitet justere manometer

1 Følg anvisningene om vanntilkobling (se Kap. 3.6) og vannkvalitet.

2 Juster mekanisk manometer (montert på monteringsstedet iht. Kap. 3.6.1 eller midlertidig installert med fylleslange): Drei manometerglasset slik at minimumstrykkmerket tilsvarer **anleggshøyde +2 m** (1 m vannsøyle tilsvarer 0,1 bar).

3.8.2 Påfylling av varmtvannvarmeveksleren

1 Åpne stengearmaturen på kaldtvannsledningen.

2 Åpne avtappingspunktene for varmtvann slik at en størst mulig tappemengde kan stilles inn.

3 Etter at det har kommet ut vann fra avtappingspunktene, skru ikke kaldtvannsforsyningen av enda slik at varmeveksleren luftes helt og ev. forurensinger eller rester kan føres ut.

3.8.3 Fylling av beholder

LIVSFARE

Fylling av beholderen med for høyt vanntrykk eller for høy gjennomstrømningshastighet kan føre til skader på inneapparatet.

- Fyll bare med et vanntrykk på <6 bar og en gjennomstrømningshastighet på <15 l/min.

Uten installert p=0 solarsystem

1 Koble **fylleslangen** til tilbakeslagssperren (1/2") **på tilkoblingen "Solar - tur"** (Ill. 80-48, pos. 1).

2 **Fyll** inneapparatets beholder **til det kommer ut vann** fra **overløpstilkoblingen** (Ill. 80-48, pos. 2)**.**

3 Fjern fylleslange med tilbakeslagssperre (1/2") igjen.

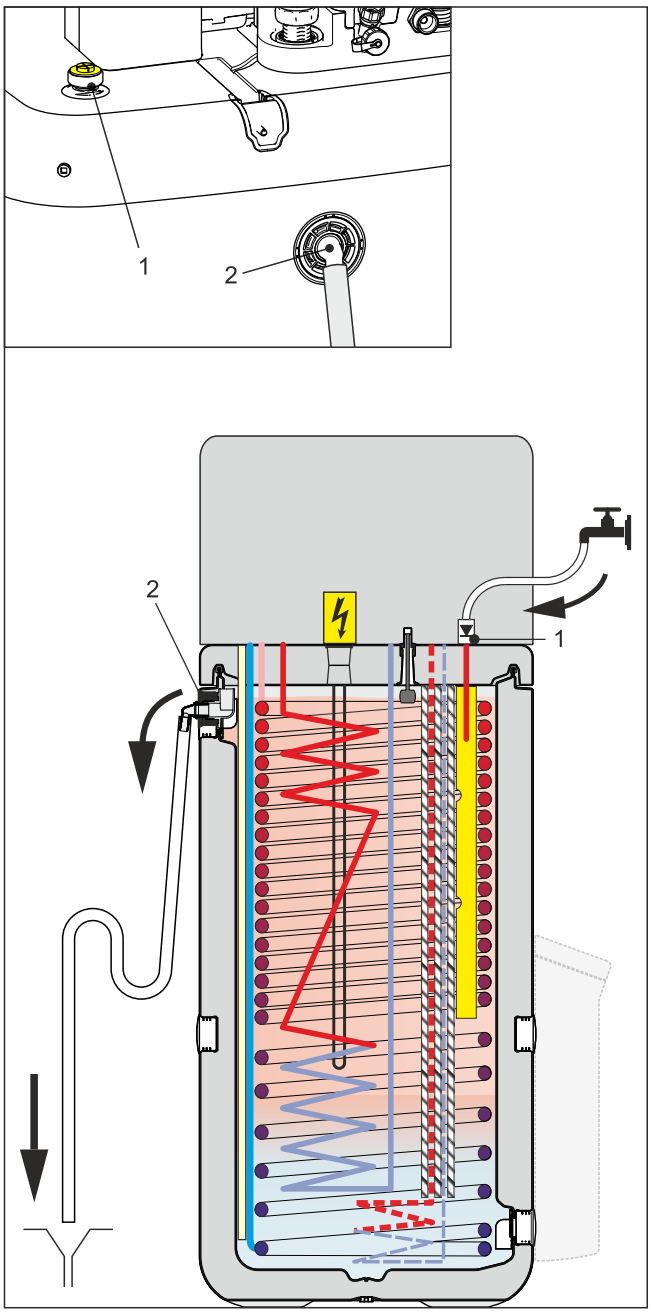
Med installert p=0 solarsystem

1 Monter påfyllingstilkoblingen med KFE-kran (tilbehør: **KFE BA**) fra solarregulerings- og pumpeenheten (EKSRPS4).

2 Koble **fylleslangen** med tilbakeslagssperre (1/2") på KFE-kranen installert tidligere.

3 **Fyll** inneapparatets beholder **til det kommer ut vann** fra **overløpstilkoblingen** (Ill. 80-48, pos. 2)**.**

4 Fjern fylleslange med tilbakeslagssperre (1/2") igjen.



Ill. 80-48 Påfylling buffertank - uten tilkoblet DrainBack-solarsystem

1 p=0 Solar - tur
2 Sikkerhetsoverløp

3.8.4 Fylling av varmeanlegg

FARE: ELEKTRISK STØT

Under fyllingen kan det eventuelt komme ut vann på utette steder som kan føre til strømstøt ved kontakt med strømførende deler.

- Koble inneapparatet strømløst før fylling.
- Etter første påfylling før inneapparatet slås på via nettbryteren, kontroller om alle elektriske deler og forbindelsessteder er tørre.

ADVARSEL

Tilsmussing av drikkevann er helsefarlig.

- Ved fylling av varmeanlegget sørg for at varmevannet ikke kan komme tilbake i drikkevannsledningen.

INFORMASJON

Følg anvisningene om vanntilkobling (se Kap. 3.6) og vannkvalitet (se Kap. 1.2.6).

1 Koble til fylleslange (Ill. 80-49, pos. 1) med tilbakeslagssperre (1/2") og et eksternt manometer (på monteringsstedet) på KFE-kranen (Ill. 80-49, pos. 2), og sikre mot å komme av med en slangeklemme.

2 Koble til avløpsslangen på lufteventilen, og før bort fra apparatet. Åpne lufteventilen med tilkoblet slange, kontroller den andre lufteventilen for riktig lukking.

3 Åpne vannkranen (Ill. 80-49, pos. 4) i turledningen.

4 Åpne KFE-kranen (Ill. 80-49, pos. 2), og observer manometeret.

5 Fyll anlegget med vann til nominelt trykk for anlegget nås på eksternt manometer (anleggshøyde +2 m, her tilsvarer 1 m vannsøyle = 0,1 bar). Overtrykksventil skal ikke utløses!

6 Lukk manuell lufteventil når vannet kommer ut uten bobler.

7 Lukk vannkranen (Ill. 80-49, pos. 4). KFE-kranen må være åpen for å kunne lese av vanntrykket på det eksterne manometeret.

8 Slå på strømforsyningen til inneapparatet.

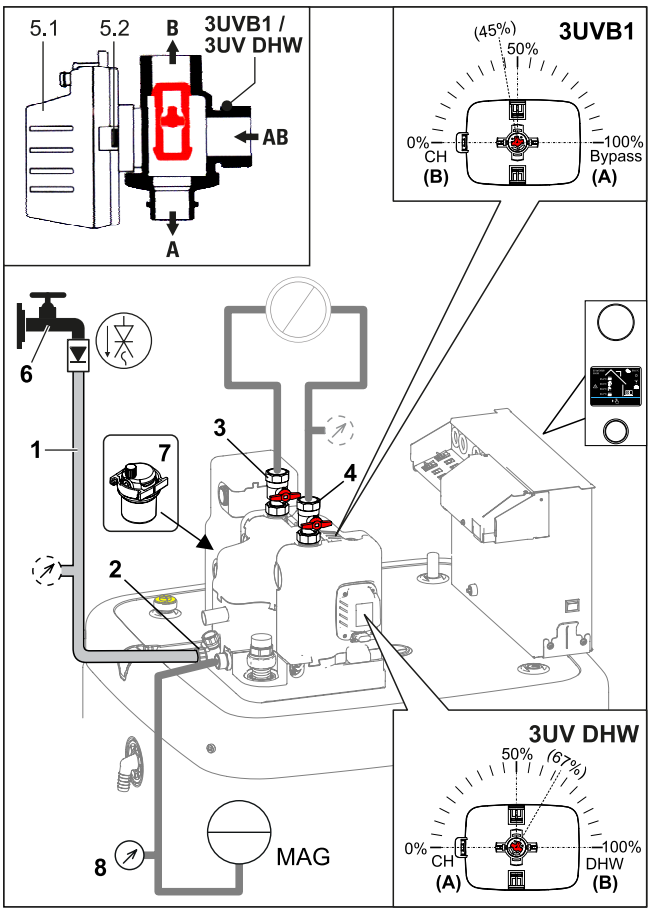
9 I reguleringen RoCon+ HP i menyen "Operating mode", velg driftsmodus "Heating" [→ Main menu → Operating mode].
– Inneapparatet kjører etter startfase i varmtvannsoppvarmingsdrift.

10 Kontroller vanntrykket hele tiden under varmtvannsoppvarmingsdrift på det eksterne manometeret, og fyll ev. på via KFE-kranen (Ill. 80-49, pos. 2).

11 Luft hele varmeanlegget slik det er beskrevet i Kap. 5.3 (Åpne reguleringsventiler i anlegget. Samtidig kan gulvvarmesystemet fylles og skylles via gulvfordeleren.).

12 Kontroller vanntrykket på det eksterne manometeret på nytt, og fyll ev. på via KFE-kranen (Ill. 80-49, pos. 2).

13 Koble fra fylleslange (Ill. 80-49, pos. 1) med tilbakeslagssperre på KFE-kranen (Ill. 80-49, pos. 2).



Ill. 80-49 Fylling av varmekretsløp

1	Fylleslange med tilbakeslagssperre (og manometer[1])
2	KFE-kran
3	Kulekran varme - tur
4	Kulekran varme - retur
5.1	Ventildrivverk
5.2	Knapp for oppløsing av drivverksforrigling
6	Vannkran
7	Automatisk ventilator
8	Manometer
3UV DHW	3-veis ventil (fordelingsventil, varmtvann/oppvarming/ oppvarmingsstøtte)
3UVB1	3-veis ventil (blandeventil)
MAG	Membranekspansjonsbeholder

Slik beskytter du vannkretsen mot frysing

Systemet kan ta skade av frost. Programvaren tilbyr spesielle frostbeskyttelsesfunksjoner for å beskytte de hydrauliske komponentene mot frysing. Til dette hører aktivering av pumpen, interne varmeapparater og/eller reservevarmeapparatet ved lave temperaturer.

Men når strømmen blir borte, kan disse funksjonene ikke garantere tilstrekkelig beskyttelse. Det anbefales derfor å tilsette glykol i vannkretsen. Konsentrasjonen som trenges, er avhengig av den laveste forventede utetemperaturen og om du vil beskytte systemet mot å sprekke eller mot å fryse. For å beskytte systemet mot å fryse, trenges det mer glykol. Tilsett glykol i henhold til følgende tabell.

INFORMASJON

- Beskyttelse mot sprekking: Glykol beskytter rørledningene mot å sprekke, men hindrer ikke væsken i rørledningen fra å fryse.
- Beskyttelse mot frysing: Glykol beskytter væsken i rørledningen mot å fryse.

Laveste forventet utetemperatur	Beskyttelse mot sprekking	Beskyttelse mot frysing
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 80-4 Nødvendig glykolkonsentrasjon

LIVSFARE

- Den nødvendige konsentrasjonen kan være avhengig av glykoltypen. Sammenlign ALLTID spesifikasjonene i tabellen ovenfor med glykolprodusentens tekniske data. Ved avvik holder du deg til glykolprodusentens spesifikasjoner.
- Glykolkonsentrasjonen skal ALDRI overstige 35 %.
- Når væsken er fryst i systemet, kan pumpen IKKE starte. Vær obs på at væsken i systemet fortsatt kan fryse, hvis du beskytter systemet bare mot å sprekke.
- Hvis du IKKE har tilsatt glykol til systemet og det skjer et strømbrudd eller pumpen svikter, må du tappe vannet av systemet.
- Hvis vannet står stille i systemet, kan det lettere fryse og forårsake skader på systemet.

LIVSFARE

Bruk kun propylenglykol med nødvendige hemmere, klassifisert i kategori III i henhold til EN 1717.

LIVSFARE

Glykol absorberer vann fra omgivelsen. Tilsett derfor IKKE glykol hvis den har vært utsatt for luft. Hvis du ikke lukker glykolbeholderen med korken, øker vannkonsentrasjonen i glykolen. Glykolkonsentrasjonen blir da lavere enn antatt. Som følge av dette kan hydrauliske komponenter fryse. Ta forhåndsregler for å unngå mest mulig at glykolen utsettes for luft.

LIVSFARE

- Hvis det oppstår overtrykk, kan noe væske renne ut av trykkavlastningsventilen. Hvis det er glykol i systemet, må du gjøre tiltak for å fange opp glykolen på en forsvarlig måte.
- Du må i hvert fall sørge for at slangen til trykkavlastningsventilen ALLTID er fri, slik at trykket slipper ut. Pass på at det ikke er vann igjen i slangen som kan fryse.

[1] hvis ikke allerede installert i varmeanlegget

4 Konfigurasjon

Hvis systemet ikke konfigureres riktig, virker det muligens ikke som det skal.

Systemet konfigureres med reguleringens betjeningsdel. Se også bruksanvisningen.

Valgfrie komponenter så som romtermostaten eller solaranlegget må, hvis de er tilstede, konfigureres i henhold til anvisningene.

5 Idriftsetting

INFORMASJON

Les kapittel "Generelle sikkerhetsforholdsregler" grundig før du gjennomfører arbeidstrinnene beskrevet her.

INFORMASJON

Hvis uteapparatet skilles i lengre tid fra uteapparatet eller inneapparatet har vært i drift i lengre tid før uteapparatet, er det nødvendig å starte inneapparatet på nytt for å opprette kommunikasjonen mellom apparatene. Uten kommunikasjon brukes uteapparatet ikke til varmegenerering.

5.1 Forutsetninger

- Inneapparatet er slått helt av.
- Kuldemediesystemet er fuktet og fylt med foreskrevet mengde kuldemedium.
- Varme- og varmtvannsanlegget er fylt og satt under riktig trykk (se Kap. 3.8.4).
- Beholderen er fylt opp til overløp (se Kap. 3.8.3).
- Valgfritt tilbehør er montert og koblet til.
- Reguleringsventilene i varmeanlegget er åpnet.

5.2 Idriftsettelse ved lav omgivelsestemperatur

Ved lav omgivelsestemperatur kan varmepumpedriften muligens forhindres av sikkerhetsinnstillingene. I slike tilfeller trenges en ekstern varmegenerator for å midlertidig øke både beholderens temperatur og returtemperaturen i varmenettet.

Minimal beholdertemperatur for varmepumpedrift:

Omgivelsestemperatur < –2 °C: 30 °C

Omgivelsestemperatur < 12 °C: 23 °C

Gjør følgende trinn:

Med elektrisk reservevarmeapparat:

1 Parameter [Heating support (HZU)]: Velg "On" [→ Main menu → Settings → ISM]

2 Parameter [Config. ext. heat source]: Velg "Backup heater BUH" [→ Main menu → Settings → Ext. source]

3 Parameter [External power hot water]: Velg maksimal effekt på reservevarmeapparatet [→ Main menu → Settings → Ext. source]

4 Parameter [1 x hot water]: Velg "On" [→ Main menu → User → 1x load]

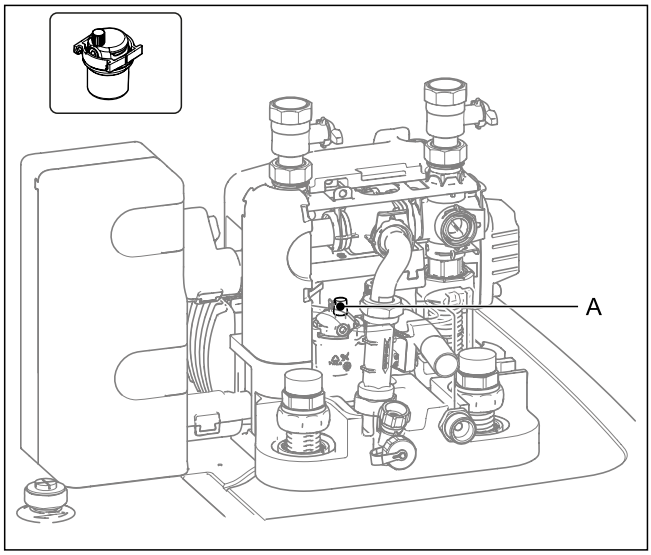
Uten elektrisk reservevarmeapparat:

1 Parameter [Heating support (HZU)]: Velg "On" [→ Main menu → Settings → ISM]

2 Beholdervannet må varmes opp til den nødvendige minimale beholdertemperaturen med et eksternt tilleggsvarmeapparat.

5.3 Lufte hydraulikk

1 Kontroller at stengeklaffen til den automatiske ventilatoren (pos. A) er åpen.



Ill. 82-1 Automatisk ventilator

2 Utstyr manuell lufteventil (pos. B) med slange, og før denne bort fra apparatet. Ha ventilen åpen til det ikke lenger kommer ut luft.

3 Utstyr manuell lufteventil (pos. C) nummer to med slange, og ha den åpen til det ikke lenger kommer ut luft.

4 Aktiver luftefunksjonen (se bruksanvisning RoCon+ HP).

Ved aktivering av luftefunksjonen starter RoCon+ HP reguleringen et fast definert forløpsprogram med start-stopp-drift av den integrerte varmesirkulasjonspumpen samt ulike stillinger til de integrerte 3-veis omkoblingsventilene i inneapparatet.

Under luftefunksjonen kan luften som finnes i hydraulikken og de tilkoblete varmekretsene, slippe ut gjennom den automatiske lufteventilen.

INFORMASJON

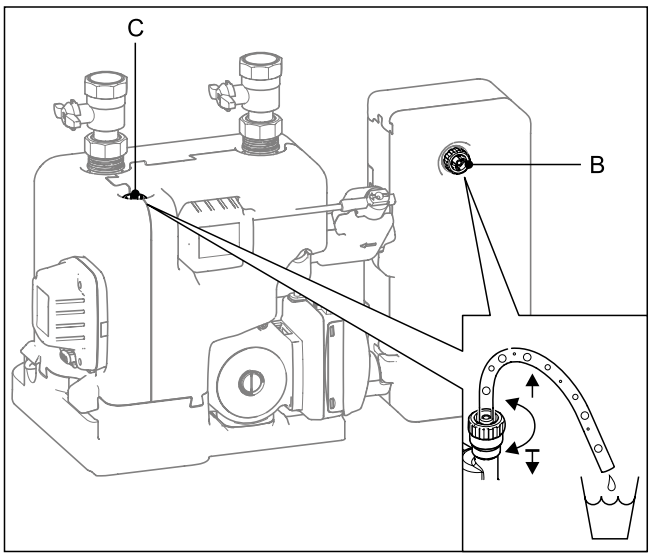
Aktivering av denne funksjonen erstatter ikke riktig lufting av varmekretsløpet.

Før aktivering av denne funksjonen må varmekretsløpet være helt fylt.

5 Kontroller vanntrykket og fyll ev. på vann (se Kap. 3.8.4).

6 Lufte-, kontroll- og etterfylling gjentas:

- til anlegget er fullstendig luftet.
- tilstrekkelig vanntrykk er opprettet.



Ill. 82-2 Manuelle lufteventiler

5.4 Kontrollere minimumsgjennomstrømning

Modus "Heating"	10 l/min
Modus "Cooling"	15 l/min
Modus "Defrost"	25 l/min

Tab. 82-1 Nødvendig minstegjennomstrømning

1 Se i varmekretskonfigurasjonen hvilke varmekretser som kan lukkes med mekaniske, elektroniske og andre ventiler.
2 Lukk alle varmekretser som kan lukkes (se trinn 1).
3 Velg driftsmodus "Heating" [→ Main menu → Operating mode].
4 Sjekk info-parameteren [Volume flow] [→ Main menu → Information → Values]. Den viste verdien må være større eller lik verdien for modus "Heating" i Tab. 82-1 sein.
5 Hvis gjennomstrømningen er for liten:
   - Luft hydraulikken og varmekretsene.
   - Kontroller funksjon på ventildrivverket, ev. skift ventildrivverket ut.

5.5 Start gulvtørking (bare ved behov)

I gulvprogrammet reguleres turtemperaturen iht. en forhåndsinnstilt temperaturprofil.

Se bruksanvisning for reguleringen for mer informasjon på om gulvprogrammet, aktivering og forløp.

Etter forløpt gulvprogram arbeider reguleringen RoCon+ HP igjen i driftsmodusen innstilt tidligere.

5.6 Sjekkliste for igangsetting

Sjekkliste for første gangs oppstart / hak av utførte tiltak ☑			Kapittel	
1.	Forsyne inneapparatet og uteapparatet (hvis montert) med strøm	Foreliggende veiledning	Kap. 3.7	☐
2.	Skriv inn "Spesialistkode"	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Innstilling av driftsparametre [→ Configuration Wizard → Setting parameters] [Hot water temperature target 1] ▪ Still ikke temperaturen inn under 40 °C ved igangsetting. ▪ Still aldri temperaturen inn under 35 °C etter igangsetting.	RoCon+	5.2	☐
4.	Aktivere luftefunksjon	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Kontrollere vanntrykket	Foreliggende veiledning	Kap. 5.3	☐
	▪ Kontrollere minimumsgjennomstrømning		Kap. 5.4	☐
5.	Aktiver driftsmodusen "Heating" Ventetider må tas hensyn til (inntil 5 min) Ta hensyn til Kap. 5.2 ved lav omgivelsestemperatur.	RoCon+	4.1	☐
6.	Første gangs oppstart er avsluttet, når VV-temperaturen  viser over 40 °C på skjermen.			☐
7.	[Screed drying] (ved behov) Gulvtørking bare etter fullført idriftsetting. Når beholderen er minst 40 °C varm, aktiver (mulig også uten uteapparat).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Overlevering til brukeren

Så snart testkjøringen er ferdig og enheten fungerer som den skal, må du sørge for at brukeren har følgende klart for seg:

- Fyll ut installatørinnstillingstabellen (i referanseguide for brukere) med de faktiske innstillingene.
- Sørg for at brukeren har den trykte dokumentasjonen, og be ham/henne om å oppbevare den for fremtidige referanseformål.

Informer brukeren om at den fullstendige dokumentasjonen er tilgjengelig på URL-adressen nevnt tidligere i denne håndboken.

- Forklar brukeren hvordan systemet betjenes og hva som må gjøres hvis det oppstår problemer.
- Forklar brukeren hva som må utføres i forbindelse med vedlikehold av anlegget.
- Forklar brukeren tipsene om energisparing som er beskrevet i driftshåndboken.

6 Inspeksjon og vedlikehold

6.1 Generelt om inspeksjon og vedlikehold

Regelmessig inspeksjon og vedlikehold av inneapparatet reduserer energiforbruket og garanterer en lang brukstid samt feilfri drift.

For arbeider på uteapparatet følg tilhørende veiledning. Uteapparatet inneholder kuldemiddel. Tilsvarende lovfestede bestemmelser skal følges.

INFORMASJON

Få inspeksjon og vedlikehold utført minst én gang i året og hvis mulig, **før vintersesongen**, av autoriserte og opplærte VVS-fagfolk. På denne måten utelukkes feil under vintersesongen.

Vi anbefaler å inngå en inspeksjons- og vedlikeholdsavtale for å garantere regelmessig inspeksjon og vedlikehold.

6.2 Vedlikeholdsarbeid som skal utføres hvert år

ADVARSEL

Ukyndig utførte arbeider i inneapparatet og valgfrie komponenter tilkoblet til apparatet kan føre til livs- og helseskader for personer og nedsette funksjonen til disse komponentene.

- Arbeider på inneapparatet (som f.eks. vedlikehold eller reparasjon) må bare utføres av personer som er autorisert og har bestått en teknisk eller faglig utdannelse samt har bestått en faglig videreutdannelse i regi av de ansvarlige myndighetene for det aktuelle arbeidet. Herunder inkluderes spesielt varmanleggsfagfolk, elektrikere og VVS-fagfolk, som på grunn av sin faglige utdannelse og fagkunnskaper har erfaring med fagriktig installasjon og vedlikehold av varme-/kulde- og klimaanlegg samt varmepumper.

ADVARSEL

Under dekkhetten til inneapparatet kan det oppstå temperaturer på inntil 90 °C under drift. Under driften oppstår varmtvannstemperaturer på > 60 °C.

- Ved berøring av komponenter under eller etter drift er det forbrenningsfare.
- Ved hudkontakt kan det oppstå skolding pga. av vann som kommer ut under vedlikeholds- og reparasjonsarbeider.
- La inneapparatet avkjøles i tilstrekkelig tid før vedlikeholds- og inspeksjonsarbeider.
- Bruk vernehansker.

ADVARSEL

Strømførende deler kan føre til strømslag ved berøring og livsfarlige skader og forbrenninger.

- Før arbeider på strømførende deler, skal alle strømkretsene på anlegget kobles fra strømforsyningen (slå av hovedbryteren, ta ut sikring) og sikres mot utilsiktet gjeninnkobling.
- Oppretting av strømtilkoblingen og arbeider på de elektriske komponentene må bare foretas av elektroteknisk kvalifisert fagpersonale ved overholdelse av de gjeldende standardene og bestemmelsene samt instruksene fra kraftselskapet.
- Sett på apparatdeksler og vedlikeholdsluker umiddelbart etter endt arbeid.

1 Ta av deksel og varmeisolasjon (se Kap. 3.4.2).

2 Utfør funksjonskontroller på inneapparatet, og alle installerte tilbehørskomponenter (reservevarmeapparat, solaranlegg) ved å kontrollere temperaturvisningen og koblingstilstandene i de enkelte driftsmodusene.

3 Hvis et solaranlegg av typen DrainBack er koblet til og er i drift, slå dette av og tøm kollektorene.

4 Ved drift av inneapparatet i et bivalent-alternativt system slå av alle varmegeneratorer og deaktiver bivalensreguleringen.

5 Kontroller generell tilstand av inneapparatet visuelt.

6 Visuell kontroll av beholderfyllingsnivå beholdervann (fyllenivåvisning).

- Fyll ev. på med vann (Kap. 6.3), og reparer årsaken til manglende fyllingsnivå og stans.

7 Kontroller tilkobling av sikkerhetsoverløp, -utløpsslange og dekselutløp for tetthet, fritt utløp og fall.

- Rengjør ev. legg opp sikkerhetsoverløp og avløpsslange på nytt. Skift ut skadde deler.

INFORMASJON

Inneapparatet er konstruksjonsmessig utført med lite behov for vedlikehold. Korrosjonsverneinnretninger (f.eks. offeranoder) er ikke nødvendige. Dermed bortfaller vedlikeholdsarbeider, som å skifte ut verneanoder eller innvendig rengjøring av beholderen.

8 Kontroller tilkobling av sikkerhetsoverløp og -utløpsslange for tetthet, fritt utløp og fall.

- Rengjør ev. legg opp sikkerhetsoverløp og avløpsslange på nytt. Skift ut skadde deler.

9 Kontroll av alle elektriske komponenter, forbindelser og ledninger.

- Reparer skadde deler, eller skift dem ut.

INFORMASJON

Hvis tilkoblingskabelen til ekstrautstyret reservevarmeapparat viser tegn på skader, må hele reservevarmeapparatet skiftes ut.

Tilkoblingskabelen kan ikke skiftes ut separat.

10 Kontroll av vanntrykket til kaldtvannsforsyningen (< 6 bar)

- Monter ev. still inn en reduksjonsventil.

11 Kontroll av systemvanntrykket på reguleringen RoCon+ HP til inneapparatet.

- Fyll ev. vann på varmeanlegget til trykkvisningen befinner seg i det tillatte området (se Kap. 6.4).

12 Kontroller og rengjør filter/slamutskiller.

13 Kontroller minimumsgjennomstrømning (se Kap. 5.4).

14 Rengjør plastoverflaten på inneapparatet med myke kluter og mildt såpevann. Bruk ikke rengjøringsmidler med aggressive løsningsmidler (skader av plastoverflaten).

15 Monter dekslet igjen (se Kap. 3.4.2).

16 Utfør vedlikehold av uteapparatet og andre varmekomponenter koblet til inneapparatet i henhold til respektive installasjons- og driftsveiledninger.

17 Fyll ut vedlikeholdsdokumentasjonen i den medfølgende driftshåndboken til inneapparatet.

6.3 Fylling, etterfylling av beholder

Se Kap. 3.8.3.

6.4 Fylling, etterfylling av varmeanlegg

Se Kap. 3.8.4.

7 Feil og defekter

FARE: ELEKTRISK STØT

Elektrostatiske utladninger kan føre til spenningsoverslag som kan ødelegge elektroniske komponenter.

- Sørg for potensialutligning før berøring av kontrollpanelkretskortet.

7.1 Finne og reparere feil

Elektronikken til inneapparatet signaliserer en feil med et rød lys på statusindikatoren og en feilkode vises på feilskjermbildet på displayet og feilsymbolet vises på startskjermbildet.

Utbedring av feil: Feilkode E90XX

En feilreset kan utføres. Hvis den samme feilen vises etter kort tid, må feilårsaken finnes og repareres av fagfolk. I mellomtiden kan eventuelt en nøddrift opprettholdes.

Utbedring av feil: Andre feilkoder

Feilårsaken må finnes og repareres av fagfolk. I mellomtiden kan eventuelt en nøddrift opprettholdes.

7.2 Oversikt over mulige feil

Feil	Mulig årsak	Mulig utbedring
Sett anlegget ut av drift (ingen displayvisning, drifts-LED på RoCon BM2C av)	Ingen nettspenning	▪ Slå på ekstern hovedbryter på anlegget. ▪ Slå på sikringen(e) på anlegget. ▪ Skift ut sikringen(e) på anlegget.
Tidsbryterprogrammene fungerer ikke, eller programmerte innkoblingstider utføres til feil tidspunkt.	Dato og klokkeslett er ikke riktig innstilt.	▪ Still inn dato. ▪ Still inn klokken. ▪ Kontroller tilordning ukedag-innkoblingstider.
	Feil driftsmodus innstilt.	▪ Still inn driftstype "Automatic 1" eller "Automatic 2".
	Under en innkoblingstid ble en manuell innstilling utført av operatøren (f.eks. endring av en nominell temperatur, endring av driftsmodus)	1 Velg menyen "Operating mode" [→ Main menu → Operating mode]. 2 Velg riktig driftsmodus.
Reguleringen reagerer ikke på inntastinger	Operativsystemet til regulering har brutt sammen.	▪ Utfør resetting av reguleringen. Koble anlegget fra strømforsyningen i minst 10 s, og slå det deretter på igjen for å gjøre dette.
Driftsdata aktualiseres ikke	Operativsystemet til regulering har brutt sammen.	▪ Utfør resetting av reguleringen. Koble anlegget fra strømforsyningen i minst 10 s, og slå det deretter på igjen for å gjøre dette.
Varmeapparatet blir ikke varmt	Forespørsel om varmemodus slått av (f.eks. tidsbryterprogrammet er i reduksjonsfasen, utetemperatur for lav, parameter for valgfritt reservevarmeapparat (EKBUxx) er stilt inn feil, forespørsel etter varmtvann aktiv)	▪ Kontroller driftstypeinnstilling. ▪ Kontroller forespørselsparametre. ▪ Kontroller innstilling av dato, klokkeslett og tidsbryterprogram på reguleringen.
	Kuldemediekompressoren fungerer ikke.	▪ På installert reservevarmeapparat (EKBUxx): ▪ Kontroller om reservevarmeapparatet varmer opp returtemperaturen til minst 15 °C (ved en for lav returtemperatur bruker varmepumpen først reservevarmeapparatet for å nå denne miminmumsreturtemperaturen). ▪ Kontroller reservevarmeapparatets strømtilkobling (EKBUxx). ▪ Termovernebryteren (STB) til reservevarmeapparatet (EKBUxx) er utløst. Lås opp.
	Anlegget befinner seg i driftsmodusen "Kjøling".	▪ Still driftsmodus om til "Heating".
	Innstillinger for lavtariff-nettilkobling og de elektriske tilkoblingene passer ikke sammen.	▪ HT/LT-funksjonen er aktiv og parameteren [HT/NT contact] er feil innstilt. ▪ Også andre konfigurasjoner er mulige, men disse må samsvare med lavtariff-nettilkoblingen på installasjonsstedet. ▪ Parameteren [Smart grid] er aktiv, og tilkoblinger er feil innstilt.
	Kraftforsyningsselskapet har sendt ut høytariffsignalet.	▪ Vent på nytt lavtariffsignal som kobler inn strømforsyningen igjen.

7 Feil og defekter

Feil	Mulig årsak	Mulig utbedring
Varmeapparatet blir ikke tilstrekkelig varmt	Vanngjennomstrømningen er for lav.	▪ Kontroller om alle sperreventilene på vannkretsløpet er helt åpne. ▪ Kontroller om vannfilteret er tilsmusset. ▪ Kontroller om ekspansjonstanken er defekt. ▪ Luft varmeanlegget og den apparatinterne sirkulasjonspumpen. ▪ På reguleringen (Meny "Information") kontroller om det finnes tilstrekkelig vanntrykk (> 0,5 bar), ev. fyll på varmevann. ▪ Kontroller at motstanden i vannkretsløpet ikke er for høy for pumpen (se Tekniske data.
	Nominelle verdiområder er for lave.	I [→ Main menu → Configuration → Heating]: ▪ Øk parameteren [Heating curve]. ▪ Øk parameteren [Heating support max. temp.]. ▪ Øk parameteren [Max. feed temperature].
	Værkompensert turtemperaturregulering aktiv.	▪ Kontroller parameter [Heat limit, heating mode], [Heating curve] i [→ Main menu → Configuration → Heating].
	Alternativt reservevarmeapparat (EKBUxx) eller alternativ ekstra varmeapparat ikke koblet inn.	▪ Kontroller reservevarmeapparatets strømtilkobling (EKBUxx). ▪ Termovernebryteren (STB) til reservevarmeapparatet (EKBUxx) er utløst. Lås opp. ▪ Kontroller parameter [Config. ext. heat source] og [External power stage 1] og [External power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
	Vannmengde i varmeanlegget for lav	▪ Kontroller fortrykket i ekspansjonsbeholderen og vanntrykket, ev. fyll på varmevann og still inn fortrykket på nytt (se Kap. 3.8.4).
	Varmtvannsberedning krever for stor kraft fra varmepumpen.	▪ Kontroller innstillinger av parametre [Config. ext. heat source] [→ Main menu → Settings → Ext. source]. ▪ Kontroller innstillinger av parametre [External power hot water] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
Varmtvannet blir ikke varmt	Varmtvannsberedning slått av (f.eks. tidsbryterprogrammet er i reduksjonsfasen, parameter for varmtvannsberedning feil stilt inn).	▪ Kontroller driftstypeinnstilling. ▪ Kontroller forespørselsparametre.
	Nominell beholderlastetemperatur er for lav.	▪ Øk nominell temperatur for varmtvann.
	For høy tappehastighet.	▪ Reduser tappehastigheten, begrens gjennomstrømning.
	Varmepumpens effekt for lav.	▪ Kontroller innkoblingstidene for romoppvarming og varmtvannsberedning for overlappinger.
	Vannmengde i varmeanlegget for lav.	▪ Kontroller fortrykket i ekspansjonsbeholderen og vanntrykket, ev. fyll på varmevann og still inn fortrykket på nytt.
	Alternativt reservevarmeapparat (EKBUxx) eller alternativ ekstra varmeapparat ikke koblet inn.	▪ Kontroller reservevarmeapparatets strømtilkobling (EKBUxx). ▪ Termovernebryteren (STB) til reservevarmeapparatet (EKBUxx) er utløst. Lås opp. ▪ Kontroller parameter [Config. ext. heat source] og [External power stage 1] og [External power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].

Feil	Mulig årsak	Mulig utbedring
Romkjøling kjøler ikke	Vanngjennomstrømningen er for lav.	▪ Kontroller om alle sperreventilene på vannkretsløpet er helt åpne. ▪ Kontroller om vannfilteret er tilsmusset. ▪ Kontroller om ekspansjonstanken er defekt. ▪ Luft varmeanlegget og den apparatinterne sirkulasjonspumpen. ▪ På reguleringen [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] kontroller om det finnes tilstrekkelig vanntrykk (> 0,5 bar), ev. fyll på varmevann. ▪ Kontroller at motstanden i vannkretsløpet ikke er for høy for pumpen (se Tekniske data.
	"Cooling" slått av (f.eks. romtermostat krever "Cooling" på, med tidsbryterprogrammet er i reduksjonsfasen, utetemperatur for lav).	▪ Kontroller driftstypeinnstilling. ▪ Kontroller forespørselsparametre. ▪ Kontroller innstilling av dato, klokkeslett og tidsbryterprogram på reguleringen.
	Kuldemediekompressoren fungerer ikke.	▪ På installert reservevarmeapparat (EKBUxx): ▪ Kontroller om reservevarmeapparatet varmer opp returtemperaturen til minst 15 °C (ved en for lav returtemperatur bruker varmepumpen først reservevarmeapparatet for å nå denne miminmumsreturtemperaturen). ▪ Kontroller reservevarmeapparatets strømtilkobling (EKBUxx). ▪ Termovernebryteren (STB) til reservevarmeapparatet (EKBUxx) er utløst. Lås opp.
	Anlegget befinner seg i driftsmodusen "Heating".	▪ Still driftsmodus om til "Cooling".
	Utetemperatur < 4 °C	▪ Varmepumpen har koblet automatisk til driftsmodusen "Heating" for å kunne garantere frostbeskyttelse ved ytterligere fall av utetemperaturen. Romkjøling er ikke mulig.
Kjøleeffekt ved romkjøling er for liten	Vanngjennomstrømningen er for lav.	▪ Kontroller om alle sperreventilene på vannkretsløpet er helt åpne. ▪ Kontroller om vannfilteret er tilsmusset. ▪ Kontroller om ekspansjonstanken er defekt. ▪ Luft varmeanlegget og den apparatinterne sirkulasjonspumpen. ▪ På reguleringen [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] kontroller om det finnes tilstrekkelig vanntrykk (> 0,5 bar), ev. fyll på varmevann. ▪ Kontroller at motstanden i vannkretsløpet ikke er for høy for pumpen.
	Vannmengde i varmeanlegget for lav.	▪ Kontroller fortrykket i ekspansjonsbeholderen og vanntrykket, ev. fyll på varmevann og still inn fortrykket på nytt.
Apparatintern sirkulasjonspumpe genererer for kraftig driftsstøy	Luft i vannkretsløpet.	▪ Luft varmeanlegget og den apparatinterne sirkulasjonspumpen.
	Støydannelse på grunn av vibrasjoner.	▪ Kontroller inneapparatet, tilhørende komponenter samt deksler for riktig feste.
	Lagerskader på apparatintern sirkulasjonspumpe	▪ Skift ut apparatintern sirkulasjonspumpe.
	Vanntrykket på pumpeinnløp for lavt.	▪ På reguleringen [→ Main menu → Information → Overview] kontroller om det finnes tilstrekkelig vanntrykk (> 0,5 bar). ▪ Kontroller om manometeret fungerer riktig (tilkobling av et eksternt manometer). ▪ Kontroller fortrykket i ekspansjonsbeholderen og vanntrykket, ev. fyll på varmevann og still inn fortrykket på nytt.
Sikkerhetsovertrykksventil er utett eller åpner hele tiden	Ekspansjonstanken er defekt.	▪ Bytt ut ekspansjonstanken.
	Vanntrykket i varmeanlegget er for høyt.	▪ Kontroller på reguleringen [→ Main menu → Information → Overview] om vanntrykket ligger under det angitte maksimaltrykket. Tapp ev. av så mye vann som er nødvendig for at trykket kommer innenfor det tillatte området.
	Sikkerhetsovertrykksventilen klemmer.	▪ Kontroller og ev. skift ut sikkerhetsovertrykksventilen. ▪ Drei rød knapp på sikkerhetsovertrykksventilen mot urviseren. Hvis det høres en klaprende støy, må sikkerhetsovertrykksventilen skiftes ut.

Tab. 84-1 Mulige feil

7.3 Feilkoder

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
75		Turtemperaturføler $t_{V, BH}$	Flow temperature sensor error	Turtemperaturføler defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
76		Beholdertemperaturføler t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor error	Beholdertemperaturføler t_{DHW1} eller forbindelseskabel defekt eller ikke koblet til. ▪ Kontroller, skift ut. ▪ Kontroller innstilling [Hot water sensor].
81		Kretskort RoCon BM2C	Communication fault	Parameterlagring feil i EEPROM. ▪ Kontakt servicepartneren.
88		Kretskort RoCon BM2C		Parameterlagring på eksternt Flash-minne feil. ▪ Kontakt servicepartneren.
91		Tilkoblede CANModuler		Oppdaget en CANModul to ganger, still inn entydig databussadresse.
128		Returtemperaturføler t_{R1}	Return flow temperature sensor error	Returtemperaturføler t_{R1} i gjennomstrømningssensor FLS eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
129		Trykksensor DS	Pressure sensor error	Trykksensor DS defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
198		Gjennomstrømnings-sensor FLS 3-veis blandeventil 3UVB1	Flow measurement not plausible	Feil oppstår fordi 3-veis omkoblingsventil 3UVB1 er i bypass-stilling, den apparatinterne sirkulasjonspumpen går, men en for liten volumstrøm måles. Nødvendig minimumsvanngjennomstrømning: Se Kap. 5.4 ▪ Luft i varmeanlegget. ▪ Luft. ▪ Apparatintern sirkulasjonspumpe går ikke. ▪ Kontroller elektrisk tilkobling og reguleringsinnstillinger. Ved defekt sirkulasjonspumpe skift den ut. ▪ Gjennomstrømningssensor FLS tilsmusset, tilstoppet. ▪ Kontroller, rengjør. ▪ Gjennomstrømningssensor FLS er defekt. ▪ Ventildrivverk 3-veis blandeventil 3UVB1 er defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
200		Elektriske komponenter	Communication fault	Kommunikasjon mellom RoCon BM2C og kretskort A1P er forstyrret. ▪ Feil kabling eller tilkoblinger, dårlig kontakt. ▪ Kontroller, skift ut.
8005		Trykksensor DS	Water pressure in heating system too low	Vanntrykket har underskredet minimumsverdien. ▪ For lite vann i varmeanlegget. ▪ Kontroller varmeanlegget for lekkasjer, fyll på vann. ▪ Trykksensor DS defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
8006		Trykksensor DS	Pressure drop in heating system too high	For rask trykkfall. ▪ For lite vann i varmeanlegget. ▪ Kontroller varmeanlegget for lekkasjer, fyll på vann. ▪ Trykksensor DS defekt. ▪ Kontroller, skift ut.

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
8007		Trykksensor DS	Water pressure in heating system too high	Advarsel: Vanntrykket har overskredet maksimumsverdien. ▪ Membranekspansjonsbeholder defekt eller feil fortrykk er stilt inn. ▪ Kontroller, skift ut. ▪ Innstilling av parameteren [Max pressure] er for lav. ▪ Juster parameter om nødvendig. Hvis innstillingen er riktig, tapp av vannet for å senke anleggstrykket. ▪ Trykksensor DS defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
8100		Elektriske komponenter	Communication	Initialisering etter varmepumpestart mislyktes. ▪ Kretskort A1P defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9000			Temporary internal message	Ikke relevant for riktig bruk av anleggsdriften.
9001	80	Returtemperaturføler t_{R2}	Return flow temperature sensor error	Sensor eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9002	81	Turtemperaturføler t_{V1} eller $t_{V, BH}$	Flow sensor error	Sensor eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9003	89	Feil frostvernsfunksjon	Plate heat exchanger (PWT), uteapparat	Måleverdi t_{V1} < 0 °C ▪ Bortfall av frostbeskyttelsesfunksjonen for platevarmeveksler pga. for lav vanngjennomstrømning. Se feilkode 9004 / 7H. ▪ Bortfall av frostbeskyttelsesfunksjonen for platevarmeveksler pga. manglende kuldemiddel i anlegget. Se feilkode 9015 / E4.
9004	7H	Gjennomstrømningssensor FLS	Flow rate error	Vanngjennomstrømning er for lav eller mangler helt. For nødvendig minimumsgjennomstrømning: Se Kap. 5 Kontroller følgende punkter: ▪ Alle sperreventilene på vannkretsløpet må være helt åpne. ▪ Valgfrie vannfiltre må ikke være tilsmusset. ▪ Varmeanlegget må gå innenfor sitt eget driftsområdet. ▪ Varmeanlegget og den apparatinterne sirkulasjonspumpen må være helt luftet. ▪ Kontroller på reguleringen om det finnes tilstrekkelig vanntrykk (> 0,5 bar). [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] ▪ Kontroller funksjonen til 3-veis blandeventil 3UVB1: Sammenlign faktisk stilling på 3UVB1 med vist stilling [→ Main menu → Information → Overview → BPV]. ▪ Oppstår denne feilen i avrimingsmodus i driftsmodusen romoppvarming eller varmtvannsberedning? På valgfritt reservevarmeapparat: Kontroller apparatets strømforsyning og sikringer. ▪ Kontroller sikringene (pumpesikring (FU1) på kretskort A1P og lederplatesikring (F1) på kretskortet RoCon BM2C). ▪ Kontroller gjennomstrømningssensor FLS for tilsmussing, og rengjør eller skift ut ved behov. ▪ Frostskader på platevarmeveksleren (uteapparat)
9005	8F	Turtemperaturføler $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 75 °C	Turtemperatur reservevarmeapparat ($t_{V, BH}$) er for høy. ▪ Turtemperaturføler gir feil verdier. Temperaturføler eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontroller, skift ut. ▪ Kontaktproblem A1P-bro på X3A.
9006	8H	Turtemperaturføler $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 65 °C	
9007	A1	Kretskort A1P	IG circuit board defective	Kommunikasjon mellom varmepumpeuteapparat og varmepumpeinneapparat er brutt. ▪ Elektromagnetiske forstyrrelser. ▪ Utfør reset. ▪ Kretskort A1P defekt. ▪ Skift ut kretskortet A1P.

7 Feil og defekter

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
9008	A5	Temperaturføler (væskeside kuldemedium) t_{L2}, uteapparat	Refrigerant temperature outside the valid range	Ingen varmeavgivelse på platevarmeveksleren. ▪ Kontroller gjennomstrømning. ▪ Hvis gjennomstrømning er OK, skift ut kuldemedietemperaturføleren.
9009	AA	Valgfri: STB reservevarmeapparat (EKBUxx)	STB fault	Termovernebryteren (TVB) i reservevarmeapparatet (EKBUxx) er utløst. ▪ Kontroller stilling på TVB, og lås opp.
9010	AC	Bro på kretskortet A1P	STB fault	Broen på tilkoblingsbøssing "X21A" på kretskortet A1P mangler. ▪ Sett på brokoblingsstøpslet.
9011	C0	Gjennomstrømningssensor FLS	Flow sensor error	Gjennomstrømningssensor FLS er defekt. ▪ Skift ut gjennomstrømningssensor FLS.
9012	C4	Kjølemiddeltemperaturføler	Refrigerant temperature outside the valid range	Måleverdi utenfor tillatt verdiområde. Sensor eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9013	E1	Kretskort i varmepumpeuteapparat, uteapparat	AG circuit board defective	▪ Kretskort i varmepumpeuteapparat defekt. ▪ Ventilatormotor er defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9014	E3	Høytrykksbryter S1PH i kuldemediesystemet, uteapparat	PRefrigerant high	Trykk i kuldemediesystemet for høyt. ▪ Høytrykksbryter S1PH eller ventilatormotor er defekt. ▪ Kontroller, skift ut. ▪ Dårlig kontakt i kablingen. ▪ Gjennomstrømning i varmeanlegget for lav. ▪ For høyt kuldemedienivå. ▪ Kontroller, skift ut. ▪ Serviceventiler i varmepumpeuteapparat åpner ikke. ▪ Åpne serviceventiler.
9015	E4	Trykksensor S1NPH i varmepumpeuteapparat	PRefrigerant low	Trykk i kuldemediesystemet for lavt. ▪ For lavt kjølevæskenivå. ▪ Kontroller, reparer årsak, etterfyll kuldemedium. ▪ Trykksensor S1NPH i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Temperaturføler lameller-varmeveksler R4T i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Magnetventil i varmepumpeuteapparat åpner ikke. ▪ Kretskort i varmepumpeuteapparat defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9016	E5	Elektronisk overbelastningsvern i kuldemediekompressor, uteapparat	Compressor load protection	Overbelastningsvern kuldemediekompressor er utløst. For høy trykkdifferanse i kuldemediekretsløpet mellom høy- og lavtrykksside (> 26 bar). ▪ Kuldemediekompressor er defekt. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Kabling kuldemediekompressor / inverterkretskort, dårlig kontakt. ▪ For høyt kuldemedienivå. ▪ Kontroller, skift ut. ▪ Serviceventiler i varmepumpeuteapparat åpner ikke. ▪ Åpne serviceventiler.

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
9017	E7	Ventilatormotor i varmepumpeuteapparat	Ventilator blocked	▪ En ventilatormotor i varmepumpeuteapparat er blokkert. ▪ Kontroller ventilator for smusspåvirkning eller blokkeringer, ev. rengjør og sørg for rotasjon. ▪ Ventilatormotor er defekt. ▪ Kabling ventilatormotor, dårlig kontakt. ▪ Overspenning på ventilatormotoren. ▪ Sikring i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9018	E9	Elektronisk ekspansjonsventil, uteapparat	Expansion valve	Den elektroniske ekspansjonsventilen i varmepumpeuteapparat er defekt, skift ut.
9019	EC	Beholdertemperaturføler t_{DHW2}	Hot water temperature > 85 °C	Beholdertemperaturføleren t_{DHW2} gir en temperaturverdi på > 85 °C. Sensor eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9020	F3	Utløpstemperaturføler (varmgassføler) R2T på kuldemediekompressoren til varmepumpeuteapparatet er for høy	TEvaporator high	▪ Utløpstemperaturføler R2T på kuldemediekompressoren eller forbindelseskabelen er defekt. ▪ Kuldemediekompressor er defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9021	H3	Høytrykksbryter S1PH i varmepumpeuteapparat	HPS system	▪ Høytrykksbryter S1PH er defekt. ▪ Kretskort i varmepumpeuteapparat defekt. ▪ Kabling, dårlig kontakt. ▪ Kontroller, skift ut.
9022	H9	Utetemperaturføler R1T i varmepumpeuteapparat	Outside temperature sensor error	Sensor eller forbindelseskabel defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9023	HC	Beholdertemperaturføler t_{DHW1} eller t_{DHW2}	Hot water sensor error	
9024	J1	Trykksensor S1NPH i varmepumpeuteapparat	Pressure sensor	
9025	J3	Utløpstemperaturføler R2T i varmepumpeuteapparat	Return flow sensor error	
9026	J5	Sugetemperaturføler R3T i varmepumpeuteapparat	Intake pipe sensor error	
9027	J6	Temperaturføler lamell-varmeveksler R5T i varmepumpeuteapparat	Aircoil sensor, defrost	
9028	J7	Temperaturføler lamell-varmeveksler R4T i varmepumpeuteapparat (Bare på 11-16 kW-anlegget)	Aircoil sensor, temp	
9029	J8	Temperaturføler væskeside R6T i varmepumpeuteapparat	AG cold sensor error	
9030	L4	Temperaturføler R10T på inverterkretskort i varmepumpeuteapparat (Bare på 11-16 kW-anlegget)	Electrically defective	Overtemperatur i varmepumpeuteapparat. ▪ Svært høy utetemperatur. ▪ Utilstrekkelig kjøling av inverterkretskortet. ▪ Luftinnsugning tilsmusset / blokkert. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Temperaturføler på inverterkretskortet er defekt, pluggforbindelse X111A ikke riktig. ▪ Kontroller, reparer årsak, skift ut. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
9031	L5	Overspenningsfeil elektriske komponenter	Electrically defective	Hvis feilen <15x oppstår, er funksjonssikkerheten til inneapparatet likevel sikret. ▪ Sporadisk melding under kontinuerlig selvovervåkning av apparatet. ▪ Det kreves ikke ytterligere tiltak. Hvis feilen 15x oppstår, virker den låsende, og kan ha følgende årsaker: ▪ Aktuell nettoverspenning ▪ Kuldemediekompressor blokkert eller defekt. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Kabling, dårlig kontakt. ▪ Serviceventiler i varmepumpeuteapparat åpner ikke. ▪ Kontroller, reparer årsak, skift ut. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.
9032	L8	Elektriske komponenter	Electrically defective	▪ Kuldemediekompressor er defekt. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Kontroller, skift ut. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.
9033	L9	Elektriske komponenter	Electrically defective	▪ Kuldemediekompressor blokkert eller defekt. ▪ Før start av kuldemediekompressoren er det for høy trykkdifferanse mellom høy- og lavtrykksside. ▪ Serviceventiler i varmepumpeuteapparat åpner ikke. ▪ Kontroller, reparer årsak, skift ut. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.
9034	LC	Elektriske komponenter	Electrically defective	Kommunikasjonsfeil intern kommunikasjon brutt i varmepumpeuteapparatet. ▪ Elektromagnetiske forstyrrelser. ▪ Utfør reset. ▪ Kretskort i varmepumpeuteapparat defekt. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Ventilatormotor er defekt. ▪ Kabling, dårlig kontakt. ▪ Kontroller, reparer årsak, skift ut. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.
9035	P1	Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat	AG circuit board defective	Ingen forsyningsspenning fra nettilkoblingen. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Kontroller, reparer årsak, skift ut. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.
9036	P4	Temperaturføler R10T på inverterkretskort i varmepumpeuteapparat (Bare på 11-16 kW-anlegget)	Electrically defective	Overtemperatur i varmepumpeuteapparat ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Temperaturføler på inverterkretskortet er defekt, pluggforbindelse X111A ikke riktig. ▪ Kontroller, reparer årsak, skift ut. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.
9037	PJ	Innstilling effekt	Power setting for heat pump outdoor unit incorrect	▪ Kontakt servicepartneren.
9038	U0	Sensorer og parameterinnstillinger i varmepumpeuteapparat	Refrigerant leak	Tap av kuldemiddel. ▪ For lavt kjølevæskenivå. Se feilkode 9015 / E4. ▪ Tilstopping eller utetthet i kuldemedieledningen. ▪ Kontroller, reparer årsak, etterfyll kuldemedium.

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
9039	U2		Undervoltage/overvoltage	Nettspenning utenfor tillatt område ▪ Sporadisk feil kort etter et strømbrudd. ▪ Ingen feilretting er nødvendig. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Kontroller, skift ut. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.
9041	U4	Overføringsfeil	Electrical components	Kommunikasjon mellom varmepumpeuteapparat og varmepumpeinneapparat er brutt. ▪ Feil kabling eller tilkoblinger, dårlig kontakt. ▪ Det er ikke tilkoblet varmepumpeuteapparat. ▪ Kretskort A1P defekt. ▪ Kretskort i varmepumpeuteapparat defekt. ▪ Kontroller, skift ut.
9042	U5	Overføringsfeil	Electrical components	Kommunikasjon mellom kretskort A1P og RoCon BM2C. ▪ Se feilkode 200.
9043	U7	Overføringsfeil	Electrical components	Kommunikasjon mellom kretskort og inverterkretskort brutt i varmepumpeuteapparatet. ▪ Kretskort i varmepumpeuteapparat defekt. ▪ Inverterkretskort i varmepumpeuteapparat er defekt. ▪ Kabling, dårlig kontakt. ▪ Kontroller, reparer årsak, skift ut.
9044	UA	Overføringsfeil	Electrical components	Konfigurasjon til kretskortet A1P passer ikke til varmepumpeuteapparatet ▪ Skift ut kretskortet A1P. ▪ Kontakt ev. servicepartneren.
9045	AJ-03	Programvare	Hot water heating time	VV varmer > 6 timer ▪ Kontroller varmestaven. ▪ Kontroller om strømforsyningen samsvarer med forskriftene. Kontroller for variasjoner i frekvensen. ▪ Kontroller sikringene på kretskortene. ▪ Kontroller VV-forbruk (ev. for stort). ▪ Kontroller den monterte VV-kranen. ▪ Bekreft at programvare og EEPROM på hydro-kretskortet passer sammen.
9046	E6-00	Programvare	Compressor start-up	System oppdager at strøm-bølgeformen er unormal 16 ganger på 5 min ▪ Kontroller om strømforsyningen samsvarer med forskriftene. Kontroller for variasjoner i frekvensen. ▪ Kontroller kompressoren. ▪ Kontroller tilkoblingen og kablingen av kompressoren. ▪ Kontroller driften av ekspansjonsventilen (væsketilbakestrømning). ▪ Kontroller kuldemiddelnivå, og kontroller for lekkasjer. ▪ Kontroller strømforsyning etter reset. Hvis feilen oppstår når kompressoren ikke er i drift: Kontroller ekspansjonsventilen.

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
9047	E8-00	Programvare	Overvoltage	System oppdager en overstrøm til kompressoren på > 20 A i > 2,5 sekunder 16 ganger på 5 min ▪ Kontroller kompressoren. ▪ Kontroller tilkoblingen og kablingen av kompressoren. ▪ Kontroller driften av ekspansjonsventilen (væsketilbakestrømning). ▪ Kontroller kuldemiddelnivå, og kontroller for lekkasjer. ▪ Kontroller effekttransistoren. ▪ Kontroller ute-inverterkretskortet. ▪ Kontroller om gjennomstrømnings-LED-en blinker ved jevne mellomrom. ▪ Kontroller om riktig reservedel ble installert. ▪ Kontroller om ute-kretskortet mottar strømforsyning. ▪ Kontroller om strømforsyningen samsvarer med forskriftene. Kontroller for variasjoner i frekvensen.
9048	EA-00	4-veis ventil, uteapparat	4-way valve	Etter en drift på 5 min inntreffer følgende betingelse 10 min: Oppvarming: Temperatur til kondensator minus vannutløpstemperatur < -10 °C ▪ Kontroller termistor for utløpsvannet i varmeveksleren. ▪ Kontroller termistoren på kuldemiddel-væskesiden. ▪ Kontroller om gjennomstrømnings-LED-en blinker ved jevne mellomrom. ▪ Kontroller om riktig reservedel ble installert. ▪ Kontroller om ute-kretskortet mottar strømforsyning. ▪ Kontroller spole/kabelsko på 4-veis ventilen. ▪ Kontroller legemet til 4-veis ventilen. ▪ Kontroller for lavt kuldemedienivå. Gjennomfør en tetthetskontroll. ▪ Kontroller kvaliteten på kuldemediet. ▪ Kontroller sperreventilene. ▪ Kontroller om hydro-kretskortet forsynes med spenning.
9049	F6-00	Temperatursensor på fordamper	Cooling high pressure	Temperaturen som måles av temperaturføleren på lamellvarmeveksleren stiger over 60 °C ▪ Kontroller om installasjonsrommet samsvarer med forskriftene. ▪ Kontroller ventilatoren. ▪ Kontroller tilkoblingen og kablingen til ventilatormotoren. ▪ Kontroller ekspansjonsventilen. ▪ Kontroller ute-inverterkretskortet. ▪ Kontroller om gjennomstrømnings-LED-en blinker ved jevne mellomrom. ▪ Kontroller om riktig reservedel ble installert. ▪ Kontroller om ute-kretskortet mottar strømforsyning. ▪ Kontroller sperreventilene. ▪ Kontroller varmeveksleren. ▪ Kontroller temperaturføleren på lamellvarmeveksleren. ▪ Kontroller kvaliteten på kuldemediet.

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
9050	H0-00	Programvare	Voltage/current sensor	Oppdaget feil ved strømforsyningsbetingelsene før eller direkte etter start av kompressoren ▪ Kontroller kompressoren. ▪ Kontroller tilkoblingen og kablingen av kompressoren. ▪ Kontroller driften av ekspansjonsventilen (væsketilbakestrømning). ▪ Kontroller kuldemiddelnivå, og kontroller for lekkasjer. ▪ Kontroller ute-inverterkretskortet. ▪ Kontroller om gjennomstrømnings-LED-en blinker ved jevne mellomrom. ▪ Kontroller om riktig reservedel ble installert. ▪ Kontroller om ute-kretskortet mottar strømforsyning.
9052	H8-00	Programvare	Compressor system	Driftsfrekvens til kompressoren under 55 Hz, spenning under 0,1 V og inngangsstrøm under 0,5 A ▪ Kontroller kompressoren. ▪ Kontroller tilkoblingen og kablingen av kompressoren. ▪ Kontroller driften av ekspansjonsventilen (væsketilbakestrømning). ▪ Kontroller kuldemiddelnivå, og kontroller for lekkasjer. ▪ Kontroller om strømforsyningen samsvarer med forskriftene. Kontroller for variasjoner i frekvensen. ▪ Kontroller ute-inverterkretskortet. ▪ Kontroller om gjennomstrømnings-LED-en blinker ved jevne mellomrom. ▪ Kontroller om riktig reservedel ble installert.
9053	JA-00	Trykksensor, uteapparat	Refrigerant pressure sensor	Trykksensor oppdager en unormal verd (> 4,5 MPa eller < -0,05 MPa) i 3 minutter ▪ Kontroller trykksensoren. ▪ Kontroller om gjennomstrømnings-LED-en blinker ved jevne mellomrom. ▪ Kontroller om riktig reservedel ble installert. ▪ Kontroller om ute-kretskortet mottar strømforsyning.
9054				
9055		Romtemperaturføler (ekstrautstyr)	Temperature sensor error	Sensor eller forbindelseskabel defekt ▪ Kontroller, skift ut.
9056		Utetemperaturføler (ekstrautstyr)	Temperature sensor error	Sensor eller forbindelseskabel defekt ▪ Kontroller, skift ut.
9057			Overpressure in refrigerant circuit	Kontakt servicepartneren.
9058		Reguleringshus i uteapparat	Temperature error	Kontakt servicepartneren.
9059		Inverter i uteapparat	Temperature error	Kontakt servicepartneren.
9060		Programvare	Screed program not ended correctly	▪ Kontroller gulvprogrammet ▪ Start ev. programmet på nytt
9061	C1-11	ACS-kommunikasjons-feilfunksjon	ACS communication malfunction	Kontakt servicepartneren.
9062	C5-00	Kuldemiddelvarmeveksler-temperatur utenfor området	Heat exchanger thermistor abnormality	▪ Kontroller føler og pluggforbindelsene. ▪ Kontakt ev. servicepartneren
9063	C8-01	Inndata fra strømstyrkesensor utenfor området	Current sensor abnormality	Kontakt servicepartneren.
9064	E2-00	Krypestrømkretskortet har oppdaget krypestrøm på strømledningen til apparatet	Leakage current detection error	Kontakt servicepartneren.

7 Feil og defekter

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
9065	E4-00	Sugetrykket var flere ganger for lavt (oppdaget av føleren/trykksensoren eller lavtrykksbryter)	Abnormal suction pressure	Kontakt servicepartneren.
9066	E9-00	Elektronisk regulert ekspansjonsventil er defekt, eller trykktanken er ikke riktig tilkoblet.	Malfunction of electronic expansion valve	Kontakt servicepartneren.
9067	H4-00	Lavtrykksensor er defekt eller ikke riktig tilkoblet.	Malfunction of low pressure switch	▪ Kontroller sensor og pluggforbindelsene. ▪ Kontakt ev. servicepartneren
9068	H5-00	Kompressor/ overbelastningsvern er defekt.	Malfunction of compressor overload protection	Kontakt servicepartneren.
9069	J5-00	Visningen av føleren på sugerøret ligger utenfor området. (Kortslutning eller åpen forbindelse)	Malfunction of suction pipe thermistor	Kontakt servicepartneren.
9070	J8-00	Visningen av kuldemiddelvæskeføleren på sugerøret ligger utenfor området. (Kortslutning eller åpen forbindelse)	Malfunction of refrigerant liquid thermistor	Kontakt servicepartneren.
9071	L1-00	Feilfunksjon inverterkretskort pga. overstrøm eller komponentproblem.	Malfunction of INV PCB	Kontakt servicepartneren.
9072	L8-00	Vern fastlagt av inverterkretskortet pga. overoppheting forårsaket av for høy belastning, lynnedslag eller lav hastighet.	Malfunction triggered by a thermal protection in the inverter PCB	Kontakt servicepartneren.
9073	L9-00	Registrering av startfeil etter utløpt tid for å unngå en kompressorblokkering.	Prevention of compressor lock	Kontakt servicepartneren.
9074	LC-00	Feilfunksjon i kommunikasjonssystemet i uteapparatet (mellom styre- og inverterkretskortet, mellom styre- og ACS-kretskortet)	Malfunction in communication system of outdoor unit	Kontakt servicepartneren.
9075	P1-00	Feilfunksjon i overføringssystemet i uteapparatet (mellom styre- og inverterkretskortet, mellom styre- og ACS-kretskortet)	Open-phase power supply imbalance	Kontakt servicepartneren.
9076	P3-00	Feilfunksjonsbestemmelse pga. overskridelse av likestrømgrenseverdien.	Abnormal direct current	Kontakt servicepartneren.
9077	PJ-00	Effektinnstillinger på ute- og inneapparat stemmer ikke overens. Feil kombinasjon av apparater.	Capacity setting mismatch	Kontakt servicepartneren.
9078	U1-00	Åpen fase eller vendefase er oppdaget av inverterkretskortet.	Malfunction by reverse phase/open-phase	Kontakt servicepartneren.
9079	UF-00	Registrering av omvendte rør eller feil kommunikasjonskabling	Reversed piping or bad communication wiring detection	Kontakt servicepartneren.
9080	H1-00	Inndata fra alternativ ekstern føler ligger utenfor området.	External temperature sensor problem	Kontakt servicepartneren.

Feil-nummer	Kode	Komponent/betegnelse	Feil	Mulig feilutbedring
9081	H6-00	Kompressoren starter ikke etter sending av kompressorstart-kommandoen	OU: Malfunction of position detection sensor	Kontakt servicepartneren.
9082	FA-00	Høytrykksbryter er aktivert.	OU: Abnormal high pressure, actuation of HPS	Kontakt servicepartneren.
9083	L3-00	Koblingsbokstemperaturen (uteapparat) er for høy.	OU: Electrical box temperature rise problem	Kontakt servicepartneren.
9084	L4-00	Strålingslamellføleren måler en for høy temperatur.	OU: Malfunction of inverter radiating fin temperature rise	Kontakt servicepartneren.
9085	J6-33	Vanninnløps- (inneapparat) og vannutløpsføler (uteapparat) begge utenfor området.	Sensor communication error	▪ Kontroller føler og pluggforbindelsene. ▪ Kontakt ev. servicepartneren

Tab. 84-2 Feilkoder

INFORMASJON

Overhold maksimalt tiltrekkingsmoment på temperaturføleren (se Kap. 9.2).

7.4 Nøddrift

Når varmepumpen svikter, kan reservevarmeapparat eller en annen ekstern varmegenerator brukes som nødoppvarming. Hvis [Emergency] settes på "Yes", aktiveres nøddriften automatisk i tilfelle feil. Ellers kan nøddriften først startes via feilskjermbildet når det oppstår feil (se medfølgende bruksanvisning for reguleringen.

8 Sette ut av drift

FARE: BRENNSKADER

Ved åpning av solarreturtilkoblingen samt varme- og varmtvannstilkoblingene er det **skoldings- og overflytfare** på grunn av varmt vann som kommer ut.

- Beholderen eller varmeanlegget må bare tømmes når dette er tilstrekkelig avkjølt med en egnet innretning til sikker avtapping eller oppsamling av vannet som kommer ut.
- Bruk egnede verneklær.

8.1 Forbigående driftsstans

LIVSFARE

Stansede varmeanlegg kan fyse ved frost, og dermed påføres skader.

- Tøm stanset varmeanlegg ved fare for frost.
- Hvis varmeanlegget ikke tømmes, må strømforsyningen garanteres ved fare for frost, og den eksterne hovedbryteren må bli værende på.

Hvis inneapparatet ikke lenger behøves, kan det i mellomtiden slås av.

Vi anbefaler likevel ikke å koble varmeanlegget fra strømforsyningen, men sette det i standbymodus (Se reguleringens bruksanvisning).

Anlegget er beskyttet mot frost, pumpe- og ventilvernefunksjonene er aktive.

Hvis strømforsyningen ikke kan garanteres ved fare for frost, må

- Inneapparatet tømmes helt på vannsiden eller
- egnede frostbeskyttelsestilbak må treffes for det tilkoblede varmeanlegget og varmtvannsbeholderen (f.eks. tømming).

INFORMASJON

Hvis det finnes fare for frost bare noen få dager ved usikker gass- og strømforsyning, kan du gi avkall på å tømme inneapparatet når beholdertemperaturen observeres regelmessig og ikke synker under +3 °C på grunn av den svært gode varmeisolasjonen.

En frostbeskyttelse for det tilkoblede varmefordelingssystemet finnes da ikke!

8.1.1 Tømme beholder

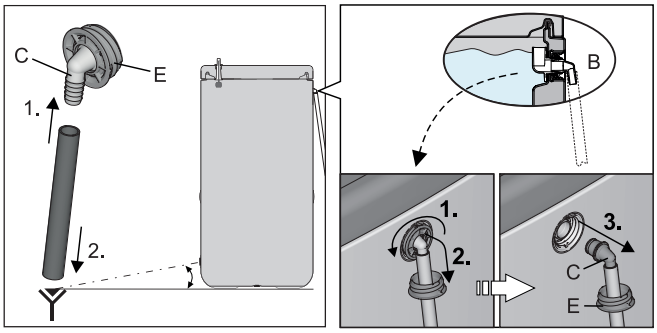
1 Slå av hovedbryteren og sikre mot gjeninnkobling.

2 Monter utløpsslangen på **KFE-påfyllingstilkoblingen** (**ekstrautstyr KFE BA**) (Ill. 85-1, pos. A), og legg til et tappested på minst gulvnivå.

INFORMASJON

Hvis det ikke finnes en **KFE-påfyllingstilkobling**, kan alternativt tilkoblingsstykket (Ill. 85-1, pos. C) demonteres fra sikkerhetsoverløpet (pos. B) og brukes.

Dette må monteres igjen etter tømming før varmeanlegget tas i bruk igjen.



Ill. 85-1 Montere utløpsslange; ekstrautstyr: Demontere tilkoblingsstykke fra sikkerhetsoverløp

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
A	KFE-påfyllingstilkobling (ekstrautstyr KFE BA)	E	Gjengestykke
B	Sikkerhetsoverløp	F	Blindplugg
C	Slange-tilkoblingsstykke for sikkerhetsoverløp	G	Tilkoblingsvinkel
D	Klemstykke	X	Ventilinnsats

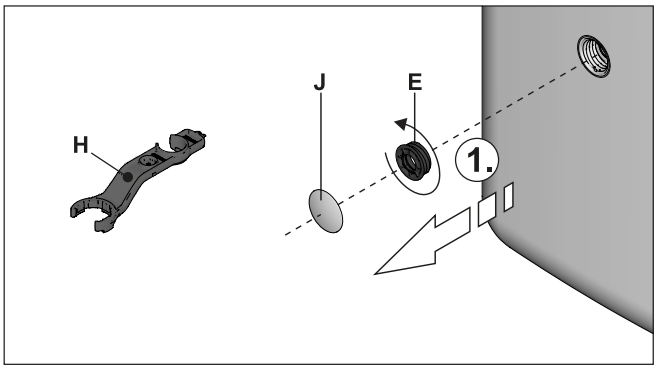
Tab. 85-1 Forklaring av Ill. 85-1 til Ill. 85-6

Uten p=0 Solaranlegg

1 Demonter dekslet på påfyllings- og tømmetilkoblingen.

2 **Ved bruk av KFE-påfyllingstilkobling (ekstrautstyr KFE BA):**

Demonter deksel på håndtak, og skru gjengestykket (Ill. 85-2, pos. E) ut av beholderen.



Ill. 85-2 Skru ut gjengestykke

3 Stikk KFE-påfyllingstilkoblingen inn i gjengestykket (Ill. 85-3, pos. E), og sikre med klemstykket (Ill. 85-3, pos. D).

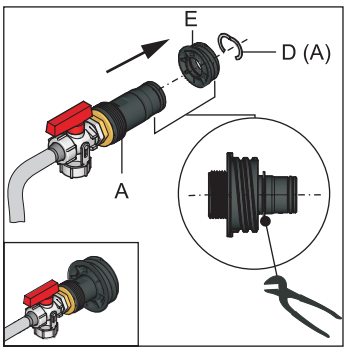
4 Sett et egnet oppsamlingskar under påfyllings- og tømmetilkoblingen.

5 På påfyllings- og tømmetilkoblingen skrus gjengestykket (Ill. 85-4, pos. E) samt fjern blindpluggen (Ill. 85-4, pos. F) **og skru** det formonterte gjengestykket **KFE-påfyllingstilkobling** inn i påfyllings- og tømmetilkoblingen (Ill. 85-4) igjen.

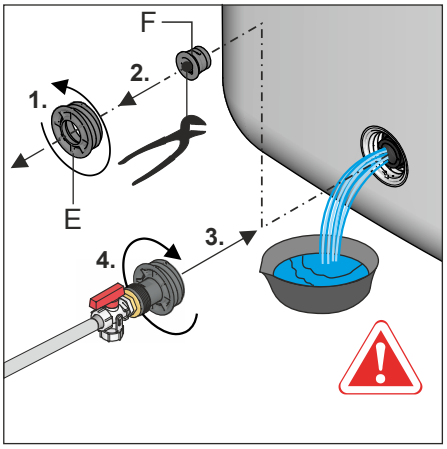
LIVSFARE

Etter fjerning av blindpluggen, kommer det plutselig beholdervann ut.

Det finnes ingen ventil og intet tilbakeslagsspjeld på påfyllings- og tømmetilkoblingen.



Ill. 85-3 Ferdigmontere KFE-påfyllingstilkoblingen



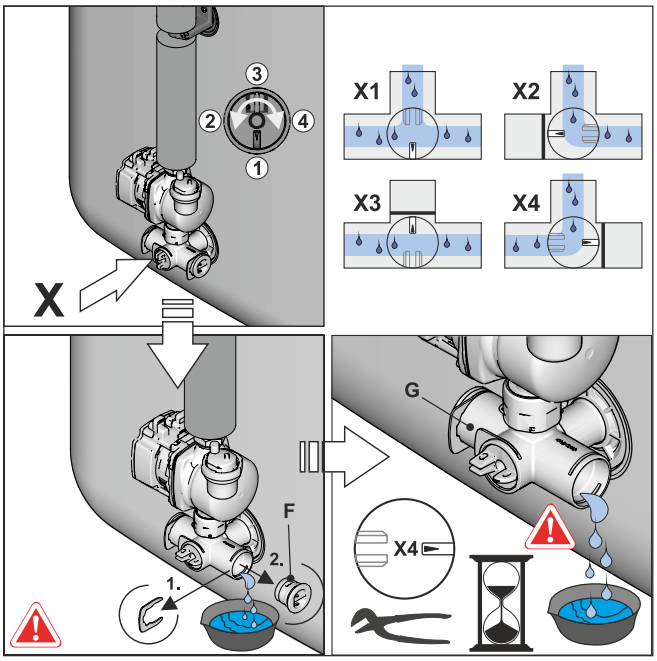
Ill. 85-4 Skrue inn KFE--påfyllingstilkoblingen i påfyllings- og tømmetilkoblingen

6 Åpne KFE-kranen på **KFE-påfyllingstilkoblingen**, og tapp vanninnholdet av beholderen.

Bare på p=0 Solaranlegg

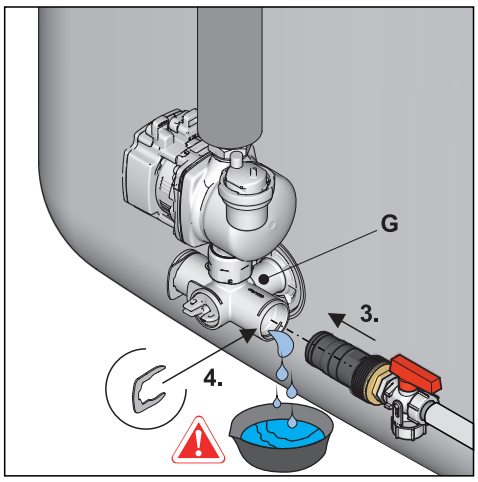
1 Still inn ventilinnsatsen på tilkoblingsvinkelen slik at veien til blindpluggen er sperret (Ill. 85-6).

2 Sett et egnet oppsamlingskar under, og fjern blindpluggen fra tilkoblingsvinkelen (Ill. 85-6).



Ill. 85-5 Sperre av ventilinnsatsen, fjerne blindpluggen fra tilkoblingsvinkelen

3 Stikk **KFE-påfyllingstilkoblingen** inn i tilkoblingsvinkelen, og sikre med holdeklammer (Ill. 85-6).



Ill. 85-6 Montere KFE-påfyllingstilkobling i tilkoblingsvinkel

4 Åpne KFE-kranen på **KFE-påfyllingstilkoblingen**.

5 Still inn ventilinnsatsen på tilkoblingsvinkelen slik at veien til avløpsslangen åpnes (se også Ill. 85-5), og tapp av vannet i beholderen.

8.1.2 Tømme varmekrets- og varmtvannskrets

1 Koble til utløpsslange på KFE-kranen til inneapparatet.

2 Åpne KFE-kranen på inneapparatet.

3 La varme- og varmtvannskretsløpet gå tomt.

4 Koble fra varmetur og -retur samt kaldtvannstur og varmtvannsretur på inneapparatet.

5 Tappeslange kobles alltid på varmetur og -retur samt kaldtvannstur og varmtvannsretur slik at slangeåpningen befinner seg rett over gulvet.

6 La de enkelte varmevekslerne kjøres tomme etter hverandre etter hevertprinsippet.

8.2 Endelig driftsstans og kassering

Om endelig driftsstans av inneapparatet

1 ta ut av bruk (se Kap. 8.1),

2 kobles det fra alle strøm- og vanntilkoblinger,

3 demonteres det iht. installeringshåndboken i motsatt rekkefølge

4 og deretter avfallsbehandles det faglig riktig.

Informasjon om avfallshåndtering

Vi har laget inneapparatet miljøvennlig. Ved avfallshåndtering genereres det bare avfall som verken kan brukes til gjenvinning eller tilføres termisk bruk. De brukte materialene som er egnet til gjenbruk av råmaterialer, kan kildesorteres.

Vi har laget forutsetningene for en miljøvennlig avfallsbehandling i kraft av den miljøvennlige oppbyggingen av inneapparatet. Det er eier som er ansvarlig for sakkyndig avfallsbehandling og at denne skjer iht. nasjonale lovbestemmelser i landet hvor apparatet brukes.

8 Sette ut av drift



Merkingen av produktet betyr at de elektriske og elektroniske produktene ikke må kastes i usortert husholdningsavfall.

Det er eier som er ansvarlig for sakkyndig avfallsbehandling og at denne skjer iht. nasjonale lovbestemmelser i landet hvor apparatet brukes.

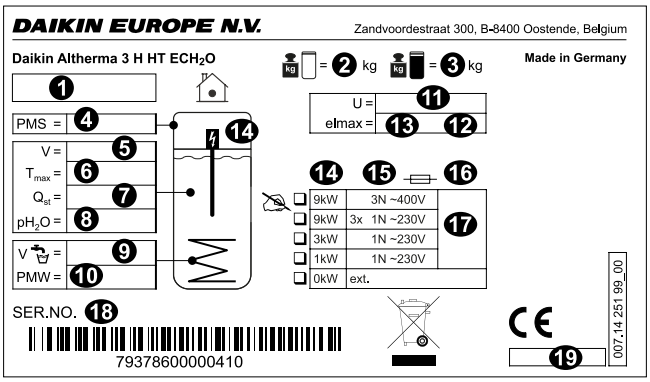
- Demontering av systemet, håndtering av kuldemedium, olje og andre deler må bare foretas av en kvalifisert montør.
- Deponering bare på anlegg som er spesialisert på gjenbruk, resirkulering og avfallshåndtering.

Ytterligere informasjon får du hos installasjonsfirmaet eller ansvarlige lokale myndigheter.

9 Tekniske data

En del av de aktuelle tekniske dataene ligger på den regionale Daikin-nettsiden (offentlig tilgjengelig). En fullstendig samling av tekniske data er tilgjengelig på Daikin Business Portal (innlogging nødvendig).

9.1 Angivelser på typeskiltet



Ill. 86-1 Typeskilt

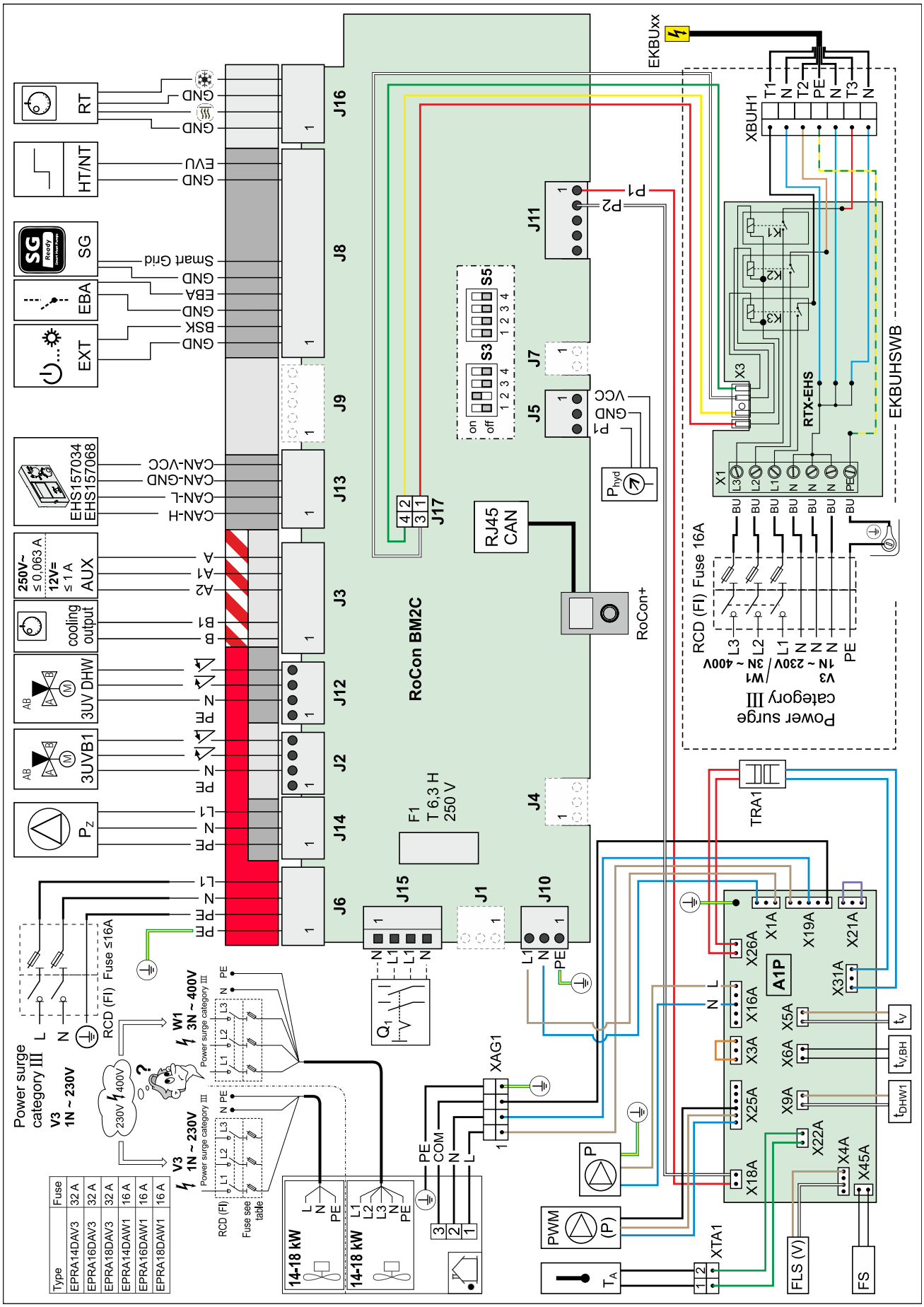
1. Apparattype
2. Tomvekt
3. Totalvekt fylt
4. Maks. tillatt driftstrykk PMS (varme)
5. Totalt beholderinnhold
6. Maks. tillatt driftstemperatur T_{maks}
7. Beredskapsvarmeforbruk i 24 timer ved 60 °C (beholder) Q_{st}
8. Driftstrykk beholdervann pH_2O
9. Nominelt innhold drikkevann
10. Maks. driftstrykk PMW (sanitær)
11. Merkespenning U
12. Kapslingsgrad
13. Elektr. inngangseffekt elmaks
14. Reservevarmeapparat (valgfritt)
15. Beskyttelsestype reservevarmeapparat (valgfri)
16. Sikring reservevarmeapparat (valgfritt)
17. Effekt/spenningsforsyning reservevarmeapparat (valgfritt)
18. Produsentnummer (oppgi ved reklamasjoner og spørsmål)
19. Produksjonsdato

9.2 Tiltrekkingsmomenter

Komponent	Gjenge-dimensjon	Tiltrekkings-moment i Nm
Temperaturføler	Alle	Maks. 10
Hydrauliske ledningstilkoblinger (vann)	1"	25 – 30
Reservevarmeapparat	1,5"	Maks. 10 (håndfast)

Tab. 86-1 Tiltrekkingsmomenter

9.3 Elektrisk koblingsskjema

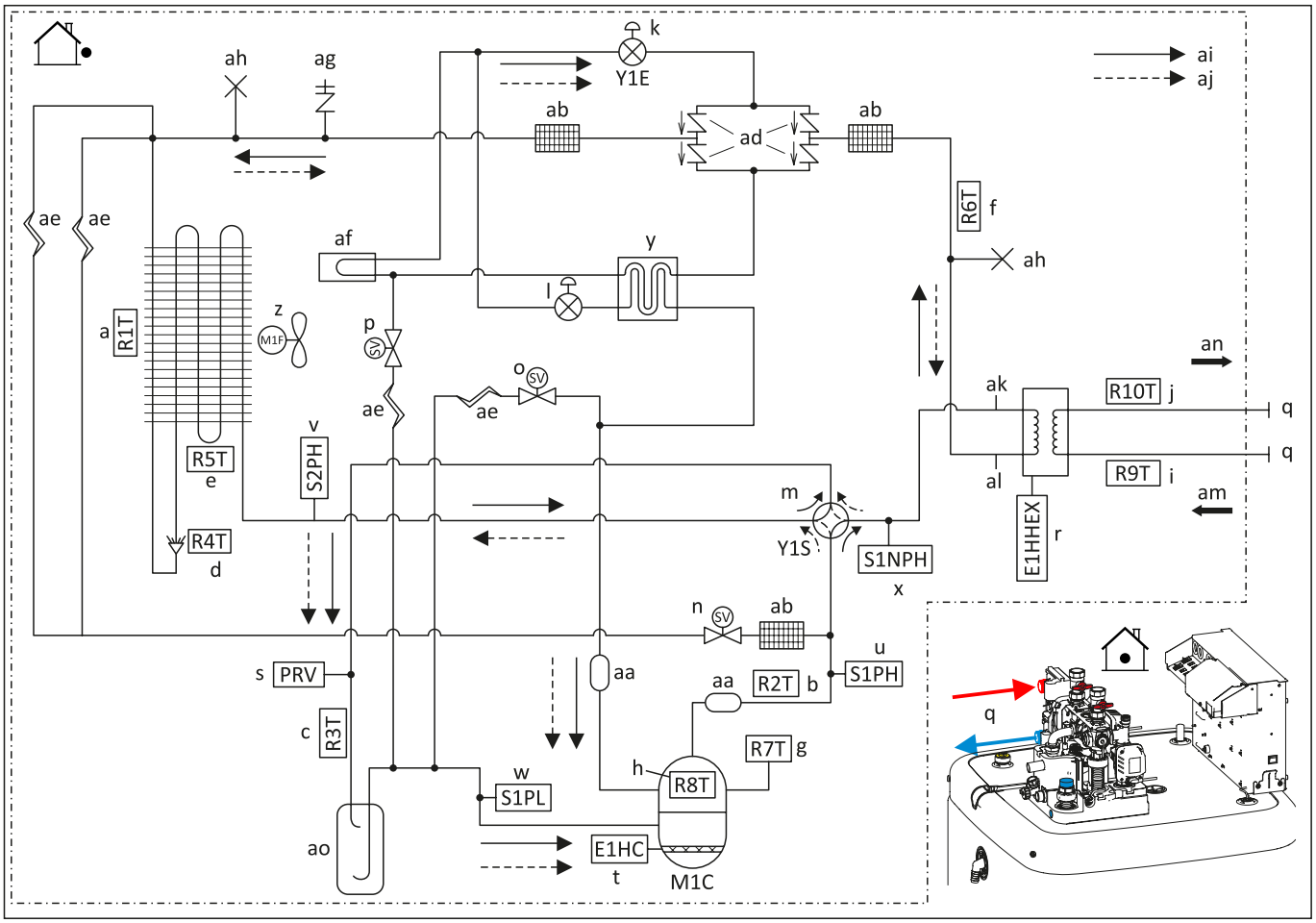


III. 86-2 Elektrisk koblingsskjema

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
	Varmepumpeuteapparat	K1	Relé 1 for reservevarmeapparat
	Varmepumpeinneapparat	K2	Relé 2 for reservevarmeapparat
3UVB1	3-veis omkoblingsventil (intern varmeproduksjonskrets)	K3	Relé 3 for reservevarmeapparat
3UV DHW	3-veis omkoblingsventil (varmtvann / oppvarming)	X1	Klemlist for nettilkobling reservevarmeapparat
A1P	Kretskort (basisregulering varmepumpe)	X3	Pluggtilkobling intern kabling til J17 (RoCon BM2C)
X3A	Pluggtilkobling intern kabling (brokoblingsstøpsel)	FLS	Gjennomstrømningssensor
X4A	Støpseltilkobling for gjennomstrømningssensor FLS	FS	Strømningsbryter
X5A	Pluggtilkobling turtemperaturføler t_V	HT/NT	Bryterkontakt for lavtariff-nettilkobling
X6A	Pluggtilkobling turtemperaturføler $t_{V, BH}$	P	Varmesirkulasjonspumpe (apparatintern)
X9A	Pluggtilkobling beholdertemperaturføler t_{DHW1}	P_Z	Sirkulasjonspumpe
X16A	Pluggtilkobling varmesirkulasjonspumpe	PWM	Pumpetilkobling (PWM-signal)
X18A	Pluggtilkobling til J11 fra RoCon BM2C	RJ45 CAN	Pluggtilkobling (RoCon BM2C) intern kabling (til RoCon+ B1)
X19A	Pluggtilkobling til XAG1	RoCon+ B1	Betjeningsdel regulering
X21A	Pluggtilkobling intern kabling (brokoblingsstøpsel)	RoCon BM2C	Kretskort (basismodul regulering)
X26A	Pluggtilkobling til TRA1 (230 V)	J2	Pluggtilkobling 3UVB1
X31A	Pluggtilkobling til TRA1 (12 V)	J3	Pluggtilkobling AUX-bryterkontakter og cooling output-statusutgang
X45A	Pluggtilkobling strømningsbryter	J5	Pluggtilkobling trykksensor
AUX	Utganger bryterkontakter (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Pluggtilkobling nettspenning
EKBUxx	Reservevarmeapparat	J8	Pluggtilkobling EXT
DS	Trykksensor		Pluggtilkobling EBA
EBA	Bryterkontakter for ekstern behovsforespørsel		Pluggtilkobling Smart Grid bryterkontakter EVU
EXT	Bryterkontakter for ekstern endring av driftsmodus		Pluggtilkobling HT/NT bryterkontakt EVU
F1	Sikring 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Pluggtilkobling intern kabling X1A
SG	Bryterkontakt for Smart Grid (intelligent nettilkobling)	J11	Pluggtilkobling intern kabling til X18A (A1P)
TRA1	Transformator	J12	Pluggtilkobling 3UV DHW
t_A	Utetemperaturføler	J13	Pluggtilkobling systembuss (f.eks. romstasjon)
t_{DHW1}	Beholdertemperaturføler 1 (A1P)	J14	Pluggtilkobling sirkulasjonspumpe P_Z
t_V	Turtemperaturføler (A1P)	J15	Pluggtilkobling nettbryter
$t_{V, BH}$	Turtemperaturføler reservevarmeapparater	J16	Pluggtilkobling romtermostat (EKRTR / EKRTW)
EHS157068	Blandemodul	XAG1	Pluggtilkobling varmepumpeuteapparat
EHS157034	Romstasjon	XBUH1	Pluggtilkobling reservevarmeapparat (EKBUxx)
cooling output	Statusutgang fro driftsmodus "Cooling" (Tilkobling gulvvarmeregulering cooling output)	X2M6	Klemme forbindelseskabel HPc-VK-1
RT	Romtermostat (EKRTW)	X2M7	Klemme forbindelseskabel HPc-VK-1
RT-E	Mottaker for radioromtermostat (EKRTR)	X11M	Klemlist i FWXV-ATV3
RTX-EHS	Kretskort (reservevarmeapparat)		

Tab. 86-2 Symbolbetegnelse for tilkobling og koblingsskjema

9.4 Rørledningsskjema kjølemiddelkrets



Ill. 86-3 Komponentene i varmepumpekretsløpet

- **a / R1T** Omgivelsestemperaturføler
- **b / R2T** Temperaturføler (utløp)
- **c / R3T** Temperaturføler (avsug)
- **d / R4T** Temperaturføler (varmeveksler) (fordeler)
- **e / R5T** Temperaturføler (varmeveksler midte)
- **f / R6T** Temperaturføler (væske)
- **g / R7T** Temperaturføler (kompressorhus)
- **h / R8T** Temperaturføler (kompressortilkobling)
- **i / R9T** Vanninntak-temperaturføler
- **j / R10T** Vannutløp-temperaturføler
- **k / Y1E** Elektronisk ekspansjonsventil (hoved)
- **l / Y3E** Elektronisk ekspansjonsventil (injeksjon)
- **m / Y1S** Magnetventil (4-veis ventil)
- **n / Y2S** Magnetventil (varmgass-bypass)
- **o / Y3S** Magnetventil (lavtrykk-bypass)
- **p / Y4S** Magnetventil (Injeksjonsbypass)
- **q** Skrutilkobling 1" M
- **r / E1 H HEX** Magnetventil
- **s** Overtrykksventil
- **t** Veivhusoppvarming
- **u** Høytrykksbryter (5,6 MPa)
- **v** Høytrykksbryter (4,17 MPa)
- **w / S1PL** Lavtrykksbryter
- **x** Høytrykkssensor
- **y** Forvarmer
- **z** Viftemotor
- **aa** Lyddemper
- **ab** Filter
- **ac** Kompressor
- **ad** Sikkerhetsventil
- **ae** Kapillarrør
- **af** Kretskort – kjøling
- **ag** Serviceport -5/16" – lyssignal
- **ah** Avklemt rør
- **ai** Varme
- **aj** Kjøling
- **ak** i gassform
- **al** i væskeform
- **am** Vanninntak (retur)
- **an** Vannutløp (tur)
- **ao** Varmtvannsbeholder

9.5 Hydraulisk tilkobling

FARE: BRENNSKADER

I solarbeholderen kan det oppstå høye temperaturer. I varmtvannsinstallsjonen skal det sørges for et tilstrekkelig skoldevern (f.eks. automatisk varmtvannsblandeinnretning).

Til unngåelse av varmetap som følge av tyngdekraftstrømninger kan apparatene alternativt utstyres med sirkulasjonsbremser av plast. Disse er egnet til driftstemperaturer på maksimalt 95 °C og for montering i alle varmevekslertilkoblinger på beholdersiden (unntatt varmeveksler for trykksolar-beholderlasting).

For tilkoblede komponenter på varmeveksler til trykk-solar-beholderlasting skal det installeres egnede sirkulasjonsbremser på monteringsstedet.

9.5.1 Hydraulisk systemtilkobling

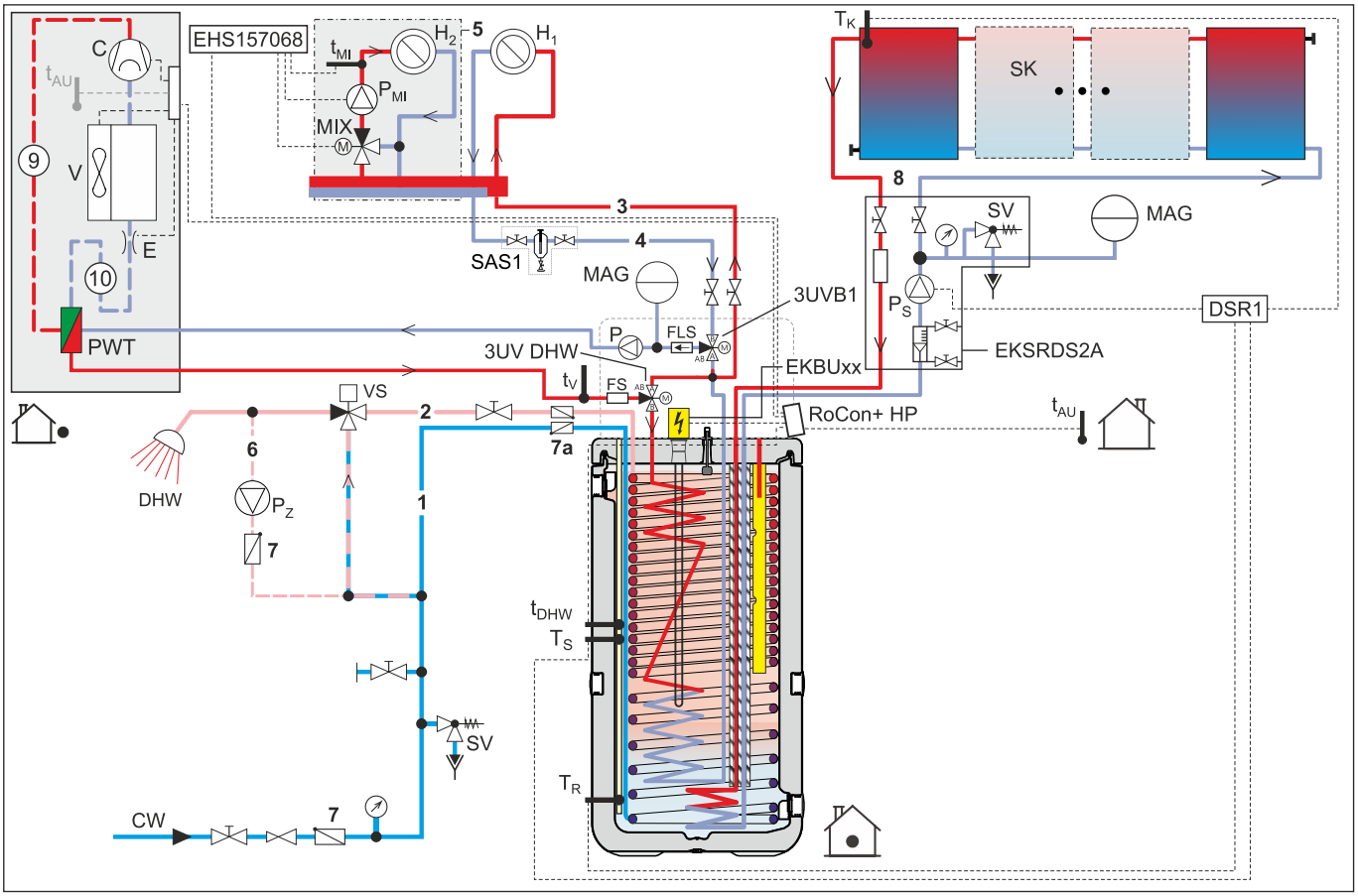
INFORMASJON

Det angitte anleggsskjemaet er bare et eksempel, og erstatter ikke en grundig anleggsplanlegging. Du finner flere skjema på hjemmesiden vår.

Pos.	Betydning
1	Kaldtvannsfordelernett
2	Varmtvannsfordelernett
3	Varme tur
4	Varme retur
5	Blanderkrets
6	Sirkulasjon (valgfri)
7	Tilbakeslagsspjeld, tilbakeslagsretur
7a	Sirkulasjonsbremser
8	Solarkrets
9	Gassledning
10	Væskeledning
3UV DHW	3-veis omkoblingsventil (varmtvann/oppvarming)
3UVB1	3-veis blandeventil (oppvarming/intern kjelkrets)
C	Kuldemediekompressor
CW	Kaldt vann
DHW	Varmtvann
DSR1	Trykksolarregulator
E	Ekspansjonsventil
EHS157068	Regulering blandeventil
EKBUxx	Reservevarmeapparat
EKSRDS2A	Trykkstasjon
FLS	Flowsensor

Pos.	Betydning
FS	Strømningsbryter
$H_1, H_2 \ldots H_m$	Varmekretser
MAG	Membranekspansjonsbeholder
MIX	3-veis blander med drivmotor
P	Høyeffektiv pumpe
P_{Mi}	Blanderkretspumpe
P_S	Solardriftspumpe
P_Z	Sirkulasjonspumpe
RoCon+ HP	Regulering inneapparat
PWT	Platevarmeveksler
SAS1	Slam- og magnetutskiller
SK	Solarkollektorfelt
SV	Sikkerhetsovertrykksventil
t_{AU}	Utetemperaturføler
t_{DHW}	Temperaturføler beholder
t_{Mi}	Turtemperaturføler blanderkrets
t_V	Turtemperaturføler
T_K	Solar Kollektortemperaturføler
T_R	Solar Returtemperaturføler
T_S	Solar Temperaturføler beholder
V	Ventilator (fordamper)
VS	Skoldevern VTA32

Tab. 86-3



Ill. 86-4 Hydraulikkskjema (Biv-typer) med trykksolar

9.6 Tekniske data

Basisdata				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Uteapparat				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Hus	Farge			Trafikkhvit (RAL9016) / jerngrå (RAL7011)			
	Materiale			Slagfast polypropylen			
Dimensjonering	Enhet	Høyde	mm	1891		1896	
		Bredde	mm	590		785	
		Dybde	mm	615		785	
	Pakket apparat	Høyde	mm	2026		2031	
		Bredde	mm	800			
		Dybde	mm	900			
Vekt	Enhet		kg	73	75	90	96
	Pakket apparat		kg	88	90	105	111
Emballasje	Materiale			Plastfolie / tre (pall) / bølgepapp			
	Vekt		kg	11			
Akkumulator	Beholderinnhold		l	294		477	
	Materiale			Polypropylen			
	Maksimal vanntemperatur		°C	85			
	Isolering	Materiale		FKW-fri polyuretanskum			
		Varmetap	kWh/24 t	1,5[1]		1,7[1]	
	Energieffektklasse			B			
	Psbsol		V/K	1,43		1,59	
	Standbyvarmetap		W	64		72	
	Beholderinnhold		l	294		477	
	Vbu (Solar, BUH)		l	290		464	
Varmeveksler	Antall			2	3	2	3
	Fjærspenning	Antall		1			
		Materiale		Edelstål (1.4404)			
		Overflate	m^2	4,05		3,35	3,54
		Volum	l	19,5		16,4	17,4
		Driftstrykk	bar	3,0			
	Drikkevannoppvarming	Overflate	m^2	5,60		5,80	5,90
		Volum	l	27,1		28,2	28,1
		Driftstrykk	bar	6,0			
		Antall		1			
		Materiale		Edelstål (1.4404)			
	Biv-varmeveksler for ekst. varmegenerator	Overflate	m^2	-	0,74	-	1,69
		Volum	l	-	3,9	-	10,2
		Driftstrykk	bar	-	6,0	-	6,0
		Antall		-	1	-	1
		Materiale		-	Edelstål (1.4404)	-	Edelstål (1.4404)
Pumpe	Type			Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Aktivering			PWM			
	IP-klasse			IPX2D			
	Energiopptak		W	180			

[1] Varmetap iht. EN 12897

Basisdata					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Driftsområde	Varme	Vannside	Min.	°C	15			
			Maks.	°C	70			
	Innvendig installasjon	Omgivelsene	Min.	°C TK	5			
			Maks.	°C TK	40			
	Kjøling (bare for typen ETSX)	Omgivelsene	Min.	°C TK	10			
			Maks.	°C TK	43			
		Vannside	Min.	°C	5			
			Maks.	°C	22			
	Varmtvann	Omgivelsene	Min.	°C TK	-28			
			Maks.	°C TK	35			
		Vannside	Min.	°C	10			
			Maks. (reserve varmea pparat)	°C	75			
			Maks.	°C	63			
Drikkevanntilkobling	Materiale				Messing (CW617N)			
	Størrelse	Kaldtvanninn-/ varmtvannutløp		Tomme	G 1" (utvendige gjenger)			
Rørledningstilkoblinger	Ekst. varmegenerator (Biv)			Tomme	-	G 1" (utvendige gjenger)	-	G 1" (utvendige gjenger)
Lydtrykknivå			Nom.	dB(A)	45,6			
Termisk effekt	Varmtvannvolum uten ettervarming på tappehastighet 12 l/min			l	153(1)/252(2)/321(3)		318(1)/494(2)/ 564(3)	282(1)/444(2)/ 516(3)
	Varmtvannvolum uten ettervarming på tappehastighet 8 l/min			l	184(1)/282(2)/352(3)		364(1)/540(2)/ 612(3)	324(1)/492(2)/ 560(3)
Vannkretsløp	Diameter rørledningstilkoblinger			Tomme	G 1" (utvendige gjenger)			
	Materiale				Messing (CW617N)			
	Sikkerhetsventil			bar	3,0			
	Manometer				Digitalt			
	Tømme-/fylleventil				Yes			
	Stengeventil				Yes			
	Lufteventil				Yes			
	Maks. trykk oppvarming			bar	3,0			
PED	Kategori				Art. 4.3			
Generelt	Leverandør-/ produsentopplysninger	Navn eller merke			Daikin Europe N.V.			
		Navn og adresse			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgia			
Reguleringssystemer	Klasse temperaturregulering				II			
	Bidrag til sesongeffektiv romvarming			%	2,0			
	Infrarød-fjernkontroll				No			
	Kabelfjernbetjening				RoCon+			

(1) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C
(2) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C
(3) T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C

9 Tekniske data

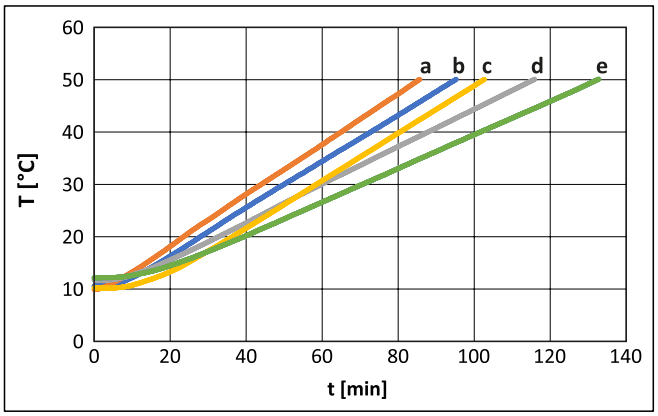
Elektriske data					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Spenningsforsyning	Fase				1~			
	Frekvens			Hz	50			
	Spenning			V	230			
	Spenningsområde		Min.	%	10			
			Maks.	%	10			
IP-klasse					IPX0A			
Reservevarmeapparat	Spenningsforsyning	Betegnelse			3 V / 9 W			
		Fase			1~ / 3~			
		Frekvens		Hz	50			
Elektrisk strømforbruk			Maks.	W	161			
			Standby	W	13			

9.7 Kombinasjonstabell

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Effekttabeller

Varmtvanneffekt

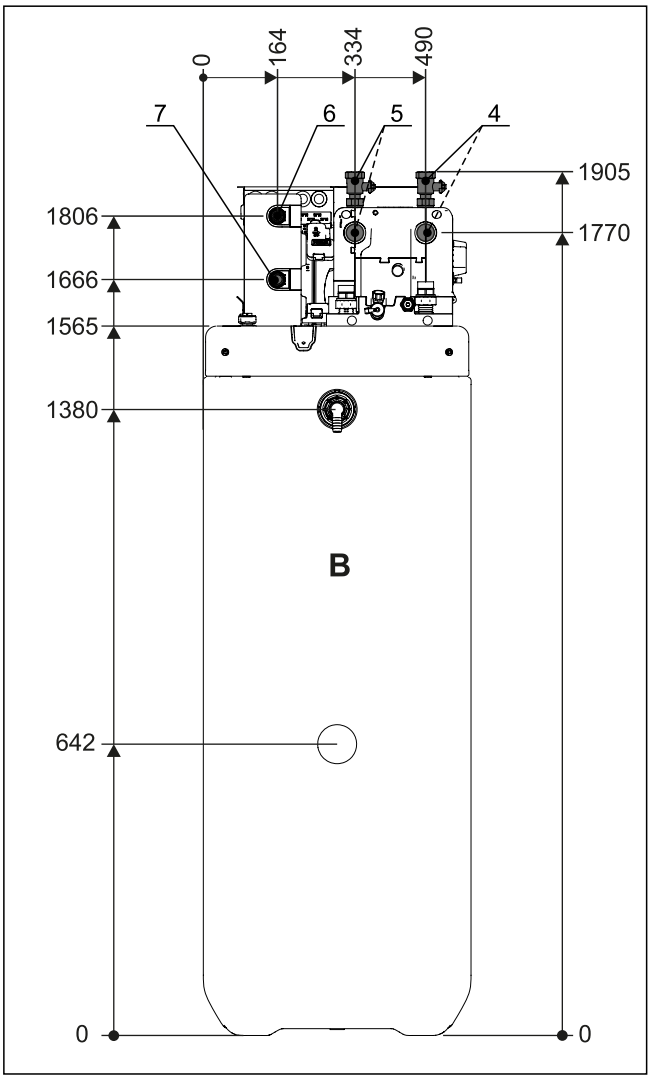


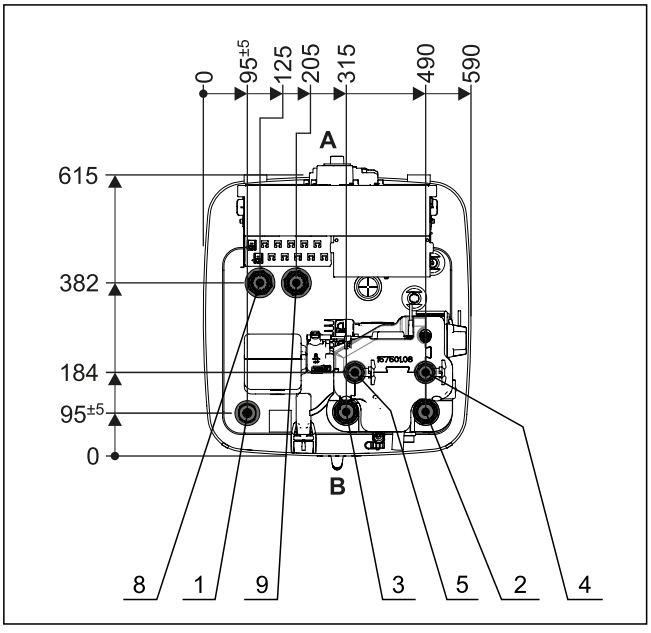
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
t [min] Klokkeslett
T [°C] Beholdertemperatur

9.9 Dimensjonering

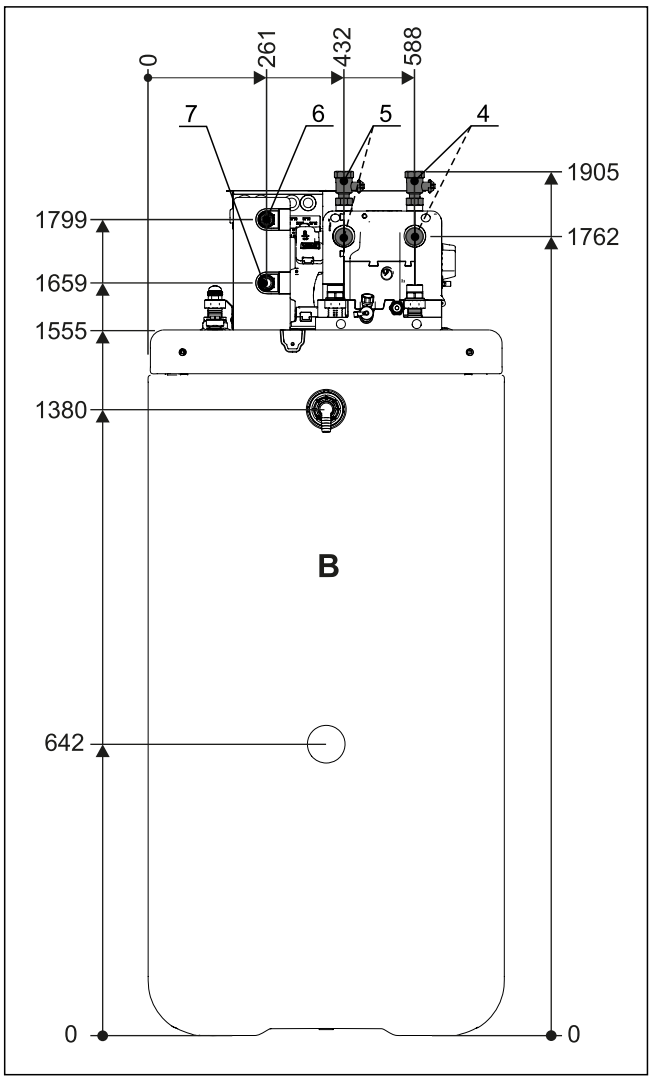
9.9.1 Enhet

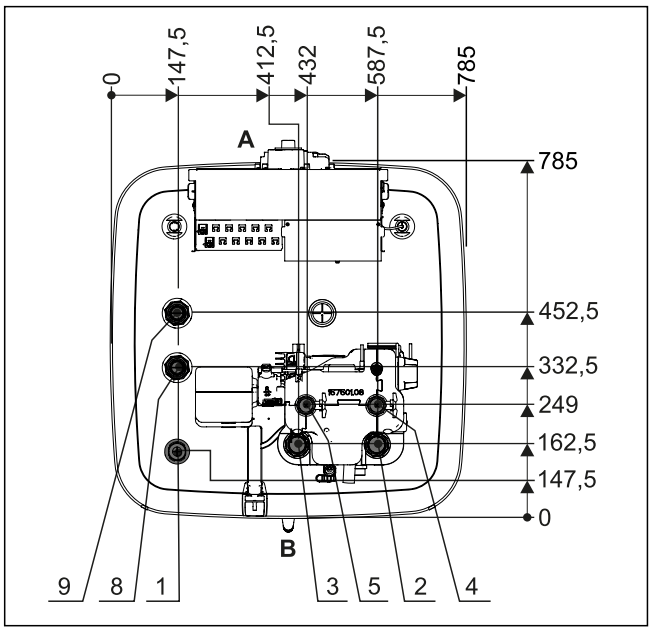
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



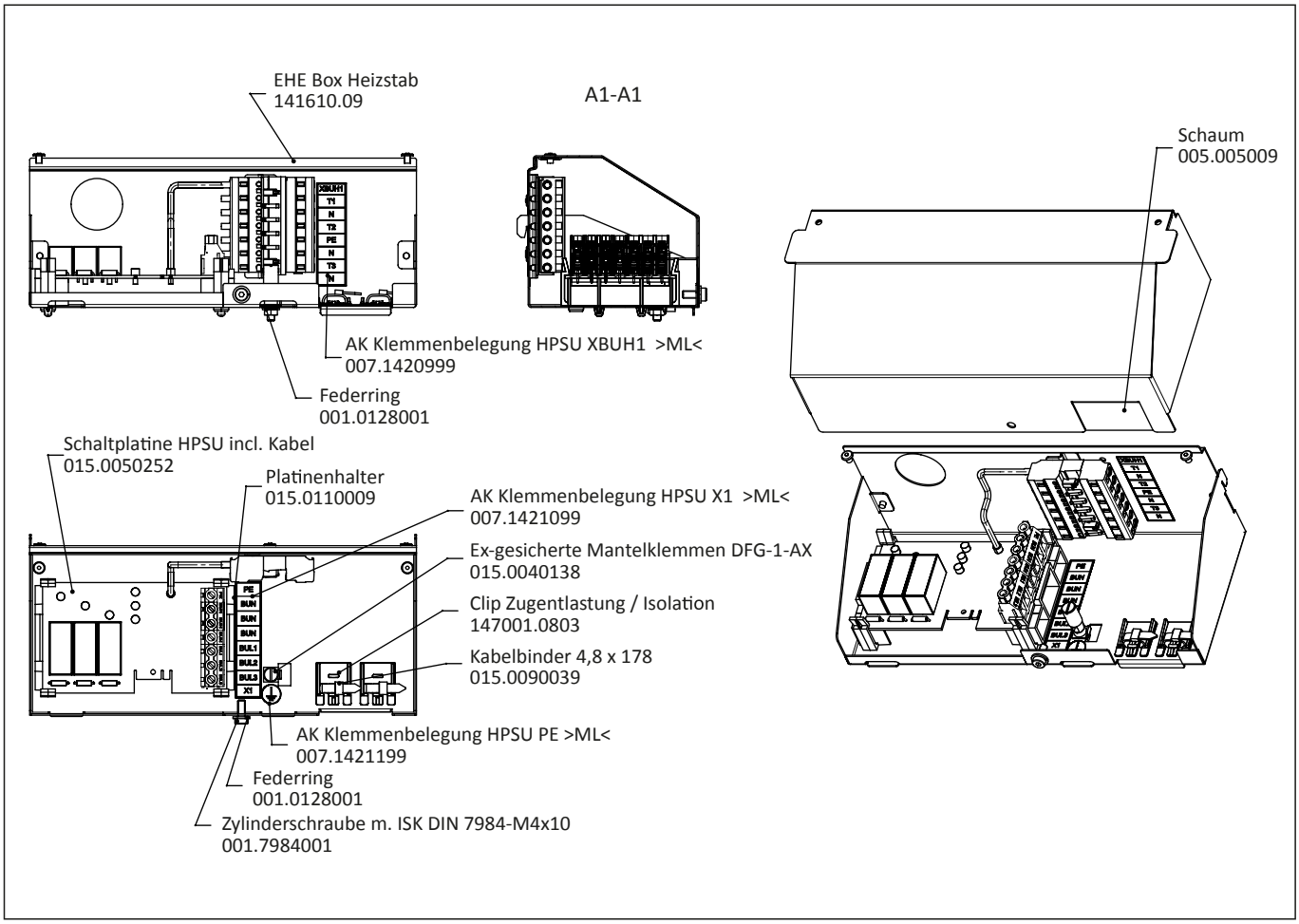


Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Solar - tur	7	Tilkobling vanninntak uteapparat
2	Kaldt vann	8	Biv – tur (kun type ETS(X/H)B)

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
3	Varmtvann	9	Biv – retur (kun type ETS(X/H)B)
4	Varme tur		

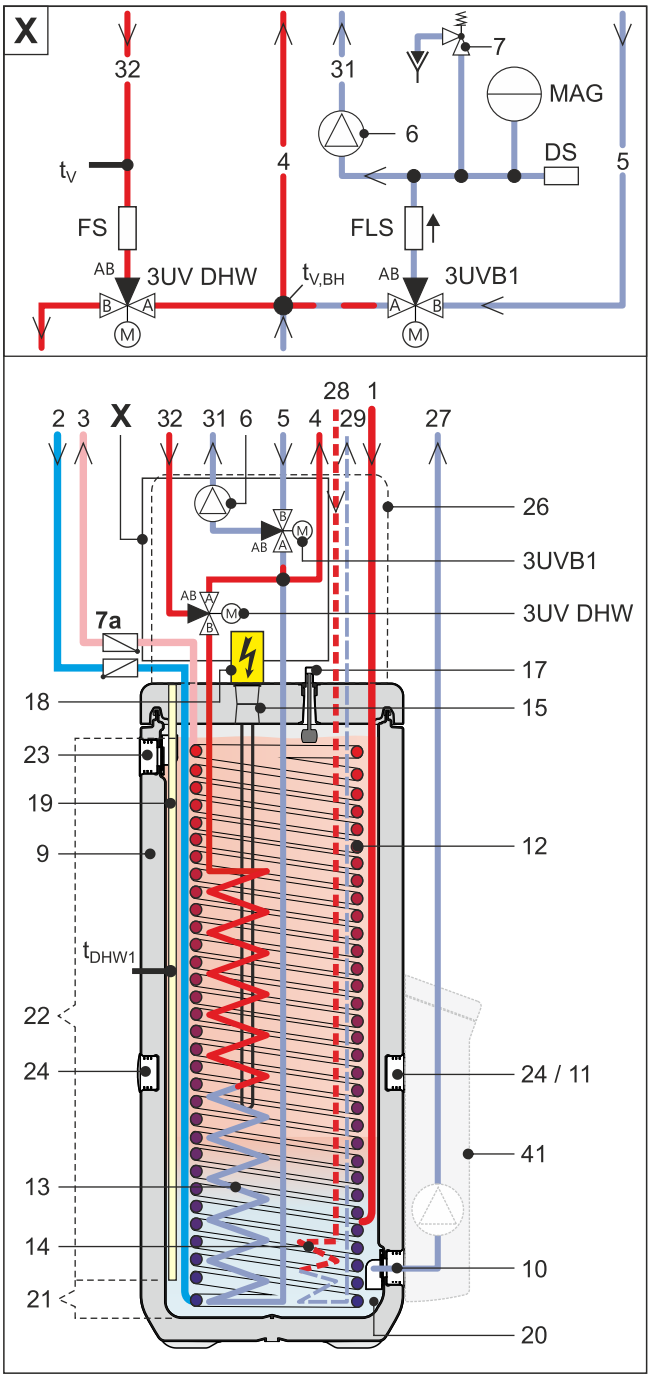
Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
5	Varme retur	A	Foran
6	Tilkobling vannutløp uteapparat	B	Bak

9.9.2 Tilkoblingssettet for ekstern varmegenerator (ekstrautstyr).

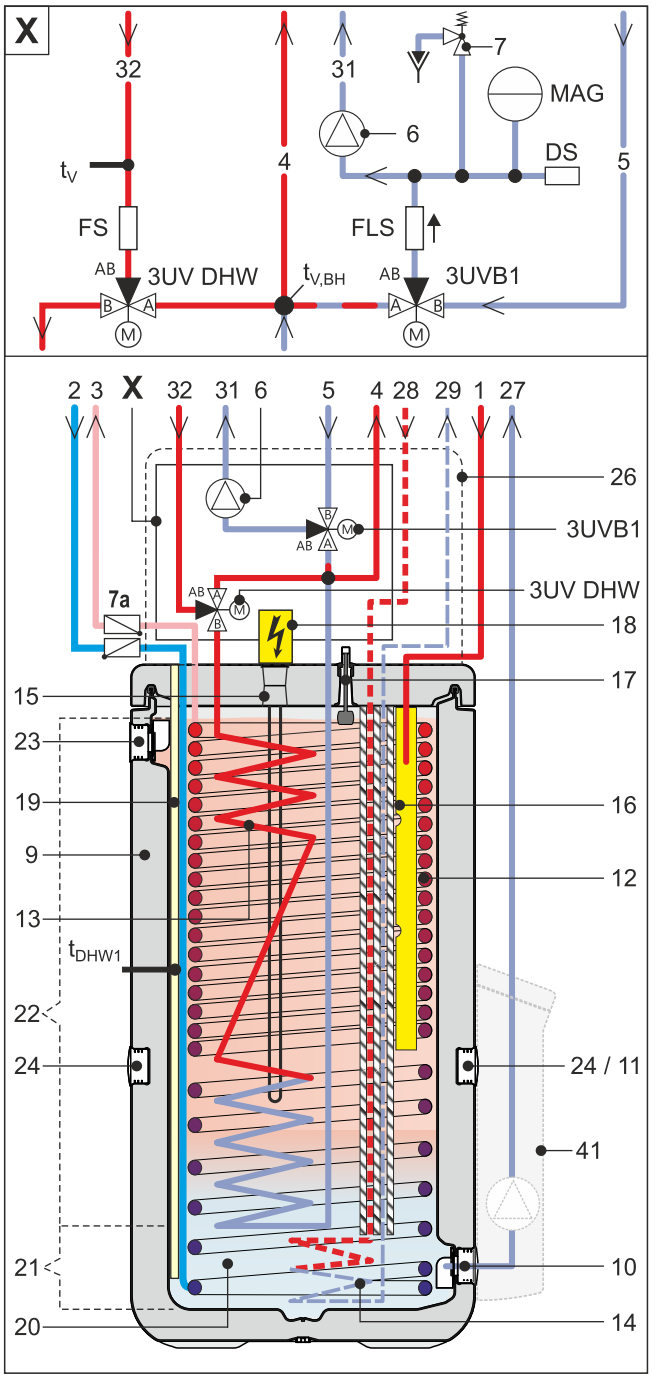


9.10 Rørledningsplan

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D



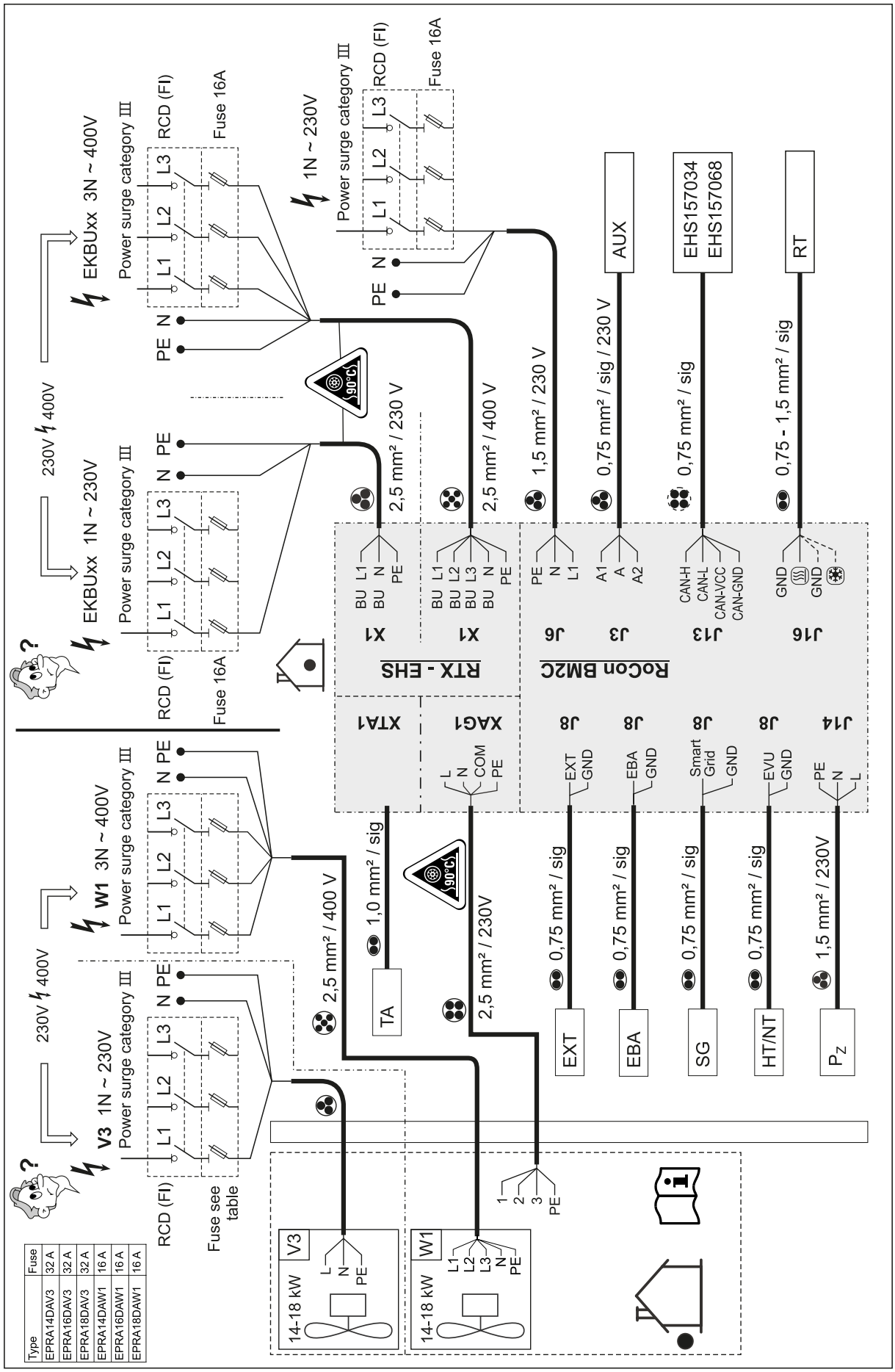
Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Solar - tur	25	Typeskilt
2	Kaldtvanntilkobling	26	Dekkhette
3	Varmtvann	27	Solar - retur
4	Varme tur	28	Biv – tur (kun type ETS(X/H)B)
5	Varme retur	29	Biv - retur (kun type ETS(X/H)B)
6	Sirkulasjonspumpe	30	Manuell lufteventil
7	Overtrykksventil	31	Tilkobling vanninntak uteapparat
7a	Sirkulasjonsbrems (tilbehør)	32	Tilkobling vannutløp uteapparat
8	Automatisk ventilator	33	Statusindikator

9 Tekniske data

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
9	Beholder (dobbeltvegg av polypropylen med PUR-hardskum-varmeisolasjon)	34	Kuleventil (varmekretsløp)
10	Fylle- og tømmetilkobling eller solar - returtilkobling	35	KFE-kran (varmekretsløp)
11	Holder for solarregulering eller håndtak	37 t_{DHW1}	Temperaturføler beholder
12	Varmeveksler (rustfritt stål) til oppvarming av drikkevann	38	Tilkobling membranekspansjonsbeholder
13	Varmeveksler (rustfritt stål) til fylling av beholder eller støtte av oppvarming	39	Reguleringshus
14	Biv-varmeveksler (rustfritt stål) til fylling av beholder med ekstern varmegenerator (f.eks. trykksolar)	41	EKSRPS4 (Ekstrautstyr): Solar regulerings- og pumpeenhet
15	Tilkobling for alternativ elektrisk reservevarmeapparat EKBUxx	3UVB 1	3-veis omkoblingsventil (intern varmeproduksjonskrets)

Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
16	Solar - tur laminert rør	3UV DHW	3-veis omkoblingsventil (varmtvann / oppvarming)
17	Nivåindikator (beholdervann)	DS	Trykksensor
18	Ekstrautstyr: Elektrisk reservevarmeapparat (EKBUxx)	FLS	Flowsensor
19	Følerdykkhylse for beholdertemperaturføler t_{DHW1}	t_V	Turtemperaturføler
20	Trykkløst beholdervann	$t_{V, BH}$	Turtemperaturføler reservevarmeapparater
21	Solarsone	RoCon + B1	Betjeningsdel regulering
22	Varmtvannsone	MAG	Membranekspansjonsbeholder
23	Tilkobling sikkerhetsoverløp	FS	Strømningsbryter
24	Holder for håndtak		

9.11 Eksterne tilkoblingsskjemaer



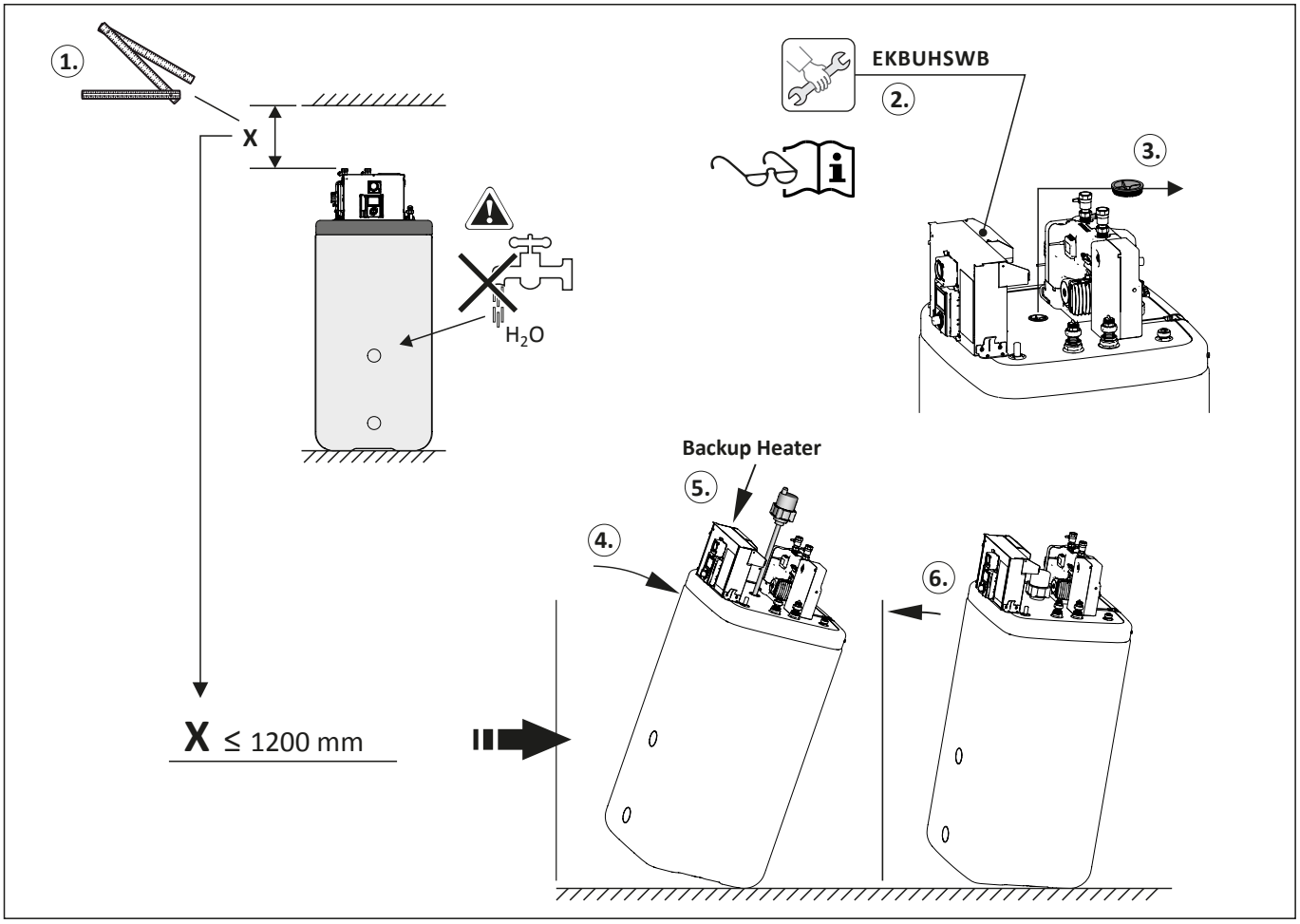
9.12 Installasjon

9.12.1 Montering av reservevarmeapparatet

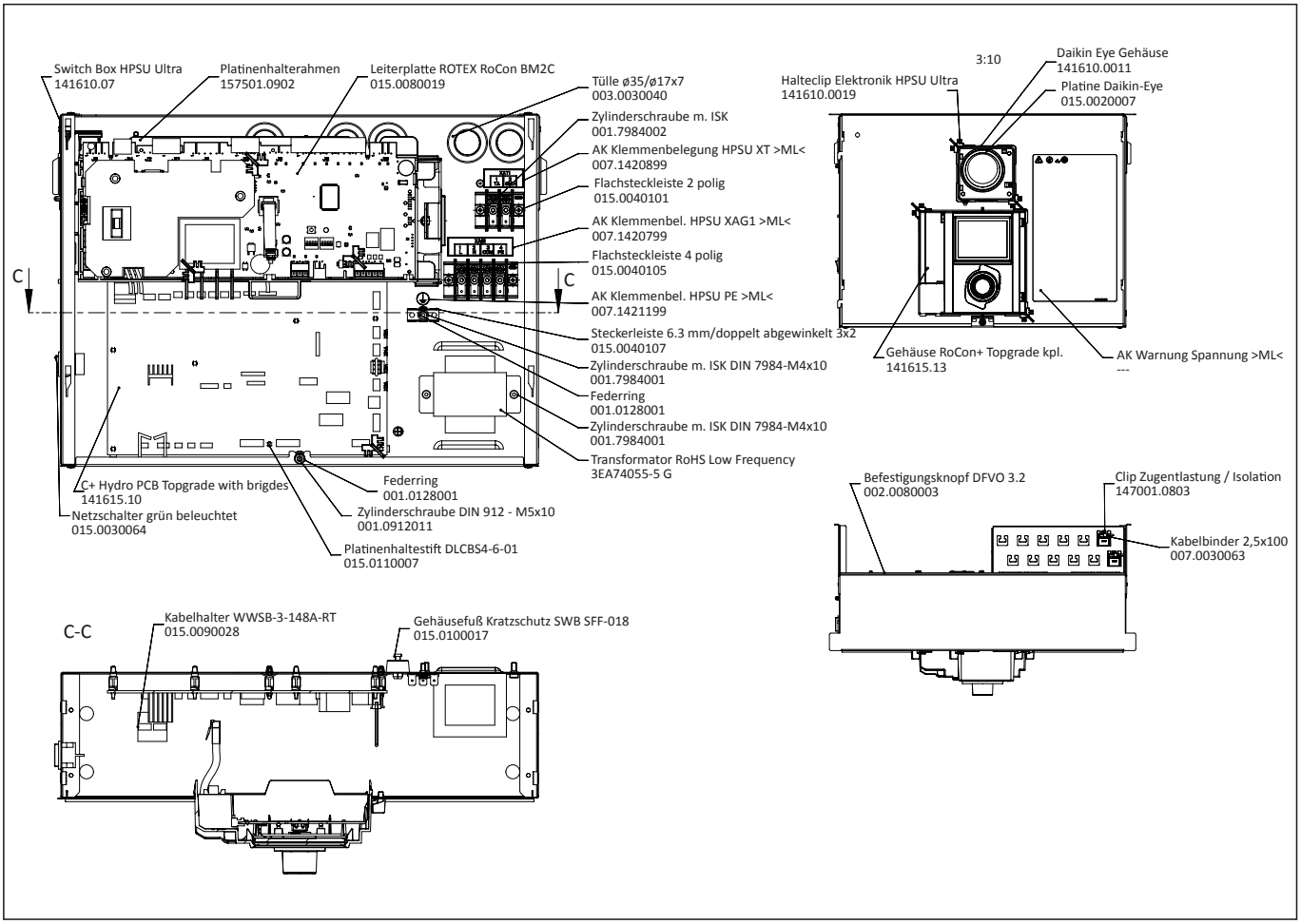
Anbefalt minsteavstand:

Til vegg: (bakside) ≥ 100 mm, (sidene) ≥ 500 mm

Til himlingen: ≥ 1200 mm, minst 480 mm.

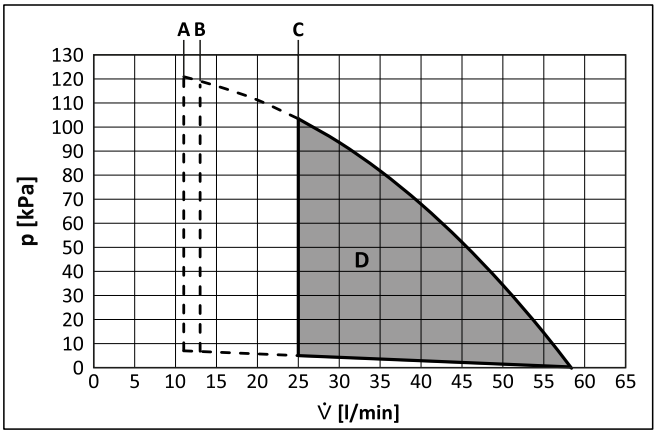


9.12.2 Reguleringshus



9.13 Hydraulikkeffekt

Statisk trykkfall – apparat



A Minimal gjennomstrømning ved normaldrift
B Minimal gjennomstrømning ved drift av reservevarmeapparat
C Minimal gjennomstrømning ved avriming
D Driftsområde
V̇ [l/min] Gjennomstrømning
p [kPa] Eksternt statisk trykk

Driftsområdet utvides bare til lavere gjennomstrømninger når apparatet bare drives med varmepumpeuteapparatet.

(Ikke ved start, ingen drift av reservevarmeapparatet, ingen avriming.)

Se stiplet linje

Merknad:

1 Valg av en gjennomstrømningen som ligger utenfor driftsområdet, kan føre til skader eller feilfunksjon på apparatet.
2 Vannkvaliteten må samsvare med EU-direktivet 98/83 EF.

10 Merknader

Sisällysluettelo

1 Yleiset turvatoimenpiteet 541
- 1.1 Erityiset turvallisuusmääräykset ... 541
  - 1.1.1 Määräyksien noudattaminen ... 542
  - 1.1.2 Varoitusten ja symbolien selitykset ... 542
- 1.2 Asennusta ja käyttöä koskevat turvallisuusmääräykset ... 543
  - 1.2.1 Yleistä ... 543
  - 1.2.2 Käyttötarkoitusta vastaava käyttö ... 543
  - 1.2.3 Laitteen asennuspaikka ... 543
  - 1.2.4 Sähköasennus ... 544
  - 1.2.5 Lämmitysvedelle- ja varajaan vedelle asetettavat vaatimukset ... 544
  - 1.2.6 Lämmityslaitteisto ja saniteettipuolen liitäntä ... 544
  - 1.2.7 Käyttö ... 545
- 1.3 Huolto, vikojen korjaaminen ja käytöstä poistaminen ... 545
- 1.4 Takuuehdot ... 545

2 Tuotekuvaus 546
- 2.1 Rakenne ja osat ... 546
- 2.2 3-tie-vaihtoventtiilien toiminta ... 548

3 Pystytys ja asennus 549
- 3.1 Mitat ja liitäntämitat ... 549
- 3.2 Kuljetus ja toimitus ... 550
- 3.3 Lämpöpumpun pystytys ... 550
  - 3.3.1 Asennuspaikan valinta ... 550
  - 3.3.2 Laitteen pystyttäminen ... 551
- 3.4 Laitteen valmistelu asennusta varten ... 552
  - 3.4.1 Etulasin irrottaminen ... 552
  - 3.4.2 Suojakannen irrottaminen ... 552
  - 3.4.3 Ohjauskotelon asettaminen huoltoasentoon ... 552
  - 3.4.4 Ohjauksen kotelon avaaminen ... 553
  - 3.4.5 Lämpöeristyksen irrottaminen ... 553
  - 3.4.6 Ilmanpoistoventtiilin avaaminen ... 554
  - 3.4.7 Lämmityksen meno- ja paluuveden liitäntöjen asennus ... 554
  - 3.4.8 Aukon leikkaaminen suojakanteen ... 555
  - 3.4.9 Ohjauksen kiertopainikkeen kiinnitys ... 555
  - 3.4.10 Suojakannen kiinnitys ... 555
- 3.5 Valinnaisten lisävarusteiden asennus ... 556
  - 3.5.1 Sähköisen varalämmittimen asennus (EKBUxx) ... 556
  - 3.5.2 Ulkoisen lämmönkehittimen liitäntäsarjan asennus ... 556
  - 3.5.3 DB-liitäntäsarjan asennus ... 556
  - 3.5.4 P-liitäntäsarjan asennus ... 556
- 3.6 Vesiliitäntä ... 557
  - 3.6.1 Hydrauliikkajohtojen liittäminen ... 557
- 3.7 Sähköasennus ... 558
  - 3.7.1 Kokonaisliitäntäkaavio ... 560
  - 3.7.2 Kytkentäpiirilevyjen ja kytkentärimojen sijainti ... 561
  - 3.7.3 Verkkoliitäntä ... 561
  - 3.7.4 Sähköliitäntää koskevia yleisiä tietoja ... 561
  - 3.7.5 Lämpöpumpun ulkoyksikön liittäminen ... 561
  - 3.7.6 Ulkolämpötila-anturin (lisävaruste) liittäminen ... 562
  - 3.7.7 Ulkoinen kytkentäkontakti ... 562
  - 3.7.8 Ulkoinen toimintapyyntö (EBA) ... 562
  - 3.7.9 Ulkoisen lämmönkehittimen liittäminen ... 563
  - 3.7.10 Huonetermostaatin liittäminen ... 564
  - 3.7.11 Valinnaisten järjestelmäkomponenttien liittäminen ... 564
  - 3.7.12 HP convectorin liitäntä ... 564
  - 3.7.13 Kytkentäkontaktien (AUX-lähtöjen) liittäminen ... 565
  - 3.7.14 Matalan kuormituksen tariffia käyttävä liitäntä (HT/NT) ... 565
  - 3.7.15 Älysäätimen liittäminen (Smart Grid - SG) ... 566
- 3.8 Laitteiston täyttö ... 566
  - 3.8.1 Veden laadun tarkastus ja mittarin säätö ... 566
  - 3.8.2 Lämminvesilämmönsiirtimen täyttö ... 566
  - 3.8.3 Varaajasäiliön täyttäminen ... 566
  - 3.8.4 Lämmityslaitteiston täyttäminen ... 567

4 Konfiguraatio 569

5 Käyttöönotto 570
- 5.1 Edellytykset ... 570
- 5.2 Käyttöönotto alhaisessa ympäristön lämpötilassa ... 570
- 5.3 Hydrauliikan ilmanpoisto ... 570
- 5.4 Vähimmäisvirtauksen tarkistaminen ... 571
- 5.5 Lattian kuivatuksen käynnistäminen (vain tarvittaessa) ... 571
- 5.6 Käyttöönoton tarkistuslista ... 571
- 5.7 Luovutus käyttäjälle ... 571

6 Tarkastus ja huolto 572
- 6.1 Yleistä tarkastuksista ja huollosta ... 572
- 6.2 Vuosittain suoritettavat huoltotyöt ... 572
- 6.3 Varaajasäiliön täyttäminen, veden lisääminen ... 573
- 6.4 Lämmityslaitteiston täyttäminen, veden lisääminen ... 573

7 Virheet ja häiriöt 574
- 7.1 Virheen tunnistaminen, häiriön korjaus ... 574
- 7.2 Katsaus mahdollisiin häiriöihin ... 574
- 7.3 Virhekoodit ... 577
- 7.4 Hätäkäyttö ... 586

8 Käytöstä poistaminen 587
- 8.1 Tilapäinen käytöstä poistaminen ... 587
  - 8.1.1 Varaajasäiliön tyhjentäminen ... 587
  - 8.1.2 Lämmitys- ja lämminvesikierron tyhjennys ... 588
- 8.2 Lopullinen käytöstä poistaminen ja hävittäminen ... 588

9 Tekniset tiedot 590
- 9.1 Tyyppikilven tiedot ... 590
- 9.2 Kiristysmomentit ... 590
- 9.3 Sähköliitäntäkaavio ... 591
- 9.4 Kylmäainepiirin putkikaavio ... 593
- 9.5 Hydrauliikan liittäminen ... 593
  - 9.5.1 Hydraulinen järjestelmäliitäntä ... 593
- 9.6 Tekniset tiedot ... 595
- 9.7 Yhdistelmätaulukko ... 597
- 9.8 Tehotaulukot ... 597
- 9.9 Mitat ... 598
  - 9.9.1 Laite ... 598
  - 9.9.2 Asenna ulkoisen lämmönkehittimen liitäntäsarja (lisävaruste). ... 599
- 9.10 Putkikaavio ... 600
- 9.11 Ulkoiset liitäntäkaaviot ... 602
- 9.12 Asennus ... 603
  - 9.12.1 Varalämmittimen asennus ... 603
  - 9.12.2 Ohjauskotelo ... 604
- 9.13 Hydraulinen teho ... 604

10 Muistiinpanoja 605

1 Yleiset turvatoimenpiteet

1.1 Erityiset turvallisuusmääräykset

⚠ VAROITUS

Laitteet, joita ei ole asennettu asianmukaisesti, voivat heikentää laitteen toimintaa ja/tai aiheuttaa käyttäjälle vakavia tai kuolemaan johtavia tapaturmia.

- Sisäyksikköön liittyviä töitä (esim. asennus, korjaus, liittäminen ja ensikäyttöönotto) saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on riittävä valtuutus ja jotka ovat menestyksellisesti suorittaneet kuhunkin **työhön oikeuttavan teknisen tai ammatillisen koulutuksen** ja jotka ovat lisäksi osallistuneet valvovan viranomaisten hyväksymiin ammatillisiin jatkokoulutuksiin. Tällaisia henkilöitä ovat erityisesti **lämmitysasentajat, sähköasentajat sekä kylmä- ja ilmastointialan ammattilaiset**, joilla on **alan koulutuksensa** ja **asiantuntemuksensa** perusteella kokemusta lämmitys-, kylmä- ja ilmastointilaitteiden sekä lämminvesivaraajien asianmukaisesta asennuksesta ja huollosta.

⚠ VAROITUS

Jos seuraavia turvallisuusmääräyksiä ei oteta huomioon, seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

- Tätä laitetta saavat käyttää yli 8-vuotiaat tai sitä vanhemmat **lapset** ja sellaiset henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt ovat rajoitetut tai joilla ei ole laitteen käyttöön vaadittavaa kokemusta tai tietoja vain, jos heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö valvoo heitä tai on opastanut heitä laitteen turvallisessa käytössä ja jos he ovat ymmärtäneet käytön aiheuttamat vaarat. **Lapset** eivät saa leikkiä laitteella. **Lapset** eivät saa puhdistaa tai **huoltaa** laitetta ilman valvontaa.
- Verkkoliitäntä on kytkettävä standardin IEC 60335-1 mukaisesti katkaisulaitteella, joka erottaa kaikki navat niin, että kontaktin avautuminen täyttää ylijänniteluokan III ehdot täydellisestä katkaisusta.
- Sähköteknisiä töitä saa tehdä vain sähköteknisen alan pätevä ammattihenkilöstö noudattaen voimassa olevia paikallisia ja kansallisia sääntöjä ja tässä ohjeessa annettuja määräyksiä. Varmista, että käytetään soveltuvaa virtapiiriä.
  Jos virtapiirin kuormituskyky ei ole riittävä tai liitännät on tehty epäasianmukaisesti, voi seurauksena olla sähköisku tai tulipalo.

- Käyttöpaikalle on asennettava paineenkevennyslaite, jonka mitoitusylipaine on alle 0,6 MPa (6 bar). Siihen kytketty poistoputki on asennettava jatkuvasti viettäväksi ja sen poistoaukon on oltava ruostumattomassa ympäristössä (katso Luku 3.3).
- Paineenkevennyslaitteen poistoputkesta voi tippua vettä. Poistoaukko on jätettävä auki ilmakehään.
- Paineenkevennyslaitetta on käytettävä säännöllisesti kalkkijäänteiden poistamiseksi ja sen varmistamiseksi, ettei se ole jumiutunut.
- Varaajasäiliö ja lämminvesikierto voidaan tyhjentää. Kohdassa Luku 8.1 annettuja määräyksiä on noudatettava.

1.1.1 Määräyksien noudattaminen

- Alkuperäinen käyttöohje on laadittu saksan kielellä. Kaikki muut kielet ovat käännöksiä.
- Lue ohje huolellisesti läpi, ennen kuin aloitat laitteen asennuksen tai teet toimenpiteitä lämmityslaitteistolle.
- Tässä dokumentissa kuvatut varotoimenpiteet kattavat erittäin tärkeitä aihealueita. Noudata niitä tunnollisesti.
- Järjestelmän asennus ja kaikki tässä käyttöohjeessa ja muissa voimassa olevissa asiakirjoissa kuvatut asennustyöt on suoritettava hyväksytyn asentajan toimesta.

Dokumentaatiosarja

Tämä dokumentti on osa voimassa olevien dokumenttien sarjaa. Sarja sisältää seuraavat osat:

- Sisäyksikön asennusopas (muoto: paperi - sisältyy sisäyksikön toimitukseen)
- Sisäyksikön käyttöohje (muoto: paperi - sisältyy sisäyksikön toimitukseen)
- Lämpöpumpun käyttökäsikirja (muoto: paperi - sisältyy sisäyksikön toimitukseen)
- Ulkoyksikön asennusopas (muoto: paperi - sisältyy ulkoyksikön toimitukseen)
- Valinnaisten komponenttien asennusohjeet (muoto: paperi - sisältyy kunkin komponentin toimitukseen)
- Sisäyksikön asentajalle tarkoitettu viiteopas (muoto: digitaalinen)
- Ulkoyksikön asentajalle tarkoitettu viiteopas (muoto: digitaalinen)

Viitekäsikirjat sisältävät kaikki tekniset tiedot, tarkan kuvauksen hyväksi havaituista menettelytavoista sekä tietoja huollosta, vikojen korjaamisesta ja käytöstä poistamisesta.

Digitaaliset dokumentit sekä tomitukseen sisältyvien dokumenttien uusimmat versiot löytyvät Daikin-yhtiön paikallisilta nettisivuilta. Lisäksi voit tiedustella niitä jälleenmyyjältäsi. Daikin-yhtiön nettisivulle pääset helposti laitteessasi olevan QR-koodin avulla.

1.1.2 Varoitusten ja symbolien selitykset

Tässä käyttöohjeessa varoitukset on jaettu vaaran vakavuuden ja sen ilmenemisen todennäköisyyden mukaan.

VAARA

Viittaa välittömästi uhkaavaan vaaraan.

Jos varoitusta ei oteta huomioon, seurauksena on vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS

Viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen.

Jos varoitusta ei oteta huomioon, seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

HUOMIO

Viittaa mahdollisesti vahinkoa aiheuttavaan tilanteeseen.

Jos varoitusta ei oteta huomioon, seurauksena voi olla esine- tai ympäristövahinkoja tai lievä loukkaantuminen.

Tämä symboli on merkkinä käyttöä koskevista vinkeistä ja erityisen hyödyllisistä tiedoista, mutta se ei kuitenkaan merkitse varoitusta vaaroista.

Erityiset varoitusmerkit

Muutamia vaaratyyppejä merkitään erikoismerkeillä.

Sähkövirta

Räjähdysvaara

Palovaara tai palovammojen vaara

Myrkytysvaara

Voimassaolo

Eräät tämän käyttöohjeet tiedot ovat voimassa rajoitetusti. Voimassaolo on merkitty symbolilla.

Lämpöpumpun ulkoyksikkö

Lämpöpumpun sisäyksikkö

FWXV-ATV3

Noudata määrättyä kiristysvääntömomenttia

Koskee vain paineetonta aurinkojärjestelmää (DrainBack).

Koskee vain kaksivalenssista aurinkojärjestelmää (Biv).

Voimassa vain sisäyksiköille, joissa on jäähdytystoiminto

Toimintaohjeet

1 Toimintaohjeet esitetään luettelon muodossa. Toimenpiteet, joissa on ehdottomasti noudatettava oikeaa järjestystä, on esitetty numerojärjestyksessä.

➔ Toimenpiteiden tulokset merkitään nuolella.

1.2 Asennusta ja käyttöä koskevat turvallisuusmääräykset

1.2.1 Yleistä

VAROITUS

Laitteet, joita ei ole asennettu asianmukaisesti, voivat heikentää laitteen toimintaa ja/tai aiheuttaa käyttäjälle vakavia tai kuolemaan johtavia tapaturmia.

- Sisäyksikköön liittyviä töitä (esim. asennus, korjaus, liittäminen ja ensikäyttöönotto) saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on riittävä valtuutus ja jotka ovat menestyksellisesti suorittaneet kuhunkin **työhön oikeuttavan teknisen tai ammatillisen koulutuksen** ja jotka ovat lisäksi osallistuneet valvovan viranomaisten hyväksymiin ammatillisiin jatkokoulutuksiin. Tällaisia henkilöitä ovat erityisesti **lämmitysasentajat, sähköasentajat sekä kylmä- ja ilmastointialan ammattilaiset**, joilla on **alan koulutuksensa** ja **asiantuntemuksensa** perusteella kokemusta lämmitys-, kylmä- ja ilmastointilaitteiden sekä lämminvesivaraajien asianmukaisesta asennuksesta ja huollosta.
- Kaikkia sisäyksikköä koskevia toimenpiteitä varten ulkoinen pääkytkin on kytkettävä pois päältä ja estettävä sen tahaton päälle kytkeminen.
- Älä jätä työkaluja tai muita esineitä laitteen suojuksen alle asennus- tai huoltotöiden päätyttyä.

Vaarojen välttäminen

Sisäyksikkö on valmistettu teknisen kehitystason ja yleisesti hyväksyttyjen teknisten sääntöjen mukaisesti. Epäasianmukaisessa käytössä voi kuitenkin syntyä ihmisten terveyttä ja henkeä uhkaavia vaaroja sekä aineellisia vahinkoja. Jotta vaaroilta voidaan välttyä, laitteet saa asentaa ja käyttää vain:

- käyttötarkoitusta vastaavalla tavalla ja moitteettomassa kunnossa,
- turvallisuuden ja mahdolliset vaarat huomioon ottaen.

Tämä edellyttää tämän käyttöohjeen sisällön, laitetta koskevien työsuojelumääräyksien sekä yleisesti hyväksyttyjen turvallisuusteknisten ja työterveyssääntöjen tuntemista ja noudattamista.

Ennen hydrauliikkajärjestelmälle suoritettavia toimenpiteitä

- Laitteeseen liittyviä toimenpiteitä (esim. pystytys, liitäntöjen teko ja ensikäyttöönotto) saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on riittävä valtuutus ja jotka ovat menestyksellisesti suorittaneet kuhunkin työhön oikeuttavan teknisen tai ammatillisen koulutuksen.
- Kaikkia laitteeseen liittyviä toimenpiteitä varten on kytkettävä pääkytkin pois päältä ja varmistettava se niin, ettei sitä voi kytkeä tahattomasti päälle.
- Sinettejä ei saa vahingoittaa eikä poistaa.
- Lämmityspuolen liitännän varoventtiilien on vastattava standardin EN 12828 vaatimuksia ja juomavesipuolen liitännän standardin EN 12897 vaatimuksia.

1.2.2 Käyttötarkoitusta vastaava käyttö

Sisäyksikköä saa käyttää ainoastaan veden kuumennukseen, huoneiden lämmitykseen ja mallista riippuen myös huoneiden jäähdytykseen.

Sisäyksikön saa asentaa, liittää ja sitä saa käyttää vain tämän käyttöohjeen tietojen mukaisesti.

Vain valmistajan hyväksymän, laitteeseen soveltuvan ulkoyksikön käyttö on sallittua.

		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

Taul. 89-1 Sallitut yhdistelmät

Kaikki muunlainen tai tämän ylittävä käyttö katsotaan käyttötarkoituksen vastaiseksi. Tämän aiheuttamista vahingoista vastaa yksin laitteen omistaja.

Käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön kuuluu myös huolto- ja tarkastusmääräyksien noudattaminen. Varaosien on vastattava vähintään valmistajan määräämiä teknisiä vaatimuksia. Tämä voidaan taata esim. käyttämällä valmistajan alkuperäisiä varaosia.

1.2.3 Laitteen asennuspaikka

VAROITUS

Sisäyksikön säiliön muovinen seinämä voi sulaa ulkopuolisen lämmön vaikutuksesta (> 80 °C) ja äärimmäisessä tapauksessa syttyä palamaan.

- Pystytä sisäyksikkö vähintään 1 m:n etäisyydelle muista lämmönlähteistä (> 80 °C) (esim. sähkölämmitin, kaasulämmitin, savupiippu) ja palavista materiaaleista.

HUOMIO

- Pystytä sisäyksikkö paikoilleen vain, jos on varmaa, että alustan kantokyky on riittävä, 1050 kg/m² ja turvallisuuslisä. Alustan tulee olla tasainen, vaakasuora ja sileä.
- **Laitetta ei saa asentaa ulkoilmaan**.
- Asennus räjähdysvaaralliseen ympäristöön ei ole sallittua.
- Elektroninen ohjaus ei saa missään tapauksessa joutua alttiiksi sään vaikutukselle, esim. sateelle tai lumelle.
- Varaajasäiliö ei saa jatkuvasti altistua suoralle auringonpaisteelle, koska ultraviolettisäteily ja sään vaikutus vahingoittavat muovia.
- Sisäyksikkö on asennettava pakkaselta suojattuun paikkaan.
- Varmista, ettei vesiyhtiö toimita aggressiivista juomavettä. Juomavesi on tarvittaessa käsiteltävä sopivalla tavalla.

- Noudata ehdottomasti vähimmäisetäisyyksiä seiniin ja muihin esineisiin (Luku 3.3).

HUOMIO

- p=0 Jos on kytketty DrainBack-aurinkolämpöjärjestelmä: Asenna sisäyksikkö riittävän matkan päähän aurinkokeräimien alapuolelle, jotta aurinkolämpöjärjestelmä voidaan tyhjentää kokonaan. (Noudata DrainBack-aurinkolämpöjärjestelmän käsikirjassa olevia määräyksiä). Jos korkeusero on riittämätön, DrainBack-aurinkolämpöjärjestelmä voi vaurioitua.
- Sisäyksikköä ei saa käyttää tiloissa, joissa ympäristön lämpötila on yli 40 °C.

HUOMIO

- Vaadittava pitoisuus voi vaihdella glykolityypin mukaan. Vertaa AINA yllä olevan taulukon vaatimuksia glykolin valmistajan antamiin teknisiin tietoihin. Täytä tarvittaessa glykolin valmistajan vaatimukset.
- Lisätyn glykolin pitoisuuden EI tulisi KOSKAAN ylittää arvoa 35 %.
- Jos järjestelmän neste on jäätynyt, pumppu EI voi käynnistyä. Huomaa, että jos estät järjestelmää vain halkeamasta, sisällä oleva neste voi silti jäätyä.
- Jos virransyötössä tai pumpussa on vikaa ja järjestelmään EI ole lisätty glykolia, tyhjennä järjestelmä.
- Jos järjestelmässä on seisovaa vettä, se voi helposti jäätyä ja vahingoittaa järjestelmää.

HUOMIO

Glykoli imee vettä ympäristöstään. ÄLÄ sen vuoksi lisää glykolia, joka on ollut alttiina ilmalle. Jos glykolisäiliön korkki jätetään pois, veden pitoisuus nousee. Glykolipitoisuus on silloin oletettua pienempi. Tämän seurauksena hydrauliikkakomponentit voivat kuitenkin jäätyä. Voit estää tämän varmistamalla, että glykoli on mahdollisimman vähän alttiina ilmalle.

HUOMIO

Käytä vain propyleeniglykolia, joka sisältää vaadittavia korroosionestoaineita, luokka III standardin EN 1717 mukaan.

HUOMIO

- Ylipainetilanteessa järjestelmä vapauttaa jonkin verran nestettä paineenalennusventtiilin kautta. Jos järjestelmään on lisätty glykolia, suorita toimenpiteet sen turvallista talteenottoa varten.
- Varmista joka tapauksessa, että paineenalennusventtiilin joustava letku on AINA vapaana paineen vapauttamiseen. Estä vettä jäämästä ja/tai jäätymästä letkuun.

1.2.4 Sähköasennus

- Sähköasennuksen saa tehdä vain sähköteknisen alan pätevä ammattihenkilöstö noudattaen voimassa olevia sähköteknisiä sääntöjä ja vastaavan sähköyhtiön määräyksiä.
- Ennen verkkoliitännän tekemistä vertaa tyyppikilpeen merkittyä verkkojännitettä syöttöjännitteeseen.
- Ennen kuin aloitat virtaa johtaviin osiin liittyviä töitä, erota ne virransyötöstä (kytke pääkytkin pois päältä, kytke sulake irti) ja varmista laitteisto niin, ettei sitä voi kytkeä tahattomasti päälle.
- Töiden päätyttyä asenna laitteen suojukset ja huoltoluukut heti takaisin.

1.2.5 Lämmitysvedelle- ja varajaan vedelle asetettavat vaatimukset

Saostumien ja korroosion aiheuttamien vaurioiden välttäminen: Korroosiotuotteiden ja saostumien välttämiseksi on noudatettava asiaa koskevia teknisiä sääntöjä.

Täyttö- ja lisäveden laadulle asetettavat vähimmäisvaatimukset:

- Veden kovuus (kalsium ja magnesium, laskettu kalsiumkarbonaattina): ≤ 3 mmol/l
- Sähkönjohtavuus: ≤ 1500 (ihanteellisesti ≤ 100) µS/cm
- Kloridi: ≤ 250 mg/l
- Sulfaatti: ≤ 250 mg/l
- pH-arvo: 6,5 - 8,5

TIETOJA

Pakkassuojan varmistamiseksi sähkökatkojen aikana lämmitysvesikiertoon voidaan lisätä glykolia. Noudata luvussa Luku 3.8.4 annettuja ohjeita.

Täyttö- ja lisävedelle, joiden kokonaiskovuus on korkea (>3 mmol/l – kalsium- ja magnesiumpitoisuudet, laskettu kalsiumkarbonaattina), on suoritettava suolanpoisto-, pehmennys- tai kovuuden stabilointitoimenpiteitä. Suosittelemme kalkin- ja korroosionestoainetta KSK. Jos ominaisuudet poikkeavat muuten vähimmäisvaatimuksista, vesi on käsiteltävä soveltuvalla tavalla vaadittavan laadun noudattamiseksi.

Jos käytetään täyttö- ja lisävettä, joka ei täytä mainittuja laatuvaatimuksia, voi lyhentää huomattavasti laitteen kestoikää. Tästä on vastuussa yksinomaan laitteen omistaja.

1.2.6 Lämmityslaitteisto ja saniteettipuolen liitäntä

- Suunnittele lämmityslaitteisto standardin EN 12828 turvateknisiä määräyksiä vastaavasti.
- Saniteettiliitännän on vastattava standardin EN 12897 vaatimuksia. Lisäksi on noudatettava seuraavia vaatimuksia:
  - EN 1717 – Vesilaitteistoissa olevan talousveden suojaaminen saastumiselta ja laitteille asetetut yleiset vaatimukset takaisinvirtauksen aiheuttaman saastumisen estämiseksi (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
  - EN 61770 – Vesijohtoverkostoon liitettävät sähkölaitteet – Takaisinimun ja johtosarjan rikkoontumisen välttäminen (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
  - EN 806 – Rakennusten talousvesijärjestelmien asennusten erittely (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
  - ja näiden lisäksi käyttömaan lainsäädäntöä.

Sisäyksikköä käytettäessä varaajan lämpötila voi ylittää 65 °C.

- Tämän vuoksi laitteiston asennuksen yhteydessä on asennettava myös suoja palovammoilta (lämpimän veden sekoitinlaite, esim. **VTA32**).

Jos sisäyksikkö liitetään lämmitysjärjestelmään, jossa käytetään teräksisiä putkia tai lämmityselementtejä tai ei-diffuusiotiiviitä lattialämmitysputkia, lämminvesivaraajaan voi päästä lietettä ja lastuja, jotka aiheuttavat tukoksia, paikallista ylikuumenemista tai korroosiovaurioita.

- Vaurioiden välttämiseksi lämmityslaitteiston paluupuolelle on asennettava likasuodatin tai lietteenerotin (SAS 1 tai SAS 2).
- Likasuodatin on puhdistettava säännöllisin välein.

1.2.7 Käyttö

Sisäyksikkö:

- käytä vasta, kun kaikki asennus- ja liitäntätyöt on saatu päätökseen.
- käytä vain, kun varaajasäiliö ja lämmityskierto on täytetty kokonaan (tarkista täyttömäärän ilmaisin).
- käytä enintään 3 baarin laitteistopaineella.
- liitä ulkoiseen vedensyöttöön (tulojohtoon) vain paineenalentimen kautta.
- käytä vain suojakansi asennettuna.

Määrättyjä huoltovälejä on noudatettava ja tarkastustyöt on suoritettava.

1.3 Huolto, vikojen korjaaminen ja käytöstä poistaminen

Huoltoon, vikojen korjaamiseen ja käytöstä poistamiseen liittyviä töitä ei saa suorittaa ilman oleellisten turvatoimien tuntemusta eikä laitetta saa hävittää tuntematta käyttömaan määräyksiä. Noudata asentajalle tarkoitetussa viiteoppaassa annettuja ohjeita.

Hävittämistä koskevia ohjeita

Sisäyksikkö on toteutettu ympäristöystävällisesti. Hävittämisen yhteydessä syntyy vain jätettä, jonka voi ohjata joko uusiokäyttöön tai käytettäväksi lämmönlähteenä. Uusiokäyttöön soveltuvat käytetyt materiaalit voidaan erottaa toisistaan lajikohtaisesti.



Olemme luoneet sisäyksikön ympäristöystävällisen rakenteen ansiosta edellytykset sen ympäristöä vaalivalle jätehuollolle. Laitteen omistaja vastaa siitä, että laitteen hävittäminen tapahtuu asianmukaisesti ja käyttömaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti.



Tämä merkintä tuotteessa tarkoittaa sitä, ettei sähköisiä ja elektronisia tuotteita saa hävittää lajittelemattoman talousjätteen joukossa.

Laitteen omistaja vastaa siitä, että laitteen hävittäminen tapahtuu asianmukaisesti ja käyttömaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti.

- Järjestelmän saa purkaa ja kylmäainetta, öljyjä ja muita osia käsitellä vain pätevä asentaja.
- Hävittäminen on tehtävä vain sellaisessa laitoksessa, joka on erikoistunut jätteen uudelleenkäyttöön, kierrätykseen ja uusiokäyttöön.

Lisätietoja saat asennusliikkeeltä tai jätehuollosta vastaavilta paikallisilta viranomaisilta.

1.4 Takuuehdot

Lakisääteiset takuuehdot ovat aina voimassa. Sen lisäksi voimassa olevat takuuehtomme löydät internet-sivustoltamme. Tarvittaessa voit pyytää lisätietoja jälleenmyyjältäsi.

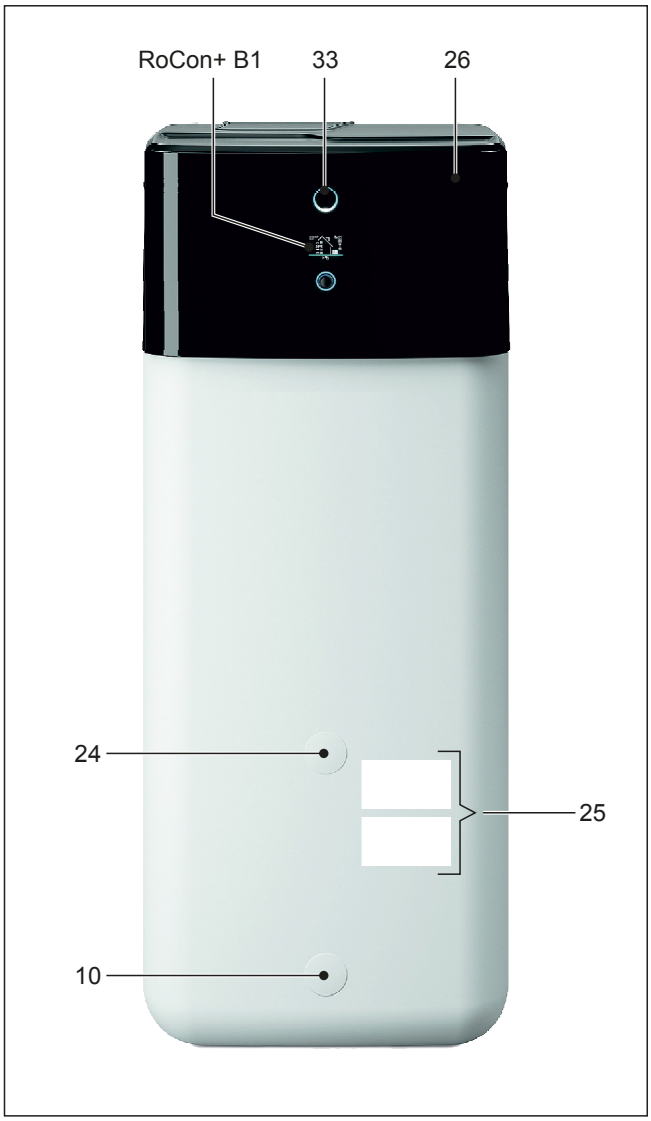
Virheellinen asennus, käyttöönotto ja huolto aiheuttavat takuun raukeamisen. Mikäli on kysyttävää, käänny asiakaspalvelumme puoleen.

Takuusuorituksiin on oikeus vain, kun vuosittaiset huoltotyöt on todistettavasti suoritettu säännöllisin välein asentajalle tarkoitetussa viiteoppaassa annettujen määräysten mukaisesti.

2 Tuotekuvaus

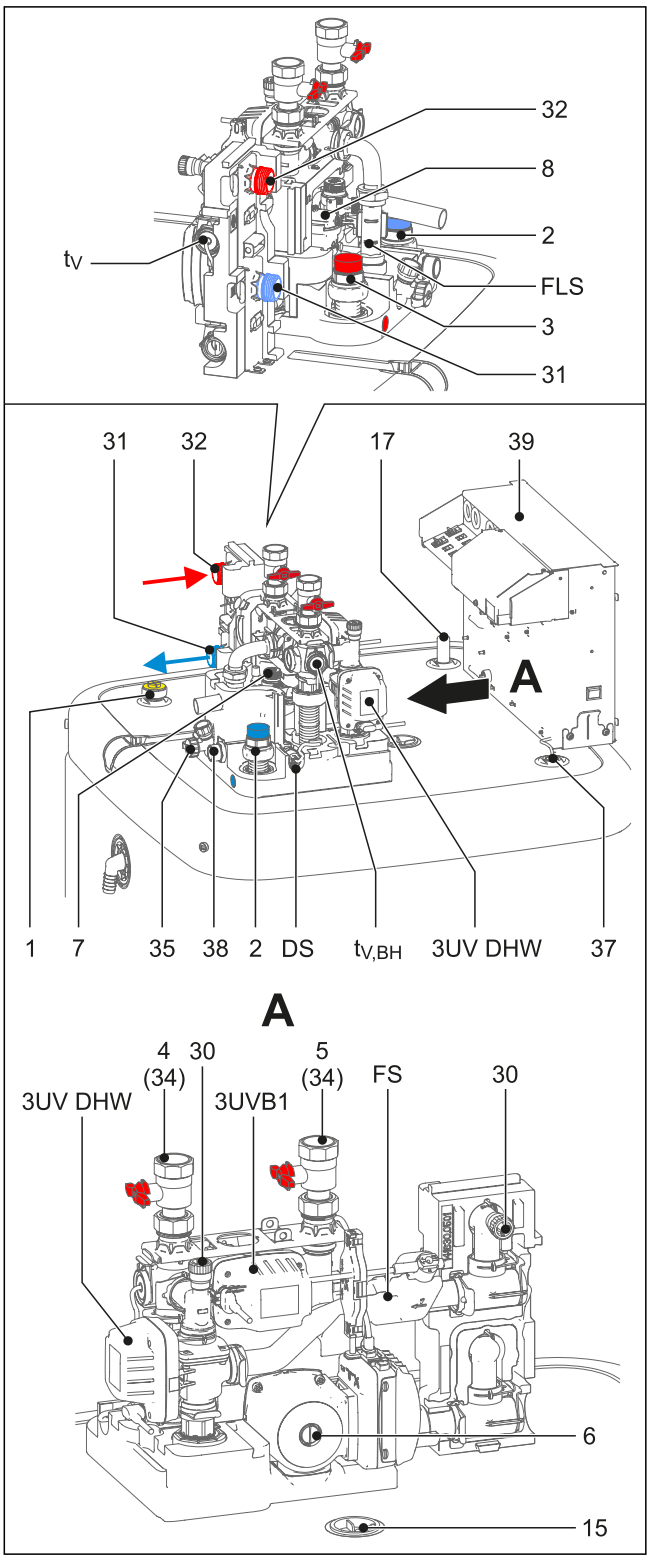
2.1 Rakenne ja osat

Laitteen ulkopuoli



Kuva 90-1 Rakenne ja osat - laitteen ulkopuoli[1]

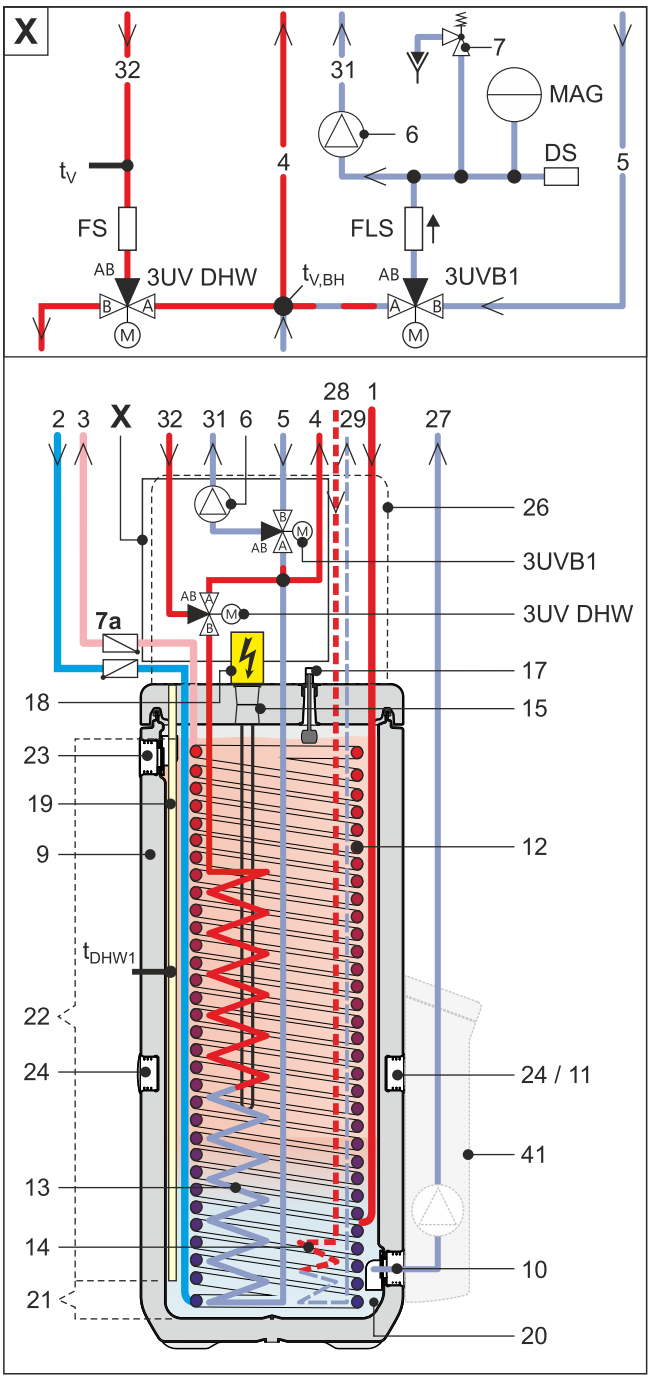
Laitteen yläpuoli



Kuva 90-2 Rakenne ja osat - laitteen yläpuoli[1]

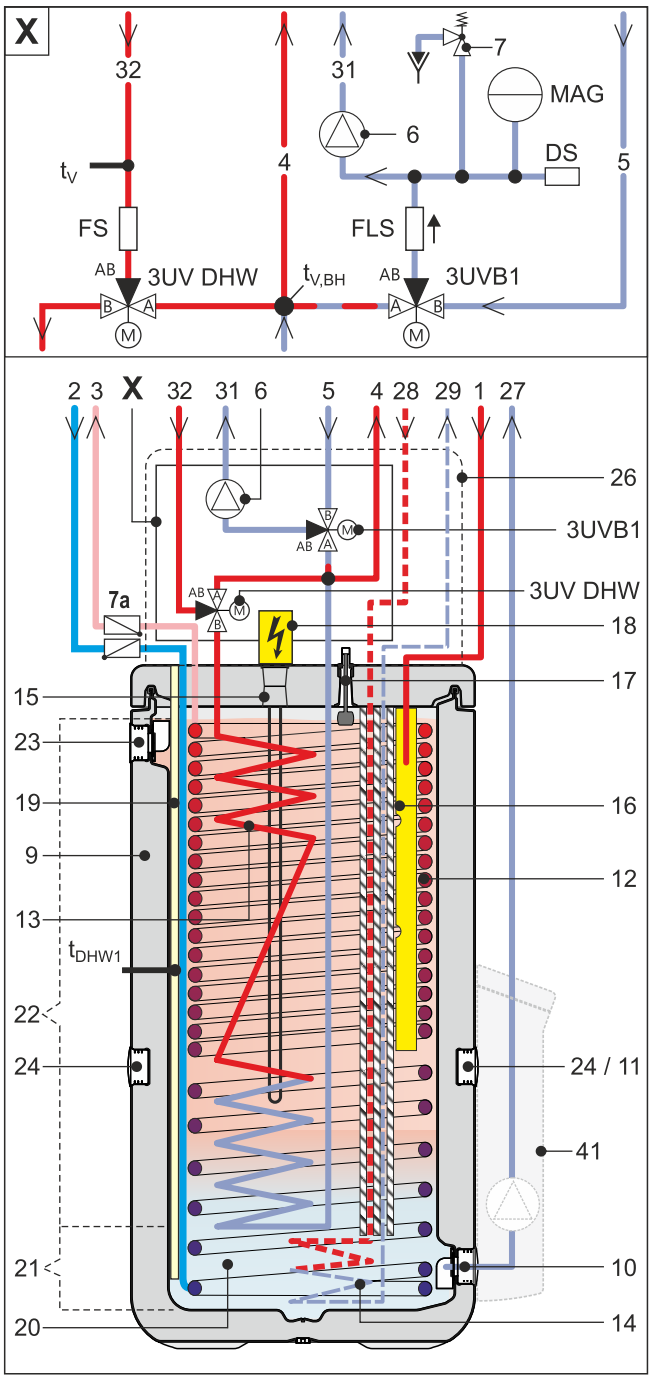
[1] Selitykset katso Taul. 90-1

Rakenne sisällä ETS(X/H)(B)16P30D



Kuva 90-3 Rakenne ja osat – rakenne sisällä ETS(X/H)(B)16P30D(1)

Rakenne sisällä ETS(X/H)(B)16P50D



Kuva 90-4 Rakenne ja osat - rakenne sisällä ETS(X/H)(B)16P50D(1)

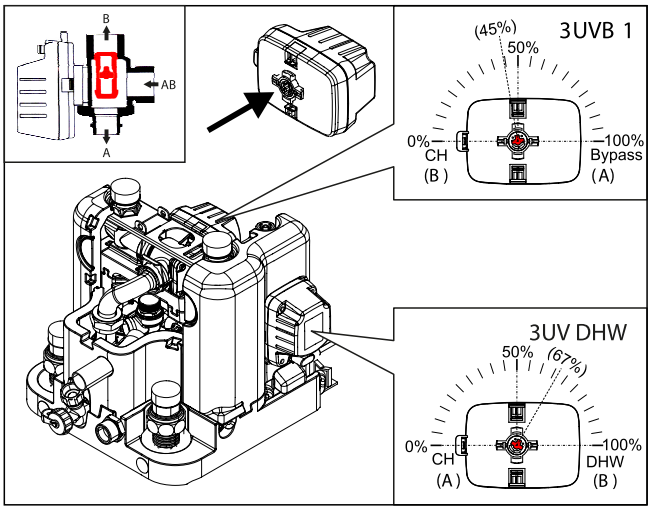
Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
1	Aurinkolämpö - menovirtaus	25	Tyyppikilpi
2	Kylmävesiliitäntä	26	Suojakansi
3	Lämminvesi	27	Aurinkolämpö - paluuvirtaus
4	Lämmityksen menovesi	28	Biv – menovesi (vain tyyppi ETS(X/H)B)
5	Lämmityksen paluuvesi	29	Biv - paluuvesi (vain tyyppi ETS(X/H)B)
6	Kiertopumppu	30	Manuaalinen ilmanpoistoventtiili
7	Ylipaineventtiili	31	Ulkoyksikön veden tuloliitäntä

(1) Selitykset katso Taul. 90-1

Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
7a	Kiertojarru (lisävaruste)	32	Ulkoyksikön veden lähtöliitäntä
8	Automaattinen ilmanpoistin	33	Tilanäyttö
9	Varaajasäiliö (kaksiseinämäinen polypropyleenivaippa, jossa PUR-kovavaahtokuminen lämpöeristys)	34	Kuulahana (lämmityskierto)
10	Täyttö- ja tyhjennysliitäntä tai aurinkolämmön paluuvirtausliitäntä	35	Täyttö- ja tyhjennyshana (lämmityskierto)
11	Kiinnitys aurinkolämmön ohjaukselle tai käsikahva	37 t_{DHW1}	Varaajan lämpötila-anturi
12	Lämmönvaihdin (ruostumaton teräs) juomaveden lämmitykseen	38	Kalvopaisunta-astian liitäntä
13	Lämmönvaihdin (ruostumaton teräs) varaajan syöttöön tai lämmityksen tueksi	39	Ohjauskotelo
14	Biv-lämmönvaihdin (ruostumatonta terästä) varaajan täyttöön ulk. lämmönkehittimen kanssa (esim. korkeapaineinen aurinkolämmönvaihdin)	41	EKSRPS4 (Lisävaruste): aurinkolämmön ohjaus- ja pumppuyksikkö
15	Liitäntä valinnaiselle sähköiselle varalämmittimelle EKBUxx	3UVB 1	3-tie-vaihtoventtiili (sisäinen lämmönkehitinpiiri)
16	Aurinkolämpö - menovirtauksen tasausputki	3UV DHW	3-tie-vaihtoventtiili (lämminvesi / lämmitys)
17	Täyttömäärän näyttö (varaaja)	DS	Paineanturi
18	Lisävaruste: sähköinen varalämmitin (EKBUxx)	FLS	Virtausanturi
19	Upotusholkki varaajan lämpötila-anturille t_{DHW1}	t_V	Menoveden lämpötila-anturi
20	Paineeton varaajavesi	$t_{V, BH}$	Varalämmittimen menoveden lämpötila-anturi
21	Aurinkolämpövyöhyke	RoCon + B1	Hallintalaite - ohjaus
22	Lämminvesivyöhyke	MAG	Kalvopaisunta-astia
23	Ylivuotosuojan liitäntä	FS	Virtauskytkin
24	Käsikahvan kiinnitys		

Taul. 90-1 Selitykset Kuva 90-1 - Kuva 90-4

2.2 3-tie-vaihtoventtiilien toiminta



Kuva 90-5 3-tie-vaihtoventtiilin toiminta

3 Pystytys ja asennus

VAROITUS

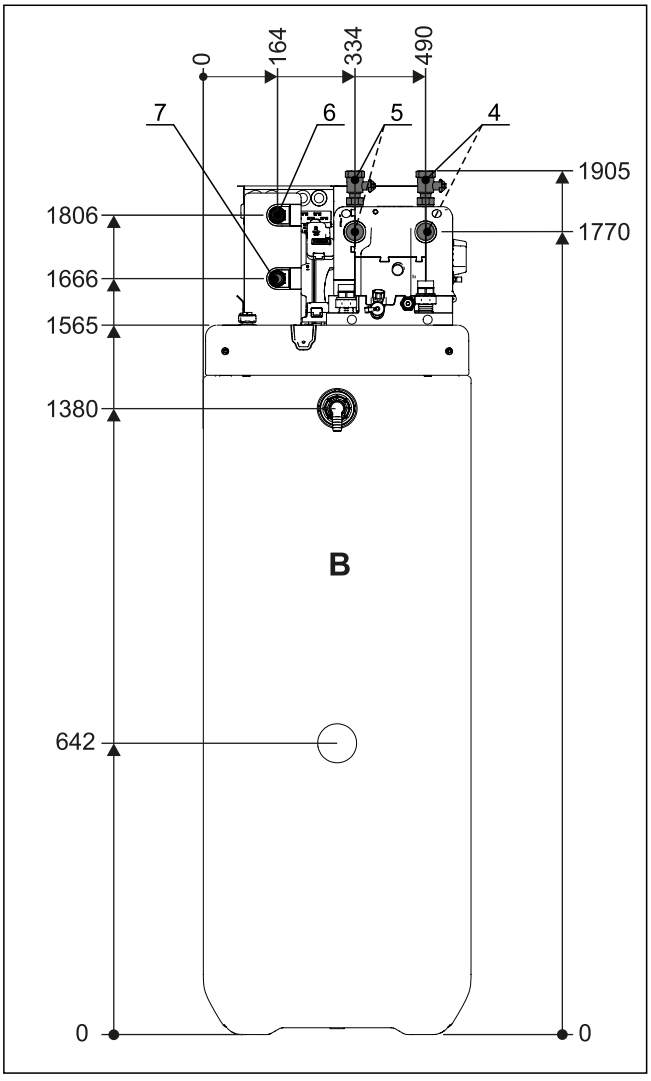
Epäasianmukaisesti pystytetyt ja asennetut kylmälaitteet (lämpöpumput), ilmastointilaitteet ja lämmityslaitteet voivat vaarantaa ihmisten terveyden ja hengen ja niiden toiminta voi olla puutteellista.

- Sisäyksikköön liittyviä töitä (esim. asennus, korjaus, liittäminen ja ensikäyttöönotto) saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on riittävä valtuutus ja jotka ovat menestyksellisesti suorittaneet kuhunkin työhön oikeuttavan teknisen tai ammatillisen koulutuksen ja jotka ovat lisäksi osallistuneet valvovan viranomaisten hyväksymiin ammatillisiin jatkokoulutuksiin. Tällaisia henkilöitä ovat erityisesti lämmitysasentajat, sähköasentajat sekä kylmä- ja ilmastointialan ammattilaiset, joilla on alan koulutuksensa ja asiantuntemuksensa perusteella kokemusta lämmitys-, kylmä- ja ilmastointilaitteiden sekä lämpöpumppujen asianmukaisesta asennuksesta ja huollosta.

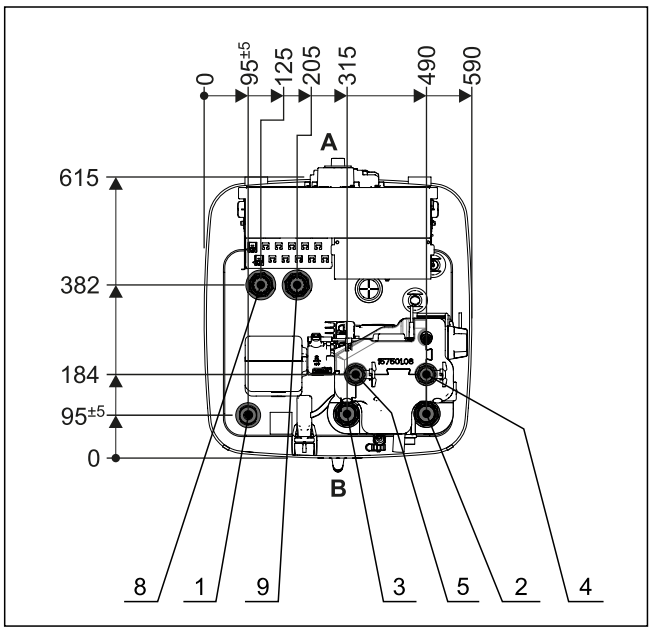
Laitteen epäasianmukainen pystyttäminen ja asennus aiheuttavat valmistajan takuun raukeamisen. Mikäli jää kysyttävää, ota yhteys tekniseen asiakaspalveluumme.

3.1 Mitat ja liitäntämitat

Mitat ETS(X/H)B16P30D

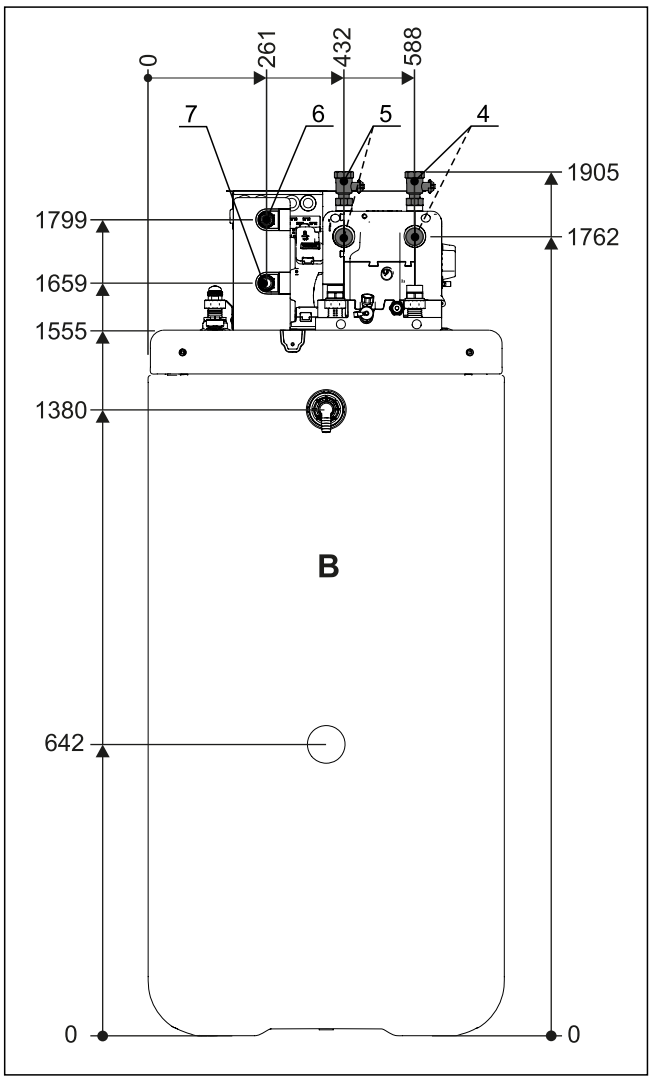


Kuva 91-1 Mitat, sivunäkymä - ETS(X/H)B16P30D

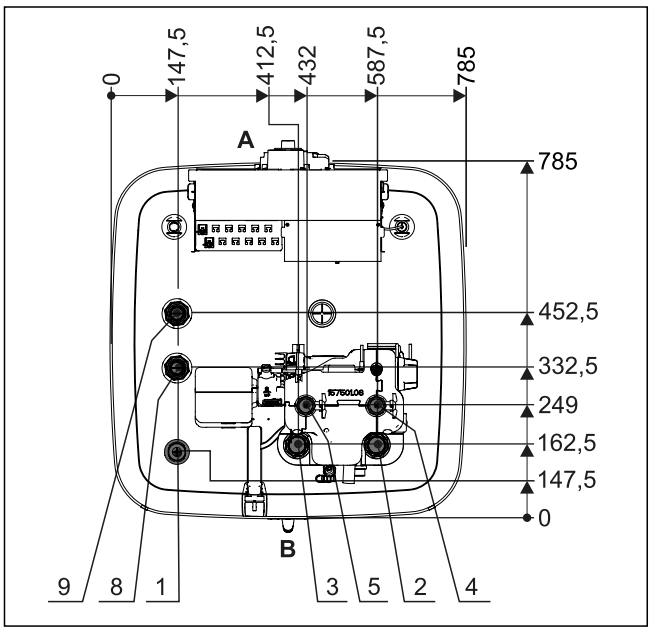


Kuva 91-2 Mitat, laitteen yläpuoli - tyyppi ETS(X/H)B16P30D

Mitat ETS(X/H)B16P50D



Kuva 91-3 Mitat, sivunäkymä - tyyppi ETS(X/H)B16P50D



Kuva 91-4 Mitat, laitteen yläpuoli - tyyppi ETS(X/H)B16P50D

Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
1	Aurinkolämpö - menovirtaus	7	Ulkoyksikön veden tuloliitäntä
2	Kylmä vesi	8	Biv – menovesi (vain tyyppi ETS(X/H)B)
3	Lämminvesi	9	Biv - paluuvesi (vain tyyppi ETS(X/H)B)
4	Lämmityksen menovesi		
5	Lämmityksen paluuvesi	A	Edestä
6	Ulkoyksikön veden lähtöliitäntä	B	Takaa

Taul. 91-1 Selitykset Kuva 91-1 - Kuva 91-4

3.2 Kuljetus ja toimitus

VAROITUS

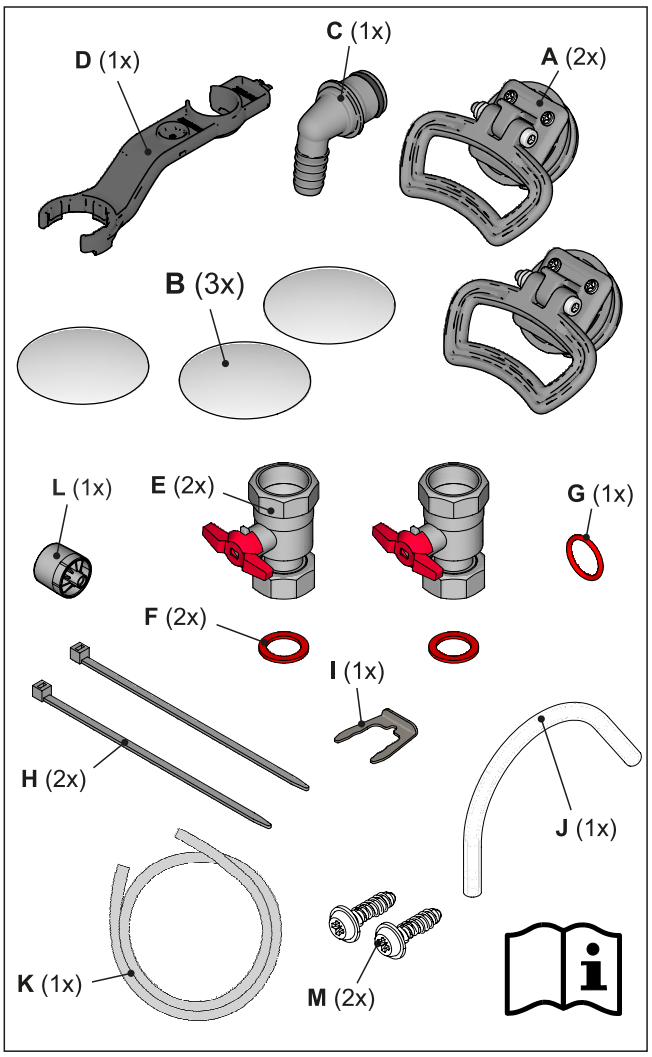
Sisäyksikön painopiste on ilman täyttöä ylhäällä, joten se voi kaatua kuljetuksen aikana. Tämä voi aiheuttaa vaaraa ihmisille tai vahingoittaa laitetta.

- Kiinnitä sisäyksikkö turvallisesti, kuljeta varovasti, käytä pitokahvoja.

Sisäyksikkö toimitetaan lavalla. Kaikki trukit ja nostovaunut soveltuvat sen kuljettamiseen.

Toimituksen sisältö

- Sisäyksikkö (esiasennettu),
- Tarvikepussi (katso Kuva 91-5),
- Asiakirjapaketti.



Kuva 91-5 Tarvikepussin sisältö

- **A** Käsikahvat (tarvitaan vain kuljetukseen)
- **B** Peitekansi
- **C** Ylivuotosuojan letkun liitoskappale
- **D** Asennusavain
- **E** Kuulahana
- **F** Litteä tiiviste
- **G** O-rengas
- **H** Johtoside
- **I** U-kiinnitin
- **J** Ilmanpoistoletku
- **K** Kannen poistoletku
- **L** Ohjauksen kiertopainike
- **M** Suojakannen ruuvit

Muita sisäyksikön lisätarvikkeita löydät hinnastosta.

3.3 Lämpöpumpun pystytys

3.3.1 Asennuspaikan valinta

Sisäyksikön asennuspaikan on täytettävä seuraavat vähimmäisvaatimukset (katso myös Luku 1.2.3).

Asennusalusta

- Alustan tulee olla tasainen ja sileä ja **alustan kantokyvyn** tulee olla riittävä, **1050 kg/m²** ja turvallisuuslisä. Tarvittaessa asenna jalusta.
- Huomioi asennusmitat (katso Luku 3.1).

Vähimmäisetäisyys

VAARA: PALAMISEN VAARA

Sisäyksikön säiliön muovinen seinämä voi sulaa ulkopuolisen lämmön vaikutuksesta (> 80 °C) ja äärimmäisessä tapauksessa syttyä palamaan.

- Pystytä sisäyksikkö vähintään 1 m:n etäisyydelle muista lämmönlähteistä (> 80 °C) (esim. sähkölämmitin, kaasulämmitin, savupiippu) ja palavista materiaaleista.

HUOMIO

p=0 Jos sisäyksikkö ei ole **riittävän** kaukana tasoaurinkokeräimien **alapuolella** (varaajan yläreuna on korkeammalla kuin keräimen alareuna), paineettoman aurinkojärjestelmän ulko-osa ei pääse tyhjenemään kokonaan.

- Asenna sisäyksikkö riittävän alas tasokeräimiin nähden, kun käytät aurinkoliitäntää (huomioi aurinkojärjestelmän yhdysjohtojen vähimmäiskaltevuus).

Suositeltavat vähimmäisetäisyydet:

Seinään: (takana) ≥100 mm, (sivuilla) ≥500 mm

Kattoon: ≥1200 mm, vähintään 480 mm.

Etäisyyden ulkoyksikköön:

Asennuspaikan valinnassa on huomioitava kohdan Taul. 91-2 tiedot.

Sisä- ja ulkoyksikön välinen maksimaalinen johtopituus	50 m
Sisä- ja ulkoyksikön maksimaalinen korkeusero	10 m

Taul. 91-2

3.3.2 Laitteen pystyttäminen

VAROITUS

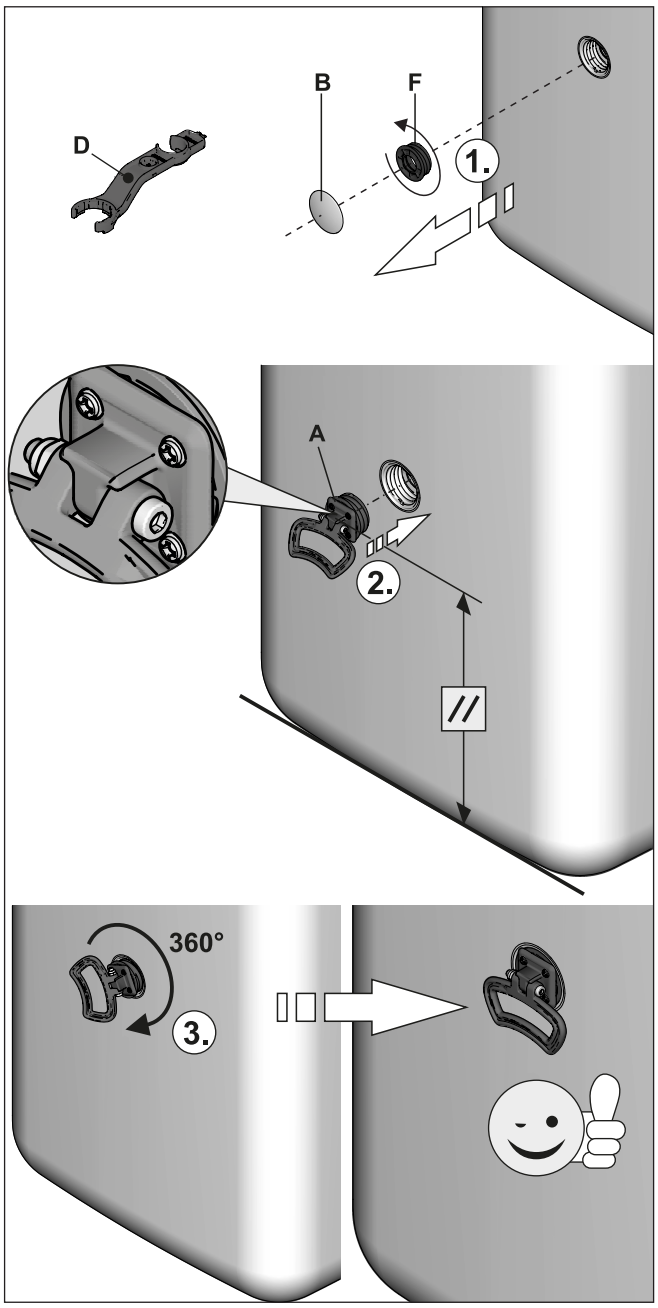
Sisäyksikön painopiste on ilman täyttöä ylhäällä, joten se voi kaatua kuljetuksen aikana. Tämä voi aiheuttaa vaaraa ihmisille tai vahingoittaa laitetta.

- Kiinnitä sisäyksikkö turvallisesti, kuljeta varovasti, käytä pitokahvoja.

Edellytys

- Asennuspaikka vastaa käyttömaassa olevia määräyksiä sekä kohdassa Luku 3.3.1 mainittuja vähimmäisvaatimuksia.

Pystytys



Kuva 91-6 Käsikahvojen asennus

A Käsikahva
B Peitekansi
F Kierrekappale

1. Poista pakkaus ja hävitä se ympäristöystävällisellä tavalla.
2. Irrota varaajasäiliön peitekannet (Kuva 91-6, pos. B) ja kierrä kierrekappaleet (Kuva 91-6, pos. F) irti käsikahvojen asennusaukoista.
3. Kierrä käsikahvat (Kuva 91-6, pos. A) vapautuneisiin kierreaukkoihin.
4. Kuljeta sisäyksikkö varovasti asennuspaikkaan, käytä **käsikahvoja**.
5. Aseta sisäyksikkö asennuspaikkaan.

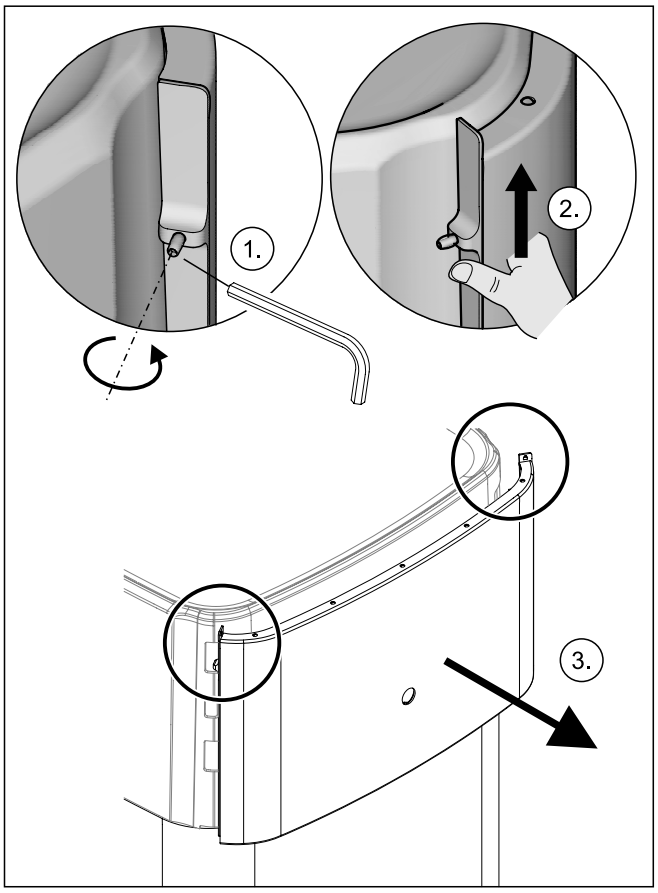
3.4 Laitteen valmistelu asennusta varten

3.4.1 Etulasin irrottaminen

1 Irrota ruuvit (1.).

2 Paina sivulla olevia kiinnikkeitä sormilla ylöspäin (2.) ja pidä yläpuolelta kiinni peukaloilla.

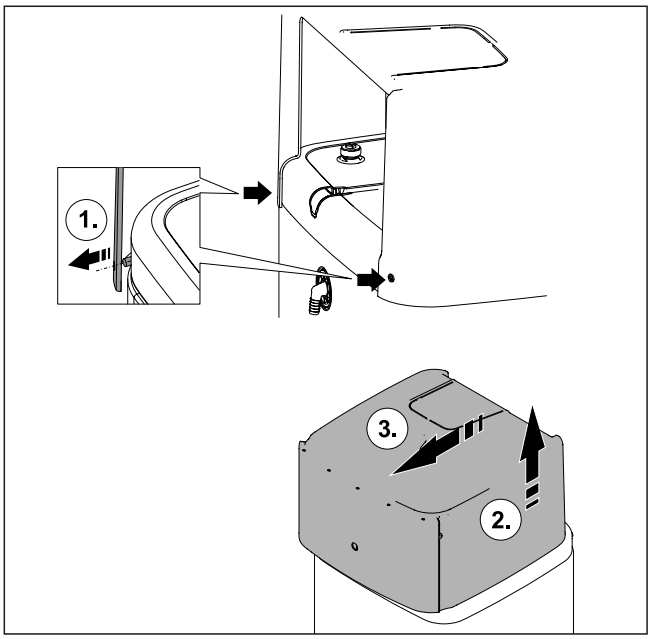
3 Poista etulasi eteenpäin (3.).



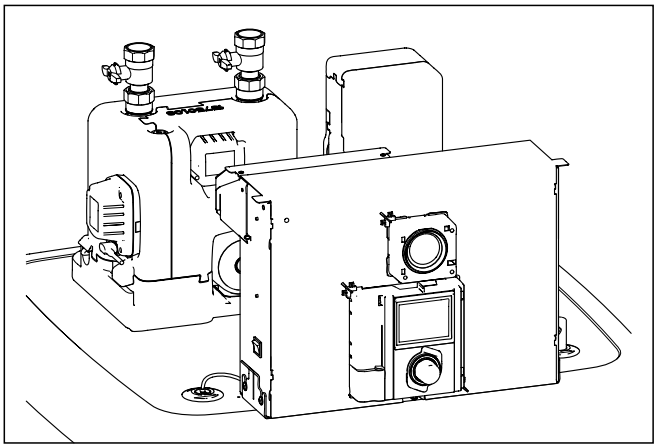
Kuva 91-7 Etulasin irrottaminen

3.4.2 Suojakannen irrottaminen

1 Irrota suojakansi taakse suunnatuista kiinnikkeistä (1.), nosta sen takareunaa (2.) ja irrota se eteenpäin (3.).



Kuva 91-8 Suojakannen irrottaminen

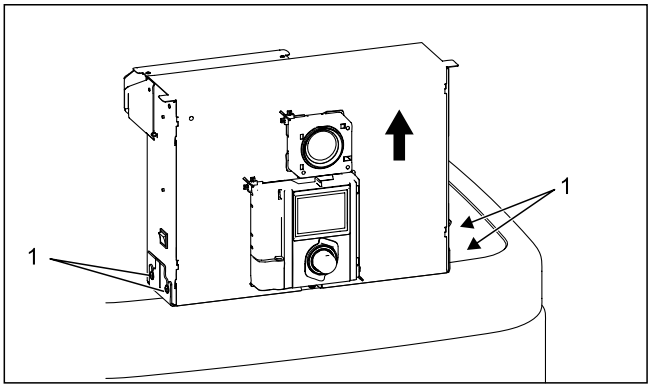


Kuva 91-9 Ilman suojakantta

3.4.3 Ohjauskotelon asettaminen huoltoasentoon

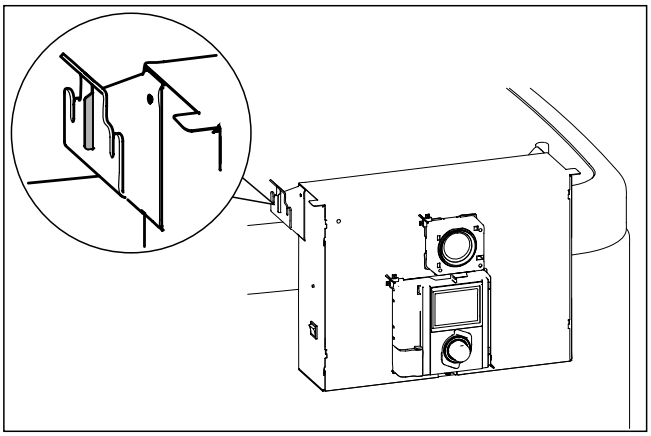
Ohjauskotelo voidaan asettaa huoltoasentoon, jolloin sisäyksikön hydrauliikan parissa työskentely on helpompaa.

1 Löysää ohjauskotelon pidikkeen ruuvit (1).



Kuva 91-10 Ohjauskotelon asettaminen huoltoasentoon

2 Irrota ohjauskotelo eteenpäin ja työnnä koukut pidikkeen takakaariin.



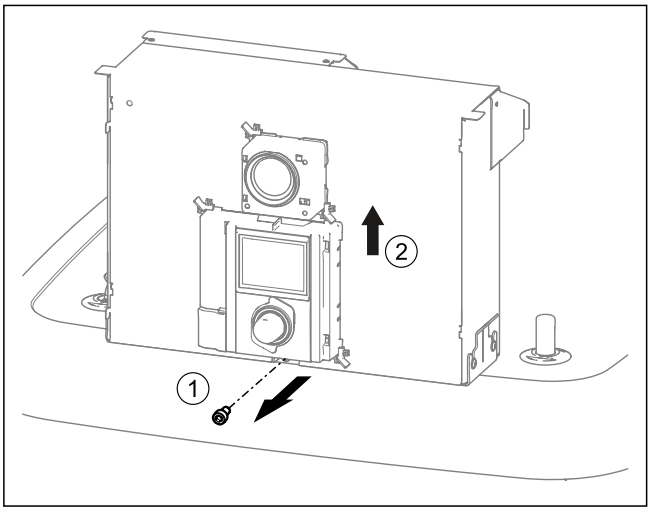
Kuva 91-11 Ohjauskotelo huoltoasennossa

3.4.4 Ohjauksen kotelon avaaminen

Sähköliitäntöjen tekemistä varten on avattava itse ohjauskotelo. Tämä on mahdollista joko normaalissa tai huoltoasennossa.

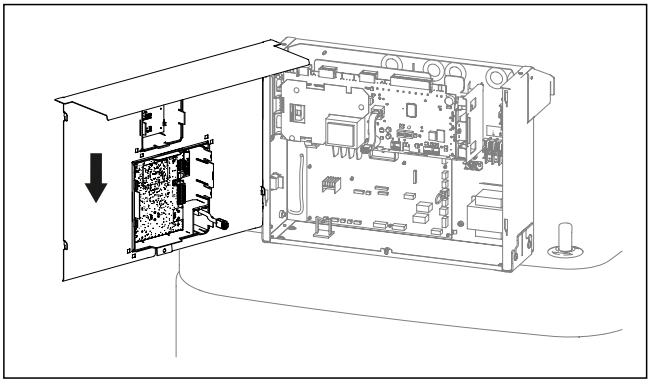
1 Irrota edessä oleva ruuvi.

2 Työnnä kansi ylös ja vedä se eteenpäin irti.



Kuva 91-12 Ohjauksen kotelon avaaminen

3 Ripusta kansi sivulla olevista koukuista ohjauskoteloon.



Kuva 91-13 Kannen ripustaminen

3.4.5 Lämpöeristyksen irrottaminen

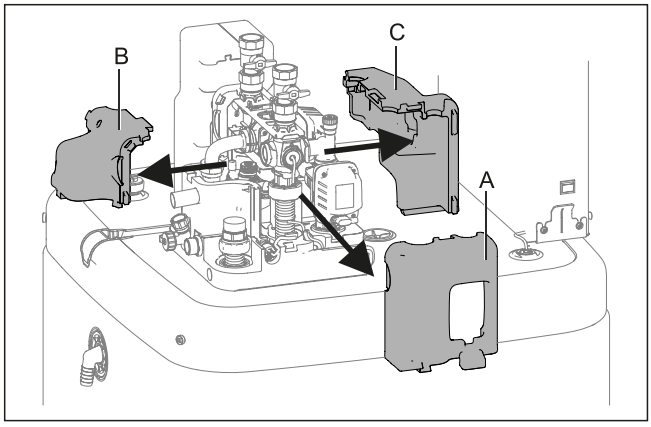
HUOMIO

Lämpöeristys koostuu paineherkistä EPP-osista, jotka voivat helposti vaurioitua, jos niitä käsitellään epäasianmukaisesti.

- Lämpöeristyksen saa irrottaa vain alla kuvatussa järjestyksessä ja ilmoitettuihin suuntiin.
- Älä käytä voimaa.
- Älä käytä työkaluja.

1 Irrota ylempi lämpöeristys seuraavassa järjestyksessä:

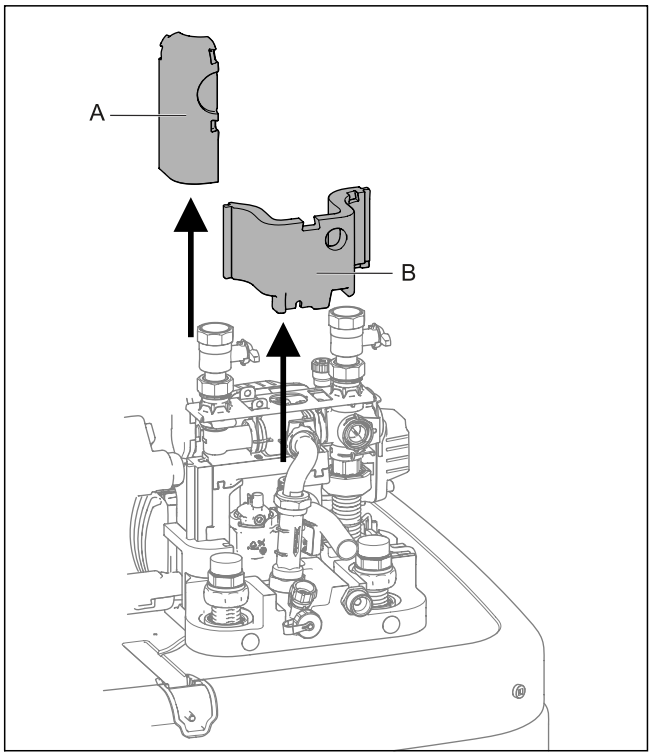
- Vedä sivueristyselementti (pos. A) irti vaakasuoraan.
- Vedä takana oleva eristyselementti (pos. B) irti vaakasuoraan.
- Vedä edessä oleva eristyselementti (pos. C) irti vaakasuoraan.



Kuva 91-14 Ylemmän lämpöeristyksen irrottaminen

2 **Tarvittaessa:** Irrota alempi lämpöeristys seuraavassa järjestyksessä:

- Vedä sivueristyselementti (pos. A) irti pystysuoraan.
- Vedä takana oleva eristyselementti (pos. B) irti pystysuoraan.



Kuva 91-15 Alemman lämpöeristyksen irrottaminen

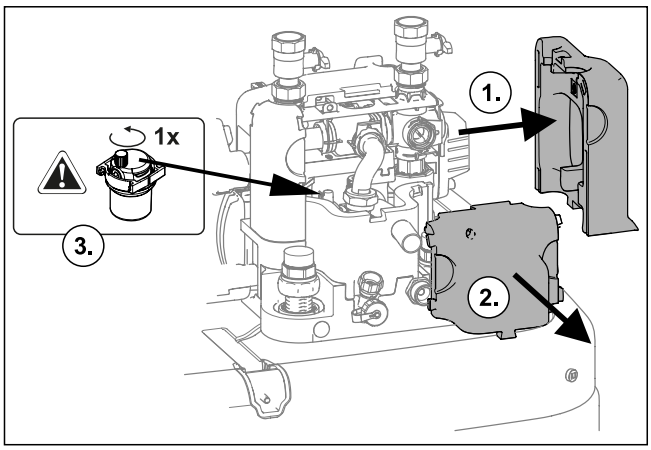
TIETOJA

Lämpöeristys asennetaan takaisin paikoilleen päinvastaisessa järjestyksessä.

3.4.6 Ilmanpoistoventtiilin avaaminen

1 Lämpöeristyksen irrottaminen (katso Luku 3.4.5).

2 Avaa pumpun ilmanpoistoventtiiliä kierroksen verran.



Kuva 91-16 Ilmanpoistoventtiilin avaaminen

3.4.7 Lämmityksen meno- ja paluuveden liitäntöjen asennus

HUOMIO

Hydrauliikkaan liittyvien töiden yhteydessä on huomioitava O-renkaiden asennuskohta, jotta vältetään O-renkaiden vaurioituminen ja siitä seuraavat vuodot.

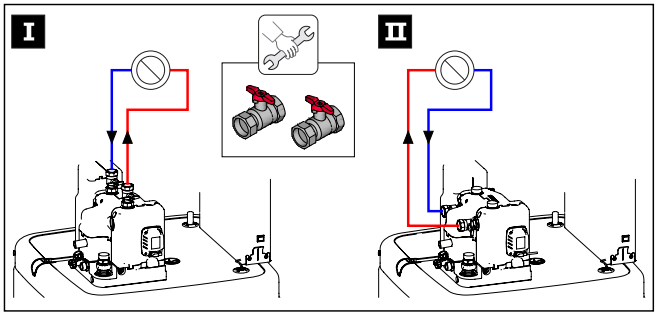
- Aseta O-renkaat aina liitettävään osaan ennen kuin irrotat tai kytket pistoliitoksen (katso Kuva 91-19).
- Lämmitysjohtojen pistoliitokset on asennettava niin, ettei niissä ole jännitteitä. Varsinkin joustavia johtoja (ei diffuusioavoimia!) liitettäessä on varmistettava, ettei aiheudu jännitystä (katso Kuva 91-31).

HUOMIO

Jos U-kiinnittimiä ei aseteta kunnolla paikoilleen, liittimet voivat irrota kiinnityskohdistaan, mikä voi aiheuttaa erittäin voimakasta / jatkuvaa nestevuotoa.

- Varmista ennen U-kiinnittimen liittämistä, että U-kiinnitin tarttuu liitännän uraan. Tätä varten työnnä liitin kiinnityskohtaan niin pitkälle, että U-kiinnittimen ura tulee näkyviin.
- Työnnä U-kiinnitin perille saakka.

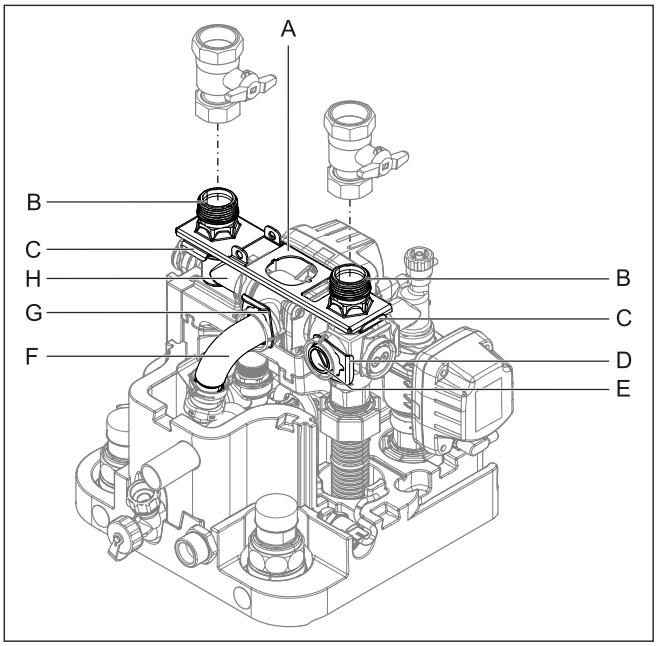
Lämmityksen meno- ja paluuveden liitännät voidaan ohjata laitteesta ylös- tai taaksepäin, jotta se saadaan asennettua optimaalisesti käyttöpaikan olosuhteisiin sopivalla tavalla.



Kuva 91-17 Vaihtoehtoja lämmityksen meno- ja paluuveden asennukseen

Laite toimitetaan normaalisti ylöspäin suunnatuin liitännöin. Jos haluat ohjata liitännät laitteesta taaksepäin, on tehtävä seuraavat muutokset:

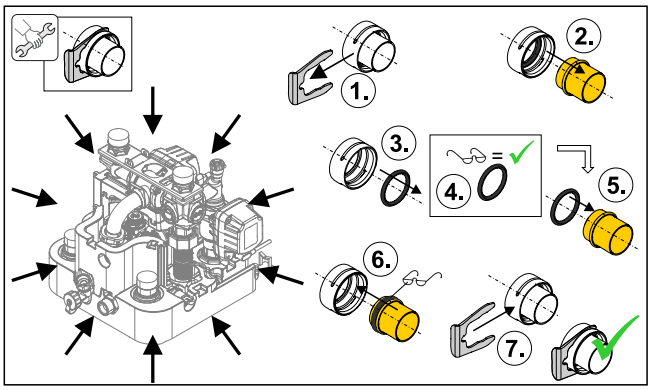
1 Irrota suojakansi ja ylempi lämpöeristys (katso Luku 3.4.2).



Kuva 91-18 Lämmityksen meno- ja paluuveden liitäntöjen vienti ylöspäin

2 Irrota liittimien molemmat U-kiinnittimet (Kuva 91-18, pos. C).

3 Irrota molemmat liittimet (Kuva 91-18, pos. B).



Kuva 91-19 Hydrauliikan pistoliitokset

4 Irrota pidikelevy (Kuva 91-18, pos. A).

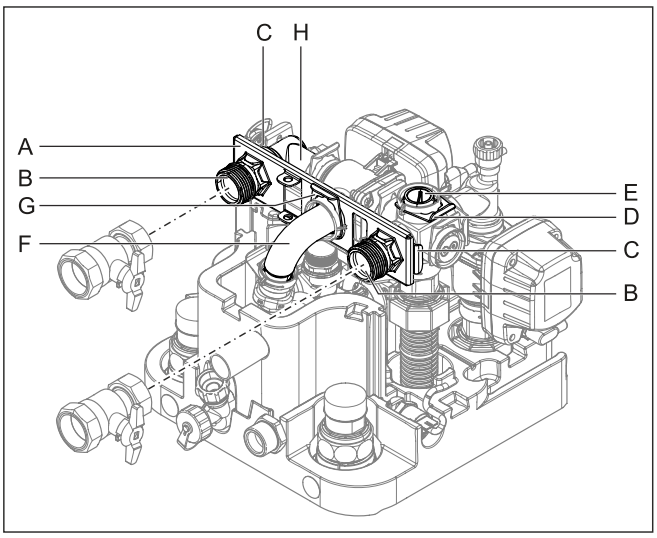
5 Irrota tulpan U-kiinnitin (Kuva 91-18, pos. D).

6 Vedä tulppa (Kuva 91-18, pos. E) irti.

7 Käännä kulmakappaletta (Kuva 91-18, pos. H) 90° taaksepäin.

8 Irrota putkikäyrän U-kiinnitin (Kuva 91-18, pos. G).

9 Vedä putkikäyrää (Kuva 91-18, pos. F) vaakasuorasta kiinnityksestä varovasti niin pitkälle taakse, että pidikelevy (Kuva 91-20, pos. A) voidaan työntää pystysuoraan sen väliin.



Kuva 91-20 Lämmityksen meno- ja paluuveden liitäntöjen vienti taaksepäin

10 Työnnä pidikelevy putkikäyrän ja sen vaakasuoran kiinnityskohdan väliin ja työnnä putkikäyrä (Kuva 91-20, pos. F) pidikelevyn keskireiän läpi takaisin paikoilleen.

11 Kiinnitä putkikäyrä jälleen paikoilleen U-kiinnittimellä (Kuva 91-20, pos. G).

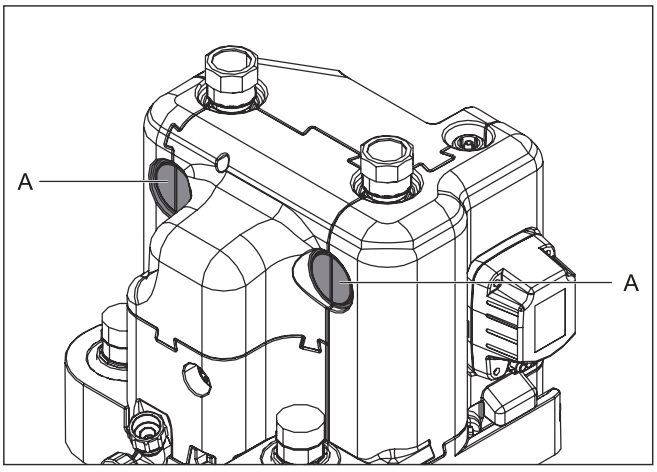
12 Työnnä molemmat liittimet (Kuva 91-20, pos. B) pidikelevyn läpi sivulla oleviin kiinnityskohtiin.

13 Varmista molempien liittimien kiinnitys U-kiinnittimillä (Kuva 91-20, pos. C).

14 Työnnä tulppa (Kuva 91-20, pos. E) ylhäällä olevaan kiinnityskohtaan.

15 Varmista tulpan kiinnitys U-kiinnittimellä (Kuva 91-20, pos. D).

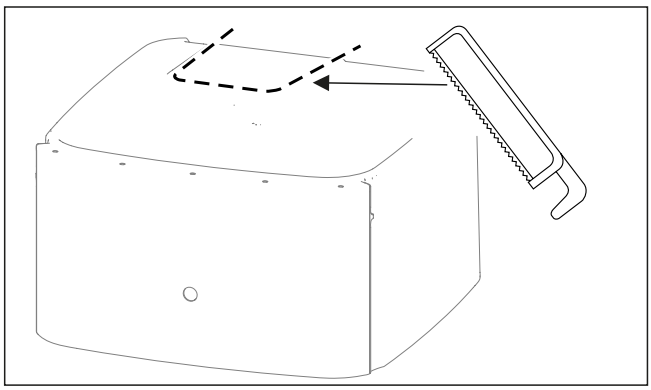
16 Leikkaa lämpöeristyksen sivuille aukot (Kuva 91-21, pos. A) sopivalla työkalulla.



Kuva 91-21 Lämpöeristyksen aukko

3.4.8 Aukon leikkaaminen suojakanteen

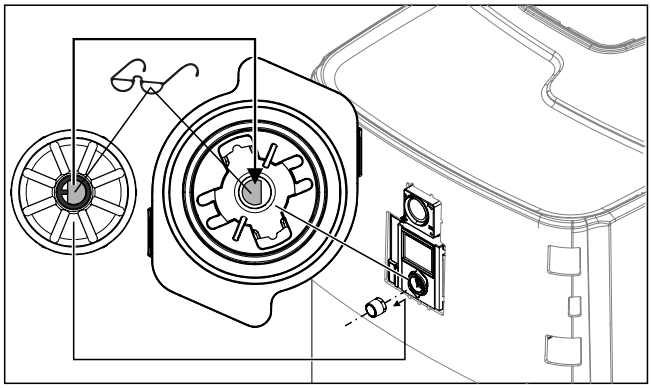
1 Lämmityksen meno- ja paluuveden liitännät viety ylöspäin: Leikkaa suojakanteen sopivalla työkalulla aukko perforointia pitkin.



Kuva 91-22 Aukon leikkaaminen suojakanteen

3.4.9 Ohjauksen kiertopainikkeen kiinnitys

1 Aseta kiertopainike RoCon+ HP:n kiinnityskohtaan ja paina se paikoilleen.

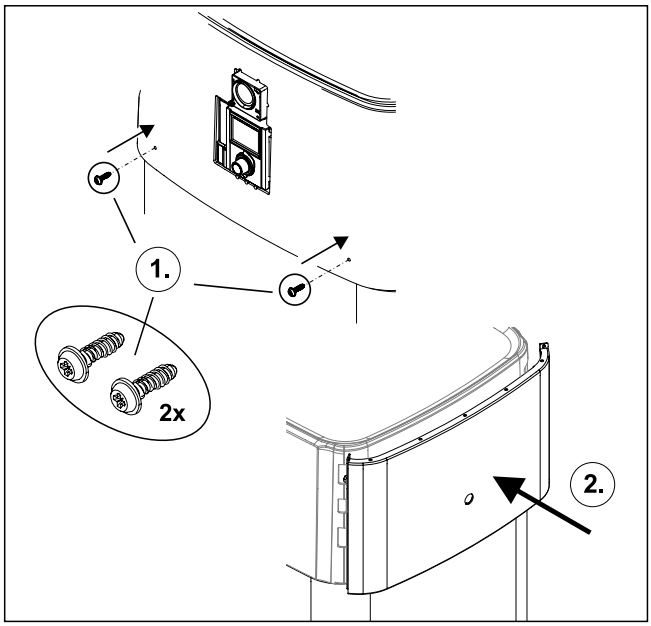


Kuva 91-23 Kiertopainikkeen kiinnitys

3.4.10 Suojakannen kiinnitys

Kun asennus on saatu kokonaan valmiiksi:

1 Kiinnitä suojakannen kiinnitysruuvit (tarvikepussi).



Kuva 91-24 Suojakannen kiinnitys

2 Aseta etulasi suoraan RoCon+ HP:n kiertopainikkeen yläpuolelle. Paina sitä ylä- ja alareunasta, kunnes etulasi on lukittunut kunnolla kiinni.

3.5 Valinnaisten lisävarusteiden asennus

3.5.1 Sähköisen varalämmittimen asennus (EKBUxx)

TIETOJA

Jos katto on matala, varaajasäiliö on kaadettava tyhjänä kyljelleen varalämmittimen asennusta varten. Tämä on tehtävä ennen kaikkia muita asennusvaiheita.

Sisäyksikössä on mahdollisuus sähköisen varalämmittimen (EKBUxx) asennukseen. Sen avulla uusiutuvien energialähteiden tuottamaa virtaa ylimääräisenä lämmönlähteenä.

TIETOJA

Tätä komponenttia varten toimitetaan erillinen ohje, joka sisältää ohjeita mm. asennusta ja käyttöä varten.

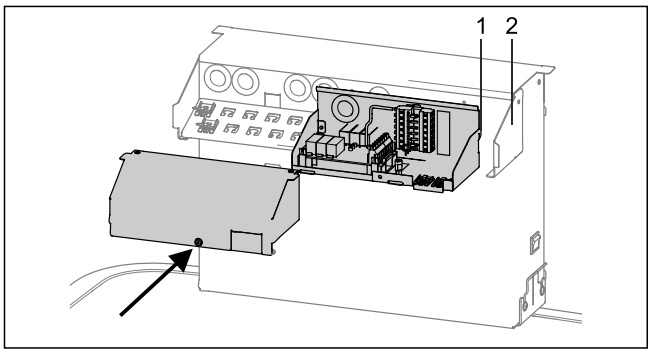
3.5.2 Ulkoisen lämmönkehittimen liitäntäsarjan asennus

Sähköisen varalämmittimen tai muun ulkoisen lämmönkehittimen ohjausta varten on asennettava ulkoisen lämmönkehittimen liitäntäsarja.

1 Avaa kotelo; poista tätä varten ruuvit.

2 Poista muut kotelossa olevat lisäkomponentit (vedonpoistin, johtoside, läpivientiholkki).

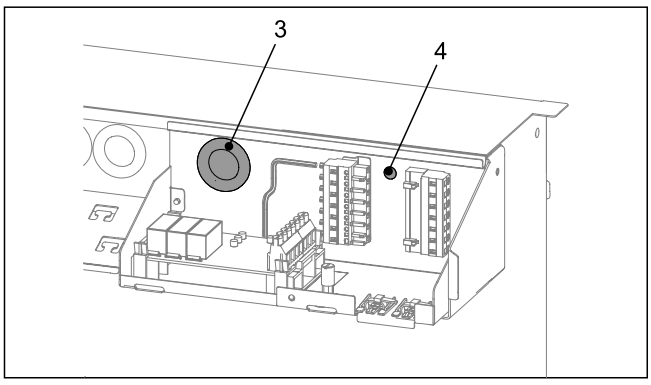
3 Kiinnitä liitäntäsarja sisäyksikön ohjauskoteloon. Tätä varten työnnä liitäntäsarjan koukut (1) ohjauskotelon uriin (2); tämän jälkeen paina liitäntäsarja alas.



Kuva 91-25 Liitäntäsarjan asennus

4 Kiinnitä läpivientiholkki (3) liitäntäsarjan (A) ja ohjauskotelon (B) välissä olevaan läpivientiin.

5 Kiinnitä niitti (4).



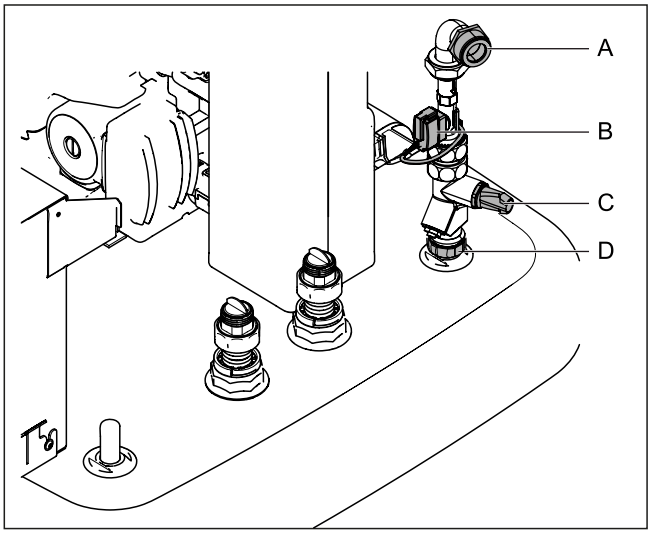
Kuva 91-26 Johdon läpivienti

6 Ohjaa EHS Ultra -kytkentäpiirilevyn johto läpivientiholkin läpi ja liitä se laitteeseen RoCon BM2C (katso Kuva 91-41).

7 Kun asennus ja sähköliitännät on saatu valmiiksi (katso Luku 3.6 / Luku 3.7), kiinnitä kansi takaisin paikoilleen ja sulje se ruuvilla.

3.5.3 DB-liitäntäsarjan asennus

Lisävarusteena saatava DB-liitäntäsarja helpottaa DrainBack-johdon asennusta (aurinkolämmön menovirtaus).

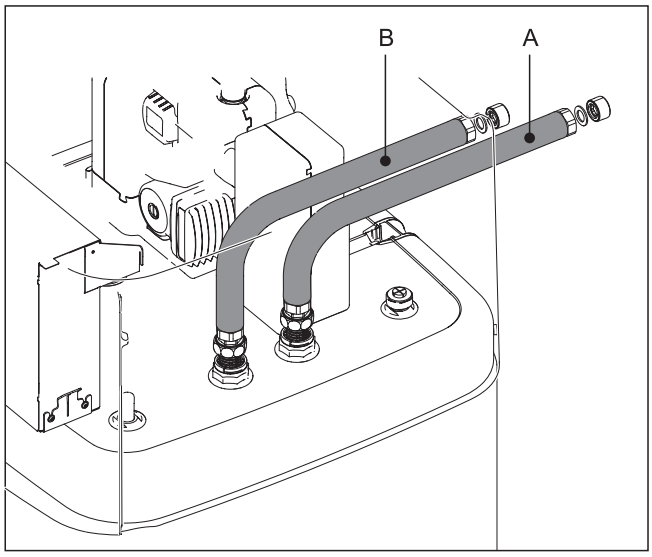


Kuva 91-27 DB-liitäntäsarja

A DB-johdon liitäntä (aurinkolämmön menovirtaus)
B FlowSensor (ei sisälly DB-liitäntäsarjaan, vaan EKSRPS4:ään)
C Virtauksenrajoitin (FlowGuard)
D Aurinkolämmön menovirtauksen liitäntä p=0 varaajasäiliössä

3.5.4 P-liitäntäsarjan asennus

Biv-laitetyypeille lisävarusteena saatava P-liitäntäsarja helpottaa korkeapaineisen aurinkolämpöjärjestelmän meno- ja paluujohdon tai muun ulkoisen lämmönkehittimen asennusta varaajasäiliöön. Sarja sisältää kaksi lämpöeristettyä aaltoputkea, jotka liitetään hattumutterilla varaajasäiliön liitäntöihin. Aaltoputkien toisessa päässä on adapteri meno- ja paluujohtojen eri liitäntäkokoja varten.



Kuva 91-28 P-liitäntäsarja Biv-laitetyypeille

A Menovirtauksen liitäntä (punainen)
B Paluuvirtauksen liitäntä (sininen)

3.6 Vesiliitäntä

Tärkeitä ohjeita

HUOMIO

Jos sisäyksikkö liitetään lämmitysjärjestelmään, jossa käytetään **teräksisiä putkia tai lämmityselementtejä** tai ei-diffuusiotiiviitä lattialämmitysputkia, lämminvesivaraajaan voi päästä lietettä ja lastuja, jotka voivat aiheuttaa **tukoksia**, paikallista **ylikuumenemista** tai **korroosiovaurioita**.

- Huuhtele tulojohdot ennen kuin täytät laitteen.
- Huuhtele lämmön jakeluverkko (olemassa oleva lämmitysjärjestelmä).
- Asenna lämmityksen paluupuolelle likasuodatin tai lietteenerotin (katso Luku 1.2.6).

HUOMIO

Jos sisäyksikkö liitetään kylmävesijohtoon, jossa käytetään teräsjohtoja, ruostumattomasta teräksestä valmistettuun aaltoputkilämmönvaihtimeen voi päästä lastuja, jotka jäävät sinne. Tästä seuraa galvaanisen korroosion aiheuttamia vaurioita ja vuotoja.

- Huuhtele tulojohdot ennen kuin täytät lämmönvaihtimen.
- Asenna kylmävesijohtoon likasuodatin (esim. SAS 1 tai SAS 2).

HUOMIO: VAIN BIV

Jos **lämmönvaihtimeen**, jota käytetään **korkeapaineisen aurinkolämpövaraajan** lataukseen (katso Luku 3.1, pos. 8 + 9), liitetään **ulkoinen lämmitin** (esim. puukattila), liitännän liian korkea menoveden lämpötila voi vahingoittaa tai rikkoa sisäyksikön.

- Rajoita ulkoisen lämmittimen **menoveden lämpötila enint. 95 °C:seen**.

HUOMIO

Ilman pääsy lämmitysvesiverkkoon ja lämmitysvesi, jonka laatu ei vastaa kohdan Luku 1.2.5 mukaisia vaatimuksia, voi aiheuttaa korroosiota. Tällöin syntyvät korroosiotuotteet (hiukkaset) voivat tukkia pumppuja ja venttiileitä ja aiheuttaa toimintahäiriöitä.

- Laitteita ei saa liittää diffuusioavoimilla joustavilla johdoilla.

TIETOJA

Standardin EN 12828 mukaan lämmönkehittimeen tai sen välittömään läheisyyten on asennettava varoventtiili, jolla voidaan rajoittaa lämmityslaitteiston maksimaalista käyttöpainetta. Lämmönkehittimen ja varoventtiilin välissä ei saa olla hydraulista estoa.

Mahdollisesti ulosvirtaava höyry tai lämmitysvesi on pystyttävä ohjaamaan soveltuvan, jatkuvasti viettävän poistojohdon kautta ulos vaaratta, pakkasenkestävästi ja niin, että sitä voidaan valvoa.

Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O -laitteeseen on liitettävä riittävästi mitoitettu ja lämmityslaitteistolle esisäädetty kalvopaisunta-astia. Lämmönkehittimen ja kalvopaisunta-astian välissä ei saa olla hydraulista estoa.

Suosittelemme, että lämmityslaitteiston täyttöä varten asennetaan mekaaninen mittari.

- Juomavesijohdoissa on noudatettava standardien EN 806, DIN 1988 määräyksiä ja lisäksi voimassa olevia juomavesiasennuksia koskevia kansallisia säännöksiä.
- Jotta voidaan luopua kiertojohdosta, asenna sisäyksikkö lähelle vedenottopaikkaa. Jos kiertojohto on ehdottoman tarpeellinen, se on asennettava kaaviokuvien (Luku 9.5.1) mukaan.

3.6.1 Hydrauliikkajohtojen liittäminen

VAARA: PALAMISEN VAARA

Palovammojen vaara, kun lämpimän veden lämpötila on yli 65 °C. Tämä on mahdollista käytettäessä aurinkoenergiaa ja on liitetty ulkoinen lämmityslaite, kun legionellasuojatoiminto on aktivoitu tai lämminveden ohjelämpötilaksi on asetettu yli 65 °C tai Smart Grid -toiminto on aktivoitu.

- Asenna lämminveden sekoittimeen palovammoilta suojaava laite (esim. VTA32).

TIETOJA

Sisäyksikkö on varustettu paineanturilla. Laitteiston painetta valvotaan elektronisesti ja se näytetään laitteen ollessa päällekytkettynä.

Tästä huolimatta suosittelemme, että esim. sisäyksikön ja kalvopaisunta-astian väliin asennetaan mekaaninen painemittari.

- Asenna mittari niin, että se on hyvin näkyvissä täyttämisen aikana.

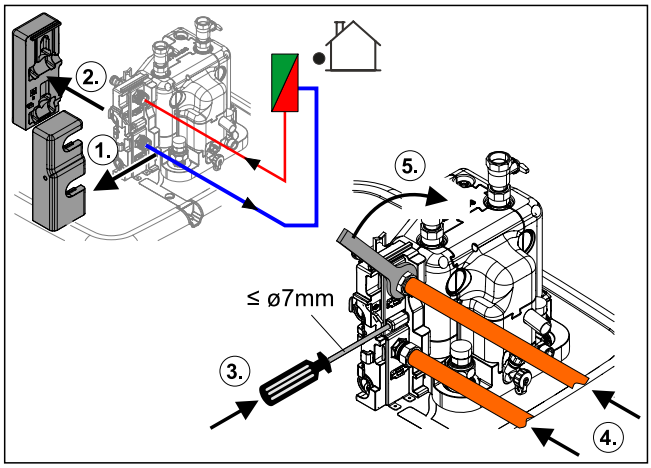
Edellytys: Lisävaruste (esim. aurinkolämpö, varalämmitin) on asennettu Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O -laitteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

1 Tarkista kylmävesiliitännän paine (maks. 6 bar).

- Jos paine on korkeampi, juomavesijohtoon on asennettava paineenalennin.

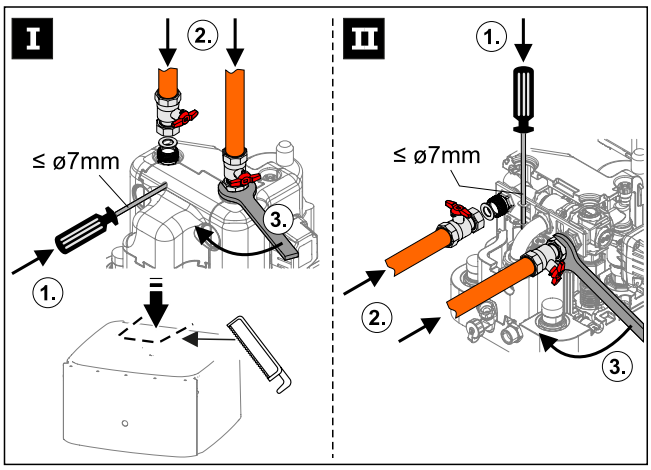
2 Kytke Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O:n hydrauliset liitännät.

- Lämmitysliitäntöjen ja ulkoyksikön liitäntöjen sijainti ja mitoitus katso Kuva 91-1 - Kuva 91-4 ja Taul. 90-1. Hydraulinen liitäntä sisälaitteesta ulkoyksikön veden tulo- ja lähtöliitäntään näkyy tarkemmin: Kuva 91-29.



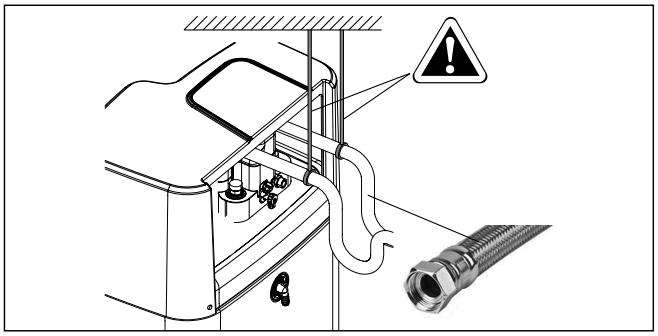
Kuva 91-29 Hydraulinen liitäntä ulkoyksikköön

- Noudata määrättyä kiristysvääntömomenttia (katso Luku 9.2). Käytä sopivaa työkalua vaadittavan vastamomentin aikaansaamiseen, jotta vältät vauriot, katso Kuva 91-30.



Kuva 91-30 Lämmitysliitäntöjen kytkeminen

- Vedä johdot niin, että äänieristyskansi voidaan asentaa ongelmitta.
- Liitännät viety taaksepäin: Tue hydrauliikkajohtoja käyttöpaikan olosuhteisiin sopivalla tavalla, katso Kuva 91-31.



Kuva 91-31 Taaksepäin vietyjen hydrauliikkajohtojen tukeminen

- Vesiliitäntä, josta lämmitysjärjestelmä täytetään ja vettä lisätään, on asennettava standardin EN 1717 mukaisesti, jotta juomaveden likaantuminen takaisinvirtauksen vuoksi on estetty.

3 Liitä tyhjennysjohto ylipainevaroventtiiliin ja kalvopaisunta-astiaan standardin EN 12828 mukaan.

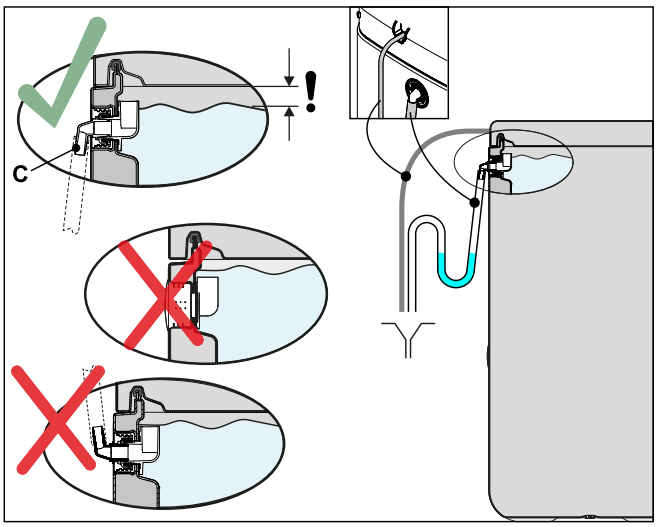
- Tarkista poistoletkun kiinnitys ylipaineventtiiliin.
- Tarvittaessa liitä ja asenna oma letku.

4 Eristä johdot huolellisesti lämpöhävikin ja kosteuden tiivistymisen välttämiseksi (eristyksen paksuus vähintään 20 mm).

- Kuivakäyntisuoja: Ohjauksen paine- ja lämpötilavalvonta kytkee Daikin Altherma 3 H HT ECH_2O -laitteen turvallisesti pois päältä veden puuttuessa. Tämän lisäksi ei tarvitse käyttöpaikalla asentaa muita kuivakäyntisuojia.
- Saostumien ja korroosion aiheuttamien vaurioiden välttäminen: katso Luku 1.2.5

5 Liitä poistoletku ylivuotosuojan letkun liitoskappaleeseen (Kuva 90-3, pos. 23).

- Käytä läpinäkyvää poistoletkua (ulostulevan veden on oltava nähtävissä).
- Liitä poistoletku riittävän suureksi mitoitettuun jätevesijärjestelmään.
- Poistoliitäntä ei saa olla suljettavissa.

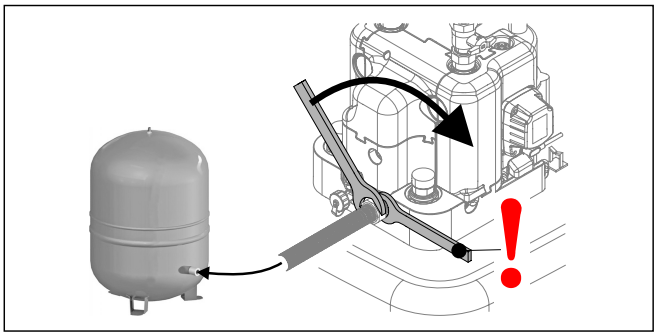


Kuva 91-32 Poistoletkun asennus ylivuotosuojaan

6 Kytke kannen poistoliitäntä (Kuva 90-2, pos. 30) jätevesijärjestelmään toimitukseen sisältyvän letkukappaleen avulla.

7 Liitä kalvopaisunta-astia (katso Kuva 91-33)

- Liitä riittävästi mitoitettu ja lämmityslaitteistolle esisäädetty kalvopaisunta-astia. Lämmönkehittimen ja varoventtiilin välissä ei saa olla hydraulista estoa.
- Sijoita kalvopaisunta-astia hyvin ulottuvilla olevaan paikkaan (huolto, osien vaihto)



Kuva 91-33 Kalvopaisunta-astian asennus

3.7 Sähköasennus

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Koskettaminen virtaa johtaviin osiin voi aiheuttaa **sähköiskun** ja hengenvaarallisia tapaturmia ja palovammoja.

- Ennen kuin aloitat virtaa johtaviin osiin liittyviä töitä, erota laitteiston kaikki virtapiirit **virransyötöstä** (kytke ulkoinen pääkytkin pois päältä, kytke sulake irti) ja varmista laitteisto niin, ettei sitä voi kytkeä tahattomasti päälle.
- Sähköliitännän saa kytkeä ja sähkölaitteiden parissa työskennellä vain **sähköalan ammattihenkilöstö** voimassa olevia standardeja ja direktiivejä sekä energiayhtiön ja tämän ohjeen määräyksiä noudattaen.
- Pistokkeisiin tai muihin sähköteknisiin varusteisiin ei saa koskaan tehdä rakenteellisia muutoksia.
- Töiden päätyttyä **asenna** laitteen **suojukset ja huoltoluukut heti takaisin**.

HUOMIO

Sisäyksikön ohjauskotelossa voi esiintyä käytön aikana korkeita lämpötiloja. Tästä voi olla seurauksena se, että virtaa johtavat johtimet lämpenevät itsestään ja niiden lämpötila kohoaa. Näiden johtojen täytyy tämän vuoksi kestää 90 °C:een jatkuvaa käyttöä.

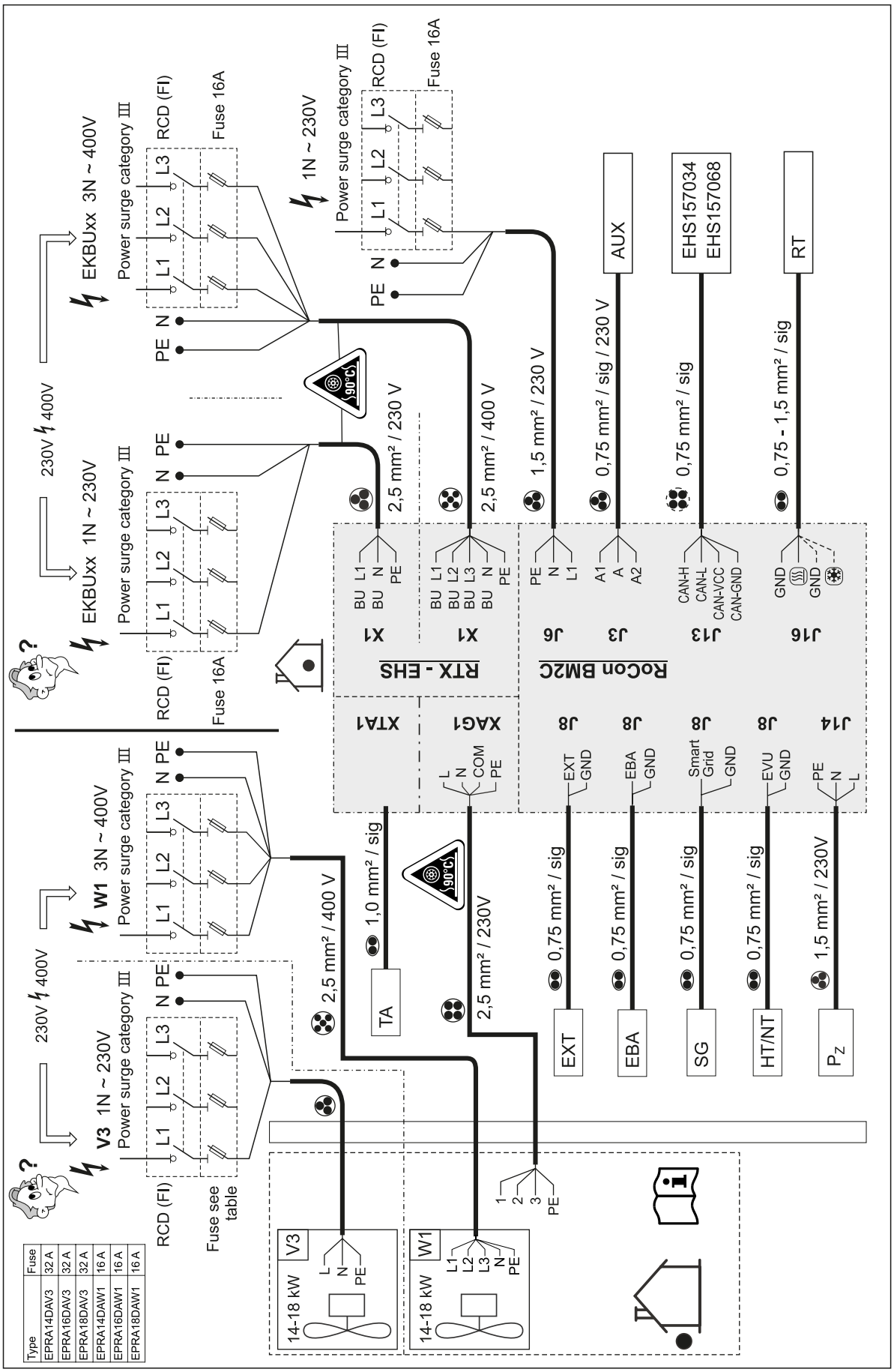
- Käytä seuraavissa liitännöissä vain johtoja, jotka kestävät ≥ 90 °C:een jatkuvaa käyttöä: lämpöpumpun ulkoyksikkö ja lisävaruste: sähköinen varalämmitin (EKBUxx)

HUOMIO

Jos sisäyksikön verkkojohto vaurioituu, valmistajan tai sen asiakaspalvelun tai muun yhtä pätevän henkilön on vaihdettava se turvallisuussyistä.

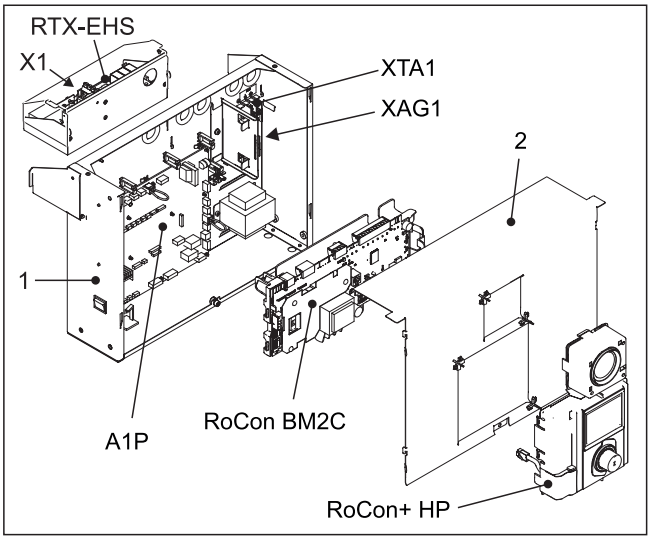
Sisäyksikön kaikki elektroniset ohjaus- ja turvalaitteet on kytketty valmiiksi ja tarkastettu. Sähköasennuksen omavaltaiset muutokset ovat vaarallisia ja kiellettyjä. Tämän aiheuttamista vahingoista vastaa yksin laitteen omistaja.

3.7.1 Kokonaisliitäntäkaavio



Kuva 91-34 Kokonaisliitäntäkaavio - sähköliitäntä laitetta asennettaessa (kytkentäpiirilevyn selitykset ja liitinjärjestys katso Luku 9.3)

3.7.2 Kytkentäpiirilevyjen ja kytkentärimojen sijainti



Kuva 91-35 Kytkentäpiirilevyjen ja kytkentärimojen sijainti (selitykset katso Luku 9.3)

3.7.3 Verkkoliitäntä

Verkkoliitäntää varten on liitetty taipuisa johto valmiiksi laitteen sisälle.

1 Tarkista syöttöjännite (~230 V, 50 Hz).

2 Kytke talon sisäasennukseen kuuluva jakorasia virrattomaksi.

3 Liitä sisäyksikön verkkojohto asennuspaikalla asennettavan, kaikki navat sähköverkosta erottavan pääkytkimen kautta talon jakorasiaan (standardin EN 60335-1 mukainen katkaisulaite). Tarkista napojen oikea järjestys.

3.7.4 Sähköliitäntää koskevia yleisiä tietoja

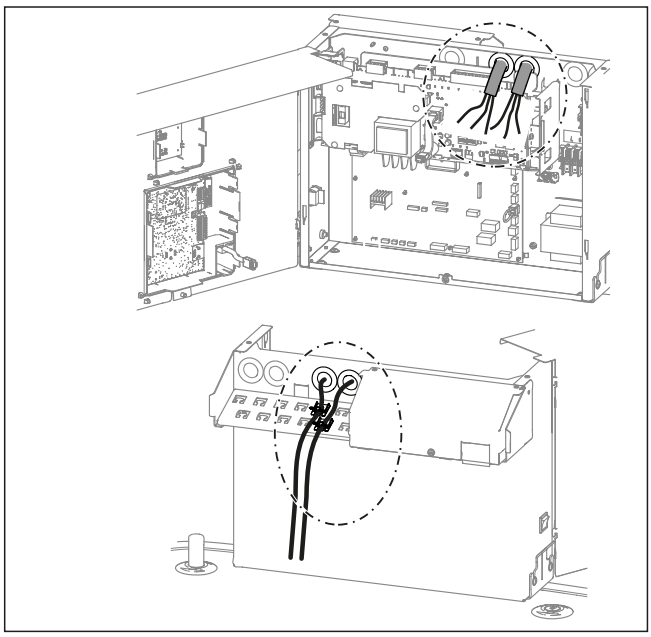
1 Tarkista syöttöjännite.

2 Kytke verkkokytkin pois päältä.

3 Kytke talon sisäasennukseen kuuluvan jakorasian automaattisulake virrattomaksi.

4 Avaa ohjauksen kotelo (katso Luku 3.4.4).

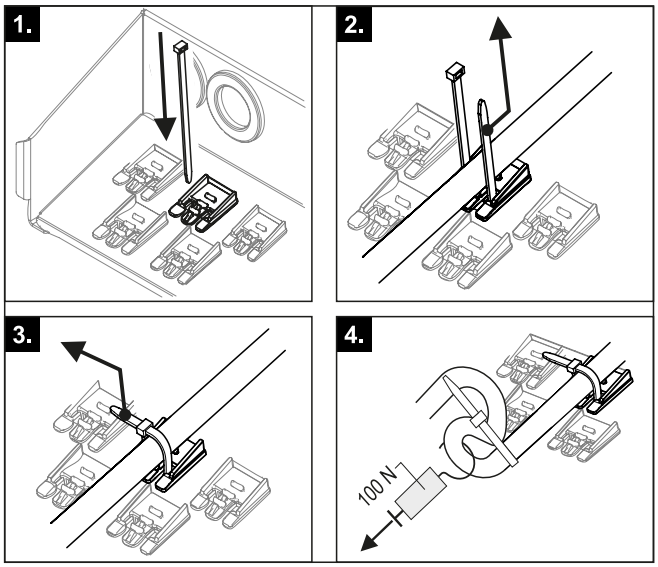
5 Vie johto läpivientiaukon kautta ohjauskotelon sisäpuolelle. Kun katkaiset ja asennat liitettäviä johtoja, varmista, että ohjauskotelo voidaan asettaa huoltoasentoon ilman jännitettä.



Kuva 91-36 Johdon läpivienti

6 Tee sähköliitännät kohdan Luku 3.7.1 ja seuraavien kappaleiden mukaisesti.

7 Kaikkien sisäyksikköön liitettyjen johtojen tehokas vedonpoisto on varmistettava ohjauskotelon ulkopuolelle kiinnitettävillä johtositeillä (Vaiheet 1 – 3, Kuva 91-37).



Kuva 91-37 Vedonpoiston asennus ja tarkistus

8 Tarkista vedonpoiston pitovoima (Vaihe 4, Kuva 91-37).

9 Asennuksen päätyttyä: Sulje jälleen ohjauskotelo ja tarvittaessa aseta se normaaliin asentoon.

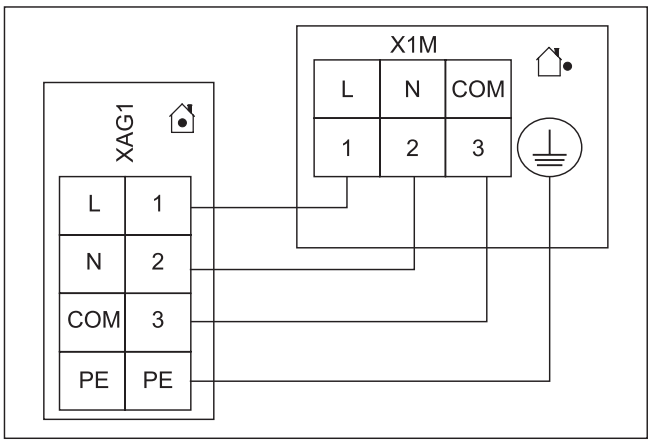
3.7.5 Lämpöpumpun ulkoyksikön liittäminen

TIETOJA

Tätä komponenttia varten toimitetaan erillinen ohje, joka sisältää ohjeita mm. asennusta ja käyttöä varten.

1 Noudata asennusvaiheita: Luku 3.7.4.

2 Liitä lämpöpumpun ulkoyksikkö kytkentärimaan XAG1 (katso Kuva 91-38).



Kuva 91-38 Lämpöpumpun ulkoyksikön liittäminen

TIETOJA

Jos lämpöpumpun ulkoyksikkö kytketään pois päältä energiayhtiön määräämän kytkennän kautta, sisäyksikkö ei kytkeydy pois toiminnasta.

3.7.6 Ulkolämpötila-anturin (lisävaruste) liittäminen

Lämpöpumpun ulkoyksikössä on integroitu ulkolämpötila-anturi, jota käytetään sään mukaan suoritettavaan menoveden lämpötilasäätöön, johon sisältyy pakkassuojatoiminto. Lisävarusteena saatavalla ulkolämpötila-anturilla voidaan optimoida sään mukaan suoritettavaa menoveden lämpötilasäätöä.

- Valitse asennuspaikka niin, että sen korkeus on suunnilleen kolmannes rakennuksen korkeudesta (vähimmäisetäisyys maahan: 2 m) ja se sijaitsee rakennuksen kylmimmällä puolella (pohjoinen tai koillinen). Varmista, ettei lähellä ole muita lämmönlähteitä (kamiina, ilmakanavat) eikä siihen kohdistu suoraa auringonpaistetta.
- Kiinnitä ulkolämpötila-anturi niin, että johdon ulostulokohta on alapuolella (estää kosteuden pääsyn sisään).

HUOMIO

Anturi- ja verkkojohdon asentaminen vierekkäin samaan asennusputkeen voi aiheuttaa huomattavia häiriöitä sisäyksikön toimintaan.

- Asenna anturijohto aina erilleen.

1. Liitä ulkolämpötila-anturi kaksijohtimiseen anturijohtoon (poikkileikkaus väh. **1 mm**^{2}).
2. Vie anturijohto sisäyksikköön.
3. Noudata asennusvaiheita: Luku 3.7.4.
4. Liitä anturijohto kytkentärimaan XTA1 (katso Luku 3.7.2).
5. Aseta ohjauksen RoCon+ HP parametrin [Outside temperature sensor] asetukseksi "On" [→ Main menu → Configuration → Sensors].

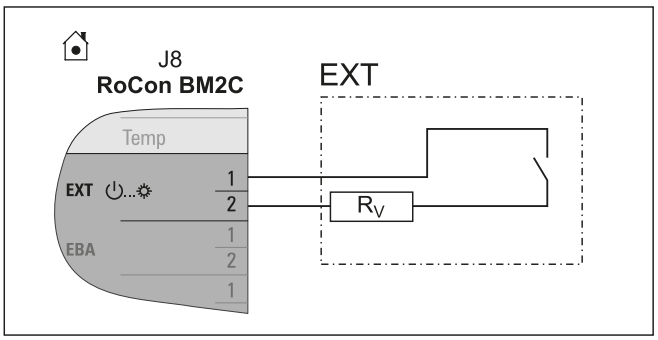
3.7.7 Ulkoinen kytkentäkontakti

Kun liitetään ulkoinen kytkentäkontakti (Kuva 91-39), voidaan vaihtaa sisäyksikön toimintatilaa.

Muuttuva vastusarvo vaihtaa toimintatilaa (Taul. 91-3). Toimintatilan vaihto on voimassa niin kauan kuin ulkoinen kytkentäkontakti on suljettu.

Toimintatila vaikuttaa sisäyksikön suoraan lämmityspiiriin sekä kaikkiin muihin lämmityspiireihin, jotka tähän laitteeseen on lisäksi kytketty.

Jos on aktivoitu erikoistoimintoja kuten esim. "Manual operation", tuloa ei huomioida.



Kuva 91-39 EXT-kytkentäkontaktin liitäntä

Toimintatila	Vastus RV	Toleranssi
Standby	< 680 Ω	± 5%
Heating	1200 Ω	
Reduce	1800 Ω	
Summer	2700 Ω	
Automatic 1	4700 Ω	
Automatic 2	8200 Ω	

Taul. 91-3 Vastusarvot EXT-signaalin analysointia varten

TIETOJA

Jos vastusarvot ylittävät arvon "Automatic 2", tuloa ei oteta huomioon.

TIETOJA

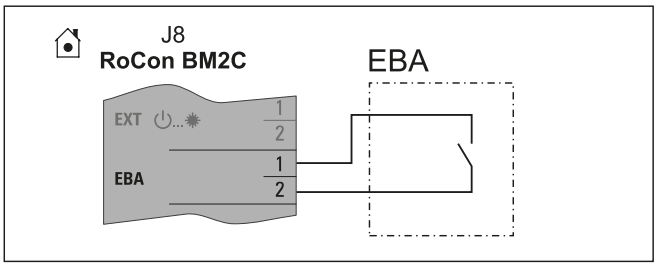
RoCon+ HP -ohjaukseen integroidun toiminnon [Heating support (HZU)] (katso ohjauksen käyttöohje) ansiosta ei ole tarpeen yhdistää EXT-liitäntää aurinkoenergialaitteiston polttimen estokontaktiin.

3.7.8 Ulkoinen toimintapyyntö (EBA)

Kun EBA-kytkentäkontakti liitetään sisäyksikköön (Kuva 91-40) ja ohjaukseen RoCon+ HP asetetaan vastaavat parametrit, ulkoisella kytkentäkontaktilla voidaan antaa lämpöpyyntö. Kun kytkentäkontakti suljetaan, sisäyksikkö siirtyy lämmitystilaan. Menoveden lämpötila säädetään parametrissa [Feed temperature, heating mode] asetettuun lämpötilaan [→ Main menu → Configuration → Heating].

EBA-kytkentäkontakti on etusijalla huonetermostaatin pyyntöön nähden.

Kytkentäkontaktia ei huomioida jäähdytystilassa, Stand-by-, käsi- ja kesätilassa. Myöskään lämmitysrajoja ei huomioida.



Kuva 91-40 EBA-kytkentäkontaktin liittäminen

3.7.9 Ulkoisen lämmönkehittimen liittäminen

TIETOJA

Ulkoisen lämmönkehittimen liittämistä varten on asennettava ulkoisen lämmönkehittimen liitäntäsarja (katso Luku 3.5).

Lämmityksen tueksi tai vaihtoehtona sähköiselle varalämmittimelle sisäyksikköön voidaan kytkeä ulkoinen lämmönkehitin (esim. kaasu- tai öljykattila). Ulkoisen lämmönkehittimen liittämistä varten on asennettava ulkoisen lämmönkehittimen liitäntäsarja (katso Luku 3.5).

Ulkoisen lämmönkehittimen tuottama lämpö on toimitettava sisäyksikön lämminvesivaraajan paineettomaan veteen.

Hydrauliikkaliitäntä tehdään jommalla kummalla seuraavista tavoista:

- p=0 paineettomasti lämminvesivaraajan liitäntöjen (aurinkolämmön menovesi ja paluuvesi) kautta
- sisäyksikön laitetyypeissä …Biv integroidun korkeapaineisen aurinkolämmönvaihtimen kautta.
  - Noudata hydrauliikkaliitännöistä annettuja ohjeita (katso Luku 1.2)
  - Esimerkkejä hydrauliikkaliitännästä (katso Luku 9.5).

Ulkoisen lämmönkehittimen lähettämä pyyntö kytketään kytkentäpiirilevyn RTX-EHS releen kautta (katso Kuva 91-41). Sisäyksikön sähköliitäntä voidaan tehdä seuraavasti:

- Ulkoisella lämmönkehittimellä on potentiaaliton kytkentäkontaktiliitäntä lämpöpyyntöä varten:
  - Liitäntä K3:een, jos ulkoinen lämmönkehitin huolehtii veden kuumentamisesta ja lämmityksen tuesta (parametriasetus [Config. ext. heat source] = DHW + heating support [→ Main menu → Settings → Ext. source])

tai

  - Liitäntä K1:een ja K3:een, jos käytetään kahta ulkoista lämmönkehitintä (parametriasetus [Config. ext. heat source] = Two external heat generators [→ Main menu → Settings → Ext. source]). Tällöin K1 kytkee lämmityksen tukena käytettävää ulkoista lämmönkehitintä (esim. kaasu- tai öljykattila) ja K3 kytkee veden kuumennukseen käytettävää ulkoista lämmönkehitintä (EKBUxx).

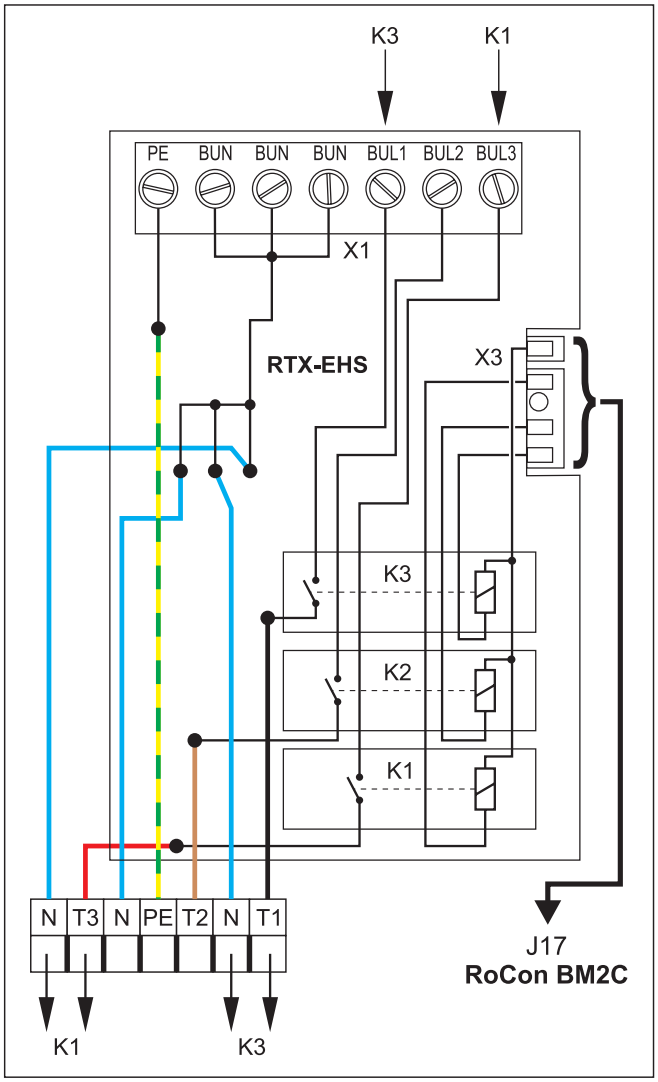
tai

  - Liitäntä AUX-liitäntään A (katso Luku 3.7.13)
- Ulkoista lämmönkehintä voidaan kytkeä vain verkkojänniteellä: Liitäntä (~230 V, maksimikuormitus 3000 W) K1:een ja K3:een.

HUOMIO

Jännitteen ylilyöntien vaara.

- Kytkentäpiirilevyn RTX-EHS liitäntöjä ei saa käyttää samanaikaisesti verkkojännitteen (~230 V) ja suojapienoisjännitteen (SELV = "Safety Extra Low Voltage") kytkemiseen.



Kuva 91-41 Liitäntä kytkentäpiirilevyyn RTX-EHS

1 Soveltuvan sähköliitännän näet ulkoisen lämmönkehittimen mukana toimitetusta asennusohjeesta.

2 Asenna ulkoisen lämmönkehittimen liitäntäsarja (katso Luku 3.5).

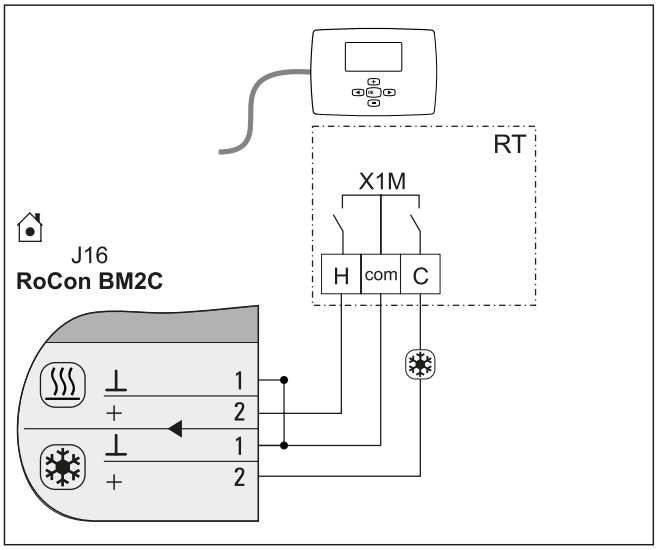
3 Kytke soveltuvat liitännät liitäntäsarjan kytkentäpiirilevyllä RTX-EHS (katso Kuva 91-41).

4 Kiinnitä ulkopuolelta tuotavat johdot liitäntäsarjaan oheisilla vedonpoistimilla ja johtositeillä (katso vaiheet 7 ja 8 kohdassa Luku 3.7.4).

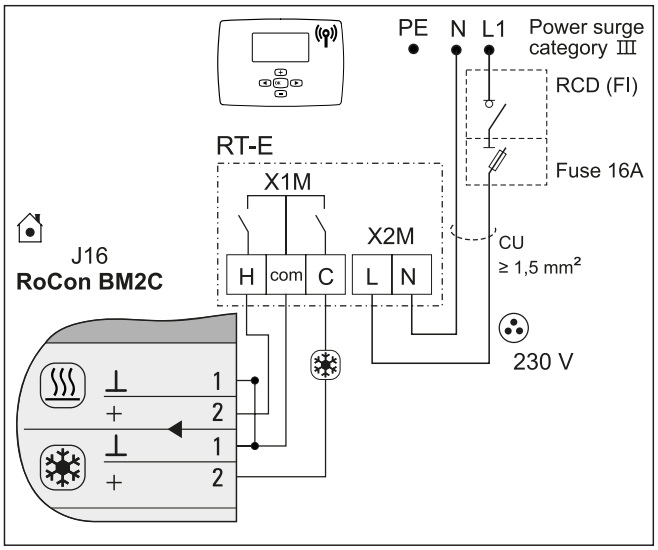
3.7.10 Huonetermostaatin liittäminen

TIETOJA

Tätä komponenttia varten toimitetaan erillinen ohje, joka sisältää ohjeita mm. asennusta ja käyttöä varten.



Kuva 91-42 Liittäminen langallisella huonetermostaatilla (RT = Daikin EKRTW)



Kuva 91-43 Liittäminen langattomalla huonetermostaatilla (RT-E = Daikin EKRTR)

3.7.11 Valinnaisten järjestelmäkomponenttien liittäminen

Valinnaiset RoCon-laitteet on liitettävä sisäyksikköön 4-johtimisella CAN-väyläjohdolla (liitäntä J13).

Suosittelemme tähän suojattuja johtoja, joilla on seuraavat ominaisuudet:

- Noudattaa standardeja ISO 11898, UL/CSA tyyppi CMX (UL 444)
- PVC-ulkovaippa, jonka palonkestävyys standardin IEC 60332-1-2 mukainen
- Enint. 40 m, poikkileikkaus väh. 0,75 mm². Suuremmille pituuksille vaaditaan suurempi johtimien poikkileikkaus.

Useamman RoCon-laitteen CAN-väyläjohtojen liittämiseen voidaan käyttää yleisesti saatavia haaroitusrasioita.

Asenna verkko-, anturi- ja tietoväyläjohdot erilleen. Käytä ainoastaan väliseinillä varustettuja johtokanavia tai erillisiä johtokanavia, joiden etäisyys on vähintään 2 cm. Johdot eivät saa mennä ristiin.

Koko RoCon-järjestelmään voidaan asentaa enintään 16 laitetta, joiden kokonaisjohtopituus saa olla enintään 800 m.

Huonesäädin EHS157034

Toimintatilojen kaukosäätöön ja huoneen ohjelämpötilan säätöön toisesta huoneesta käsin voidaan jokaiseen lämmityspiiriin asentaa erillinen huonesäädin EHS157034.

TIETOJA

Tätä komponenttia varten toimitetaan erillinen asennusohje. Ohjeita asetuksia ja käyttöä varten, katso ohjauksen ohjeet.

Sekoitinmoduuli EHS157068

Sisäyksikköön voidaan liittää sekoitinmoduuli EHS157068 (J13-pistoke), jota käytetään elektronisella ohjauksella.

TIETOJA

Tätä komponenttia varten toimitetaan erillinen asennusohje. Ohjeita asetuksia ja käyttöä varten, katso ohjauksen ohjeet.

Internet-yhdyskäytävä EHS157056

Ohjaus voidaan yhdistää internetiin valinnaisella yhdyskäytävällä EHS157056. Näin sisäyksikköä voidaan kauko-ohjata matkapuhelimilla (sovelluksella).

TIETOJA

Tätä komponenttia varten toimitetaan erillinen asennusohje. Ohjeita asetuksia ja käyttöä varten, katso ohjauksen ohjeet.

3.7.12 HP convectorin liitäntä

TIETOJA

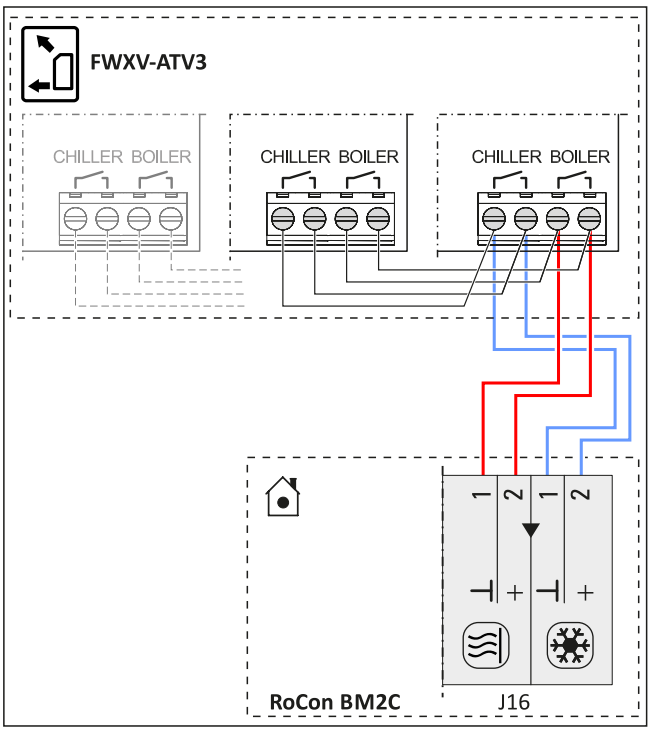
Vain konvektorisäätimet EKRTCTRL1 ja EKWHCTRL(0/1) voidaan yhdistää sisäyksikköön.

TIETOJA

Tätä komponenttia varten toimitetaan erillinen ohje, joka sisältää ohjeita mm. asennusta ja käyttöä varten.

TIETOJA

Kun jonkin konvektorin toimintatilaa (Heating/Cooling) muutetaan, myös kaikkien muiden konvektorien tila on muutettava tai ne on deaktivoitava.

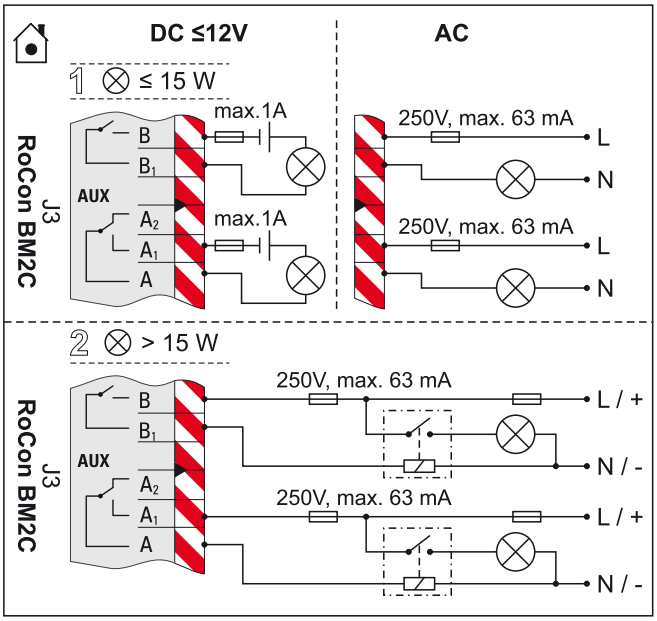


Kuva 91-44 Liitäntä FWX(V/M)-AATV3

3.7.13 Kytkentäkontaktien (AUX-lähtöjen) liittäminen

Kytkentäkontakteja (AUX-lähtöjä) voidaan käyttää erilaisiin parametroitaviin toimintoihin.

Vaihtokontakti A-A1-A2 kytkee parametrissa [AUX switching function] asetetuin edellytyksin [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (katso ohjauksen käyttöohje).



Kuva 91-45 Kytkentäkontaktin liittäminen (AUX-lähtö)

Vaihtoehdossa 2 (kytkettävä teho > 15 W) käytettävien releiden täytyy soveltua 100 %:n toiminta-ajalle.

Liittimet B+B1 eivät ole käytössä näissä laitteissa tai ne on tarkoitettu lisätoimintoihin.

Vaihtoehdossa 2 (kytkettävä teho > 15 W) käytettävien releiden täytyy soveltua 100 %:n toiminta-ajalle.

Vaihtokontaktia A-A1-A2 voi käyttää esim. lämmönkehittimen ohjaukseen kaksivalenssisissa lämmityslaitteistoissa, joihin kuuluu sisäyksikkö ja öljy- tai kaasulämmityskattila. Esimerkkejä hydrauliikan liittämisestä löytyy kohdasta Luku 9.5.

TIETOJA

Kun on kytketty A2 F tai G-plus-kondenssikattila, parametri [AUX switching function] ja parametri [AUX wait time] on asetettava halutun toiminnon mukaan [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs].

Katso ohjauksen käyttöohje → luku Parametrien asetukset.

Tarkempia tietoja kaksivalenssisten lämmityslaitteistojen sähköliitännästä ja vastaavista parametriasetuksista saat internetistä (www.daikin.com) tai huoltoliikkeestä.

3.7.14 Matalan kuormituksen tariffia käyttävä liitäntä (HT/NT)

Jos ulkoyksikkö kytketään matalan kuormituksen tariffia käyttävään verkkoliitäntään, vastaanottimen potentiaaliton kytkentäkontakti S2S, joka analysoi sähköyhtiön (EVU) tariffisignaalia, on liitettävä pistokkeeseen J8, liitäntään EVU kytkentäpiirilevyllä RoCon BM2C (katso Kuva 91-46).

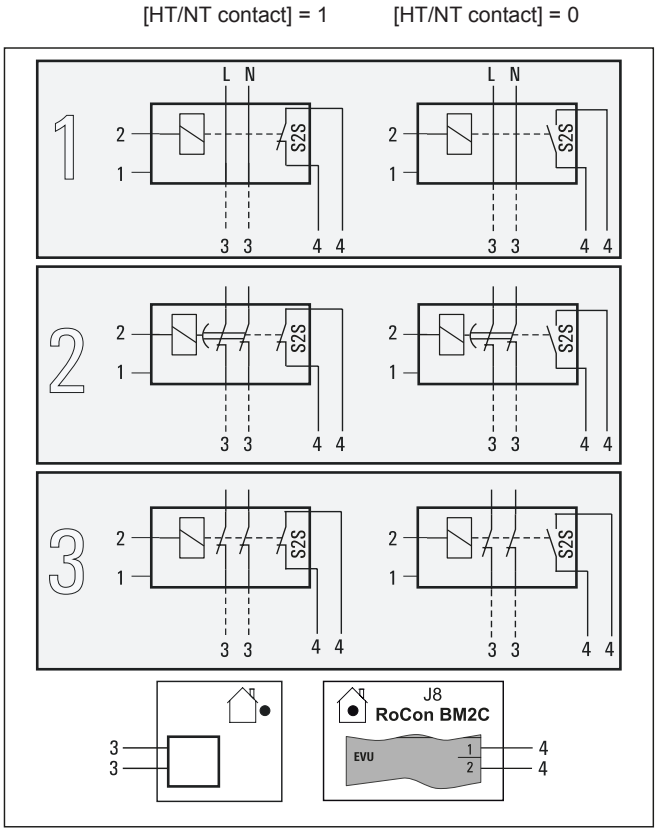
Kun asetetaan parametri [HT/NT function] > 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs], korkean kuormituksen tariffiaikoina kytketään tietyt järjestelmäkomponentit pois toiminnasta (katso ohjauksen käyttöohje).

Yleisiä ovat seuraavat matalan kuormituksen tariffia käyttävät liitännät:

- Tyyppi 1: Tässä matalan kuormituksen tariffissa lämpöpumpun ulkoyksikön virransyöttöä ei katkaista.
- Tyyppi 2: Tässä matalan kuormituksen tariffissa lämpöpumpun ulkoyksikön virransyöttö katkaistaan tietyn ajan kuluttua.
- Tyyppi 3: Tässä matalan kuormituksen tariffissa lämpöpumpun ulkoyksikön virransyöttö katkaistaan heti.

Potentiaalittomana kytkentäkontaktina S2S voidaan käyttää joko avaus- tai sulkukosketinta.

- Jos käytetään avauskontaktia, on asetettava parametri [HT/NT contact] = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. Kun sähköyhtiö lähettää matalan kuormituksen tariffisignaalin, kytkentäkontakti S2S aukeaa. Laitteisto kytkeytyy pakko-ohjatusti pois päältä. Kun signaali lähetetään uudelleen, potentiaaliton kytkentäkontakti S2S sulkeutuu ja laitteisto kytkeytyy jälleen toimintaan.
- Jos käytetään sulkukontaktia, on asetettava parametri [HT/NT contact] = 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. Kun sähköyhtiö lähettää matalan kuormituksen tariffisignaalin, kytkentäkontakti S2S sulkeutuu. Laitteisto kytkeytyy pakko-ohjatusti pois päältä. Kun signaali lähetetään uudelleen, potentiaaliton kytkentäkontakti S2S aukeaa ja laitteisto kytkeytyy jälleen toimintaan.



Kuva 91-46 Liitäntä HT/NT-kytkentäkontakti

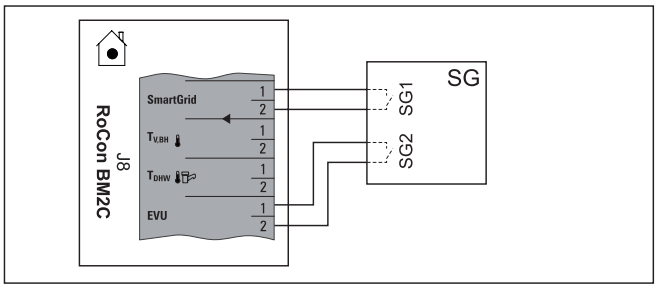
1 Matalan kuormituksen tariffia käyttävän liitännän verkkoliitäntärasia
2 Vastaanotin HT/NT-ohjaussignaalia varten
3 Lämpöpumpun ulkoyksikön virransyöttö (katso lämpöpumpun ulkoyksikön mukana toimitettu asennusopas)
4 Lämpöpumpun sisäyksikön potentiaaliton kytkentäkontakti

3.7.15 Älysäätimen liittäminen (Smart Grid - SG)

Kun toiminto on aktivoitu parametrilla [Smart grid] = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (katso ohjauksen käyttöohje), lämpöpumppu kytkeytyy -tilaan, normaalitilaan tai korkeampaa lämpötilaan käyttävään tilaan sähköyhtiön signaalista riippuen.

Tätä varten on liitettävä älysäätimen potentiaalittomat kytkentäkontaktit SG1/SG2 pistokkeeseen J8, liitäntöihin Smart Grid ja EVU, kytkentäpiirilevyllä RoCon BM2C (katso Kuva 91-47).

Kun Smart Grid -toiminto on aktiivinen, HT/NT-toiminto deaktivoituu automaattisesti. Lämpöpumppua käytetään parametrin [Smart grid mode] arvosta riippuen eri tavoin [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (katso ohjauksen käyttöohje).



Kuva 91-47 Smart Grid -liitäntä

3.8 Laitteiston täyttö

Sisäyksikö täytetään vasta, kun kaikki asennustyöt on saatu päätökseen seuraavassa järjestyksessä.

3.8.1 Veden laadun tarkastus ja mittarin säätö

1 Noudata vesiliitäntään (katso Luku 3.6) ja veden laatuun liittyviä ohjeita.
2 Säädä mekaaninen painemittari (asennettu käyttöpaikkaan kohdan Luku 3.6.1 mukaisesti tai liitetty tilapäisesti täyttöletkulla): Kierrä mittarin lasia siten, että minimipainemerkintä vastaa **laitteiston korkeutta +2 m** (1 m:n vesipylväs vastaa 0,1 baaria).

3.8.2 Lämminvesilämmönsiirtimen täyttö

1 Avaa kylmävesijohdon sulkulaite.
2 Avaa lämminvesihanat, jotta voit säätää otettavan vesimäärän mahdollisimman suureksi.
3 Kun hanoista tulee vettä, älä vielä katkaise kylmän veden tuloa, jotta ilma poistuu kokonaan lämmönsiirtimestä ja mahdolliset epäpuhtaudet tai jäänteet poistuvat.

3.8.3 Varaajasäiliön täyttäminen

HUOMIO

Jos varaajasäiliö täytetään liian suurella paineella tai liian suurella virtausnopeudella, sisäyksikkö voi vaurioitua.

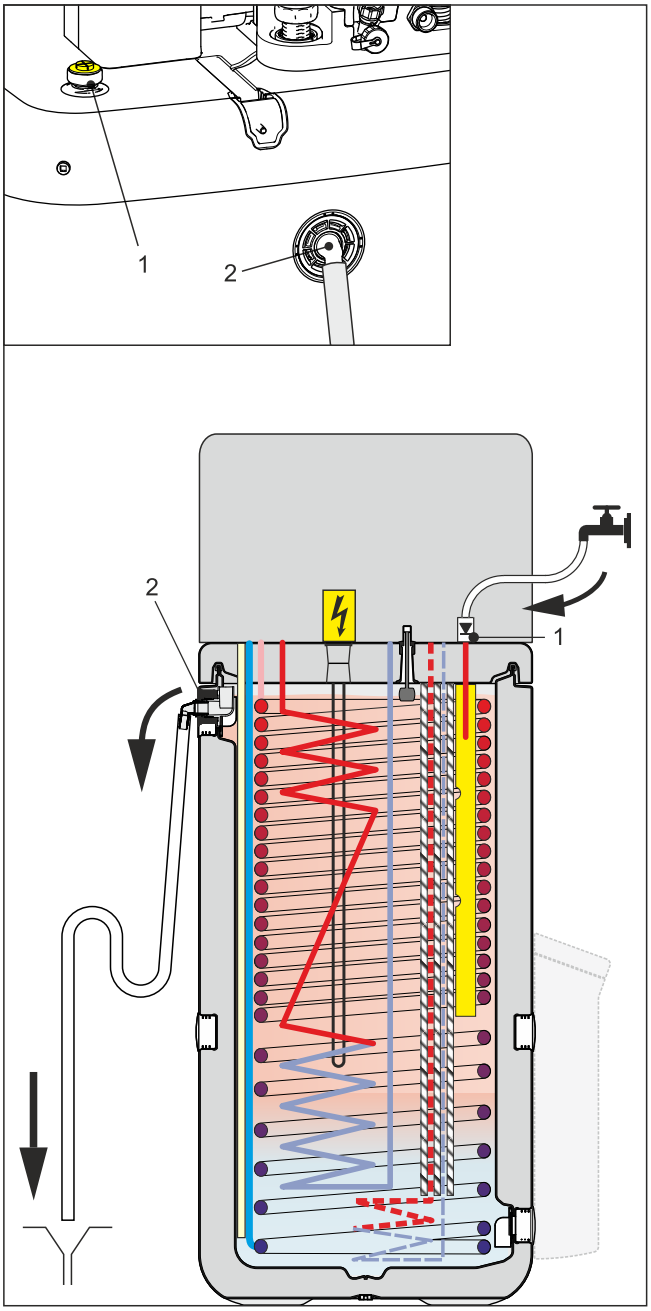
- Käytä täyttämiseen veden painetta < 6 bar ja virtausnopeutta < 15 l/min.

Ilman asennettua p=0 aurinkojärjestelmä

1 Liitä **täyttöletku** ja takaiskuventtiili (1/2") **aurinkolämmön menovirtauksen liitäntään** (Kuva 91-48, kohta 1).
2 **Täytä** sisäyksikön varaajasäiliötä, **kunnes ylivuotoliitännästä** (Kuva 91-48, kohta 2) **tulee vettä**.
3 Irrota taas täyttöletku ja takaiskuventtiili (1/2").

Asennettu p=0 aurinkojärjestelmä

1 Asenna täyttöliitäntä täyttö- ja tyhjennyshanalla (lisävaruste: **KFE BA**) aurinkolämmön ohjaus- ja pumppuyksikköön (EKSRPS4).
2 Yhdistä **täyttöletku** ja takaiskuventtiili (1/2") aikaisemmin asennettuun täyttö- ja tyhjennyshanaan.
3 **Täytä** sisäyksikön varaajasäiliötä, **kunnes ylivuotoliitännästä** (Kuva 91-48, kohta 2) **tulee vettä**.
4 Irrota taas täyttöletku ja takaiskuventtiili (1/2").



Kuva 91-48 Puskurivaraajan täyttö - ilman - aurinkolämpöjärjestelmää

1 p=0 Aurinkolämpö - menovirtaus
2 Ylivuotosuoja

3.8.4 Lämmityslaitteiston täyttäminen

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Täytön aikana epätiiviistä kohdista voi vuotaa vettä, mikä voi aiheuttaa sähköiskun, jos se koskee virtaa johtaviin osiin.

- Kytke sisäyksikön virta pois päältä ennen täyttöä.
- Ensitäytön jälkeen, ennen kuin kytket sisäyksikön virransyötön päälle, tarkista, ovatko kaikki sähköosat ja liitännät kuivia.

VAROITUS

Juomaveden likaantuminen vaarantaa terveyden.

- Lämmityslaitteistoa täyttäessäsi estä lämmitysveden virtaaminen takaisin juomavesijohtoon.

TIETOJA

Noudata vesiliitäntään (katso Luku 3.6) ja veden laatuun (katso Luku 1.2.6) liittyviä ohjeita.

1 Liitä täyttöletku (Kuva 91-49, pos. 1) ja takaiskuventtiili (1/2") sekä (käyttöpaikalla oleva) ulkoinen mittari täyttö- ja tyhjennyshanaan (Kuva 91-49, pos. 2) ja varmista kiinnitys letkuliittimellä.

2 Liitä poistoletku ilmanpoistoventtiiliin ja johda se pois laitteen luota. Avaa ilmanpoistoventtiili letkun ollessa liitettynä, tarkista että toinen ilmanpoistoventtiili on kiinni.

3 Avaa tulojohdon vesihana (Kuva 91-49, pos. 4).

4 Avaa täyttö- ja tyhjennyshana (Kuva 91-49, pos. 2) ja tarkkaile mittaria.

5 Täytä laitteistoon vettä, kunnes ulkoinen mittari näyttää laitteiston ohjepainetta (laitteiston korkeus +2 m, 1 m vesipylväs = 0,1 bar). Ylipaineventtiili ei saa laueta!

6 Sulje manuaalinen ilmanpoistoventtiili heti, kun ulos tuleva vesi on kuplatonta.

7 Sulje vesihana (Kuva 91-49, pos. 4). Täyttö- ja tyhjennyshanan on oltava auki, jotta veden paine voidaan lukea ulkoisesta mittarista.

8 Kytke sisäyksikön virransyöttö päälle.

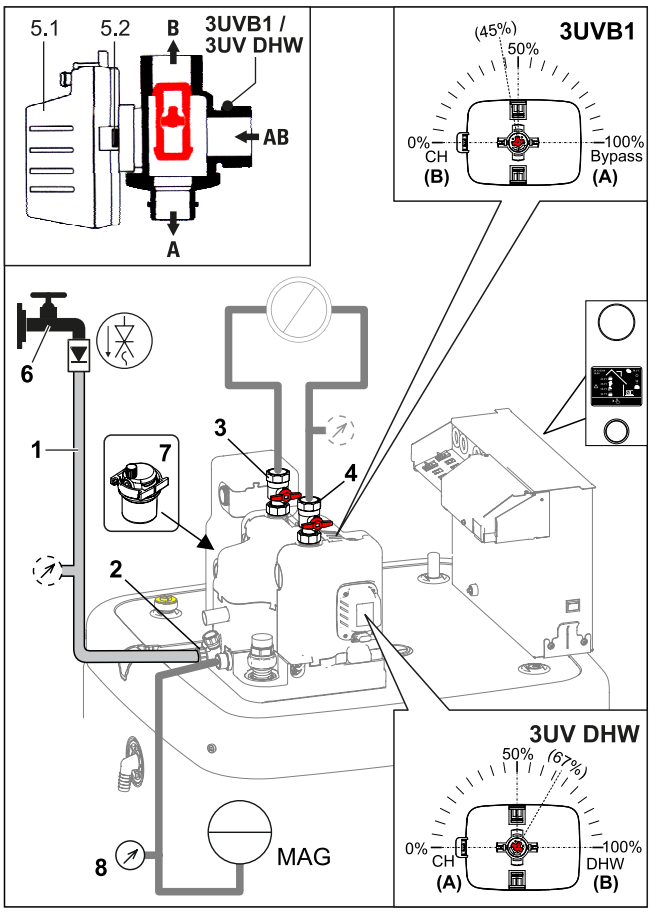
9 Valitse ohjauksen RoCon+ HP valikossa "Operating mode" toimintatila "Heating" [→ Main menu → Operating mode].
   – Sisäyksikkö toimii käynnistysvaiheen jälkeen lämmitystilassa.

10 Tarkkaile veden painetta lämmitystilan aikana ulkoisesta mittarista ja tarvittaessa lisää vettä täyttö- ja tyhjennyshanan kautta (Kuva 91-49, pos. 2).

11 Poista koko lämmityslaitteistosta ilma luvussa Luku 5.3 kuvatulla tavalla (Avaa laitteiston säätöventtiilit. Samanaikaisesti voidaan täyttää ja huuhdella lattialämmitys sen jakelujärjestelmän kautta.).

12 Tarkista veden paine uudelleen ulkoisesta mittarista ja tarvittaessa lisää vettä täyttö- ja tyhjennyshanan (Kuva 91-49, pos. 2) kautta.

13 Poista täyttöletku (Kuva 91-49, pos. 1) ja takaiskuventtiili täyttö- ja tyhjennyshanasta (Kuva 91-49, pos. 2).



Kuva 91-49 Lämmityskierron täyttäminen

1	Täyttöletku ja takaiskuventtiili (ja mittari [1])
2	Täyttö- ja tyhjennyshana
3	Kuulahana – lämmityksen menovesi
4	Kuulahana – lämmityksen paluuvesi
5.1	Venttiilin käyttölaite
5.2	Käyttölaitteen lukituksen avauspainike
6	Vesihana
7	Automaattinen ilmanpoistin
8	Mittari
3UV DHW	3-tieventtiili (jakeluventtiili, lämminvesi/lämmitys/ lämmityksen tuki)
3UVB1	3-tieventtiili (sekoitusventtiili)
MAG	Kalvopaisunta-astia

Näin suojaat vesikierron jäätymiseltä

Pakkanen voi vaurioittaa järjestelmää. Hydrauliikkakomponenttien suojaamiseksi jäätymiseltä ohjelmistossa on erityisiä pakkassuojatoimintoja. Näihin kuuluvat pumpun aktivoiminen, sisäiset lämmittimet ja/tai varalämmittimen käyttö lämpötilan ollessa alhainen.

Sähkökatkon yhteydessä nämä toiminnot eivät kuitenkaan suojaa. Tämän vuoksi suosittelemme, että vesikiertoon lisätään glykolia. Vaadittu pitoisuus riippuu alimmasta odotetusta ulkolämpötilasta ja siitä, haluatko suojata järjestelmää halkeamiselta vai jäätymiseltä. Järjestelmän jäätymisen estämiseksi vaaditaan enemmän glykolia. Lisää glykolia seuraavan taulukon mukaisesti.

TIETOJA

- Suoja halkeamiselta: glykoli suojaa johtoja halkeamiselta, mutta EI estä johdoissa olevan nesteen jäätymistä.
- Suoja jäätymiseltä: glykoli estää johtojen sisällä olevan nesteen jäätymisen.

Alin odotettavissa oleva ulkolämpötila	Suoja halkeamiselta	Suoja jäätymiseltä
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Taul. 91-4 Vaadittava glykolipitoisuus

HUOMIO

- Vaadittava pitoisuus voi vaihdella glykolityypin mukaan. Vertaa AINA yllä olevan taulukon vaatimuksia glykolin valmistajan antamiin teknisiin tietoihin. Täytä tarvittaessa glykolin valmistajan vaatimukset.
- Lisätyn glykolin pitoisuuden EI tulisi KOSKAAN ylittää arvoa 35 %.
- Jos järjestelmän neste on jäätynyt, pumppu EI voi käynnistyä. Huomaa, että jos estät järjestelmää vain halkeamasta, sisällä oleva neste voi silti jäätyä.
- Jos virransyötössä tai pumpussa on vikaa ja järjestelmään EI ole lisätty glykolia, tyhjennä järjestelmä.
- Jos järjestelmässä on seisovaa vettä, se voi helposti jäätyä ja vahingoittaa järjestelmää.

HUOMIO

Käytä vain propyleeniglykolia, joka sisältää vaadittavia korroosionestoaineita, luokka III standardin EN 1717 mukaan.

HUOMIO

Glykoli imee vettä ympäristöstään. ÄLÄ sen vuoksi lisää glykolia, joka on ollut alttiina ilmalle. Jos glykolisäiliön korkki jätetään pois, veden pitoisuus nousee. Glykolipitoisuus on silloin oletettua pienempi. Tämän seurauksena hydrauliikkakomponentit voivat kuitenkin jäätyä. Voit estää tämän varmistamalla, että glykoli on mahdollisimman vähän alttiina ilmalle.

HUOMIO

- Ylipainetilanteessa järjestelmä vapauttaa jonkin verran nestettä paineenalennusventtiilin kautta. Jos järjestelmään on lisätty glykolia, suorita toimenpiteet sen turvallista talteenottoa varten.
- Varmista joka tapauksessa, että paineenalennusventtiilin joustava letku on AINA vapaana paineen vapauttamiseen. Estä vettä jäämästä ja/tai jäätymästä letkuun.

[1] jos sitä ei ole jo asennettu lämmityslaitteistoon

4 Konfiguraatio

Jos järjestelmää ei konfiguroida oikein, se ei ehkä toimi odotetulla tavalla.

Järjestelmä konfiguroidaan ohjauksen hallintalaitteen avulla. Noudata käyttöohjetta.

Valinnaiset komponentit kuten esim. huonetermostaatti tai aurinkoenergialaitteisto konfiguroidaan tarvittaessa niihin kuuluvien ohjeiden mukaisesti.

5 Käyttöönotto

TIETOJA

Lue Yleiset turvatoimet -luku huolellisesti ennen tässä kuvattavien työvaiheiden suorittamista.

TIETOJA

Jos ulkoyksikkö on erotettu sähköverkosta pitemmäksi aikaa tai sisäyksikkö on otettu käyttöön huomattavasti ennen ulkoyksikköä, sisäyksikkö on käynnistettävä uudelleen laitteiden välisen kommunikaatioyhteyden muodostamiseksi. Ulkoyksikköä ei käytetä lämmön tuottamiseen, jos kommunikaatio ei toimi.

5.1 Edellytykset

- Sisäyksikkö on kytketty täydellisesti.
- Kylmäainejärjestelmästä on poistettu kosteus ja siihen on täytetty määrätty määrä kylmäainetta.
- Lämmitys- ja lämminvesilaitteisto on täytetty ja niissä on oikea paine (katso Luku 3.8.4).
- Varaajasäiliö on täytetty ylivuotoon asti (katso Luku 3.8.3).
- Valinnaiset lisävarusteet on asennettu ja liitetty.
- Lämmityslaitteiston säätöventtiilit ovat auki.

5.2 Käyttöönotto alhaisessa ympäristön lämpötilassa

Kun ympäristön lämpötila on alhainen, sisäyksikön turvasäädöt voivat estää lämpöpumpun käytön. Tällaisissa tapauksissa vaaditaan ulkoinen lämmönkehitin, joka nostaa tilapäisesti sekä varaajan että lämmitysverkon paluulämpötilaa.

Varaajan minimilämpötilat lämpöpumpun käyttöä varten:

Ympäristön lämpötila < -2 °C: 30 °C

Ympäristön lämpötila < 12 °C: 23 °C

Seuraavat vaiheet on suoritettava:

Sähköisen varalämmittimen kanssa:

1 Parametri [Heating support (HZU)]: valitse "On" [→ Main menu → Settings → ISM]

2 Parametri [Config. ext. heat source]: valitse "Backup heater BUH" [→ Main menu → Settings → Ext. source]

3 Parametri [External power hot water]: valitse varalämmittimen maksimiteho [→ Main menu → Settings → Ext. source]

4 Parametri [1 x hot water]: valitse "On" [→ Main menu → User → 1x load]

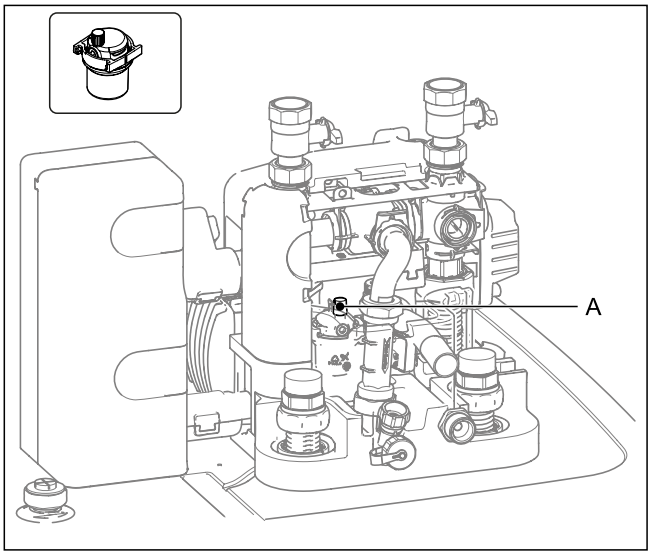
Ilman sähköistä varalämmitintä:

1 Parametri [Heating support (HZU)]: valitse "On" [→ Main menu → Settings → ISM]

2 Varaajan vesi on lämmitettävä ulkoisella lämmönkehittimellä vaadittavaan minimilämpötilaan.

5.3 Hydrauliikan ilmanpoisto

1 Varmista, että automaattisen ilmanpoistoventtiilin (pos. A) kansi on auki.



Kuva 93-1 Automaattinen ilmanpoistin

2 Kiinnitä manuaaliseen ilmanpoistoventtiiliin (pos. B) letku ja ohjaa se pois laitteesta. Pidä venttiiliä auki, kunnes ulos ei enää tule ilmaa.

3 Kiinnitä toiseen manuaaliseen ilmanpoistoventtiiliin (pos. C) letku ja pidä sitä auki, kunnes ulos ei enää tule ilmaa.

4 Aktivoi ilmanpoistotoiminto (katso käyttöohje RoCon+ HP).

Ilmanpoistotoiminnon aktivoimisella RoCon+ HP -ohjaus käynnistää kiinteästi määritellyn ohjelman, johon kuuluu lämmityksen integroidun kiertopumpun start-stop-käyttö ja sisäyksikköön integroitujen 3-tie-vaihtoventtiilien erilaisia asentoja.

Hydrauliikan ja liitettyjen lämmityspiirien sisältämä ilma pääsee ilmanpoistotoiminnon aikana ulos automaattisen ilmanpoistoventtiilin kautta.

TIETOJA

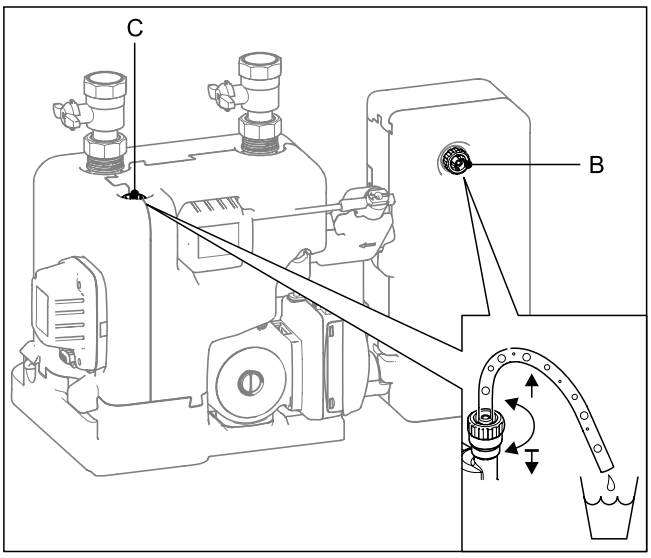
Tämän toiminnon aktivoiminen ei korvaa lämmityskierron oikeaa ilmanpoistoa.

Ennen kuin toiminto aktivoidaan, lämmityskierto on täytettävä kokonaan.

5 Tarkista veden paine ja lisää tarvittaessa vettä (katso Luku 3.8.4).

6 Toista ilmanpoisto-, testi- ja täyttövaiheita, kunnes:

- ilma on poistunut kokonaan.
- veden paine on riittävä.



Kuva 93-2 Manuaaliset ilmanpoistoventtiilit

5.4 Vähimmäisvirtauksen tarkistaminen

Tila "Heating"	10 l/min
Tila "Cooling"	15 l/min
Tila "Defrost"	25 l/min

Taul. 93-1 Vaadittava vähimmäisvirtaus

5.6 Käyttöönoton tarkistuslista

Käyttöönoton tarkistuslista / merkitse suoritetut toimenpiteet ☑			**Luku**	
1.	Kytke sisäyksikön ja ulkoyksikön (jos käytössä) jännitteensyöttö	Tämä ohje	Luku 3.7	☐
2.	Syötä asiantuntijakoodi	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Aseta käyttöparametrit [→ Configuration Wizard → Setting parameters] [Hot water temperature target 1] ▪ Käyttöönoton yhteydessä älä aseta pienemmäksi kuin 40 °C. ▪ Käyttöönoton jälkeen älä koskaan aseta pienemmäksi kuin 35 °C!	RoCon+	5.2	☐
4.	Aktivoi ilmanpoistotoiminto	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Tarkista vedenpaine	Tämä ohje	Luku 5.3	☐
	▪ Vähimmäisvirtauksen tarkistaminen		Luku 5.4	☐
5.	Aktivoi toimintatila "Heating" Huomioi odotusaika (enint. 5 min) Kun lämpötila on alhainen, noudata ohjeita: Luku 5.2.	RoCon+	4.1	☐
6.	Käyttöönotto on päättynyt, kun näytössä näkyy lämpimän veden  lämpötila yli 40 °C.			☐
7.	[Screed drying] (jos tarpeen) Lattian kuivatus mahdollista vasta käyttöönoton päätyttyä. Kun varaajan lämpötila on vähintään 40 °C, aktivoi toiminto (mahdollista myös ilman ulkoyksikköä).	RoCon+	4.5.7	☐

5.7 Luovutus käyttäjälle

Kun koekäyttö on suoritettu ja yksikkö toimii oikein, varmista, että käyttäjä ymmärtää seuraavat asiat selkeästi:

- Täytä asentajan asetukset -taulukko (käyttäjän viiteoppaassa) todellisilla asetuksilla.
- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydet asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle, mitä tehtäviä yksikö kunnossapito vaatii.
- Selitä käyttäjälle käyttöoppaassa kuvatut energiansäästövinkit.

1 Määritä lämmityspiirin konfiguraation avulla, mitkä lämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.

2 Sulje kaikki suljettavissa oleva lämmityspiirit (katso vaihe 1).

3 Valitse toimintatila "Heating" [→ Main menu → Operating mode].

4 Tarkista informaatioparametri [Volume flow] [→ Main menu → Information → Values]. Näkyvän arvon on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin tilan Heatingarvo kohdassa Taul. 93-1.

5 Jos läpivirtaus on liian vähäistä:
   - Poista ilma hydrauliikasta ja lämmityspiireistä.
   - Tarkista venttiilien käyttölaitteiden toiminta, tarvittaessa vaihda käyttölaite.

5.5 Lattian kuivatuksen käynnistäminen (vain tarvittaessa)

Lattiaohjelman aikana menoveden lämpötilaa ohjataan esisäädetyn lämpötilaprofiilin mukaan.

Lisätietoja lattiaohjelmasta, sen aktivoinnista ja kulusta löydät ohjauksen käyttöohjeesta.

Lattiaohjelman päätyttyä RoCon+ HP -ohjaus toimii edelleen sitä ennen säädetyssä toimintatilassa.

6 Tarkastus ja huolto

6.1 Yleistä tarkastuksista ja huollosta

Sisäyksikön säännöllinen tarkastus ja huolto pienentävät energiankulutusta ja varmistavat laitteen pitkän käyttöiän ja häiriöttömän toiminnan.

Ulkoyksiköihin liittyvien töiden suhteen noudata niihin kuuluvia ohjeita. Ulkoyksikkö sisältää kylmäainetta. Sitä koskevia lakisääteisiä määräyksiä on noudatettava.

TIETOJA

Anna valtuutetun ja pätevän lämmitysalan ammattihenkilöstön tarkastaa ja huoltaa laite kerran vuodessa, mieluiten **ennen lämmityskauden alkua**. Näin voidaan estää häiriöiden esiintyminen lämmityskauden aikana.

Tarkastus- ja huoltotoimenpiteiden säännöllisen suorittamisen varmistamiseksi suosittelemme tarkastus- ja huoltosopimuksen solmimista.

6.2 Vuosittain suoritettavat huoltotyöt

VAROITUS

Epäasianmukaisesti suoritetut sisäyksikköön ja siihen lisävarusteina liitettyihin komponentteihin kohdistuvat toimenpiteet voivat vaarantaa ihmisten hengen ja terveyden sekä heikentää näiden rakenneosien toimintaa.

- Sisäyksikköön liittyviä töitä (esim. huolto tai kunnossapito) saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on näihin töihin valtuutus ja jotka ovat menestyksellisesti suorittaneet kuhunkin työhön oikeuttavan teknisen tai ammatillisen koulutuksen ja jotka ovat lisäksi osallistuneet valvovan viranomaisten hyväksymiin ammatillisiin jatkokoulutuksiin. Tällaisia henkilöitä ovat erityisesti lämmitysasentajat, sähköasentajat sekä kylmä- ja ilmastointialan ammattilaiset, joilla on alan koulutuksensa ja asiantuntemuksensa perusteella kokemusta lämmitys-, kylmä- ja ilmastointilaitteiden sekä lämpöpumppujen asianmukaisesta asennuksesta ja huollosta.

VAROITUS

Sisäyksikön suojakannen alla voi esiintyä jatkuvan käytön aikana enimmillään 90 °C:n lämpötiloja. Käytön aikana lämpimän veden lämpötila voi olla > 60 °C.

- Laitteen osien koskettaminen käytön aikana tai käytön jälkeen voi aiheuttaa palovammoja.
- Huolto- ja kunnossapitotöiden aikana laitteesta valuva vesi voi iholle joutuessaan aiheuttaa myös palovammoja.
- Anna sisäyksikön jäähtyä riittävän kauan, ennen kuin aloitat huolto- ja kunnossapitotyöt.
- Käytä suojakäsineitä.

VAROITUS

Koskettaminen virtaa johtaviin osiin voi aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaarallisia tapaturmia ja palovammoja.

- Ennen kuin aloitat virtaa johtaviin osiin liittyviä töitä, erota laitteiston kaikki virtapiirit virransyötöstä (kytke ulkoinen pääkytkin pois päältä, kytke sulake irti) ja varmista laitteisto niin, ettei sitä voi kytkeä tahattomasti päälle.
- Sähköliitännän saa kytkeä ja sähkölaitteiden parissa työskennellä vain sähköalan ammattihenkilöstö voimassa olevia standardeja ja direktiivejä sekä energiayhtiön määräyksiä noudattaen.
- Töiden päätyttyä asenna laitteen suojukset ja huoltoluukut heti takaisin.

1 Irrota suojus ja lämpöeristys (katso Luku 3.4.2).

2 Tarkista sisäyksikön ja kaikkien asennettujen lisävarustekomponenttien toiminta tarkastamalla lämpötilanäyttö ja kytkentätilat eri toimintatiloissa.

3 Jos tyypin DrainBack aurinkolämpölaitteisto on asennettu ja käytössä, se täytyy kytkeä pois päältä ja tyhjentää keräimet.

4 Jos sisäyksikköä käytetään kaksivalenssisessa vaihtoehtoisessa järjestelmässä, on kaikki lämmönkehittimet kytkettävä pois päältä ja kaksivalenssinen ohjaus poistettava käytöstä.

5 Sisäyksikön yleiskunnon silmämääräinen tarkistus.

6 Tarkista varaajasäiliön täyttömäärä silmämääräisesti (täyttömäärän näyttö).

- Täytä tarvittaessa lisää vettä (Luku 6.3), määritä täyttömäärän vajauksen syy ja korjaa se.

7 Ylivuotosuojan, poistoletkun ja kannessa olevan poistoletkun tiiviys, esteetön virtaus ja pudotus on tarkastettava.

- Ylivuotosuoja ja poistoletku on tarvittaessa puhdistettava ja asennettava uudelleen, ja vialliset osat on vaihdettava.

TIETOJA

Sisäyksikkö tarvitsee rakenteensa ansiosta erittäin vähän huoltoa. Korroosionsuojavarusteet (esim. suoja-anodit) eivät ole tarpeellisia. Tämän ansiosta suoja-anodien vaihdon tai varaajan sisäpuolen puhdistuksen kaltaisia huoltotöitä ei tarvitse suorittaa.

8 Ylivuotosuojan ja poistoletkun tiiviys, esteetön virtaus ja pudotus on tarkastettava.

- Ylivuotosuoja ja poistoletku on tarvittaessa puhdistettava ja asennettava uudelleen, ja vialliset osat on vaihdettava.

9 Tarkista kaikki sähkökomponentit, liitännät ja johtimet.

- Vaurioituneet osat on kunnostettava tai vaihdettava.

TIETOJA

Jos lisävarusteena saatavan varalämmittimen liitäntäjohdossa on vikaa, koko varalämmitin on vaihdettava.

Liitäntäjohtoa ei voi vaihtaa erikseen.

10 Tarkista kylmävesiliitännän veden paine (< 6 bar)

- Tarvittaessa asenna tai säädä paineenalennin.

11 Tarkista järjestelmän veden paine sisäyksikön ohjauksesta RoCon+ HP.

- Täytä tarvittaessa lisää vettä lämmitysjärjestelmään, kunnes painenäyttö on sallitulla alueella (katso Luku 6.4).

12 Tarkista ja puhdista suodatin/lietteenerotin.

13 Tarkista vähimmäisvirtaus (katso Luku 5.4).

14 Puhdista sisäyksikön muovipinta pehmeillä liinoilla ja miedolla puhdistusliuoksella. Voimakkaita liuottimia sisältäviä puhdistusaineita ei saa käyttää, sillä ne voivat vahingoittaa muovipintaa.

15 Kiinnitä suojus jälleen (katso Luku 3.4.2).

16 Huolla ulkoyksikkö ja muut sisäyksikköön liitetyt lämmityskomponentit niihin kuuluvien asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti.

17 Täytä sisäyksikön mukana toimitettuun käyttöohjekirjaan sisältyvä huoltotodistus.

6.3 Varaajasäiliön täyttäminen, veden lisääminen

Katso Luku 3.8.3.

6.4 Lämmityslaitteiston täyttäminen, veden lisääminen

Katso Luku 3.8.4.

7 Virheet ja häiriöt

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Staattinen sähkövaraus voi aiheuttaa jännitteen läpilyöntejä, jotka voivat rikkoa elektroniikkakomponentteja.

- Varmista potentiaalintasaus ennen kuin kosket kytkentäpiirilevyyn.

7.1 Virheen tunnistaminen, häiriön korjaus

Sisäyksikön elektroniikka ilmaisee virheen punaisella tilanäytöllä, näyttöön tulevalla vikanäytöllä ja alkunäytössä näkyvällä virhesymbolilla.

Häiriöiden korjaus: virhekoodi E90XX

Virheet voidaan nollata (reset). Jos sama virhe näkyy lyhyen ajan kuluttua uudelleen, ammattilaisen on selvitettävä ja korjattava virheen syy. Tällä välin voidaan mahdollisesti ylläpitää toimintaa hätäkäyttötilassa.

Häiriöiden korjaus: muut virhekoodit

Ammattilaisen on selvitettävä ja korjattava virheen syy. Tällä välin voidaan mahdollisesti ylläpitää toimintaa hätäkäyttötilassa.

7.2 Katsaus mahdollisiin häiriöihin

Häiriö	Mahdollinen syy	Mahdollinen korjaus
Laitteisto ei toimi (näyttöruutu pimeä, RoCon BM2C:n käytön LED ei pala)	Verkkojännite puuttuu	▪ Kytke laitteiston ulkoinen pääkytkin päälle. ▪ Kytke laitteiston sulake (sulakkeet) päälle. ▪ Vaihda laitteiston sulake (sulakkeet).
Kytkentäaikaohjelmat eivät toimi tai ohjelmoidut kytkeytymisajat suoritetaan väärään ajankohtaan.	Päiväys ja kellonaika on asetettu väärin.	▪ Aseta päiväys. ▪ Aseta kellonaika. ▪ Tarkista viikonpäivien ja kytkentäaikojen kohdennukset.
	On valittu väärä toimintatila.	▪ Aseta toimintatila "Automatic 1" tai "Automatic 2".
	Kytkeytymisajan aikana käyttäjä on tehnyt manuaalisen asetuksen (esim. muuttanut ohjelämpötilaa tai toimintatilaa).	1 Valitse valikko Operating mode[→ Main menu → Operating mode]. 2 Valitse oikea toimintatila.
Ohjaus ei reagoi syötettyihin tietoihin.	Ohjauksen käyttöjärjestelmä on kaatunut.	▪ Suorita ohjaukselle RESET. Katkaise laitteiston virransyöttö vähintään 10 s ajaksi ja kytke se sitten uudelleen päälle.
Käyttötiedot eivät päivity	Ohjauksen käyttöjärjestelmä on kaatunut.	▪ Suorita ohjaukselle RESET. Katkaise laitteiston virransyöttö vähintään 10 s ajaksi ja kytke se sitten uudelleen päälle.
Lämmitys ei lämpene	Lämmitystilan pyyntö kytketty pois päältä (esim. kytkentäaikaohjelma on pudotusvaiheessa, ulkolämpötila liian korkea, valinnaisen varalämmittimen (EKBUxx) parametrit asetettu väärin, lämpimän veden pyyntö aktiivnen)	▪ Tarkasta toimintatilan asetus. ▪ Tarkasta pyyntöparametrit. ▪ Tarkasta päiväyksen, kellonajan ja viikonpäivän asetukset ohjauksesta.
	Kylmäainekompressori ei toimi.	▪ Varalämmitin asennettu (EKBUxx): ▪ Tarkista, lämmittääkö varalämmitin paluulämpötilan vähintään 15 °C:seen (jos paluulämpötila on alhainen, lämpöpumppu käyttää ensin varalämmitintä vähimmäispaluulämpötilan saavuttamiseksi). ▪ Tarkista varalämmittimen sähkönsyöttö (EKBUxx). ▪ Varalämmittimen (EKBUxx) lämpösuojakytkin (STB) on lauennut. Vapauta.
	Laitteisto on toimintatilassa "Cooling".	▪ Vaihda toimintatilaksi "Heating".
	Matalan kuormituksen tariffia käyttävän liitännän ja sähköliitäntöjen asetukset eivät sovi yhteen.	▪ HT-/NT-toiminto on aktiivinen ja parametri [HT/NT contact] on asetettu väärin. ▪ Myös muut konfiguraatiot ovat mahdollisia, mutta niiden täytyy vastata käyttöpaikalla käytettävissä olevaa matalan kuormituksen tariffiliitäntää. ▪ Parametri [Smart grid] on aktiivinen ja liitännät väärin asetettu.
	Sähkölaitos on lähettänyt korkean kuormituksen tariffisignaalin.	▪ Odota toista matalan kuormituksen tariffisignaali, joka kytkee virransyötön uudelleen päälle.

Häiriö	Mahdollinen syy	Mahdollinen korjaus
Lämmitys ei lämpene riittävästi	Veden läpivirtaus liian alhainen.	▪ Tarkista, onko kaikki vesikierron sulkuventtiilit avattu kokonaan. ▪ Tarkista, onko vedensuodatin likainen. ▪ Tarkista, onko paisuntasäiliö viallinen. ▪ Poista ilma kokonaan lämmityslaitteistosta ja laitteen sisäisestä kiertopumpusta. ▪ Tarkasta ohjauksesta (valikko Information), onko veden paine riittävä (> 0,5 bar), tarvittaessa lisää lämmitykseen vettä. ▪ Tarkista, onko vesikierron vastus liian suuri pumpulle (katso Tekniset tiedot).
	Ohjearvoalueet liian alhaiset.	Kohdassa [→ Main menu → Configuration → Heating]: ▪ Nosta parametrin [Heating curve] arvoa. ▪ Nosta parametrin [Heating support max. temp.] arvoa. ▪ Nosta parametrin [Max. feed temperature] arvoa.
	Menoveden lämpötilasäätö sään mukaan aktiivinen.	▪ Tarkista parametrit [Heat limit, heating mode], [Heating curve] kohdassa [→ Main menu → Configuration → Heating].
	Valinnainen varalämmitin (EKBUxx) tai vaihtoehtoinen lisälämmitin ei ole kytkeytynyt.	▪ Tarkista varalämmittimen sähkönsyöttö (EKBUxx). ▪ Varalämmittimen (EKBUxx) lämpösuojakytkin (STB) on lauennut. Vapauta. ▪ Tarkista parametrit [Config. ext. heat source], [External power stage 1] ja [External power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
	Lämmityslaitteiston vesimäärä liian vähäinen	▪ Tarkista paisunta-astian esipaine ja tarkista veden paine, lisää tarvittaessa lämmitysvettä ja säädä esipaine uudelleen (katso Luku 3.8.4).
	Veden kuumennus vaatii liikaa lämpöpumpun tehoa.	▪ Tarkista parametrin [Config. ext. heat source] asetukset [→ Main menu → Settings → Ext. source]. ▪ Tarkista parametrin [External power hot water] asetukset [→ Main menu → Settings → Ext. source].
Lämminvesi ei lämpene	Veden kuumennus kytketty pois päältä (esim. kytkentäaikaohjelma on pudotusvaiheessa, veden kuumennuksen parametrit väärin asetettu).	▪ Tarkasta toimintatilan asetus. ▪ Tarkasta pyyntöparametrit.
	Varaajan latauslämpötila liian alhainen.	▪ Korota lämpimän veden ohjelämpötilaa.
	Vedenottomäärä liian suuri.	▪ Vähennä vedenottomäärää, rajoita virtausta.
	Lämpöpumpun teho liian vähäinen.	▪ Tarkista, esiintyykö huonelämmityksen ja veden kuumennuksen kytkentäajoissa päällekkäisyyksiä.
	Lämmityslaitteiston vesimäärä liian vähäinen.	▪ Tarkista paisunta-astian esipaine ja tarkista veden paine, lisää tarvittaessa lämmitysvettä ja säädä esipaine uudelleen.
	Valinnainen varalämmitin (EKBUxx) tai vaihtoehtoinen lisälämmitin ei ole kytkeytynyt.	▪ Tarkista varalämmittimen sähkönsyöttö (EKBUxx). ▪ Varalämmittimen (EKBUxx) lämpösuojakytkin (STB) on lauennut. Vapauta. ▪ Tarkista parametrit [Config. ext. heat source], [External power stage 1] ja [External power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].

7 Virheet ja häiriöt

Häiriö	Mahdollinen syy	Mahdollinen korjaus
Huonejäähdytys ei jäähdytä	Veden läpivirtaus liian alhainen.	▪ Tarkista, onko kaikki vesikierron sulkuventtiilit avattu kokonaan. ▪ Tarkista, onko vedensuodatin likainen. ▪ Tarkista, onko paisuntasäiliö viallinen. ▪ Poista ilma kokonaan lämmityslaitteistosta ja laitteen sisäisestä kiertopumpusta. ▪ Tarkista ohjauksesta [→ Main menu → Information → Overview → Psyst], onko veden paine riittävä (> 0,5 bar), tarvittaessa lisää lämmitykseen vettä. ▪ Tarkista, onko vesikierron vastus liian suuri pumpulle (katso Tekniset tiedot).
	"Cooling" kytketty pois päältä (esim. huonetermostaatti pyytää tilaa "Cooling", mutta kytkentäaikaohjelma on pudotusvaiheessa, ulkolämpötila on liian alhainen).	▪ Tarkasta toimintatilan asetus. ▪ Tarkasta pyyntöparametrit. ▪ Tarkasta päiväyksen, kellonajan ja viikonpäivän asetukset ohjauksesta.
	Kylmäainekompressori ei toimi.	▪ Varalämmitin asennettu (EKBUxx): ▪ Tarkista, lämmittääkö varalämmitin paluulämpötilan vähintään 15 °C:seen (jos paluulämpötila on alhainen, lämpöpumppu käyttää ensin varalämmitintä vähimmäispaluulämpötilan saavuttamiseksi). ▪ Tarkista varalämmittimen sähkönsyöttö (EKBUxx). ▪ Varalämmittimen (EKBUxx) lämpösuojakytkin (STB) on lauennut. Vapauta.
	Laitteisto on toimintatilassa "Heating".	▪ Vaihda toimintatilaksi "Cooling".
	Ulkolämpötila < 4 °C	▪ Lämpöpumppu on kytkeytynyt automaattisesti toimintatilaan "Heating", jotta pakkassuojaus voidaan taata lämpötilan mahdollisesti laskiessa. Huoneen jäähdytys ei mahdollista.
Huonejäähdytyksen teho on liian alhainen	Veden läpivirtaus liian alhainen.	▪ Tarkista, onko kaikki vesikierron sulkuventtiilit avattu kokonaan. ▪ Tarkista, onko vedensuodatin likainen. ▪ Tarkista, onko paisuntasäiliö viallinen. ▪ Poista ilma kokonaan lämmityslaitteistosta ja laitteen sisäisestä kiertopumpusta. ▪ Tarkista ohjauksesta [→ Main menu → Information → Overview → Psyst], onko veden paine riittävä (> 0,5 bar), tarvittaessa lisää lämmitykseen vettä. ▪ Tarkista, onko vesikierron vastus liian suuri pumpulle.
	Lämmityslaitteiston vesimäärä liian vähäinen.	▪ Tarkista paisunta-astian esipaine ja tarkista veden paine, lisää tarvittaessa lämmitysvettä ja säädä esipaine uudelleen.
Laitteen sisäinen kiertopumppu tuottaa liian voimakkaita käyntiääniä	Vesikierrossa ilmaa.	▪ Poista ilma kokonaan lämmityslaitteistosta ja laitteen sisäisestä kiertopumpusta.
	Tärinän aiheuttamaa melua.	▪ Tarkista, onko sisäyksikkö sekä sen osat ja suojukset kiinnitetty oikein.
	Laakerivaurioita laitteen sisäisessä kiertopumpussa	▪ Vaihda laitteen sisäinen kiertopumppu.
	Veden paine pumpun tuloliitännässä liian alhainen.	▪ Tarkista ohjauksesta [→ Main menu → Information → Overview], onko veden paine riittävä (> 0,5 bar). ▪ Tarkista, toimiiko painemittari asianmukaisesti (ulkoisen painemittarin liitäntä). ▪ Tarkista paisunta-astian esipaine ja tarkista veden paine, lisää tarvittaessa lämmitysvettä ja säädä esipaine uudelleen.
Ylipaineen varoventtiili vuotaa tai on jatkuvasti auki.	Paisunta-astia on viallinen.	▪ Vaihda paisunta-astia.
	Lämmityslaitteiston veden paine on liian korkea.	▪ Tarkista ohjauksesta [→ Main menu → Information → Overview], onko veden paine alle ilmoitetun maksimipaineen. Tarvittaessa valuta vettä pois, kunnes paine on sallitulla keskialueella.
	Ylipaineen varoventtiili on jumiutunut.	▪ Tarkista ylipaineen varoventtiili ja vaihda se tarvittaessa. ▪ Kierrä ylipaineen varoventtiilin punaista nuppia vastapäivään. Jos siitä kuuluu ääntä, ylipaineen varoventtiili on vaihdettava.

Taul. 95-1 Mahdolliset häiriöt

7.3 Virhekoodit

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
75		Menoveden lämpötila-anturi $t_{V, BH}$	Flow temperature sensor error	Menoveden lämpötila-anturi viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
76		Varaajan lämpötila-anturi t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor error	Varaajan lämpötila-anturi t_{DHW1} tai liitäntäjohto viallinen tai ei kytketty. ▪ Tarkista, vaihda. ▪ Tarkista asetus [Hot water sensor].
81		Kytkentäpiirilevy RoCon BM2C	Communication fault	Vika parametrien tallennuksessa EEPROMille. ▪ Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
88		Kytkentäpiirilevy RoCon BM2C		Vika parametrien tallennuksessa ulkoiseen flash-muistiin. ▪ Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
91		Liitetyt CAN-moduulit		Jonkin CAN-moduulin väylätunnus on olemassa kaksi kertaa, aseta yksiselitteinen tietoväyläosoite.
128		Paluuveden lämpötila-anturi t_{R1}	Return flow temperature sensor error	Paluuveden lämpötila-anturi t_{R1} läpivirtausanturissa FLS tai liitäntäjohto viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
129		Paineanturi DS	Pressure sensor error	Paineanturi DS viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
198		Läpivirtausanturi FLS, 3-tie-sekoitusventtiili 3UVB1	Flow measurement not plausible	Vika ilmenee, kun 3-tie-sekoitusventtiili 3UVB1 on ohitusasennossa, laitteen sisäinen kiertopumppu käy, mutta mitattu tilavuusvirta on liian alhainen. Vaadittava vähimmäisvirtaus: Katso Luku 5.4 ▪ Ilmaa lämmityslaitteistossa. ▪ Poista ilma. ▪ Laitteen sisäinen kiertopumppu ei toimi. ▪ Tarkista sähköliitäntä ja ohjauksen asetukset. Jos kiertopumppu on viallinen, vaihda se. ▪ Läpivirtausanturi FLS likainen, tukossa. ▪ Tarkista, puhdista. ▪ Läpivirtausanturi FLS viallinen. ▪ 3-tie-sekoitusventtiilin 3UVB1 käyttölaite viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
200		Sähkökomponentit	Communication fault	Häiriö RoCon BM2C:n ja kytkentäpiirilevyn A1P välisessä kommunikaatiossa. ▪ Johdot tai liitännät, huono kontakti. ▪ Tarkista, vaihda
8005		Paineanturi DS	Water pressure in heating system too low	Veden paine on alittanut sallitun minimiarvon. ▪ Lämmityslaitteistossa on liian vähän vettä. ▪ Tarkista lämmityslaitteiston vuodot, lisää vettä. ▪ Paineanturi DS viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
8006		Paineanturi DS	Pressure drop in heating system too high	Liian nopea paineen lasku. ▪ Lämmityslaitteistossa on liian vähän vettä. ▪ Tarkista lämmityslaitteiston vuodot, lisää vettä. ▪ Paineanturi DS viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
8007		Paineanturi DS	Water pressure in heating system too high	Varoitus: veden paine on ylittänyt sallitun maksimiarvon. ▪ Kalvopaisunta-astia viallinen tai on asetettu väärä esipaine. ▪ Tarkista, vaihda. ▪ Parametrin [Max pressure] asetus liian alhainen. ▪ Tarv. aseta parametri. Jos asetus on oikea, poista vettä, jotta laitteiston paine laskee. ▪ Paineanturi DS viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
8100		Sähkökomponentit	Communication	Alustus epäonnistunut lämpöpumpun käynnistyksen jälkeen. ▪ Kytkentäpiirilevy A1P viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9000			Temporary internal message	Ei merkitystä laitteiston käyttötarkoituksen mukaisessa käytössä.
9001	80	Paluuveden lämpötila-anturi t_{R2}	Return flow temperature sensor error	Anturi tai liitäntäjohto viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9002	81	Menoveden lämpötila-anturi t_{V1} tai $t_{V, BH}$	Flow sensor error	Anturi tai liitäntäjohto viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9003	89	Pakkassuojatoiminnon virhe	Plate heat exchanger (PWT), ulkoyksikkö	Mittausarvo t_{V1} < 0 °C ▪ Levylämmönvaihtimen pakkassuojatoiminto ei toimi veden alhaisen virtauksen vuoksi. Ks. virhekoodi 9004/7H. ▪ Levylämmönvaihtimen pakkassuojatoiminto ei toimi laitteistosta puuttuvan kylmäaineen vuoksi. Ks. virhekoodi 9015/E4.
9004	7H	Läpivirtausanturi FLS	Flow rate error	Veden virtaus liian vähäistä tai puuttuu kokonaan. Vaadittava vähimmäisläpivirtaus: katso Luku 5 Tarkista seuraavat seikat: ▪ Kaikkien vesikierron sulkuventtiilien täytyy olla täysin avattuja. ▪ Valinnaiset vedensuodattimet eivät saa olla likaantuneita. ▪ Lämmityslaitteiston täytyy toimia käyttöalueensa rajoissa. ▪ Ilman täytyy olla kokonaan poistettu lämmityslaitteistosta ja laitteen sisäisestä kiertopumpusta. ▪ Tarkista ohjauksesta, onko veden paine riittävä (> 0,5 bar). [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] ▪ Tarkista 3-tie-sekoitusventtiilin 3UVB1 toiminta: Vertaa 3UVB1:n todellista asentoa näytettävään asentoon [→ Main menu → Information → Overview → BPV]. ▪ Esiintyykö tämä vika sulatuskäytössä huonelämmityksen toimintatilassa tai veden kuumennuksessa? Jos käytössä on valinnainen varalämmitin: tarkista sen virransyöttö ja sulakkeet. ▪ Tarkista sulakkeet (pumpun sulake FU1 kytkentäpiirilevyllä A1P ja piirilevyn sulake F1 kytkentäpiirilevyllä RoCon BM2C). ▪ Tarkista läpivirtausanturin FLS likaantuneisuus ja toiminta, tarv. puhdista, vaihda. ▪ Levylämmönvaihtimen pakkasvaurio (ulkoyksikkö)
9005	8F	Menoveden lämpötila-anturi $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 75 °C	Varalämmittimen menoveden lämpötila ($t_{V, BH}$) on liian korkea. ▪ Menoveden lämpötila-anturi toimittaa virheellisiä arvoja. Lämpötila-anturi tai liitäntäjohto viallinen. ▪ Tarkista, vaihda. ▪ Kontaktiongelma A1PBrücke -silta X3A:ssa.
9006	8H	Menoveden lämpötila-anturi $t_{V, BH}$	Flow temperature tV, BH > 65 °C	
9007	A1	Kytkentäpiirilevy A1P	IG circuit board defective	Häiriö lämpöpumpun ulkoyksikön ja sisäyksikön välisessä kommunikaatiossa. ▪ Sähkömagneettiset vaikutukset. ▪ Suorita reset. ▪ Kytkentäpiirilevy A1P viallinen. ▪ Vaihda kytkentäpiirilevy A1P.

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
9008	A5	Lämpötila-anturi (nestepuolen kylmäaine) t_{L2}, ulkoyksikkö	Refrigerant temperature outside the valid range	Ei lämmön luovuttamista levylämmönvaihtimeen. ▪ Tarkista läpivirtaus. ▪ Jos läpivirtaus on kunnossa, vaihda kylmäaineen lämpötila-anturi.
9009	AA	Lisävaruste: lämpösuojakytkin (STB) varalämmitin (EKBUxx)	STB fault	Varalämmittimen (EKBUxx) lämpösuojakytkin (STB) on lauennut. ▪ Tarkista lämpösuojakytkimen (STB) asento ja vapauta se.
9010	AC	Silta piirilevyllä A1P	STB fault	Liittimen "X21A" silta puuttuu piirilevyllä A1P. ▪ Liitä silta.
9011	C0	Läpivirtausanturi FLS	Flow sensor error	Läpivirtausanturi FLS viallinen. ▪ Vaihda läpivirtausanturi FLS.
9012	C4	Kylmäaineen lämpötila-anturi	Refrigerant temperature outside the valid range	Mittausarvo sallitun arvoalueen ulkopuolella. Anturi tai liitäntäjohto viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9013	E1	Lämpöpumpun ulkoyksikön pääpiirilevy	AG circuit board defective	▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön pääpiirilevy viallinen. ▪ Puhallinmoottori viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9014	E3	Kylmäainejärjestelmän korkeapainekytkin S1PH, ulkoyksikkö	PRefrigerant high	Kylmäainejärjestelmän paine liian korkea. ▪ Korkeapainekytkin S1PH tai puhallinmoottori viallinen. ▪ Tarkista, vaihda. ▪ Johtojen kontakti huono. ▪ Lämmityslaitteiston läpivirtaus liian alhainen. ▪ Täytetyn kylmäaineen määrä liian suuri. ▪ Tarkista, vaihda. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön huoltoventtiilit eivät auki. ▪ Avaa huoltoventtiilit.
9015	E4	Lämpöpumpun ulkoyksikön paineanturi S1NPH	PRefrigerant low	Kylmäainejärjestelmän paine liian alhainen. ▪ Kylmäaineen määrä liian pieni. ▪ Tarkista, korjaa syy, lisää kylmäainetta. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön paineanturi S1NPH viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön lamellilämmönvaihtimen lämpötila-anturi R4T viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön magneettiventtiili ei aukea. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön pääpiirilevy viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9016	E5	Kylmäainekompressorin elektroninen ylikuormitussuoja, ulkoyksikkö	Compressor load protection	Kylmäainekompressorin ylikuormitussuoja on lauennut. Kylmäainepiirissä liian suuri paine-ero korkea- ja matalapainepuolella (> 26 bar). ▪ Kylmäainekompressori viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Kylmäainekompressorin / invertteripiirilevyn johdot, huono kontakti. ▪ Täytetyn kylmäaineen määrä liian suuri. ▪ Tarkista, vaihda. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön huoltoventtiilit eivät auki. ▪ Avaa huoltoventtiilit.

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
9017	E7	Lämpöpumpun ulkoyksikön puhallinmoottori	Ventilator blocked	▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön puhallin jumiutunut. ▪ Tarkista puhaltimen likaantuneisuus tai jumiutuminen, tarv. puhdista ja palauta liikkuvuus. ▪ Puhallinmoottori viallinen. ▪ Puhallinmoottorin johdot, huono kontakti. ▪ Puhallinmoottorin ylijännite. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön sulake viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9018	E9	Elektroninen paisuntaventtiili, ulkoyksikkö	Expansion valve	Lämpöpumpun ulkoyksikön elektroninen paisuntaventtiili on viallinen, vaihda.
9019	EC	Varaajan lämpötila-anturi t_{DHW2}	Hot water temperature > 85 °C	Varaajan lämpötila-anturi t_{DHW} antaa lämpötila-arvon > 85 °C. Anturi tai liitäntäjohto viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9020	F3	Lämpöpumpun ulkoyksikön kylmäainekompressorin ulostulopuolen lämpötila-anturi (kaasuanturi) R2T liian korkea	TEvaporator high	▪ Kylmäainekompressorin ulostulopuolen lämpötila-anturi R2T tai liitäntäjohto viallinen. ▪ Kylmäainekompressori viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9021	H3	Lämpöpumpun ulkoyksikön korkeapainekytkin S1PH	HPS system	▪ Korkeapainekytkin S1PH viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön pääpiirilevy viallinen. ▪ Johdot, huono kontakti. ▪ Tarkista, vaihda.
9022	H9	Lämpöpumpun ulkoyksikön ulkolämpötila-anturi R1T	Outside temperature sensor error	Anturi tai liitäntäjohto viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9023	HC	Varaajan lämpötila-anturi t_{DHW1} tai t_{DHW2}	Hot water sensor error	
9024	J1	Lämpöpumpun ulkoyksikön paineanturi S1NPH	Pressure sensor	
9025	J3	Lämpöpumpun ulkoyksikön ulostulopuolen lämpötila-anturi R2T	Return flow sensor error	
9026	J5	Lämpöpumpun ulkoyksikön imupuolen lämpötila-anturi R3T	Intake pipe sensor error	
9027	J6	Lämpöpumpun ulkoyksikön lamellilämmönvaihtimen lämpötila-anturi R5T	Aircoil sensor, defrost	
9028	J7	Lämpöpumpun ulkoyksikön lamellilämmönvaihtimen lämpötila-anturi R4T (vain 11–16 kW:n laitteistoissa)	Aircoil sensor, temp	
9029	J8	Lämpöpumpun ulkoyksikön nestepuolen lämpötila-anturi R6T	AG cold sensor error	

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
9030	L4	Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevyn lämpötila-anturi R10T (vain 11–16 kW:n laitteistoissa)	Electrically defective	Lämpöpumpun ulkoyksikön ylilämpötila. ▪ Erittäin korkea ulkolämpötila. ▪ Invertteripiirilevyn jäähdytys ei riittävä. ▪ Ilman imu likaantunut / jumiutunut. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Invertteripiirilevyn lämpötila-anturi viallinen, pistoliitäntä X111A ei ole kunnossa. ▪ Tarkista, korjaa syy, vaihda. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9031	L5	Sähkökomponenttien ylijännitevirhe	Electrically defective	Jos virhe ilmaantuu < 15 x, sisäyksikön toimintaturvallisuus on edelleen taattu. ▪ Satunnainen ilmoitus laitteen jatkuvan omavalvonnan aikana. ▪ Erityisiä toimenpiteitä ei tarvita. Virhe 15x aiheuttaa lukkiutumisen ja sillä voi olla jokin seuraavista syistä: ▪ Verkon tämänhetkinen ylijännite. ▪ Kylmäainekompressori jumiutunut tai viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Johdot, huono kontakti. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön huoltoventtiilit eivät auki. ▪ Tarkista, korjaa syy, vaihda. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9032	L8	Sähkökomponentit	Electrically defective	▪ Kylmäainekompressori viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Tarkista, vaihda. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9033	L9	Sähkökomponentit	Electrically defective	▪ Kylmäainekompressori jumiutunut tai viallinen. ▪ Liian korkea paine-ero korkea- ja matalapaineen puolella ennen kylmäainekompressorin käynnistämistä. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön huoltoventtiilit eivät auki. ▪ Tarkista, korjaa syy, vaihda. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9034	LC	Sähkökomponentit	Electrically defective	Kommunikaatiovirhe, häiriö lämpöpumpun ulkoyksikön sisäisessä kommunikaatiossa. ▪ Sähkömagneettiset vaikutukset. ▪ Suorita reset. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön pääpiirilevy viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Puhallinmoottori viallinen. ▪ Johdot, huono kontakti. ▪ Tarkista, korjaa syy, vaihda. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9035	P1	Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy	AG circuit board defective	Verkkoliitännästä ei saada syöttöjännitettä. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Tarkista, korjaa syy, vaihda. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9036	P4	Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevyn lämpötila-anturi R10T (vain 11–16 kW:n laitteistoissa)	Electrically defective	Lämpöpumpun ulkoyksikön ylilämpötila ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Invertteripiirilevyn lämpötila-anturi viallinen, pistoliitäntä X111A ei ole kunnossa. ▪ Tarkista, korjaa syy, vaihda. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
9037	PJ	Tehonsäätö	Power setting for heat pump outdoor unit incorrect	▪ Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9038	U0	Lämpöpumpun ulkoyksikön anturit ja parametriasetukset	Refrigerant leak	Kylmäainehävikki. ▪ Kylmäaineen määrä liian pieni. Ks. virhekoodi 9015/E4. ▪ Kylmäainejohdon tukos tai vuoto. ▪ Tarkista, korjaa syy, lisää kylmäainetta.
9039	U2		Undervoltage/overvoltage	Verkkojännite sallitun alueen ulkopuolella ▪ Satunnainen virhe sähkökatkon jälkeen. ▪ Virheen korjaus ei tarpeen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Tarkista, vaihda. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9041	U4	Tiedonsiirtovirhe	Electrical components	Häiriö lämpöpumpun ulkoyksikön ja sisäyksikön välisessä kommunikaatiossa. ▪ Johdot tai liitännät, huono kontakti. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikköä ei liitetty. ▪ Kytkentäpiirilevy A1P viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön pääpiirilevy viallinen. ▪ Tarkista, vaihda.
9042	U5	Tiedonsiirtovirhe	Electrical components	Häiriö kytkentäpiirilevyn A1P ja RoCon BM2C:n välisessä kommunikaatiossa. ▪ Ks. virhekoodi 200.
9043	U7	Tiedonsiirtovirhe	Electrical components	Häiriö lämpöpumpun ulkoyksikön pääpiirilevyn ja invertteripiirilevyn välisessä kommunikaatiossa. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön pääpiirilevy viallinen. ▪ Lämpöpumpun ulkoyksikön invertteripiirilevy viallinen. ▪ Johdot, huono kontakti. ▪ Tarkista, korjaa syy, vaihda.
9044	UA	Tiedonsiirtovirhe	Electrical components	Kytkentäpiirilevyn A1P konfiguraatio ei sovi lämpöpumpun ulkoyksikköön ▪ Vaihda kytkentäpiirilevy A1P. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9045	AJ-03	Ohjelmisto	Hot water heating time	Lämminvesi kuumenee > 6 tuntia ▪ Tarkista kuumennusvastus. ▪ Tarkista, vastaako virransyöttö määräyksiä. Tarkista taajuuden vaihtelut. ▪ Tarkista piirilevyjen sulakkeet. ▪ Tarkista lämpimän veden kulutus (mahd. liian suuri). ▪ Tarkista asennuspaikan lämminvesihana. ▪ Tarkista, että ohjelmisto ja hydrauliikan piirilevyn EEPROM sopivat yhteen.
9046	E6-00	Ohjelmisto	Compressor start-up	Järjestelmä havaitsee 16 kertaa 5 min aikana, että virran aaltomuoto ei ole normaali ▪ Tarkista, vastaako virransyöttö määräyksiä. Tarkista taajuuden vaihtelut. ▪ Tarkista kompressori. ▪ Tarkista kompressorin liitäntä ja johdot. ▪ Tarkista paisuntaventtiilin toiminta (nesteen paluuvirtaus). ▪ Tarkista kylmäaineen täyttömäärä ja mahdolliset vuodot. ▪ Tarkista virransyötön katkaisun ja palauttamisen jälkeen, esiintyykö virhe myös, kun kompressori ei ole käytössä: tarkista paisuntaventtiili.

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
9047	E8-00	Ohjelmisto	Overvoltage	Järjestelmä havaitsee 16 kertaa 5 min aikana kompressorin ylivirran > 20 A, joka kestää > 2,5 sekuntia ▪ Tarkista kompressori. ▪ Tarkista kompressorin liitäntä ja johdot. ▪ Tarkista paisuntaventtiilin toiminta (nesteen paluuvirtaus). ▪ Tarkista kylmäaineen täyttömäärä ja mahdolliset vuodot. ▪ Tarkista tehotransistori. ▪ Tarkista ulkoinvertteripiirilevy. ▪ Tarkista, vilkkuuko virran LED säännöllisin välein. ▪ Tarkista, onko asennettu oikea varaosa. ▪ Tarkista, saako ulkopääpiirilevy virtaa. ▪ Tarkista, vastaako virransyöttö määräyksiä. Tarkista taajuuden vaihtelut.
9048	EA-00	4-tie-venttiili, ulkoyksikkö	4-way valve	5 min käytön jälkeen on voimassa seuraava tila 10 min ajan: Lämmitys: Kondensaattorin lämpötila miinus ulostulopuolen veden lämpötila < -10 °C ▪ Tarkista ulostulevan veden termistori lämmönvaihtimessa. ▪ Tarkista kylmäaineen nestepuolen termistori. ▪ Tarkista, vilkkuuko virran LED säännöllisin välein. ▪ Tarkista, onko asennettu oikea varaosa. ▪ Tarkista, saako ulkopääpiirilevy virtaa. ▪ Tarkista 4-tie-venttiilin kela/johdinsarja. ▪ Tarkista 4-tie-venttiilin runko. ▪ Tarkista kylmäaineen puute. Suorita tiiviystarkastus. ▪ Tarkista kylmäaineen laatu. ▪ Tarkista sulkuventtiilit. ▪ Tarkista, saako hydrauliikan piirilevy jännitettä.
9049	F6-00	Höyrystimen lämpötila-anturi	Cooling high pressure	Lämpötila-anturin lamellilämmönvaihtimessa mittaama lämpötila nousee yli 60 °C:een ▪ Tarkista, vastaako asennustila määräyksiä. ▪ Tarkista puhallin. ▪ Tarkista puhallinmoottorin liitäntä ja johdot. ▪ Tarkista paisuntaventtiili. ▪ Tarkista ulkoinvertteripiirilevy. ▪ Tarkista, vilkkuuko virran LED säännöllisin välein. ▪ Tarkista, onko asennettu oikea varaosa. ▪ Tarkista, saako ulkopääpiirilevy virtaa. ▪ Tarkista sulkuventtiilit. ▪ Tarkista lämmönvaihdin. ▪ Tarkista lamellilämmönvaihtimen lämpötila-anturi. ▪ Tarkista kylmäaineen laatu.
9050	H0-00	Ohjelmisto	Voltage/current sensor	Virransyöttöolosuhteissa on havaittu häiriö ennen kompressorin käynnistymistä tai heti sen jälkeen ▪ Tarkista kompressori. ▪ Tarkista kompressorin liitäntä ja johdot. ▪ Tarkista paisuntaventtiilin toiminta (nesteen paluuvirtaus). ▪ Tarkista kylmäaineen täyttömäärä ja mahdolliset vuodot. ▪ Tarkista ulkoinvertteripiirilevy. ▪ Tarkista, vilkkuuko virran LED säännöllisin välein. ▪ Tarkista, onko asennettu oikea varaosa. ▪ Tarkista, saako ulkopääpiirilevy virtaa.

7 Virheet ja häiriöt

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
9052	H8-00	Ohjelmisto	Compressor system	Kompressorin käyttötaajuus alle 55 Hz, jännite alle 0,1 V ja tulovirta alle 0,5 A ▪ Tarkista kompressori. ▪ Tarkista kompressorin liitäntä ja johdot. ▪ Tarkista paisuntaventtiilin toiminta (nesteen paluuvirtaus). ▪ Tarkista kylmäaineen täyttömäärä ja mahdolliset vuodot. ▪ Tarkista, vastaako virransyöttö määräyksiä. Tarkista taajuuden vaihtelut. ▪ Tarkista ulkoinvertteripiirilevy. ▪ Tarkista, vilkkuuko virran LED säännöllisin välein. ▪ Tarkista, onko asennettu oikea varaosa.
9053	JA-00	Paineanturi, ulkoyksikkö	Refrigerant pressure sensor	Paineanturi tunnistaa 3 minuutin ajan epänormaalin arvon (> 4,5 MPa tai < -0,05 MPa) ▪ Tarkista paineanturi. ▪ Tarkista, vilkkuuko virran LED säännöllisin välein. ▪ Tarkista, onko asennettu oikea varaosa. ▪ Tarkista, saako ulkopääpiirilevy virtaa.
9054				
9055		Huonelämpötila-anturi (lisävaruste)	Temperature sensor error	Anturi tai liitäntäjohto viallinen ▪ Tarkista, vaihda
9056		Ulkolämpötila-anturi (lisävaruste)	Temperature sensor error	Anturi tai liitäntäjohto viallinen ▪ Tarkista, vaihda
9057			Overpressure in refrigerant circuit	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9058		Ulkolaitteen ohjauskotelo	Temperature error	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9059		Ulkolaitteen invertteri	Temperature error	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9060		Ohjelmisto	Screed program not ended correctly	▪ Tarkista lattiaohjelma ▪ Käynnistä ohjelma tarvittaessa uudelleen
9061	C1-11	ACS-kommunikaatiovirhe	ACS communication malfunction	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9062	C5-00	Kylmäaineen lämmönvaihtimen lämpötila alueen ulkopuolella	Heat exchanger thermistor abnormality	▪ Tarkista anturit ja pistoliitännät. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9063	C8-01	Virtausanturin syöttö alueen ulkopuolella	Current sensor abnormality	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9064	E2-00	Vuotovirtapiirilevy on havainnut laitteen virtajohdossa vuotovirran.	Leakage current detection error	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9065	E4-00	Imupaine on ollut useita kertoja liian pieni (havainto anturilta/paineanturilta tai alipainekytkimeltä).	Abnormal suction pressure	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9066	E9-00	Elektronisesti säädettävä paisuntaventtiili on viallinen tai se ei ole kunnolla kiinni.	Malfunction of electronic expansion valve	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9067	H4-00	Alipaineanturi on viallinen tai se ei ole kunnolla kiinni.	Malfunction of low pressure switch	▪ Tarkista anturit ja pistoliitännät. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.
9068	H5-00	Kompressorin ylikuormitussuoja on viallinen.	Malfunction of compressor overload protection	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9069	J5-00	Anturin näyttö imuputkessa on alueen ulkopuolella. (oikosulku tai avonainen liitos)	Malfunction of suction pipe thermistor	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
9070	J8-00	Kylmäaineen nesteanturin näyttö on alueen ulkopuolella. (oikosulku tai avonainen liitos)	Malfunction of refrigerant liquid thermistor	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9071	L1-00	Invertterin piirikortin toimintahäiriö ylivirran tai komponenttiongelman vuoksi.	Malfunction of INV PCB	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9072	L8-00	Invertterin piirikortti on laukaissut suojan ylikuumenemisen tai ylikuorman, salamaniskun tai liian pienen nopeuden vuoksi.	Malfunction triggered by a thermal protection in the inverter PCB	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9073	L9-00	Käynnistysvirhe havaittu määräajan jälkeen kompressorin estämisen välttämiseksi.	Prevention of compressor lock	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9074	LC-00	Toimintahäiriö ulkoyksikön kommunikaatiojärjestelmässä (ohjauksen ja invertterin piirikortin välillä, ohjauksen ja ACS:n piirikortin välillä)	Malfunction in communication system of outdoor unit	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9075	P1-00	Toimintahäiriö ulkoyksikön tiedonsiirtojärjestelmässä (ohjauksen ja invertterin piirikortin välillä, ohjauksen ja ACS:n piirikortin välillä)	Open-phase power supply imbalance	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9076	P3-00	Toimintahäiriöilmoitus tasavirran raja-arvon ylittymisen vuoksi.	Abnormal direct current	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9077	PJ-00	Ulko- ja sisäyksikön tehoasetukset eivät täsmää toisiinsa. Väärä laiteyhdistelmä.	Capacity setting mismatch	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9078	U1-00	Invertterin piirikortti havaitse avoimen tai käännetyn vaiheen.	Malfunction by reverse phase/open-phase	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9079	UF-00	Käännettyjä putkia tai viallinen kommunikaatiokaapelointi havaittu.	Reversed piping or bad communication wiring detection	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9080	H1-00	Ulkoisen anturilisävarusten syöttö alueen ulkopuolella.	External temperature sensor problem	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9081	H6-00	Kompressori ei käynnisty kompressorin käynnistyskäskyn lähettämisen jälkeen.	OU: Malfunction of position detection sensor	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9082	FA-00	Korkeapainekytkin aktivoitui.	OU: Abnormal high pressure, actuation of HPS	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9083	L3-00	Kytkentäkotelon (ulkoyksikkö) lämpötila on liian korkea.	OU: Electrical box temperature rise problem	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.
9084	L4-00	Lämpöripa-anturin mittaama lämpötila on liian korkea.	OU: Malfunction of inverter radiating fin temperature rise	Ota yhteys huoltoliikkeeseen.

Virhe-numero	Koodi	Osa / nimitys	Virhe	Virheen mahdollinen korjaus
9085	J6-33	Vedentulon (sisäyksikkö) ja vedenpoiston (ulkoyksikkö) anturit alueen ulkopuolella.	Sensor communication error	▪ Tarkista anturit ja pistoliitännät. ▪ Ota tarvittaessa yhteys huoltoliikkeeseen.

Taul. 95-2 Virhekoodit

TIETOJA

Noudata lämpötila-anturin maksimaalista kiristysvääntömomenttia (katso Luku 9.2).

7.4 Hätäkäyttö

Jos lämpöpumppu ei toimi, varalämmitintä tai muuta ulkoista lämmönkehitintä voidaan käyttää hätälämmityksenä. Jos kohtaan [Emergency] asetetaan "Yes", hätäkäyttö aktivoituu virhetilanteissa automaattisesti. Muuten hätäkäyttö voidaan käynnistää virhenäytön kautta vasta virhetilanteessa (ks. oheinen ohjauksen käyttöohje).

8 Käytöstä poistaminen

VAARA: PALAMISEN VAARA

Avattaessa aurinkolämmön paluuvirtausliitäntä sekä lämmitys- ja lämminvesiliitännät ulos valuva kuuma vesi voi aiheuttaa **palovammoja ja vesivahinkoja**.

- Tyhjennä varaajasäiliö / lämmityslaitteisto valuvan veden poistamiseen / keräämiseen sopivalla laitteella vain, jos ne ovat jäähtyneet riittävän pitkään.
- Käytä soveltuvia suojavaatteita.

8.1 Tilapäinen käytöstä poistaminen

HUOMIO

Käytöstä poistettu lämmityslaitteisto voi pakkasella jäätyä ja vaurioitua.

- Tyhjennä käytöstä poistettu lämmityslaitteisto pakkasen uhatessa.
- Jos lämmityslaitteistoa ei ole tyhjennetty, on pakkasen uhatessa varmistettava sen virransaanti ja pidettävä ulkoinen pääkytkin päällekytkettynä.

Jos sisäyksikköä ei tarvita pitempään aikaan, se voidaan poistaa käytöstä tilapäisesti.

Suosittelemme kuitenkin, että laitteistoa ei eroteta virransyötöstä vaan asetetaan "Stand-by-tilaan" (katso ohjauksen käyttöohje).

Laitteisto on tällöin suojattu jäätymiseltä ja pumppujen ja venttiilien suojatoiminnot ovat käytössä.

Jos virransyöttöä ei voi varmistaa pakkasen uhatessa,

- sisäyksikkö tulee tyhjentää täydellisesti vesipuolelta tai
- kytketylle lämmityslaitteistolle ja lämminvesivaraajalle on suoritettava soveltuvat pakkassuojatoimenpiteet (esim. tyhjennys).

TIETOJA

Jos jäätymisvaara uhkaa vain muutamana päivänä kaasun- ja virransyötön ollessa epävarmaa, voidaan sisäyksikön vesipuolen tyhjentämisestä luopua erinomaisen lämpöeristyksen vuoksi, jos varaajan lämpötilaa tarkkaillaan säännöllisesti eikä se laske alle arvon +3 °C.

Tällä tavoin ei kuitenkaan saada aikaan yhdistetyn lämmönjakelujärjestelmän pakkassuojausta!

8.1.1 Varaajasäiliön tyhjentäminen

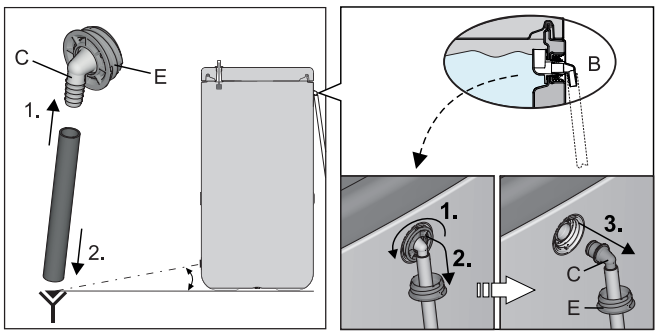
1 Kytke pääkytkin pois päältä ja estä laitteiston uudelleenkytkeminen.

2 Liitä poistoletku **täyttöliitäntään** (**lisävaruste KFE BA**) (Kuva 96-1, pos. A) ja johda se vähintään lattian tasalla olevaan tyhjennyskohtaan.

TIETOJA

Jos **täyttöliitäntää** ei ole käytettävissä, voidaan sen sijaan irrottaa liitäntäkappale (Kuva 96-1, pos. C) ylivuotosuojasta (pos. B) ja käyttää sitä.

Tyhjennyksen jälkeen se on asennettava takaisin paikoilleen, ennen kuin lämmityslaitteisto otetaan jälleen käyttöön.



Kuva 96-1 Poistoletkun asennus; lisävaruste: ylivuotosuojan liitoskappaleen irrottaminen

Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
A	Täyttöliitäntä (lisävaruste KFE BA)	E	Kierrekappale
B	Ylivuotosuoja	F	Tulppa
C	Ylivuotosuojan letkun liitoskappale	G	Kulmaliitin
D	Kiinnitin	X	Venttiiliosa

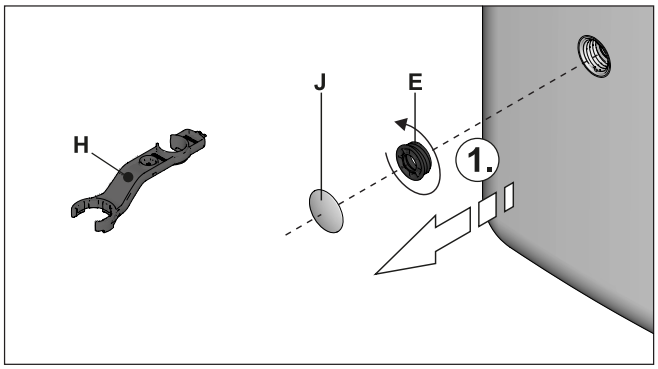
Taul. 96-1 Selitykset Kuva 96-1 - Kuva 96-6

Ei p=0 Aurinkolämpölaitteisto

1 Irrota täyttö- ja tyhjennysliitännän peitekansi.

2 **Käytettäessä täyttöliitäntää (lisävaruste KFE BA):**

Irrota peitekansi kahvasta ja kierrä kierrekappale (Kuva 96-2, pos. E) irti varaajasäiliöstä.



Kuva 96-2 Kierrekappaleen irrottaminen

3 Työnnä täyttöliitäntä kierrekappaleeseen (Kuva 96-3, pos. E) ja varmista kiinnittimellä (Kuva 96-3, pos. D).

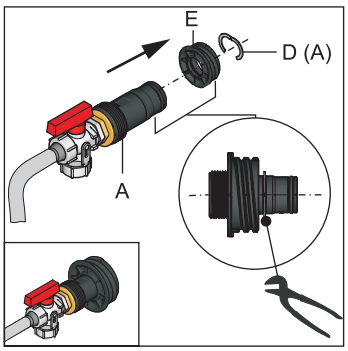
4 Aseta täyttö- ja tyhjennysliitännän alle sopiva keruuastia.

5 Kierrä täyttö- ja tyhjennysliitännän kierrekappale (Kuva 96-4, pos. E) irti ja poista tulppa (Kuva 96-4, pos. F). **Kierrä täyttöliitäntä** kierrekappaleineen täyttö- ja tyhjennysliitäntään (Kuva 96-4) **välittömästi**.

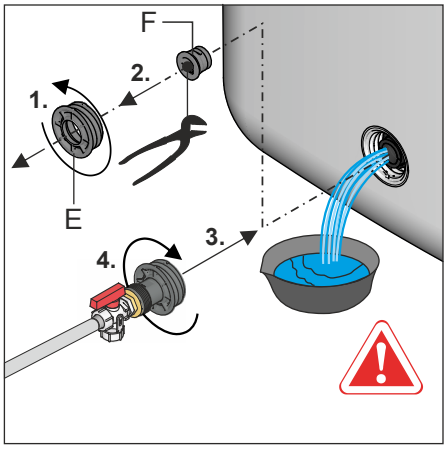
HUOMIO

Kun tulppa on irrotettu, juomavettä vuotaa runsaasti.

Täyttö- ja tyhjennysliitännässä ei ole venttiiliä eikä vastaventtiiliä.



Kuva 96-3 Täyttöliitännän kokoaminen



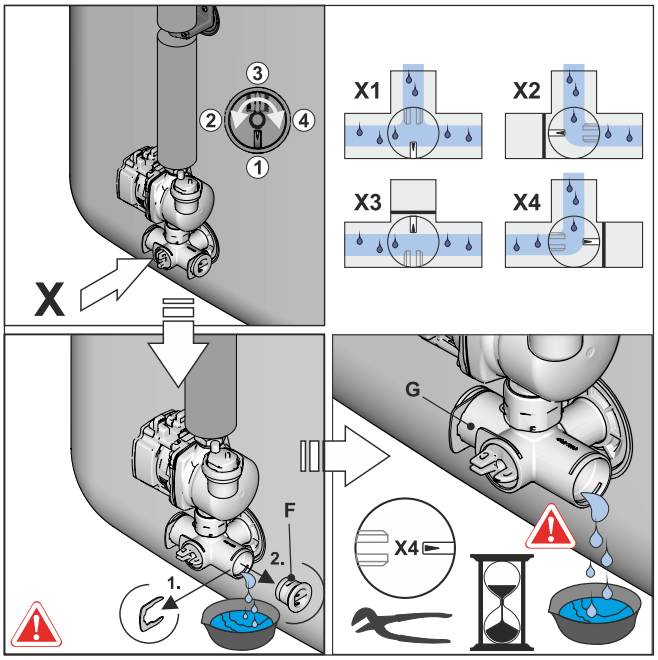
Kuva 96-4 Täyttöliitännän kiinnittäminen täyttö- ja tyhjennysliitäntään

6 Avaa **täyttöliitännän** hana ja valuta varaajasäiliön vesi ulos.

Vain mallissa p=0 Aurinkolämpölaitteisto

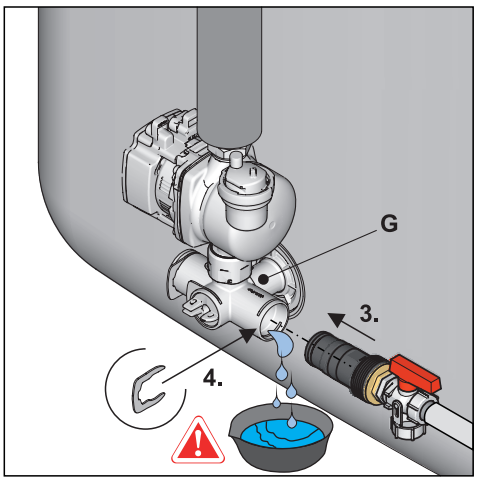
1 Aseta kulmaliittimen venttiiliosa siten, että tulpan puoli on suljettu (Kuva 96-6).

2 Aseta alle sopiva keruuastia ja poista tulppa kulmaliittimestä (Kuva 96-6).



Kuva 96-5 Venttiiliosan sulkeminen, tulpan poistaminen kulmaliittimestä

3 Työnnä **täyttöliitäntä** kulmaliittimeen ja varmista se kiinnikkeellä (Kuva 96-6).



Kuva 96-6 Täyttöliitännän asennus kulmaliittimeen

4 Avaa **täyttöliitännän** hana.

5 Aseta kulmaliittimen venttiiliosa siten, että poistoletkun puoli aukeaa (katso myös Kuva 96-5) ja tyhjennä vesi varaajasäiliöstä.

8.1.2 Lämmitys- ja lämminvesikierron tyhjennys

1 Liitä poistoletku sisäyksikön täyttö- ja tyhjennyshanaan.

2 Avaa sisäyksikön täyttö- ja tyhjennyshana.

3 Tyhjennä lämmitys- ja lämminvesikierto.

4 Irrota lämmityksen meno- ja paluuvirtausliitännät sekä kylmän veden tulo- ja lämpimän veden poistoliitännät sisäyksiköstä.

5 Yhdistä poistoletku lämmityksen meno- ja paluuvirtausliitäntään sekä kylmän ja lämpimän veden tulo- ja poistoliitäntään siten, että letkun pää on lähellä lattiaa.

6 Anna yksittäisten lämmönsiirtimien tyhjentyä vuoron perään lappoperiaatteella.

8.2 Lopullinen käytöstä poistaminen ja hävittäminen

Lopullista käytöstä poistamista sisäyksikkö

1 poistetaan käytöstä (ks. Luku 8.1),

2 erotetaan kaikista sähkö- ja vesiliitännöistä,

3 puretaan asennusohjeen mukaisesti mutta päinvastaisessa järjestyksessä,

4 hävitetään asianmukaisesti.

Hävittämistä koskevia ohjeita

Sisäyksikkö on toteutettu ympäristöystävällisesti. Hävittämisen yhteydessä syntyy vain jätettä, jonka voi ohjata joko uusiokäyttöön tai käytettäväksi lämmönlähteenä. Uusiokäyttöön soveltuvat käytetyt materiaalit voidaan erottaa toisistaan lajikohtaisesti.

Olemme luoneet sisäyksikön ympäristöystävällisen rakenteen ansiosta edellytykset sen ympäristöä vaalivalle jätehuollolle. Laitteen omistaja vastaa siitä, että laitteen hävittäminen tapahtuu asianmukaisesti ja käyttömaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti.



Tämä merkintä tuotteessa tarkoittaa sitä, ettei sähköisiä ja elektronisia tuotteita saa hävittää lajittelemattoman talousjätteen joukossa.

Laitteen omistaja vastaa siitä, että laitteen hävittäminen tapahtuu asianmukaisesti ja käyttömaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti.

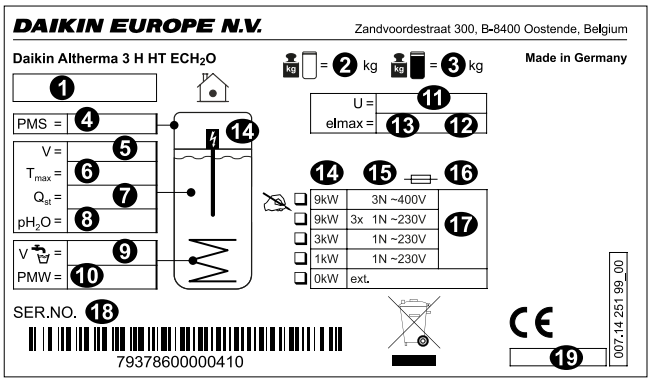
- Järjestelmän saa purkaa ja kylmäainetta, öljyjä ja muita osia käsitellä vain pätevä asentaja.
- Hävittäminen on tehtävä vain sellaisessa laitoksessa, joka on erikoistunut jätteen uudelleenkäyttöön, kierrätykseen ja uusiokäyttöön.

Lisätietoja saat asennusliikkeeltä tai jätehuollosta vastaavilta paikallisilta viranomaisilta.

9 Tekniset tiedot

Osa tällä hetkellä voimassa olevista teknisistä tiedoista näkyy paikalliselta Daikin-nettisivustolta (vapaasti näkyvissä). Täydelliset tekniset tiedot löytyvät Daikin Business-portaalista (vaaditaan tunnistautuminen).

9.1 Tyyppikilven tiedot



Kuva 97-1 Tyyppikilpi

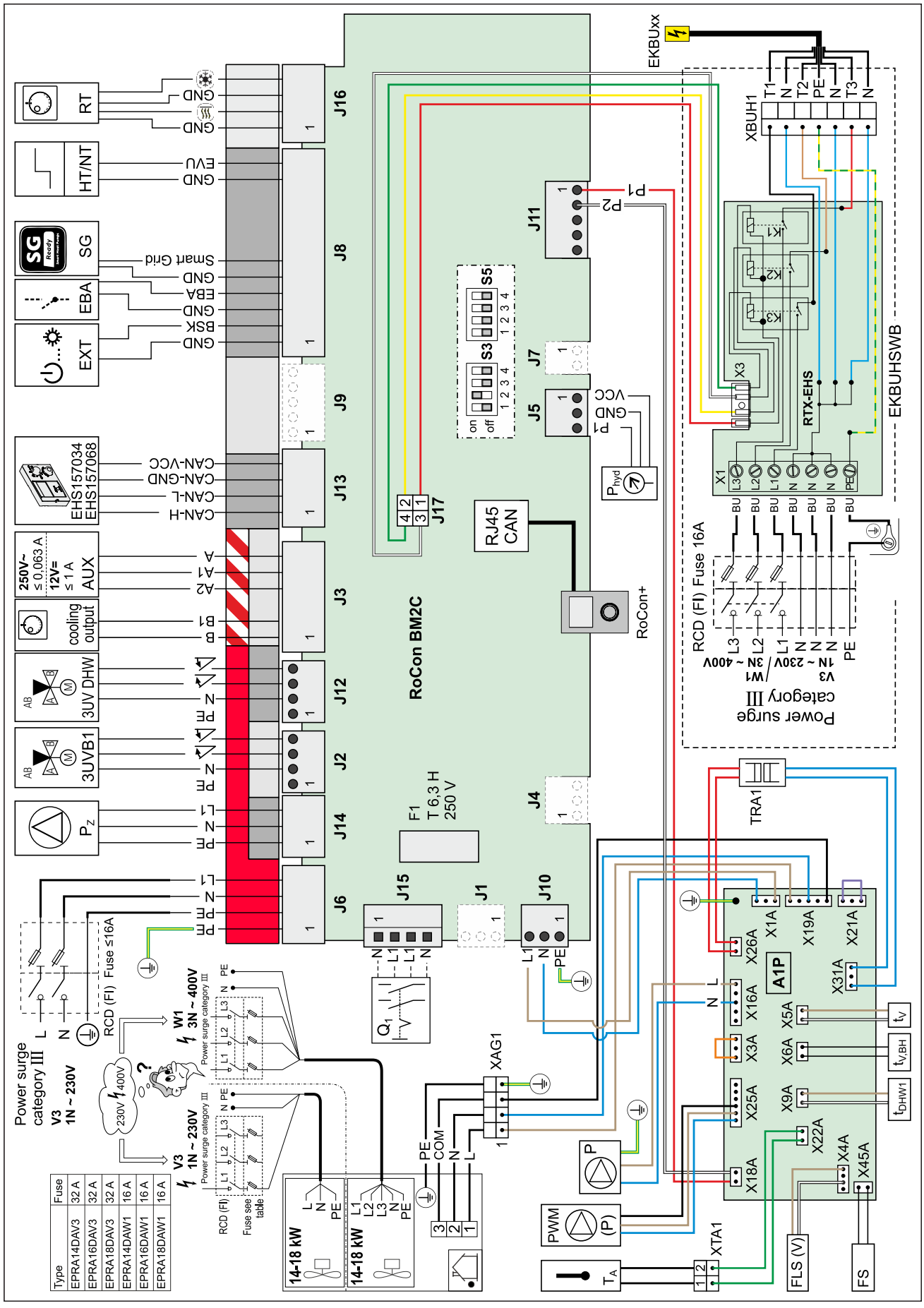
1 Laitteen tyyppi
2 Tyhjäpaino
3 Kokonaispaino täytettynä
4 Maks. sallittu käyttöpaine PMS (lämmitys)
5 Varaajan tilavuus yhteensä
6 Suurin sallittu käyttölämpötila T_{max}
7 Valmiustilan vaatima teho 24 tunnissa 60 °C (varaajasäiliö) Q_{st}
8 Varaajan veden käyttöpaine pH_2O
9 Juomaveden nimellistilavuus
10 Maks. käyttöpaine PMW (saniteettikäyttö)
11 Nimellisjännite U
12 Kotelointiluokka
13 Sähköinen tehonkulutus elmax
14 Varalämmitin (lisävaruste)
15 Varalämmittimen kotelointiluokka (lisävaruste)
16 Varalämmittimen sulake (lisävaruste)
17 Varalämmittimen teho / jännitteensyöttö (lisävaruste)
18 Valmistusnumero (mainittava reklamaatioiden ja tiedusteluiden yhteydessä)
19 Valmistuspäivä

9.2 Kiristysmomentit

Osa	Kierrekoko	Kiristys-momentti Nm
Lämpötila-anturi	kaikki	maks. 10
Hydrauliset johtoliitännät (vesi)	1"	25 – 30
Varalämmitin	1,5"	maks. 10 (käsitiukkuus)

Taul. 97-1 Kiristysmomentit

9.3 Sähköliitäntäkaavio



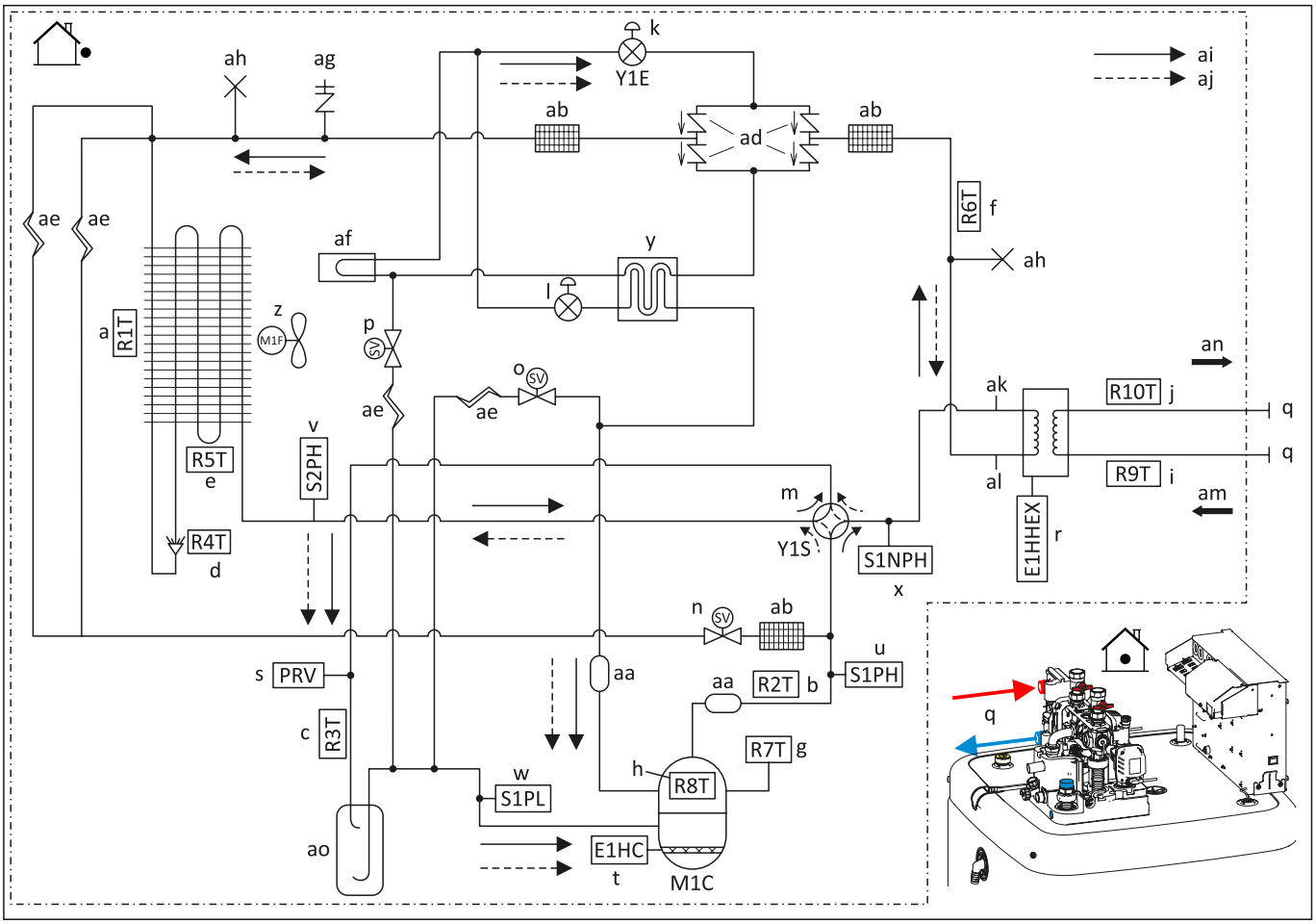
Kuva 97-2 Sähköliitäntäkaavio

9 Tekniset tiedot

Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
	Lämpöpumpun ulkoyksikkö	K1	Varalämmittimen rele 1
	Lämpöpumpun sisäyksikkö	K2	Varalämmittimen rele 2
3UVB1	3-tie-vaihtoventtiili (sisäinen lämmönkehitinpiiri)	K3	Varalämmittimen rele 3
3UV DHW	3-tie-vaihtoventtiili (lämminvesi / lämmitys)	X1	Varalämmittimen verkkoliitännän kytkentärima
A1P	Kytkentäpiirilevy (lämpöpumpun perussäätö)	X3	Pistokeliitäntä sisäinen johdotus J17 (RoCon BM2C)
X3A	Pistokeliitäntä sisäinen johdotus (silta)	FLS	Läpivirtausanturi
X4A	Pistokeliitäntä läpivirtausanturille FLS	FS	Virtauskytkin
X5A	Pistokeliitäntä menoveden lämpötila-anturille t_V	HT/NT	Matalan kuormituksen tariffia käyttävä liitäntä
X6A	Pistokeliitäntä menoveden lämpötila-anturille $t_{V, BH}$	P	Lämmityksen kiertopumppu (laitteen sisäinen)
X9A	Pistokeliitäntä varaajan lämpötila-anturille t_{DHW1}	P_Z	Kiertopumppu
X16A	Lämmityksen kiertopumpun pistokeliitäntä	PWM	Pumppuliitäntä (PWM-signaali)
X18A	Pistoliitäntä J11 / RoCon BM2C	RJ45 CAN	Pistokeliitäntä (RoCon BM2C) sisäinen johdotus (RoCon+ B1)
X19A	Pistokeliitäntä XAG1:een	RoCon+ B1	Ohjauksen hallintalaite
X21A	Pistokeliitäntä sisäinen johdotus (silta)	RoCon BM2C	Kytkentäpiirilevy (ohjauksen perusmoduuli)
X26A	Pistokeliitäntä TRA1 (230 V)	J2	Pistokeliitäntä 3UVB1
X31A	Pistokeliitäntä TRA1 (12 V)	J3	Pistokeliitäntä AUX-kytkentäkontaktit ja cooling output tilalähtö
X45A	Pistokeliitäntä virtauskytkimelle	J5	Pistokeliitäntä paineanturi
AUX	Kytkentäkontaktien lähdöt (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Pistokeliitäntä verkkojännite
EKBUxx	Varalämmitin	J8	Pistokeliitäntä EXT
DS	Paineanturi		Pistokeliitäntä EBA
EBA	Kytkentäkontaktit ulkoiselle toimintapyynnölle		Pistokeliitäntä Smart Grid kytkentäkontaktit EVU
EXT	Kytkentäkontakti ulkoiselle toimintatilan vaihdolle		Pistokeliitäntä HT/NT kytkentäkontakti EVU
F1	Sulake 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	J10	Pistokeliitäntä sisäinen johdotus X1A
SG	Kytkentäkontakti Smart Grid (älykäs verkkoliitäntä)	J11	Pistokeliitäntä sisäinen johdotus X18A (A1P)
TRA1	Muuntaja	J12	Pistokeliitäntä 3UV DHW
t_A	Ulkolämpötila-anturi	J13	Pistokeliitäntä järjestelmäväylä (esim. huoneyksikkö)
t_{DHW1}	Varaajan lämpötila-anturi 1 (A1P)	J14	Pistokeliitäntä kiertopumppu P_Z
t_V	Menoveden lämpötila-anturi (A1P)	J15	Pistokeliitäntä verkkokytkimelle
$t_{V, BH}$	Varalämmittimen menoveden lämpötila-anturi	J16	Pistokeliitäntä huonetermostaatti (EKRTR / EKRTW)
EHS157068	sekoitinmoduuli	XAG1	Lämpöpumpun ulkoyksikön pistokeliitäntä
EHS157034	Huoneyksikkö	XBUH1	Pistokeliitäntä varalämmitin (EKBUxx)
cooling output	Tilalähtö toimintatilalle "Cooling" (Lattialämmityksen ohjausliitäntä cooling output)	X2M6	Liitäntäjohdon liitin HPc-VK-1
RT	Huonetermostaatti EKRTW	X2M7	Liitäntäjohdon liitin HPc-VK-1
RT-E	Langattoman huonetermostaatin vastaanotin (EKRTR)	X11M	Kytkentärima FWXV-ATV3
RTX-EHS	Kytkentäpiirilevy (varalämmitin)		

Taul. 97-2 Liitäntä- ja kytkentäkaavioiden merkintöjen selitykset

9.4 Kylmäainepiirin putkikaavio



Kuva 97-3 Lämpöpumpun kierron osat

a / R1T	Ympäristön lämpötila-anturi
b / R2T	Lämpötila-anturi (ulostulo)
c / R3T	Lämpötila-anturi (imu)
d / R4T	Lämpötila-anturi (lämmönvaihdin) (jakelija)
e / R5T	Lämpötila-anturi (lämmönvaihdin kesk.)
f / R6T	Lämpötila-anturi (neste)
g / R7T	Lämpötila-anturi (kompressorikotelo)
h / R8T	Lämpötila-anturi (kompressoriliitäntä)
i / R9T	Veden tuloliitännän lämpötila-anturi
j / R10T	Veden lähtöliitännän lämpötila-anturi
k / Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
l / Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (injektio)
m / Y1S	Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
n / Y2S	Magneettiventtiili (kuumakaasu ohitus)
o / Y3S	Magneettiventtiili (matalapaine ohitus)
p / Y4S	Magneettiventtiili (injektio ohitus)
q	Ruuviliitäntä 1" M
r / E1 H HEX	Magneettiventtiili
s	Ylipaineventtiili
t	Kampikammion lämmitys
u	Korkeapainekytkin (5,6 MPa)
v	Korkeapainekytkin (4,17 MPa)
w / S1PL	Matalapainekytkin
x	Korkeapaineanturi
y	Esilämmitin
z	Puhallinmoottori
aa	Äänenvaimennin
ab	Suodatin
ac	Kompressori
ad	Varoventtiili
ae	Kapillaariputki
af	PCB - jäähdytys
ag	Huoltoliitäntä -5/16" - valosignaali
ah	Kuristettu putki
ai	Lämmitys
aj	Jäähdytys
ak	kaasumainen
al	nestemäinen
am	Veden tuloliitäntä (paluuvesi)
an	Veden lähtöliitäntä (menovesi)
ao	Lämminvesivaraaja

9.5 Hydrauliikan liittäminen

VAARA: PALAMISEN VAARA

Aurinkovaraajan lämpötila voi olla korkea. Lämminvesiasennuksessa on varmistettava riittävä suojaus palovammoilta (esim. automaattinen lämpimän veden sekoitinlaite).

Painovoimakierron aiheuttaman lämpöhävikin välttämiseksi laitteet voidaan varustaa valinnaisilla muovisilla kiertojarruilla. Ne soveltuvat enintään 95 °C:een käyttölämpötilaan ja ne voidaan asentaa kaikkiin varaajapuolen lämmönvaihdinliitäntöihin (paitsi korkeapaineisen aurinkolämpövaraajan lämmönvaihtimeen).

Korkeapaineisen aurinkolämpövaraajan lämmönvaihtimeen liitettäviin komponentteihin on asennettava soveltuvat kiertojarrut käyttöpaikalla.

9.5.1 Hydraulinen järjestelmäliitäntä

TIETOJA

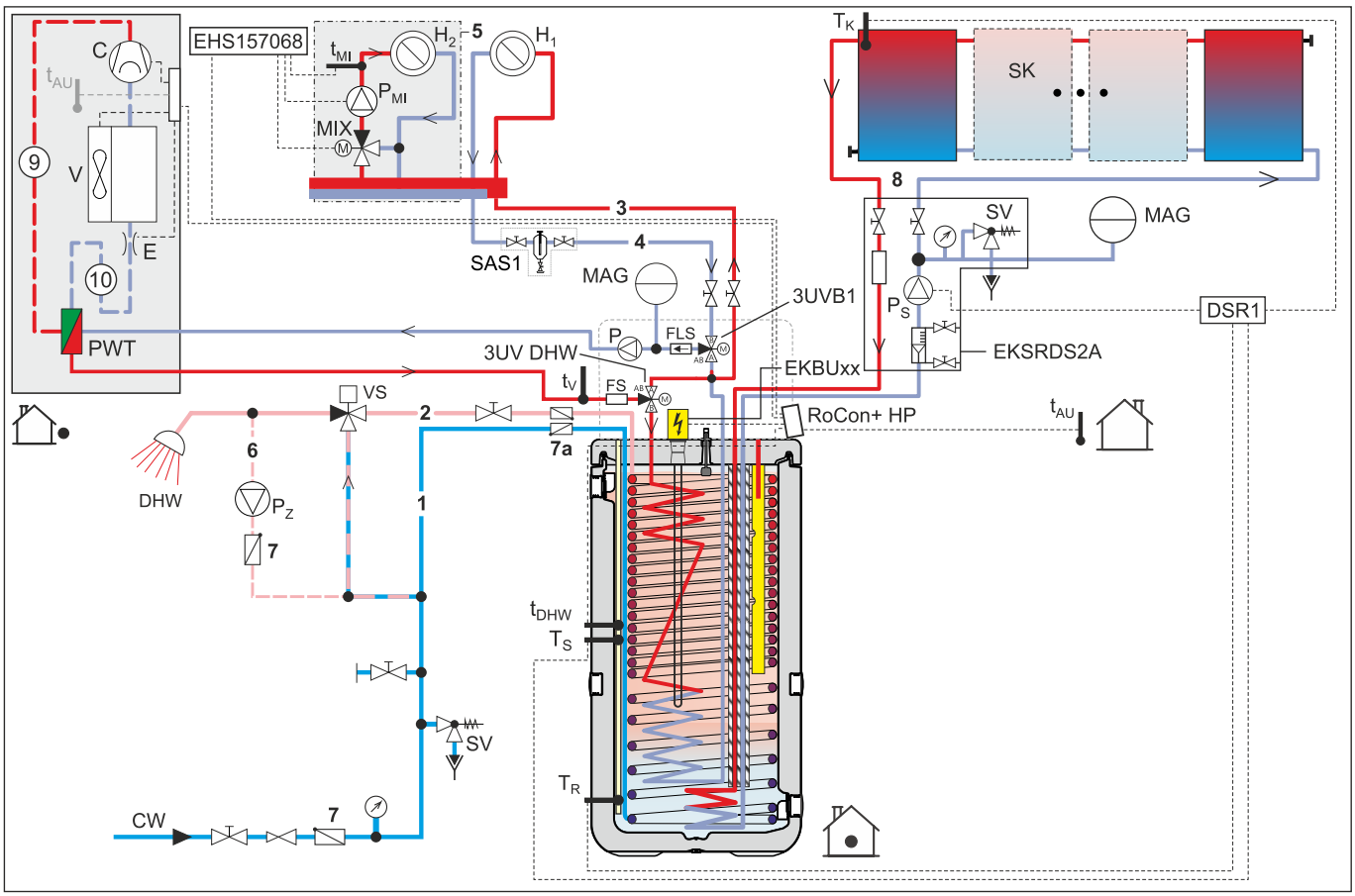
Esitettävä laitteistokaavio on esimerkin omainen eikä se missään tapauksessa korvaa laitteiston huolellista suunnittelua. Muita kaavioita löydät kotisivuiltamme.

9 Tekniset tiedot

Pos.	Merkitys
1	Kylmän veden jakeluverkko
2	Lämpimän veden jakeluverkko
3	Lämmityksen menovesi
4	Lämmityksen paluuvesi
5	Sekoituspiiri
6	Kierto (lisävaruste)
7	Vastaventtiili, takaiskuventtiili
7a	Kiertojarrut
8	Aurinkolämpöpiiri
9	Kaasujohto
10	Nestejohto
3UV DHW	3-tie-jakoventtiili (lämminvesi/lämmitys)
3UVB1	3-tie-sekoitusventtiili (lämmitys/sisäinen kattilapiiri)
C	Kylmäainekompressori
CW	Kylmä vesi
DHW	Lämminvesi
DSR1	Korkeapaineisen aurinkolämpövaraajan säädin
E	Paisuntaventtiili
EHS157068	Sekoitusventtiilin säätely
EKBUxx	Varalämmitin
EKSRDS2A	Paineasema
FLS	Virtausanturi

Pos.	Merkitys
FS	Virtauskytkin
H_1,H_2 … H_m	Lämmityspiirit
MAG	Kalvopaisunta-astia
MIX	3-tie-sekoitin ja käyttömoottori
P	Suurtehopumppu
P_{Mi}	Sekoituspiirin pumppu
P_S	Aurinkopiirin käyttöpumppu
P_Z	Kiertopumppu
RoCon+ HP	Sisäyksikön säätely
PWT	Levylämmönvaihdin
SAS1	Lietteenerotin ja magneettierotin
SK	Aurinkokeräin
SV	Ylipainevaroventtiili
t_{AU}	Ulkolämpötila-anturi
t_{DHW}	Varaajan lämpötila-anturi
t_{Mi}	Sekoituspiirin menoveden lämpötila-anturi
t_V	Menoveden lämpötila-anturi
T_K	Solar Keräimen lämpötila-anturi
T_R	Solar Paluuveden lämpötila-anturi
T_S	Solar Varaajan lämpötila-anturi
V	Puhallin (höyrystin)
VS	Suoja palovammoilta VTA32

Taul. 97-3



Kuva 97-4 Hydrauliikkakaavio (Biv-tyypit) korkeapaineisella lämmönvaraajalla

9.6 Tekniset tiedot

Perustiedot				ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Ulkoyksikkö				EPRA14DAV3 EPRA16DAV3 EPRA18DAV3 EPRA14DAW1 EPRA16DAW1 EPRA18DAW1			
Kotelo	Väri			Puhdas valkoinen (RAL9016) / tummanharmaa (RAL7011)			
	Materiaali			Iskunkestävä polypropeeni			
Mitat	Laite	Korkeus	mm	1891		1896	
		Leveys	mm	590		785	
		Syvyys	mm	615		785	
	Laitepakkaus	Korkeus	mm	2026		2031	
		Leveys	mm	800			
		Syvyys	mm	900			
Paino	Laite		kg	73	75	90	96
	Laitepakkaus		kg	88	90	105	111
Pakkaus	Materiaali			Muovikalvo / puu (lava) / aaltopahvi			
	Paino		kg	11			
Säiliö	Säiliön tilavuus		l	294		477	
	Materiaali			Polypropeeni			
	Veden maksimilämpötila		°C	85			
	Eriste	Materiaali		Fluorihiilivedytön polyuretaanivaahto			
		Lämpöhäviö	kWh/24 h	1,5(1)		1,7(1)	
	Energiatehokkuusluokka			B			
	Psbsol		W/K	1,43		1,59	
	Lämpöhäviö valmiustilassa		W	64		72	
	Säiliön tilavuus		l	294		477	
	Vbu (aurinko, BUH)		l	290		464	
Lämmönvaihdin	Lukumäärä			2	3	2	3
	Varaajan syöttö	Lukumäärä		1			
		Materiaali		Ruostumaton teräs (1.4404)			
		Pinta	m^2	4,05		3,35	3,54
		Tilavuus	l	19,5		16,4	17,4
		Käyttöpaine	bar	3,0			
	Käyttöveden lämmitys	Pinta	m^2	5,60		5,80	5,90
		Tilavuus	l	27,1		28,2	28,1
		Käyttöpaine	bar	6,0			
		Lukumäärä		1			
		Materiaali		Ruostumaton teräs (1.4404)			
	2-valenssi-lämmönvaihdin ulk. lämmönkehittimelle	Pinta	m^2	-	0,74	-	1,69
		Tilavuus	l	-	3,9	-	10,2
		Käyttöpaine	bar	-	6,0	-	6,0
		Lukumäärä		-	1	-	1
		Materiaali		-	Ruostumaton teräs (1.4404)	-	Ruostumaton teräs (1.4404)

(1) EN 12897 muk. lämpöhäviö

9 Tekniset tiedot

Perustiedot					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Pumppu	Tyyppi				Grundfos UPMXL 20-125 CHBL PWM RT			
	Ohjaus				PWM			
	IP-luokka				IPX2D			
	Tehonkulutus			W	180			
Käyttöalue	Lämmitys	Vesipuoli	Min.	°C	15			
			Maks.	°C	70			
	Sisäasennus	Ympäristö	Min.	°C TK	5			
			Maks.	°C TK	40			
	Jäähdytys (vain ETSX-mallit)	Ympäristö	Min.	°C TK	10			
			Maks.	°C TK	43			
		Vesipuoli	Min.	°C	5			
			Maks.	°C	22			
	Lämminvesi	Ympäristö	Min.	°C TK	-28			
			Maks.	°C TK	35			
		Vesipuoli	Min.	°C	10			
			Maks. (varalämmitin)	°C	75			
			Maks.	°C	63			
Käyttövesiliitäntä	Materiaali				Messinki (CW617N)			
	Koko	Kylmän veden tulo / lämpimen veden poisto		tuuma	G 1" (ulkokierre)			
Johtoliitännät	Ulk. lämmönkehitin (2-val.)			tuuma	-	G 1" (ulkokierre)	-	G 1" (ulkokierre)
Äänitehotaso			nimell.	dB(A)	45,6			
Lämpöteho	Lämminvesitilavuus ilman jälkilämmitystä vedenottomäärällä 12 l/min			l	153[1]/252[2]/321[3]		318[1]/494[2]/564[3]	282[1]/444[2]/516[3]
	Lämminvesitilavuus ilman jälkilämmitystä vedenottomäärällä 8 l/min			l	184[1]/282[2]/352[3]		364[1]/540[2]/612[3]	324[1]/492[2]/560[3]
Vesikierto	Johtoliitäntöjen halkaisija			tuuma	G 1" (ulkokierre)			
	Materiaali				Messinki (CW617N)			
	Varoventtiili			bar	3,0			
	Mittari				digitaalinen			
	Tyhjennys-/täyttöventtiili				Kyllä			
	Sulkuventtiili				Kyllä			
	Ilmanpoistoventtiili				Kyllä			
	Lämmityksen maks.paine			bar	3,0			
PED	Luokka				Art. 4.3			
Yleistä	Toimittajan/valmistajan tiedot	Nimi tai tuotemerkki			Daikin Europe N.V.			
		Nimi ja osoite			Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgia			
Ohjausjärjestelmät	Lämpötilanohjausluokka				II			
	Vaikutus vuotuiseen tehokkuuskertoimeen asuintilojen lämmityksessä			%	2,0			
	Infrapunakauko-ohjain				Ei			
	Johdollinen kauko-ohjain				RoCon+			

[1] T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C
[2] T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C
[3] T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C

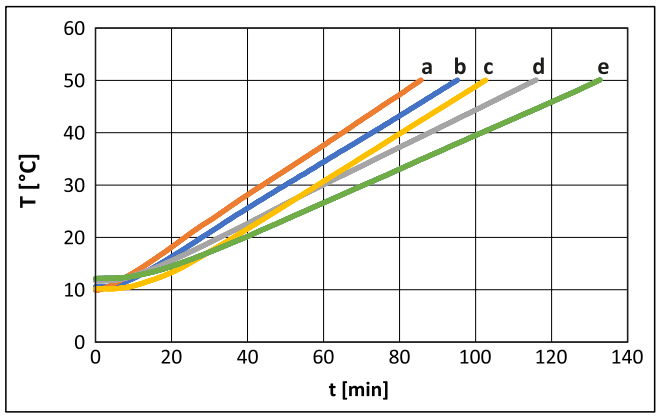
Sähkötekniset tiedot					ETS(X/H) 16P30DA	ETS(X/H)B 16P30DA	ETS(X/H) 16P50DA	ETS(X/H)B 16P50DA
Jännitteensyöttö	Vaihe				1~			
	Taajuus			Hz	50			
	Jännite			V	230			
	Jännitealue		Min.	%	10			
			Maks.	%	10			
IP-luokka					IPX0A			
Varalämmitin	Jännitteensyöttö	Nimitys			3 V / 9 W			
		Vaihe			1~ / 3~			
		Taajuus		Hz	50			
Sähkötehonkulutus			Maks.	W	161			
			Valmiustila	W	13			

9.7 Yhdistelmätaulukko

		
		ETSH16P30D ETSHB16P30D ETSX16P30D ETSXB16P30D ETSH16P50D ETSHB16P50D ETSX16P50D ETSXB16P50D
	EPRA14DAV3	P
	EPRA16DAV3	P
	EPRA18DAV3	P
	EPRA14DAW1	P
	EPRA16DAW1	P
	EPRA18DAW1	P

9.8 Tehotaulukot

Lämminvesiteho

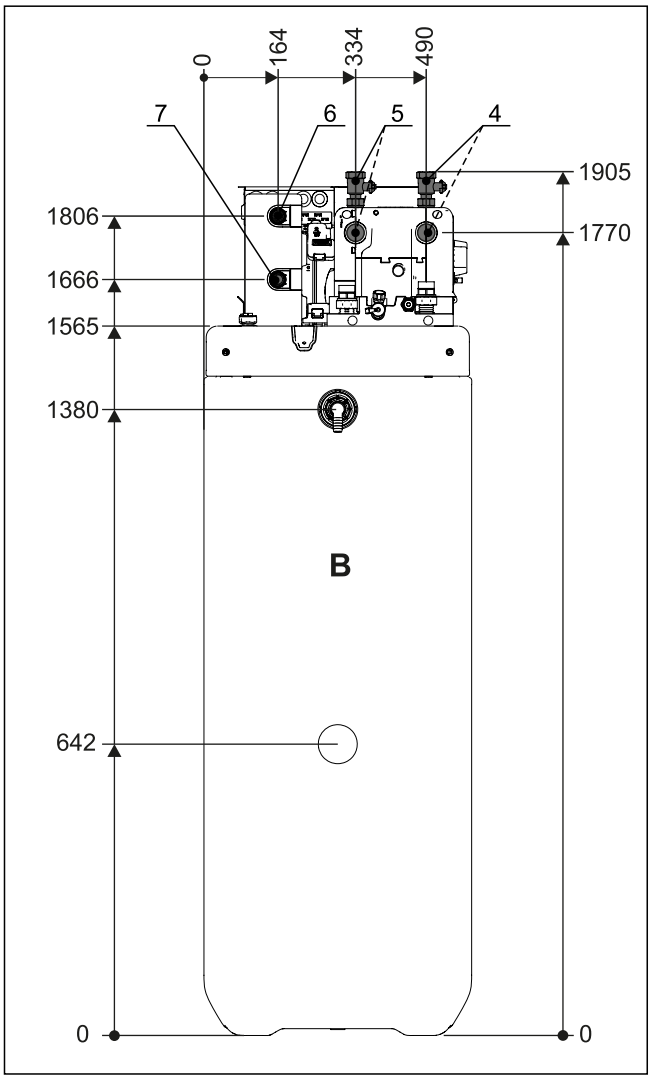


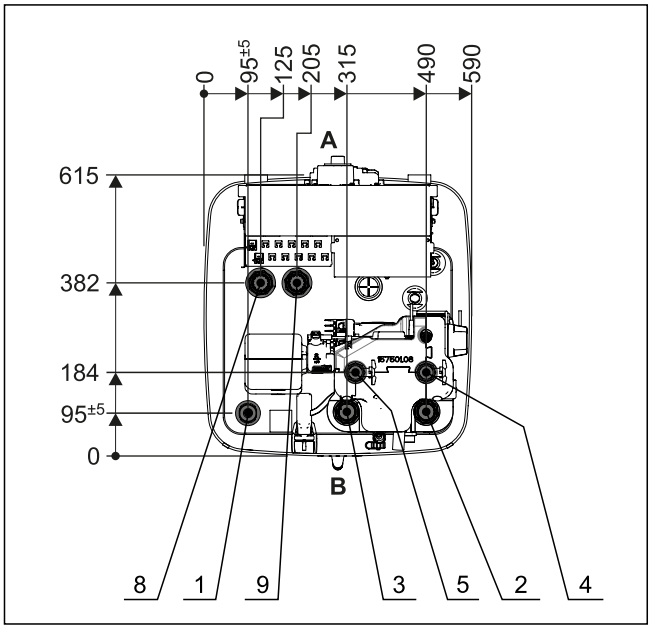
a ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAW1
b ETS(X/H)(B)16P30DA – EPRA*DAV3
c ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAW1
d ETS(X/H)B16P50DA – EPRA*DAV3
e ETS(X/H)16P50DA – EPRA*
t [min] Aika
T [°C] Varaajan lämpötila

9.9 Mitat

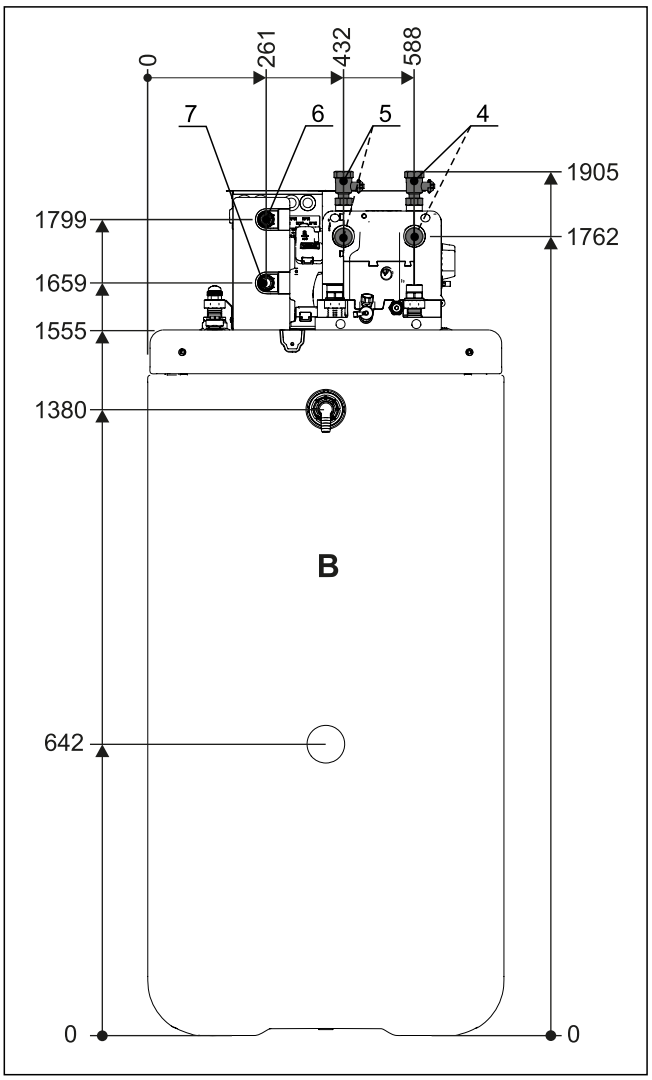
9.9.1 Laite

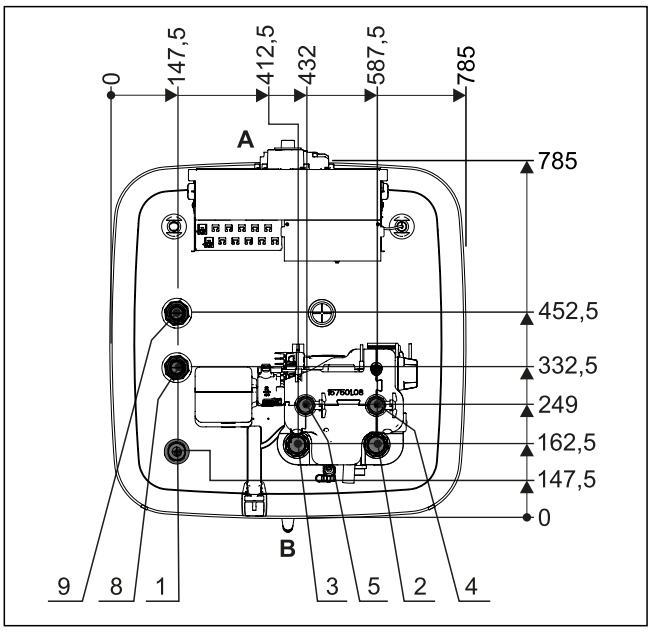
ETS(X/H)B16P30D





ETS(X/H)B16P50D



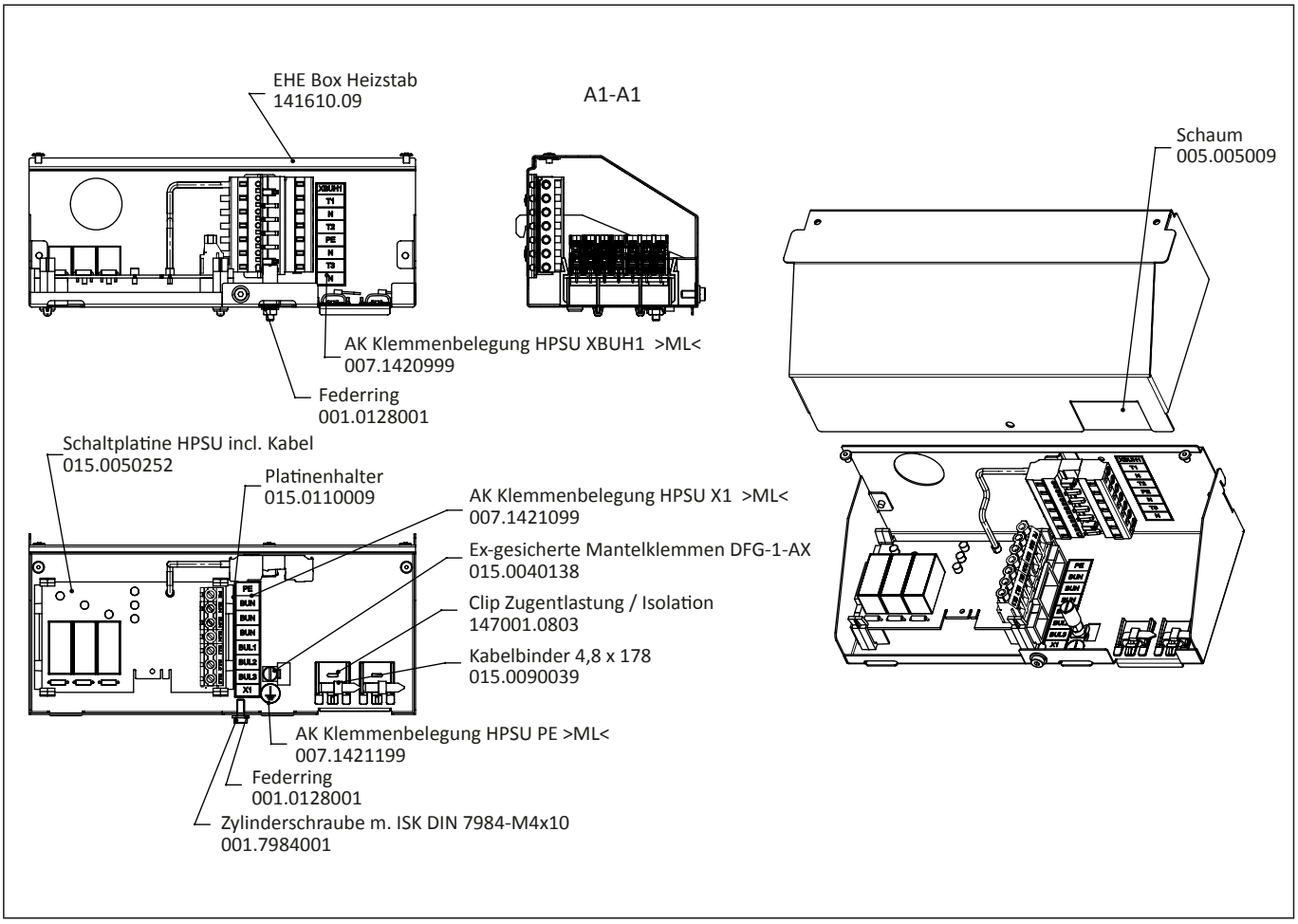


Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
1	Aurinkolämpö - menovirtaus	7	Ulkoyksikön veden tuloliitäntä
2	Kylmä vesi	8	Biv – menovesi (vain tyyppi ETS(X/H)B)

Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
3	Lämminvesi	9	Biv - paluuvesi (vain tyyppi ETS(X/H)B)
4	Lämmityksen menovesi		

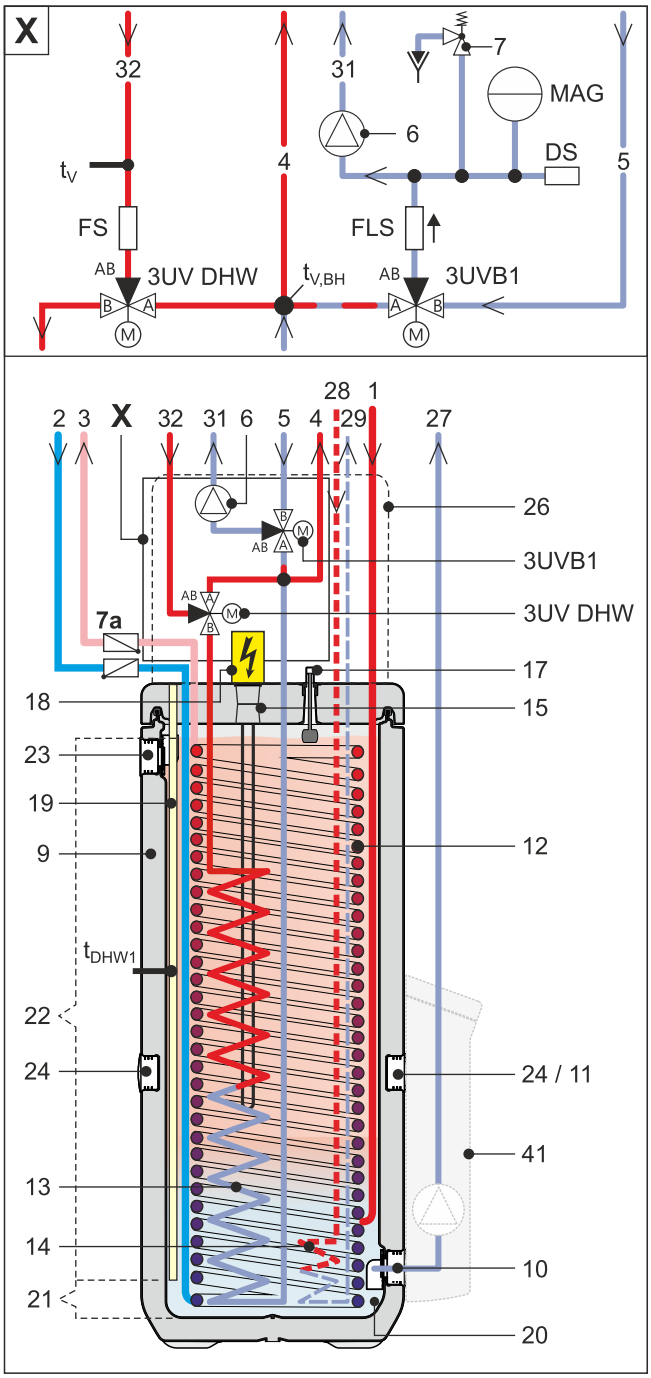
Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
5	Lämmityksen paluuvesi	A	Edestä
6	Ulkoyksikön veden lähtöliitäntä	B	Takaa

9.9.2 Asenna ulkoisen lämmönkehittimen liitäntäsarja (lisävaruste).

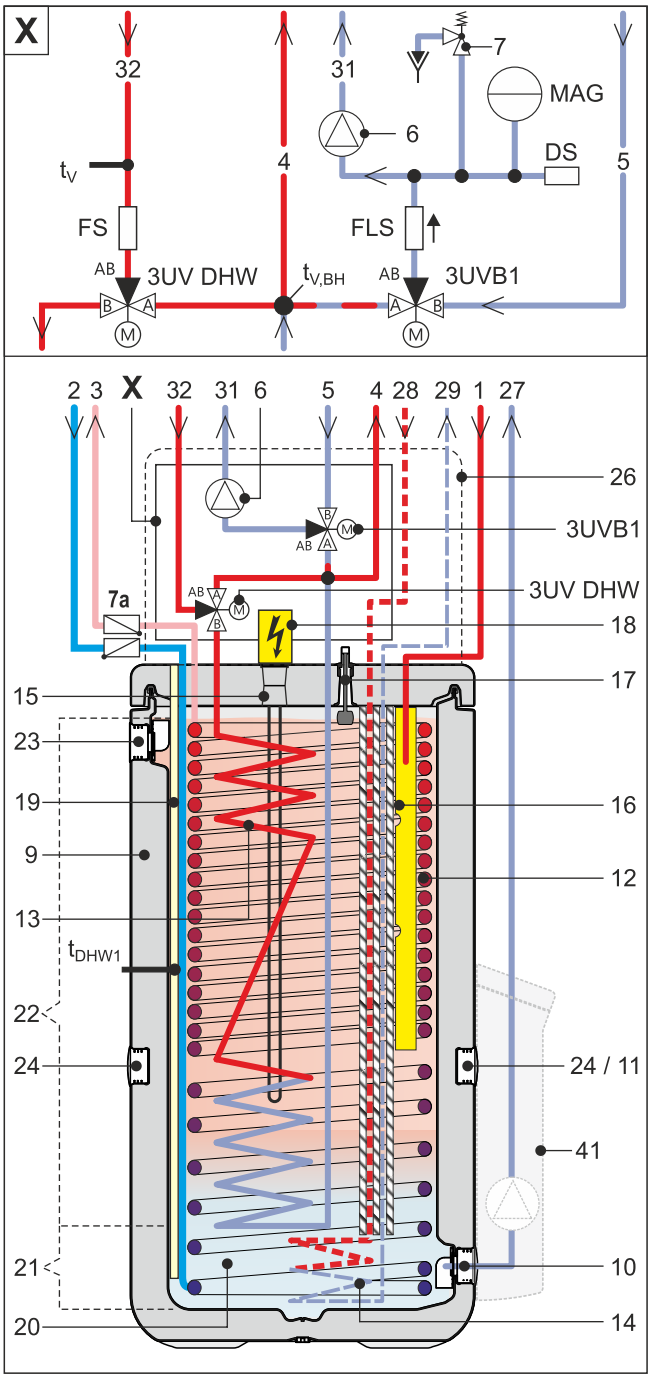


9.10 Putkikaavio

ETS(X/H)(B)16P30D



ETS(X/H)(B)16P50D

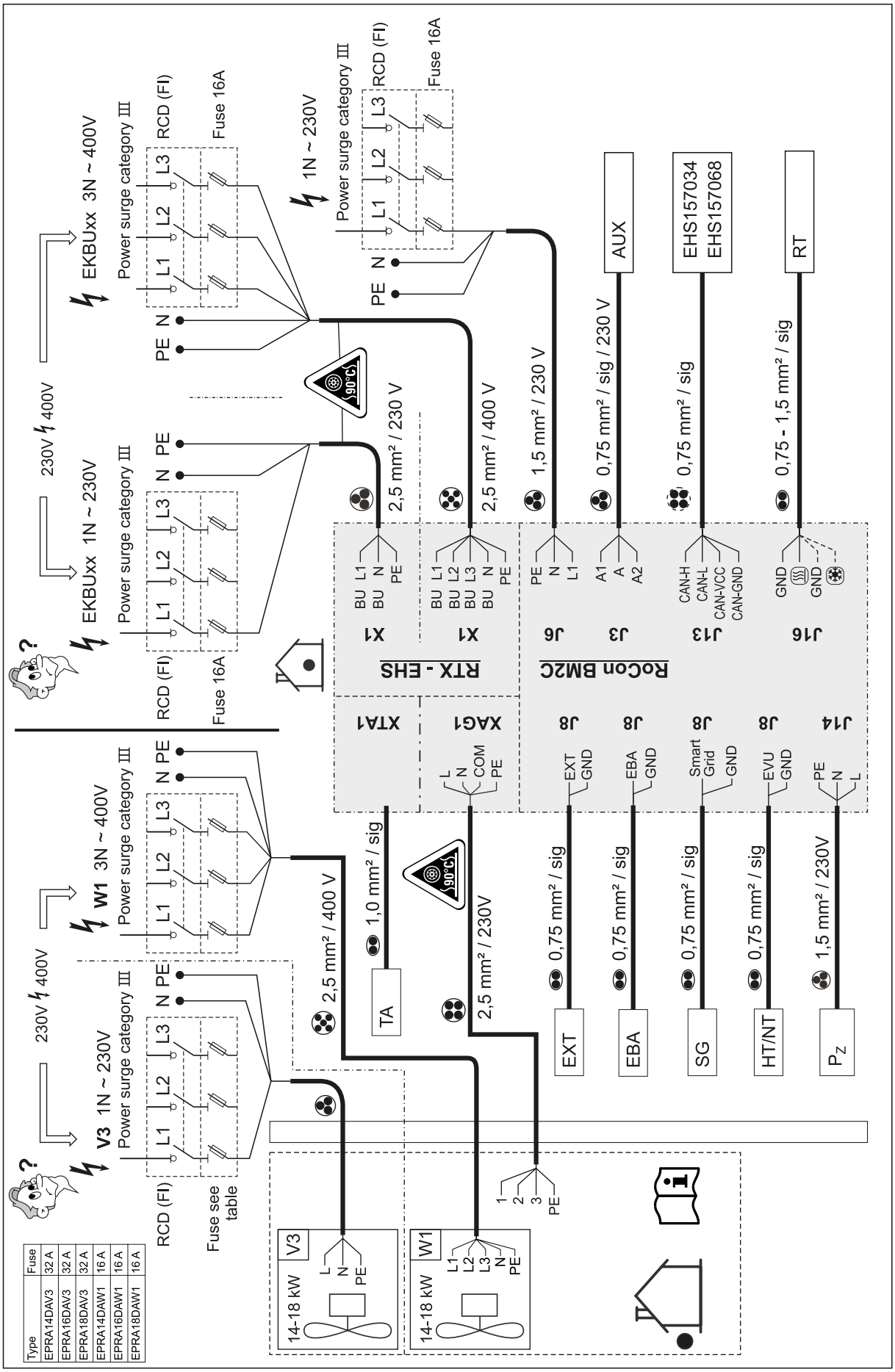


Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
1	Aurinkolämpö - menovirtaus	25	Tyyppikilpi
2	Kylmävesiliitäntä	26	Suojakansi
3	Lämminvesi	27	Aurinkolämpö - paluuvirtaus
4	Lämmityksen menovesi	28	Biv – menovesi (vain tyyppi ETS(X/H)B)
5	Lämmityksen paluuvesi	29	Biv - paluuvesi (vain tyyppi ETS(X/H)B)
6	Kiertopumppu	30	Manuaalinen ilmanpoistoventtiili
7	Ylipaineventtiili	31	Ulkoyksikön veden tuloliitäntä

Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
7a	Kiertojarru (lisävaruste)	32	Ulkoyksikön veden lähtöliitäntä
8	Automaattinen ilmanpoistin	33	Tilanäyttö
9	Varaajasäiliö (kaksiseinämäinen polypropyleenivaippa, jossa PUR-kovavaahtokuminen lämpöeristys)	34	Kuulahana (lämmityskierto)
10	Täyttö- ja tyhjennysliitäntä tai aurinkolämmön paluuvirtausliitäntä	35	Täyttö- ja tyhjennyshana (lämmityskierto)
11	Kiinnitys aurinkolämmön ohjaukselle tai käsikahva	37 t_{DHW1}	Varaajan lämpötila-anturi
12	Lämmönvaihdin (ruostumaton teräs) juomaveden lämmitykseen	38	Kalvopaisunta-astian liitäntä
13	Lämmönvaihdin (ruostumaton teräs) varaajan syöttöön tai lämmityksen tueksi	39	Ohjauskotelo

Pos.	Nimitys	Pos.	Nimitys
14	Biv-lämmönvaihdin (ruostumatonta terästä) varaajan täyttöön ulk. lämmönkehittimen kanssa (esim. korkeapaineinen aurinkolämmönvaihdin)	41	EKSRPS4 (Lisävaruste): aurinkolämmön ohjaus- ja pumppuyksikkö
15	Liitäntä valinnaiselle sähköiselle varalämmittimelle EKBUxx	3UVB 1	3-tie-vaihtoventtiili (sisäinen lämmönkehitinpiiri)
16	Aurinkolämpö - menovirtauksen tasausputki	3UV DHW	3-tie-vaihtoventtiili (lämminvesi / lämmitys)
17	Täyttömäärän näyttö (varaaja)	DS	Paineanturi
18	Lisävaruste: sähköinen varalämmitin (EKBUxx)	FLS	Virtausanturi
19	Upotusholkki varaajan lämpötila-anturille t_{DHW1}	t_V	Menoveden lämpötila-anturi
20	Paineeton varaajavesi	$t_{V, BH}$	Varalämmittimen menoveden lämpötila-anturi
21	Aurinkolämpövyöhyke	RoCon + B1	Hallintalaite - ohjaus
22	Lämminvesivyöhyke	MAG	Kalvopaisunta-astia
23	Ylivuotosuojan liitäntä	FS	Virtauskytkin
24	Käsikahvan kiinnitys		

9.11 Ulkoiset liitäntäkaaviot



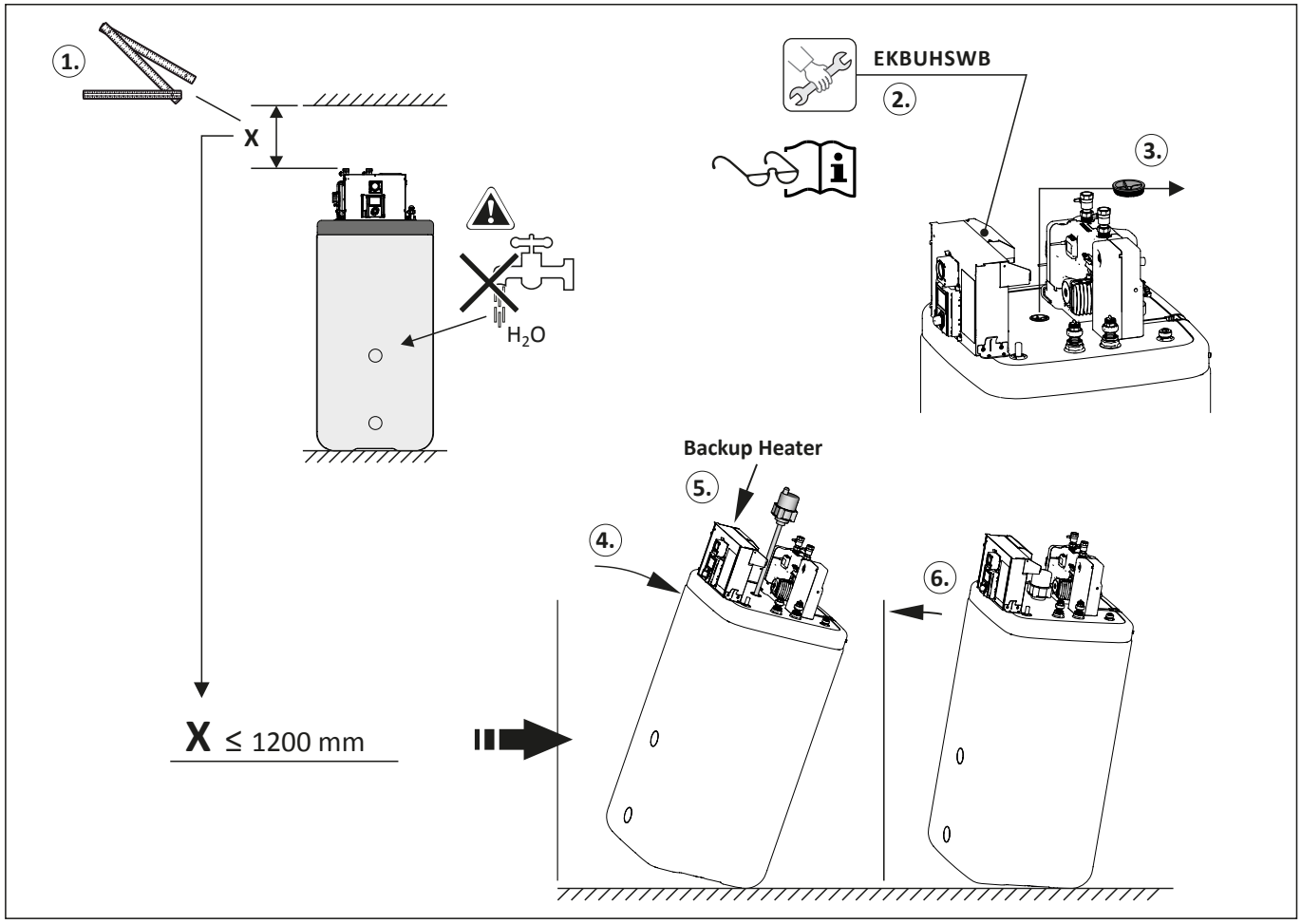
9.12 Asennus

9.12.1 Varalämmittimen asennus

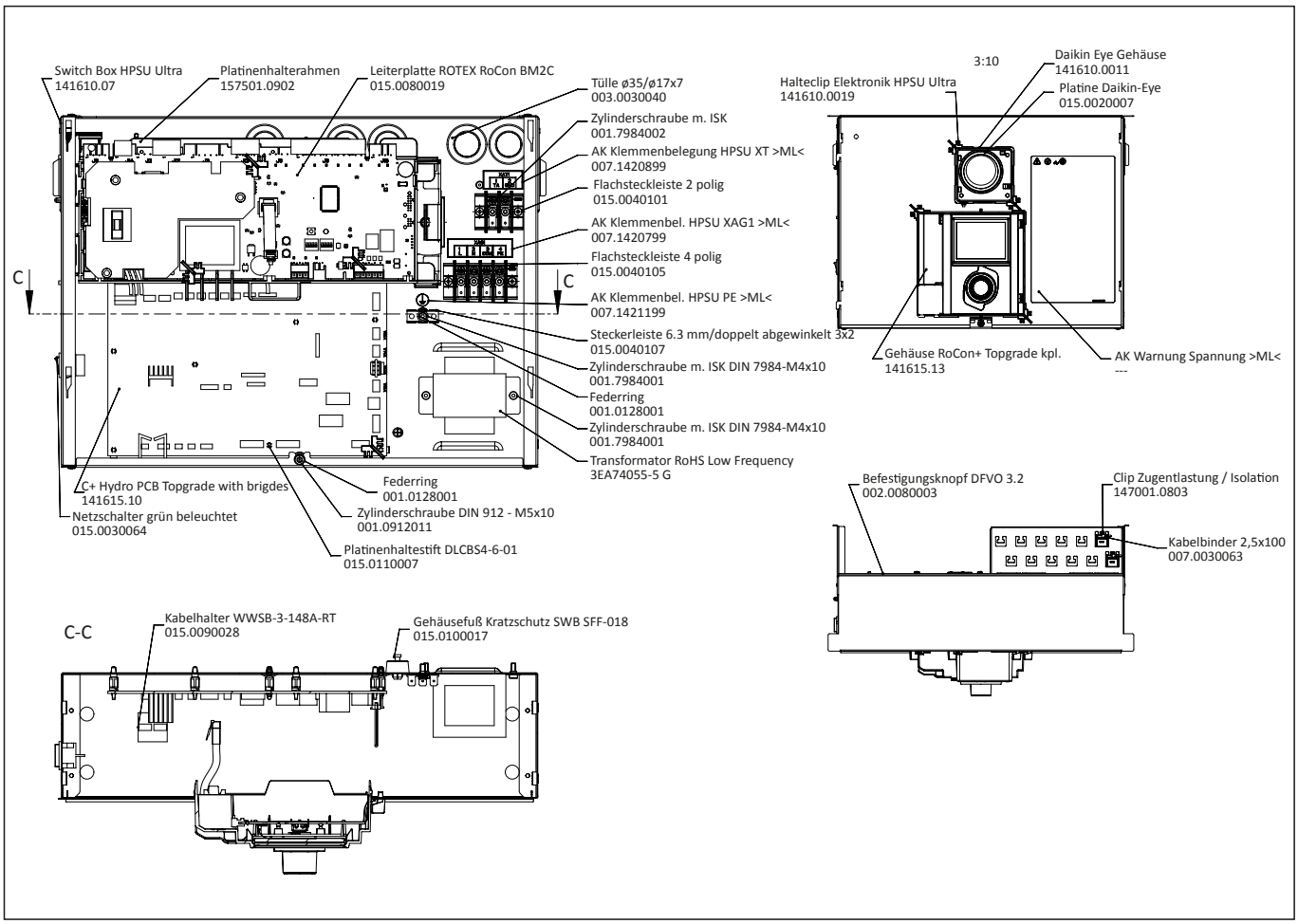
Suositeltava vähimmäisetäisyys:

Seinään: (takana) ≥100 mm, (sivuilla) ≥500 mm

Kattoon: ≥1200 mm, vähintään 480 mm.

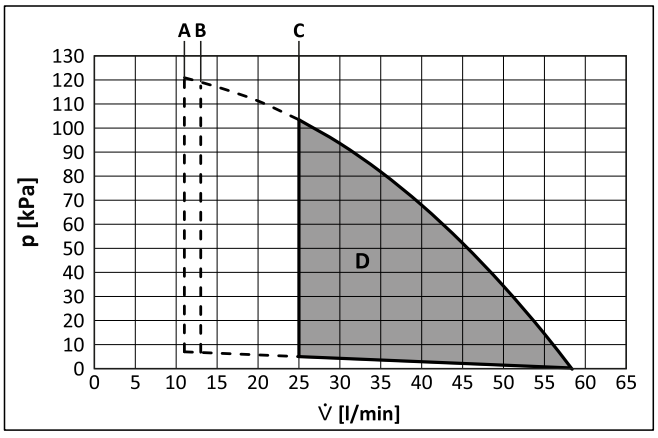


9.12.2 Ohjauskotelo



9.13 Hydraulinen teho

Staattinen painehäviö – laite



A Minimiläpivirtaus normaalikäytöllä
B Minimiläpivirtaus varalämmitinkäytöllä
C Minimiläpivirtaus huurteenpoistossa
D Käyttöalue
V̇ [l/min] Läpivirtaus
p [kPa] Ulkoinen staattinen paine

Käyttöaluetta laajennetaan vähäisemmälle läpivirtaukselle vain, kun laitetta käytetään pelkästään lämpöpumppu-ulkoyksikön kanssa.

(ei käynnistyksen, varalämmitinkäytön tai huurteenpoiston yhteydessä)

Ks. katkoviiva

Huomautuksia:

1 Käyttöalueen ulkopuolella olevan läpivirtauksen valitseminen voi aiheuttaa laitteeseen vaurioita tai toimintahäiriöitä.
2 Veden laadun on oltava direktiivin 98/83/EY mukainen.

10 Muistiinpanoja

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

008.1447299_00 – 06/2019 – EN/DE/FR/NL/IT/DA/SV/NO/FI